

Securitatea și sănătatea muncii pe șantierele de construcții

Manual

EDITURA
CMC
Casa de Meserii
a Constructorilor

Titlul original: *Safety, health and welfare on construction site. A training manual*

Traducerea: **Cristina RADU**
Redactor: **Maria Luiza ENARU**

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION

**Securitatea și sănătatea muncii pe șantierele
de construcții / Organizația Internațională a Muncii. -
București : Editura Casei de Meserii a Constructorilor,
2007**

ISBN 978-973-88286-0-5

614.8:624.05

Ediția originală a acestei lucrări a fost publicată de către Biroul din Geneva al Organizației Internaționale a Muncii sub titlul în limba engleză *Safety, health and welfare on construction sites. A training manual* Copyright © 1995 Organizația Internațională a Muncii.

Pentru versiune în limba română – copyright © 2007 Casa de Meserii a Constructorilor
Tradusă și reprodusă cu permisiune.

Denumirile folosite în publicațiile Organizației Internaționale a Muncii, care sunt în conformitate cu practica Organizației Națiunilor Unite, precum și prezentarea materialului de față nu implică în niciun fel exprimarea unei opinii din partea Biroului Organizației Internaționale a Muncii privind statutul legal al niciunei țări, domeniu sau teritoriu sau privind autoritățile acestora sau privind delimitările frontierelor sale.

Responsabilitatea pentru opiniile exprimate în studii sau în alte contribuții revine în totalitate autorilor acestora, iar publicarea nu constituie girul Biroului Organizației Internaționale a Muncii acordat opiniilor exprimate în aceste lucrări.

Referințele la nume de firme sau la produse/procese comerciale nu implică girarea acestora de către Biroul Organizației Internaționale a Muncii, iar orice lipsă a menționării unei firme sau a unui produs/proces comercial anume nu este un semn de dezaprobare față de acestea.

© Casa de Meserii a Constructorilor, 2007
Str. Justinian nr. 11A, 020101 București, România
Tel. 021 212 37 62, fax 021 212 37 61
www.cmc.org.ro
email: cmc@casoc.ro

Prefață

În vederea reducerii incidenței accidentelor și bolilor profesionale în rândul muncitorilor din sectorul de construcții, Conferința Internațională a Muncii a adoptat în 1988 Convenția pentru Securitate și Sănătate în Construcții (cu numărul 167), precum și Recomandarea (cu numărul 175).

Organizația Mondială a Muncii (ILO) a desfășurat o activitate intensă în numeroase țări, în cadrul programului său de promovare a implementării standardelor ILO în domeniul sănătății și securității muncii în construcții. O contribuție majoră la acest efort important a fost cea realizată în cadrul unui Proiect ILO/UNDP de Promovare a Securității, Sănătății și Bunăstării în Domeniul Construcțiilor (RAS/86/072). Acest proiect, care a intrat în vigoare în 1988, a oferit asistență unui grup de 12 țări participante din Asia în direcția îmbunătățirii programelor lor de sănătate și securitate a muncii, pentru prevenirea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale în sectorul construcțiilor. Prin intermediul acestui program, ca și al altor programe, ILO încurajează țările participante să acționeze în direcția întăririi infrastructurilor lor naționale, astfel încât acestea să poată susține aceste obiective și după încheierea proiectelor ILO. Aceste eforturi continue sunt importante mai ales pentru promovarea acțiunilor la nivel național, în direcția întăririi capacităților de formare în domeniul sănătății și securității muncii pentru muncitorii și managerii din construcții, ca și pentru îmbunătățirea proceselor de colectare și analiză a datelor statistice relevante pentru măsurile de prevenire.

Nevoia existenței unui manual de formare pentru toți cei implicați în domeniul construcțiilor sau preocupați de acesta a fost recunoscută încă din stadiile incipiente ale implementării proiectului ILO/UNDP de către responsabilii cu elaborarea politicilor din țările participante. Acest manual – care reprezintă o ediție revizuită și extinsă a celui din 1990 – a fost elaborat pe parcursul desfășurării proiectului și a fost destinat în primul rând muncitorilor de pe șantierele de construcții, reprezentanților acestora, precum și șefilor punctelor de lucru în care lucrează acești muncitori. Intenția este ca el să fie complementar codului de practici al ILO, *Securitate și sănătate în construcții*, publicat de către ILO în 1992 și care conține recomandări practice pentru uzul tuturor responsabililor cu sănătatea și securitatea în construcții, atât în sectorul public, cât și în cel privat. Cu toate acestea, conținutul său îi va interesa în mod direct și pe angajatori și pe manageri, cărora le revin numeroase îndatoriri și responsabilități în ceea ce privește crearea unor condiții de muncă sigure și sănătoase. Manualul este publicat cu speranța mărturisită că va fi adaptat la practicile locale de muncă și tradus în limbile utilizatorilor săi finali.

ILO apreciază asistența oferită de dl. Victor Jordan, fost Inspector - Șef Adjunct al Inspectoratului Majestății Sale pentru Sănătatea și Securitatea Muncii în Fabrici, din Marea Britanie, în pregătirea textului acestui manual. Se cuvin de asemenea mulțumiri lui Noha Karanuh și Igor Losavio, care au desenat ilustrațiile.

Dr. Chandra Pinnagoda,

Șef,

Divizia de Securitate și Sănătate Ocupațională

Departamentul pentru Condiții de Muncă și Mediu



CUPRINS

Prefață	iii
1. Introducere	1
2. Organizarea și managementul securității muncii	2
2.1 Politici privind securitatea muncii.....	2
2.2 Organizarea securității muncii	3
2.2.1 Responsabilul/directorul cu securitatea muncii.....	4
2.2.2 Șefii punctelor de lucru.....	5
2.2.3 Muncitorii	5
2.3 Comitetele SSM	6
2.4 Reprezentanții SSM.....	7
2.5 Instituții externe.....	7
2.5.1 Intervenția guvernului.....	7
2.5.2 Acorduri internaționale.....	7
3. Planificarea și organizarea șantierului.....	8
3.1 Organizarea șantierului	8
3.2 Ordinea pe șantier.....	10
4. Excavații.....	11
4.1 Măsuri generale	11
4.1.1 Pericole	11
4.1.2 Cauze ale accidentelor	11
4.1.3 Măsuri de siguranță pentru prevenirea căderilor și prăbușirii excavațiilor.....	11
4.1.4 Inspecția.....	12
4.1.5 Clădirile alăturate.....	13
4.1.6 Marginile excavației	13
4.1.7 Vehicule.....	13
4.1.8 Accesul	13
4.1.9 Iluminatul.....	13
4.2 Instalații îngropate sau subterane	14
4.2.1 Cablurile electrice.....	15
4.2.2 Alte servicii.....	15
5. Schelăria.....	17
5.1 Pericole.....	17
5.2 Schele de fațadă autoportante.....	17
5.2.1 Ancorări	18
5.2.2 Platforme de lucru și coridoare de acces	19
5.2.3 Balustrade și borduri.....	19
5.3 Schele încastrate	20
5.4 Picioare de schelă.....	22
5.4.1 Cauze ale accidentelor	22
5.4.2 Limite de înălțime.....	22

5.4.3	Structură.....	23
5.4.4	Platforma de lucru.....	23
5.4.5	Deplasarea.....	23
5.5	Schele pe capre.....	24
5.6	Schele suspendate.....	25
5.6.1	Accesul pe schelă.....	25
5.6.2	Cablurile de suspendare.....	25
5.6.3	Platforma.....	25
5.6.4	Instalare și formare.....	25
6.	Scări.....	27
6.1	Dezavantaje.....	27
6.2	Asigurați-vă scara.....	27
6.3	Utilizarea în siguranță a scărilor.....	28
6.4	Întreținerea scărilor.....	30
6.5	Scările duble.....	30
7.	Lucrări periculoase.....	31
7.1	Lucrări de montaj acoperișuri.....	31
7.1.1	Acoperișuri plane.....	31
7.1.2	Acoperișuri înclinate.....	32
7.1.3	Acoperișuri fragile.....	32
7.1.4	Scândurile și scările pentru acoperiș.....	33
7.2	Construcții metalice.....	35
7.2.1	Proiectarea.....	35
7.2.2	Supervizarea.....	35
7.2.3	Pregătirea lucrărilor.....	35
7.2.4	Căi de acces în zonele de lucru.....	36
7.3	Lucrări deasupra apei.....	38
7.4	Demolările.....	39
7.4.1	Planificare și formare.....	39
7.4.2	Procesul de demolare.....	40
7.4.3	Tancuri și rezervoare.....	41
7.4.4	Pericole pentru sănătate.....	41
7.5	Spații închise.....	42
7.5.1	Pericole.....	42
7.5.2	Măsuri de siguranță.....	43
7.5.3	Echipamentul de siguranță și de salvare.....	44
7.6	Piloni.....	45
7.6.1	Măsuri generale.....	45
7.6.2	Piloni forajați.....	46
8.	Vehicle.....	47
8.1	Cauze ale accidentelor.....	47

- 8.2 Măsuri de precauție	47
8.3 Răsturnarea vehiculelor	49
8.4 Încărcarea.....	49
9. Transportul materialelor	50
9.1 Macarale	50
9.1.1 Instalarea unei macarale	50
9.1.2 Semnalizarea.....	50
9.1.3 Supraîncărcarea.....	50
9.1.4 Indicatoare de siguranță.....	51
9.1.5 Inspecție și întreținere.....	51
9.1.6 Macarale mobile	52
9.1.7 Macarale turn	53
9.1.8 Macarale folosite în demolări	53
9.1.9 Folosirea instalațiilor de ridicat ca macarale	53
9.1.10 Lațuri și cabluri.....	54
9.2 Platforme de ridicare	54
9.2.1 Montare.....	54
9.2.2 Împrejmuire	54
9.2.3 Dispozitive de siguranță	55
9.2.4 Operare	56
9.2.5 Încărcături	56
9.2.6 Transportul de persoane.....	56
9.2.7 Testare și examinare	56
9.3 Scripeți	56
9.3.1 Cauze ale accidentelor	56
9.3.2 Măsuri de siguranță.....	57
9.4 Manevrare manuală.....	57
9.4.1 Ridicare și cărat	58
9.4.2 Tehnica de ridicare	58
10. Poziții de lucru, unelte și echipamente.....	60
10.1 Adaptarea muncii la oameni: Ergonomia.....	60
10.1.1 Munca fizică grea	60
10.1.2 Încărcăturile statice.....	61
10.1.3 Poziții de lucru.....	61
10.1.4 Poziții de lucru: așezat sau în picioare.....	62
10.1.5 Lucrul în cabinele utilajelor.....	62
10.2 Unelte manuale.....	63
10.2.1 Alegere, folosire și întreținere	63
10.3 Utilaje electrice	64
10.3.1 Pericole	64
10.3.2 Măsuri de siguranță.....	64

10.3.3 Fierăstrăul circular	65
10.3.4 Unelte cu aer comprimat.....	66
10.3.5 Unelte cu cartuş	66
10.4 Echipamente electrice	66
10.4.1 Şocul electric	67
10.4.2 Tratatamentul şocului electric	67
10.4.3 Liniile de tensiune.....	67
10.4.4 Instalațiile electrice.....	68
10.4.5 Scule și echipamente electrice portabile.....	68
10.5 Sudură și tăiere	69
10.5.1 Sudura cu arc electric.....	69
10.5.2 Sudura cu gaz.....	70
10.5.3 Fumul.....	71
10.6 Gazul petrolier lichefiat	71
10.6.1 Depozitare.....	71
10.6.2 Manipulare.....	72
11. Mediul de lucru	73
11.1 Substanțe chimice.....	73
11.1.1 Chimicale și riscurile asociate lor.....	73
11.1.2 Căi de acces în corp	73
11.1.3 Măsuri de prevenire	74
11.1.4 Substanțe foarte inflamabile	76
11.2 Substanțe periculoase	77
11.2.1 Cement.....	77
11.2.2 Azbest	77
11.2.3 Plumb.....	78
11.3 SIDA.....	79
11.3.1 Măsuri de precauție.....	79
11.3.2 Măsuri de prim ajutor	80
11.4 Zgomotul și vibrațiile	80
11.4.1 Limitarea zgomotului	81
11.4.2 Protecția urechilor.....	81
11.4.3 Vibrațiile.....	82
11.5 Iluminatul.....	82
11.6 Expunerea la căldură și la frig.....	82
11.6.1 Căldura excesivă.....	82
11.6.2 Cum se menține o temperatură scăzută a corpului	83
11.6.3 Vremea rece.....	83
11.6.4 Cum ne păstrăm căldura corpului	84
12. Echipamentul individual de protecție (EIP)	85
12.1 De ce avem nevoie de EIP?.....	85

12.1 De ce avem nevoie de EIP?.....	85
12.2 Protejarea capului.....	85
12.3 Protejarea picioarelor.....	86
12.4 Protejarea mâinilor și a pielii.....	87
12.5 Protejarea ochilor.....	87
12.6 Protejarea căilor respiratorii.....	88
12.6.1 Alegerea corectă a aparatului de respirat.....	89
12.7 Harnașamentul de siguranță.....	90
13. Facilitățile sociale.....	92
13.1 De ce sunt necesare facilitățile sociale?.....	92
13.2 Grupurile sanitare.....	92
13.3 Spălătoarele.....	93
13.4 Facilități de catering și cantine.....	94
13.4.1 Zona de luat masa.....	94
13.4.2 Apa potabilă.....	94
13.5 Spații pentru schimbat, depozitat și uscat haine.....	95
13.6 Pauzele de odihnă.....	95
13.6.1 Frecvența pauzelor de odihnă.....	95
13.7 Facilități pentru îngrijirea copiilor.....	95
13.7.1 Dotări de bază.....	96
13.7.2 Supravegherea copiilor.....	96
13.8 Primul ajutor.....	96
13.8.1 Măsuri de urgență.....	97
13.8.2 Echipamente și instruire.....	97
13.8.3 Mutarea unei persoane accidentate.....	98
13.8.4 Investigarea accidentului.....	98
13.9 Măsuri de prevenire a incendiilor.....	98
Anexă.....	100
Securitatea și sănătatea pe șantierele de construcții: Listă de verificare.....	100
<p>Paginile următoare conțin principalele aspecte pe care trebuie să le aveți în vedere atunci când verificați securitatea pe șantierul dumneavoastră. Dacă o afirmație nu poate fi confirmată, de exemplu faptul că toate excavațiile sunt împrejmuite corespunzător, atunci trebuie să menționați dacă propuneți vreo măsură și ce prioritate acordați acțiunii respective. La "Observații" puteți trece detalii cum ar fi activitatea care trebuie desfășurată și cine urmează să o realizeze.....</p>	
	100

Lista figurilor

	Pag.
1 Organizarea și managementul securității muncii trebuie să acopere toate aspectele lucrărilor angajatorului sau ale antreprenorului	3
2 „Discuția din jurul trusei de scule” ar trebui să se desfășoare în mod regulat	6
3&4 Organizarea defectuoasă și lipsa de spațiu împiedică circulația în siguranță a muncitorilor și a vehiculelor, ducând la producerea de accidente	8
5 Protecția muchiilor: Balustrade și borduri de protecție plasate la muchiile deschise ale planșeelor și ale platformelor de lucru, pentru a preveni căderile.	9
6 Curățați uleiurile și grăsimile care s-au scurs pe jos	10
7 Îndoți cuiele pe care le vedeți ieșind din scânduri	10
8 Susținerea malurilor unei excavații, pentru a preveni prăbușirea acestora, cu grinzi de lemn sau de oțel și căptușeală de scânduri între grinzi	12
9 Bariere instalate de-a lungul marginilor unei excavații, pentru a preveni căderea muncitorilor	12
10 Excavație în apropierea unei clădiri: lucrări de sprijin necesare pentru a preveni prăbușirea clădirii respective	13
11 Butuci de tamponare care previn răsturnarea vehiculelor în interiorul excavației în timpul basculării	14
12 Localizarea cablurilor electrice îngropate folosind un plan și marcarea poziției acestora	16
13 O scelă de fațadă autoportantă, care nu se sprijină pe clădire pentru a-și asigura rezistența. Are două șiruri, interior și exterior, de montanți sau stâlpi verticali	18
14 Platformă de lucru dotată cu balustradă și bordură; intervalul dintre acestea este asigurat cu cu sită metalică	19
15 O scelă încastrată, cu un singur șir exterior de montanți, care este parțial susținută de clădire	21
16 Protecție împotriva căderii materialelor - ecran și plasă de protecție	21
17 Picior de scelă mobil – roțile trebuie blocate pe perioada folosirii schelei; scara de acces trebuie să fie pe interior	22
18 O scelă pe capre, potrivită numai pentru lucrări ușoare, cum ar fi cele de curățat sau de zugrăvit	24
19 Scară legată în partea de sus și care depășește nivelul platformei de lucru	28
20 Scară legată la bază, pentru a împiedica deplasarea	28
21 Folosirea în siguranță a scărilor – asigurați o suprapunere suficientă în cazul scărilor extensibile; transportați uneltele în siguranță; nu vă întindeți prea departe	29
22 Protecția marginilor unui acoperiș plan	31
23 Protecția marginilor unui acoperiș plan – un exemplu concret	32
24 Acoperișuri în pantă: două metode de a asigura protecția marginilor	33
25 Scară de acoperiș pentru lucrări pe acoperiș înclinat sau deasupra unor materiale fragile	34
26 Scară de acoperiș cu suport special de oțel care trece peste coama acoperișului	34
27 Platformele hidraulice mobile oferă o cale sigură de acces pentru muncitorii din construcții metalice	36
28 Folosirea centurilor de siguranță și a hamurilor – diferite moduri de a realiza o ancorare temeinică pentru cablurile de siguranță	37
29 Plasă de siguranță care previne căderea muncitorului în construcții metalice	38
30 Platformă de schelărie de pe care demolarea se poate realiza în condiții de siguranță	41
31 Atunci când intrați într-un spațiu închis, ancorați-vă cu un cablu ținut de o a doua persoană și folosiți un aparat autonom de respirat	44

	Pag.	
32	Porți care obligă șoferii să coboare brațul macaralei sau al excavatorului, pentru a evita contactul cu cablurile de tensiune	48
33	Semnalele de mână către macaragii trebuie să fie clare și distincte și să respecte un cod sau sistem recunoscut	50
34	Macaralele mobile trebuie folosite cu picioarele de sprijin extinse, pentru a preveni răsturnarea	51
35	Macarale: Muncitorilor li se explică necesitatea de a avea un cârlig de siguranță prevăzut cu o piedică, astfel încât să se prevină desprinderea încărcăturii	52
36	Împrejmuire prevăzută cu poartă a bazei platformei, care să prevină lovirea muncitorilor de către platformă	55
37	Brațul unui scripete trebuie legat întotdeauna de cel puțin două puncte de sprijin	57
38	Modul corect și respectiv greșit de a ridica o greutate	59
39	Ori de câte ori este posibil, muncitorii nu trebuie să lucreze pe suprafețe situate deasupra nivelului capului, căci aceste poziții induc tensiune în brațe, spate și gât.	61
40	Refuzați uneltele uzate – folosiți numai uneltele aflate în stare bună	64
41	Fierăstrău circular cu apărătoare și cuțit divizor în spatele lamei de fierăstrău. Apărătoarea este fixată într-o poziție joasă, imediat deasupra lamei	65
42	Purtarea antifoanelor, a ochelarilor de protecție și a căștii de protecție de către un muncitor care folosește un pistol cu cartușe	66
43	Respirația artificială: continuați respirația gură la gură, până la sosirea personalului medical	68
44	Instalații electrice – aveți grijă de starea în care se află echipamentele portabile sau temporare, precum și cablurile de alimentare ale acestora	69
45	Sudura cu arc electric – locul de muncă legat la pământ, sudorul poartă echipament de protecție individuală, locul de muncă este ecranat	70
46	Butelii de gaz transportate în interiorul șantierului într-un cărucior, pe care acestea sunt legate în poziție verticală	71
47	Chimicalele pătrund în corp prin inhalare, ingestie sau absorbție	73
48	Orice substanță chimică folosită pe șantier trebuie să aibă o etichetă cu suficiente informații pentru a fi folosită în siguranță	75
49	Un exemplu de fișă tehnică a unei substanțe chimice, care oferă informații esențiale pentru sănătatea și securitatea muncii	75
50	Substanțe chimice absorbite cu ajutorul nisipului uscat	76
51	Limitarea zgomotului unui compresor – țineți capota închisă, folosiți un amortizor de zgomot la ciocanul pneumatic și purtați căști de protecție pentru urechi	81
52	Zone în care trebuie purtată cască de protecție – toate zonele unui șantier sau majoritatea lor, ar trebui marcate cu acest semn	86
53	Echipamentul de protecție pentru ochi trebuie să fie confortabil și la îndemână, pentru ca muncitorii să-l folosească	88
54	Trei tipuri de semimască cu filtru	89
55	Aparat de respirat autonom, alimentat cu aer de la un compresor sau din butelii cu aer	90
56	Spălătoarele și dușurile ajută la protejarea sănătății muncitorilor	92



1. Introducere

Sectorul construcțiilor este unul dintre cele mai importante sectoare economice la nivel mondial. Realizările sale, atât în direcția reconstrucției zonelor devastate de calamități naturale sau datorate activității umane, cât și în direcția oferirii accesului la electricitate, servicii și comunicații pentru a satisface nevoile și așteptările în permanentă creștere ale oamenilor din întreaga lume, reprezintă beneficii imense pentru întreaga omenire. În ciuda mecanizării, construcțiile folosesc în continuare un număr mare de lucrători – adesea procentul populației ocupate în construcții situându-se între 9 și 12 la sută din totalul populației active a unei țări, ajungând uneori chiar până la 20%.

A existat însă un preț de plătit pentru dezvoltarea și activitatea continuă din acest sector. Deși este dificil să se obțină statistici exacte într-un domeniu în care multe accidente rămân nedepistate și neraportate, în multe țări numărul accidentelor mortale cunoscute, ca și al celor soldate cu pierderea de ore de muncă, depășesc în mod frecvent cifrele corespunzătoare înregistrate în celelalte ramuri ale industriei prelucrătoare.

Ceea ce contribuie la rata ridicată a accidentelor sunt acele caracteristici ale domeniului care îl deosebesc de restul industriei prelucrătoare. Acestea sunt:

- procentul ridicat de întreprinderi mici și de muncitori care lucrează pe cont propriu;
- varietatea și durata de viață relativ scurtă a șantierelor de construcții;
- rotația mare a muncitorilor;
- numărul mare de muncitori sezonieri sau migranți, mulți dintre ei nefamiliarizați cu procesele de construcție;
- influența condițiilor climatice;
- numărul mare de meserii și ocupații diferite.

Scopul manualului

Aceia dintre noi care au căutat și au găsit un loc de muncă în construcții sunt preocupați să aibă condiții de muncă sigure, iar situația de pe șantier să nu le afecteze viața, sănătatea și capacitățile profesionale.

Prin intermediul acestui manual – **Securitatea și sănătatea muncii pe șantierul de construcții** – vă vom ajuta să analizați condițiile de sănătate și securitate a muncii de pe șantierul din țara dumneavoastră și să învățați despre posibile soluții ale problemelor cu care vă confrunțați.

2. Organizarea și managementul securității muncii

Spre deosebire de restul acestui manual, care este destinat în primul rând muncitorilor și șefilor punctelor de lucru, acest capitol își propune să le reamintească managerilor de la nivelurile mai înalte, de aspectele de bază pe care trebuie să le aibă în vedere pentru a asigura sănătatea și securitatea muncii pe un șantier. În același timp însă, el servește la a informa muncitorii și șefii punctelor de lucru asupra aspectelor esențiale pe care trebuie să le cuprindă un sistem de management al securității muncii.

Îmbunătățirea sănătății, a securității și a condițiilor de muncă depinde în ultimă instanță de oamenii care lucrează împreună, fie ei guvernanți, angajatori sau muncitori. Managementul securității muncii implică funcțiile de planificare, identificare a zonelor cu probleme, coordonare, conducere și control al activităților menite să asigure securitatea pe un șantier de construcții, toate acestea având ca scop prevenirea accidentelor și a îmbolnăvirilor (fig. 1). Prevenirea accidentelor este adesea greșit înțeleasă, deoarece majoritatea oamenilor cred că “accident” este sinonim cu “accidentare”. Această înțelegere presupune că nici un accident nu are importanță, dacă nu are ca efect o accidentare. Managerii din construcții sunt desigur preocupați de accidentările muncitorilor, dar prima lor grijă ar trebui să fie condițiile periculoase care au dus la producerea accidentării – adică să se preocupe mai degrabă de “incident” decât de “accident”. Pe un șantier de construcții sunt mult mai multe “incidente” decât accidentări. O acțiune periculoasă poate fi realizată de sute de ori înainte ca ea să aibă ca efect o accidentare, iar eforturile managerilor ar trebui îndreptate în direcția eliminării acestor pericole potențiale. Ei nu-și pot permite să aștepte să se producă mai întâi accidentări sau pagube materiale, și abia după aceea să ia măsuri. De aceea, managementul securității muncii înseamnă apicarea măsurilor de securitate înainte ca accidentele să se producă. Un management efectiv al securității muncii are trei obiective majore:

- să facă din mediul de lucru un mediu sigur;
- să facă locul de muncă lipsit de pericole;
- să facă muncitorii să devină conștienți de aspectele privind securitatea muncii.

2.1 Politici privind securitatea muncii

Condițiile de muncă nu devin sigure și sănătoase de la sine. Angajatorii trebuie să aibă o politică de securitate a muncii pentru firma lor, formulată în scris, care să cuprindă standardele de sănătate și securitate pe care urmăresc să le realizeze. Documentul trebuie să specifice care din membrii conducerii este responsabil cu controlul realizării acestor standarde și cine are autoritatea de a aloca responsabilități membrilor conducerii și șefilor de formație de lucru de la toate nivelurile, ca și de a verifica îndeplinirea acestora.

Politica de securitate a muncii ar trebui să se refere la următoarele aspecte:

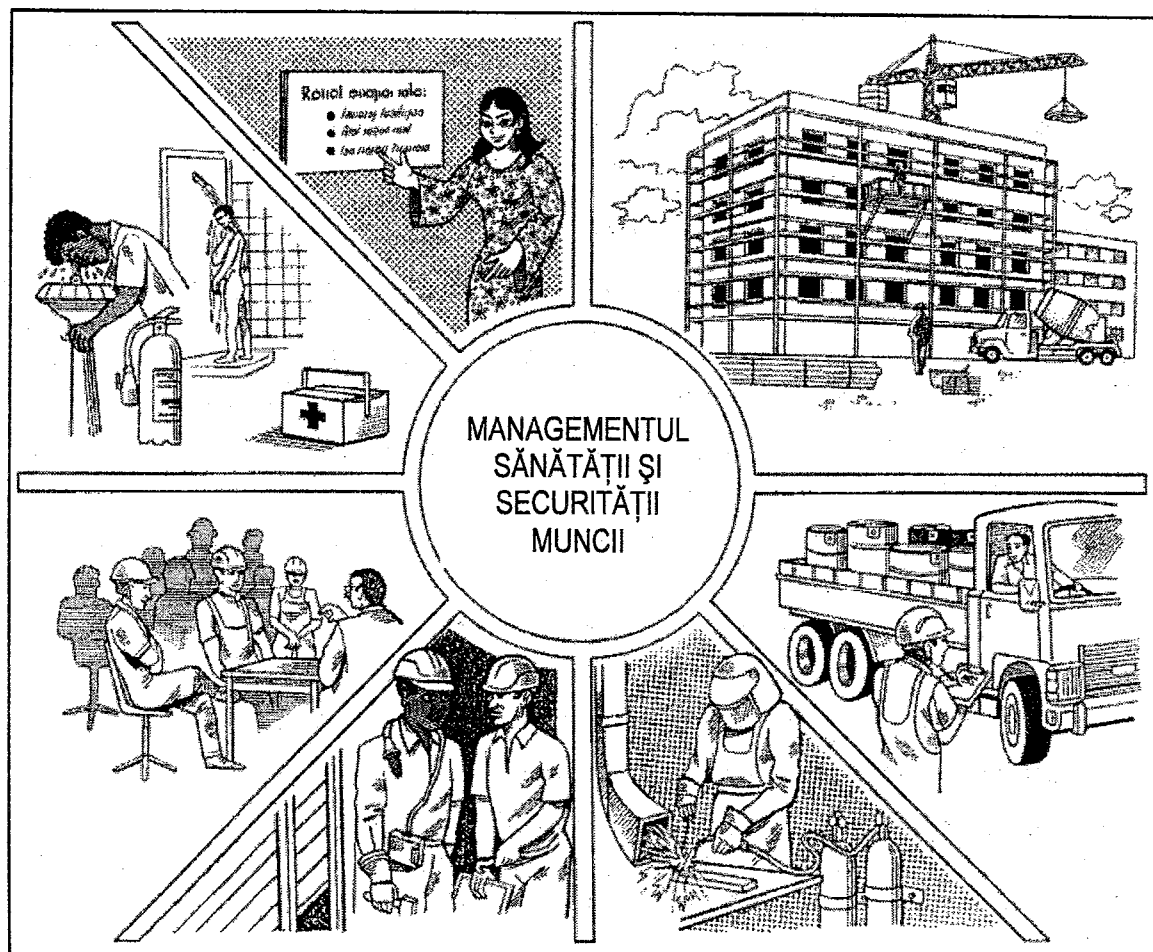
- aspecte privind formarea la toate nivelurile. O deosebită atenție trebuie acordată categoriilor cheie de muncitori, cum sunt cei care realizează schelăria sau macaragii, ale căror greșeli pot fi deosebit de periculoase pentru ceilalți muncitori;
- metode sau sisteme de lucru de siguranță folosite în operații periculoase: muncitorii care realizează aceste operații ar trebui implicați în fazele de pregătire a acestora;

- îndatoririle și responsabilitățile șefilor punctului de lucru și ale altor categorii cheie de muncitori;
- mecanismele de diseminare a informațiilor privind sănătatea și securitatea muncii;
- mecanismele de înființare a comitetelor de securitate a muncii;
- selecția și controlul sub-antreprenorilor.

2.2 Organizarea securității muncii

Organizarea securității muncii pe șantierul de construcții va fi determinată de dimensiunea șantierului, de sistemul de angajare și de modul de organizare a proiectului. Trebuie ținute evidențe ale datelor privind sănătatea și securitatea, care să faciliteze identificarea și rezolvarea oricăror probleme de sănătate sau securitate care apar pe șantier.

Figura 1. Organizarea și managementul securității muncii trebuie să acopere toate aspectele lucrărilor angajatorului sau ale antreprenorului



În cazul lucrărilor de construcții în care se folosesc sub-antreprenori, contractul cu aceștia trebuie să precizeze responsabilitățile, sarcinile și măsurile de siguranță care revin angajaților lor. Aceste măsuri pot include existența și folosirea unor echipamente specifice de securitate a muncii, metode de realizare în siguranță a anumitor sarcini de lucru, ca și

verificarea și folosirea adecvată a uneltelor. Persoana care răspunde de șantier trebuie să asigure, de asemenea, ca materialele, echipamentele și uneltele aduse pe șantier să satisfacă standardele de securitate a muncii.

Trebuie desfășurate sesiuni de formare la toate nivelurile, inclusiv pentru manageri, șefi de puncte de lucru și muncitori. Sub-antreprenorii și lucrătorii acestora ar putea și ei să aibă nevoie de a fi formați în domeniul procedurilor de securitate a muncii pe șantier, deoarece diferitele echipe de lucrători specializați ar putea să-și influențeze reciproc securitatea muncii.

Trebuie să existe un sistem prin care conducerea șantierului să fie informată în mod operativ în legătură cu practicile nesigure și cu echipamentele defecte.

Îndatoririle care privesc sănătatea și securitatea muncii trebuie alocate unor persoane bine determinate. Iată câteva exemple de îndatoriri care ar trebui să fie clar specificate:

- procurarea, construcția și întreținerea unor elemente de securitate cum sunt căile de acces, trotuarele pentru pietoni, baricadele și copertinele de protecție;
- construcția și instalarea semnelor de securitate;
- măsurile de protecție specifice fiecărei ocupații în parte;
- testarea mașinilor de ridicat cum sunt macaralele și ascensoarele, precum și a angrenajelor de ridicat cum sunt cablurile și inelele de legătură;
- inspecția și repararea facilităților de acces cum sunt schelele și scările;
- inspecția și curățenia toaletelor, a vestiarelor și a cantinelor;
- transmiterea părților relevante ale planului de securitate a muncii către fiecare echipă în parte;
- planurile pentru cazuri de urgență și planurile de evacuare.

2.2.1 Responsabilul cu securitatea muncii

Orice firmă de construcții, indiferent de mărimea sa, trebuie să angajeze una sau mai multe persoane cu o pregătire corespunzătoare, a căror atribuție principală să fie promovarea sănătății și a securității muncii. Persoana respectivă trebuie să aibă acces direct la unul dintre directorii executivi ai firmei. Îndatoririle acestei persoane ar trebui să fie următoarele:

- organizarea informației care trebuie transmisă de la conducerea firmei către muncitori, inclusiv către angajații sub-antreprenorilor;
- organizarea și desfășurarea unor programe de formare pe teme de securitatea muncii, inclusiv formarea la angajare a tuturor lucrătorilor de pe șantier;
- investigarea și analiza circumstanțelor și a cauzelor accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, pentru a formula recomandări privind prevenția;
- consultanță tehnică pentru comitetul de securitate a muncii;
- participarea la activitățile de planificare a șantierului.

Pentru a îndeplini aceste îndatoriri, responsabilul cu securitatea muncii trebuie să aibă experiență de muncă în construcții, precum și pregătire profesională adecvată și, acolo unde aceasta există, trebuie să fie membru al unui corp recunoscut de experți în sănătatea și securitatea muncii.

Aspecte de reținut:

- Nici o politică de securitate și nici un plan nu vor funcționa în absența atribuirii responsabilităților specifice:
 - o unei anumite persoane;
 - o care să fie îndeplinite în anumite limite de timp.
- Politică și planul de securitate a muncii trebuie transmise ierarhic în jos către muncitori – deoarece securitatea lor este cea care trebuie protejată prin intermediul respectivului plan.

2.2.2 Șefii punctelor de lucru

O planificare și o organizare bună pe fiecare șantier, precum și atribuirea unor responsabilități clare pentru șefii punctelor de lucru sunt elemente fundamentale ale securității muncii în construcții. Aici prin „șef de punct de lucru” se înțelege primul nivel de management, care pe șantier poate fi denumit în mod diferit, de exemplu “maistru” sau “șef de echipă”.

Fiecare șef de punct de lucru are nevoie de sprijinul direct al conducerii șantierului și trebuie să caute să asigure, în cadrul propriului său domeniu de competență, următoarele:

- condițiile de muncă și echipamentele să fie sigure;
- securitatea locului de muncă să fie inspectată periodic;
- lucrătorii să fie formați în mod adecvat pentru munca pe care o au de făcut;
- măsurile de securitate a muncii să fie aplicate;
- să se adopte cele mai bune soluții, în raport cu resursele și competențele disponibile;
- toate echipamentele personale de protecție care sunt necesare, să fie disponibile și să fie folosite.

Asigurarea securității la locul de muncă va necesita inspecții regulate, precum și prevederea mijloacelor prin care se vor lua măsuri de remediere a situației. Formarea muncitorilor îi va ajuta pe aceștia să recunoască riscurile cu care se confruntă și metodele de a le depăși. Muncitorilor trebuie să li se arate care este modul sigur de a realiza o anumită sarcină de lucru.

2.2.3 Muncitorii

Fiecare muncitor are îndatorirea morală, și în multe cazuri și legală, de a avea cea mai mare grijă de propria sa siguranță, precum și de cea a colegilor săi. Sunt mai multe căi de a implica direct muncitorii în îmbunătățirea condițiilor de pe șantier, ca de exemplu:

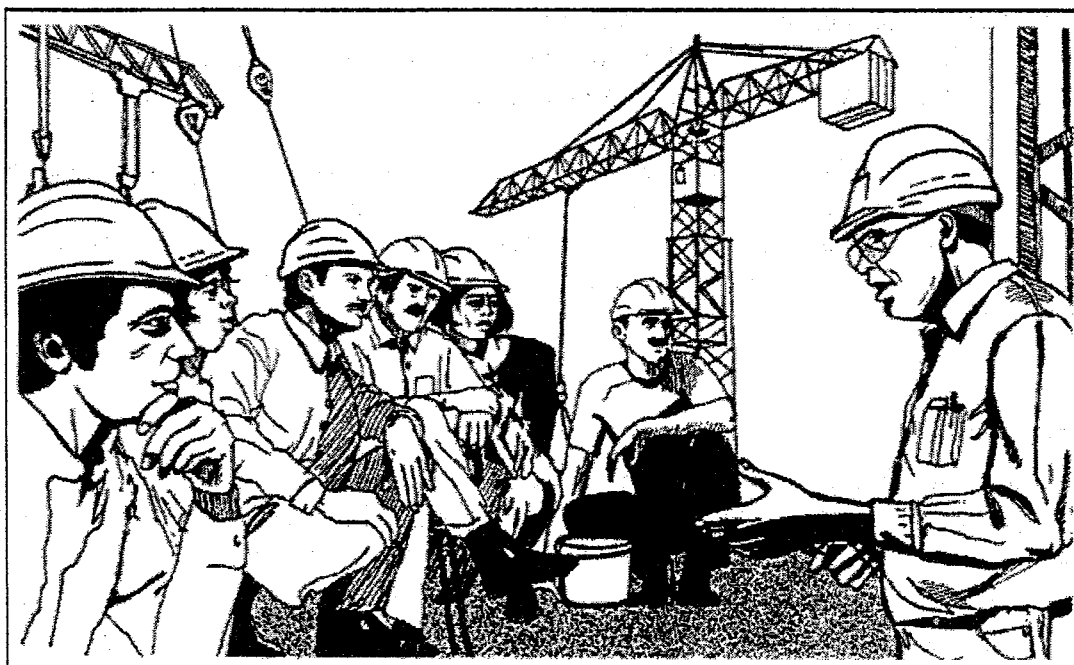
- “discuția din jurul trusei de scule” (en. *toolbox briefing*), (figura 2), o scurtă ședință de 5-10 minute cu șeful punctului de lucru, chiar înainte de a începe executarea unei sarcini de lucru, dă posibilitatea acestuia și muncitorilor să discute despre problemele de securitate a muncii care pot apărea, ca și despre potențialele soluții de rezolvare. Această activitate este simplu de organizat și poate preveni accidente grave;
- “verificarea siguranței” (en. *safety check*) - verificarea de către muncitori a siguranței mediului de lucru, înainte de începerea unei operații, poate permite remedierea oricărei situații periculoase pentru siguranța lor sau a altor muncitori.

2.3 Comitetele SSM

Un comitet SSM activ reprezintă o contribuție importantă la asigurarea securității muncii. Scopul său cel mai important este de a permite conducerii și muncitorilor să colaboreze în monitorizarea aplicării planului de securitate a muncii pe șantier, astfel încât să fie prevenite accidentele și condițiile de muncă pe șantier să se îmbunătățească. Dimensiunile și componența sa vor depinde de mărimea și natura șantierului, ca și de diferite condiții legale și sociale din țara respectivă, însă în orice caz ar trebui să fie un grup de oameni orientați spre acțiune, în care să fie reprezentată atât conducerea cât și muncitorii. Un comitet SSM care realizează o inspecție a șantierului, la care participă toți membrii, are ca efect conștientizarea aspectelor de securitate a muncii de către toți angajații de pe șantier. Atribuțiile unui comitet SSM activ sunt:

- întâlniri regulate și frecvente, pentru a discuta programul de SSM de pe șantier și pentru a formula recomandări pentru conducerea șantierului;
- analiza rapoartelor personalului responsabil cu securitatea muncii;
- discutarea rapoartelor privind accidentele și bolile, cu scopul de a formula recomandări pentru prevenirea acestora;
- evaluarea îmbunătățirilor făcute;
- examinarea sugestiilor formulate de către muncitori, în special de către reprezentanții SSM;
- planificarea și participarea atât la programe educaționale și de formare, cât și la sesiuni de informare.

Figura 2. „Discuția din jurul trusei de scule” ar trebui să se desfășoare în mod regulat



2.4 Reprezentanții SSM

Aceștia sunt desemnați de către muncitori - atunci când este cazul, potrivit legislației naționale în vigoare – pe care îi reprezintă în probleme de sănătate și securitate a muncii pe șantier. Ei trebuie să fie muncitori cu experiență, capabili să recunoască pericolele existente pe un șantier, deși s-ar putea să aibă totuși nevoie de formare pentru a dobândi noi competențe legate de inspecție și de utilizarea informației. Funcțiile lor sunt:

- să prezinte conducerii aspecte problematice legate de sănătatea și securitatea muncii;
- să participe la ședințele comitetului SSM;
- să desfășoare inspecții ale șantierului, în mod regulat și sistematic;
- să investigheze accidentele, împreună cu reprezentanții conducerii, pentru a determina cauzele acestora și pentru a propune măsuri de remediere;
- să investigheze plângerile colegilor;
- să reprezinte muncitorii în discuțiile cu inspectorii autorităților publice în timpul vizitelor acestora pe șantier.

Reprezentanții SSM trebuie să primească suficient timp liber pentru a fi formați și pentru a-și duce la îndeplinire îndatoririle în mod corespunzător. Aceste activități trebuie realizate fără a pierde din salariu, pentru că un șantier sigur, din punctul de vedere al sănătății și al securității muncii, reprezintă un beneficiu atât pentru angajator cât și pentru angajați.

2.5 Instituții externe

2.5.1 Intervenția guvernului

În numeroase țări există o legislație care reglementează condițiile de muncă din sectorul construcții. Aplicarea acestei legislații este de obicei monitorizată de către inspectorii de muncă, care de obicei sunt capabili și dispuși să ofere și sfaturi privind respectarea legislației. Cu toate acestea, chiar și în țările cu legislația cea mai avansată, numărul acestor inspectorii este prea mic pentru ca ei să poată supraveghea zi de zi șantierele, chiar dacă ar intra în atribuțiile lor să facă acest lucru.

2.5.2 Acorduri internaționale

Legislațiile naționale se bazează deseori pe convenții, acorduri, declarații sau programe internaționale. Acestea au fost elaborate de diferite organizații ale ONU, cum ar fi Organizația Mondială a Muncii (ILO) sau Organizația Mondială a Sănătății (WHO).

În 1988, ILO a adoptat Convenția privind Sănătatea și Securitatea Muncii în Construcții (nr. 167), precum și Recomandarea (nr. 175) care o însoțește. Acestea reprezintă o bază legislativă pe care se pot construi condiții de muncă sigure și sănătoase. Textul acestei convenții atât de importante, precum și cel al recomandării sunt reproduse în Anexa 2 a acestui manual.

3. Planificarea și organizarea șantierului

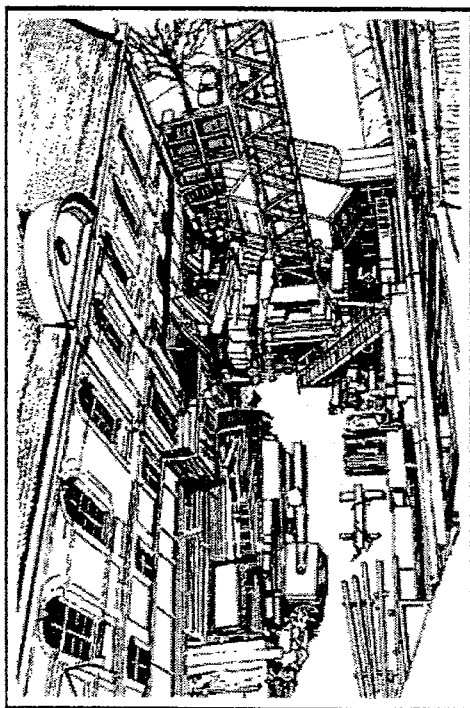
3.1 Organizarea șantierului

Un șantier prost planificat și dezordonat reprezintă cauza profundă a multor accidente produse în urma căderilor de materiale, a coliziunilor dintre muncitori și utilaje sau echipamente (fig. 3 și 4). Constrângerile de spațiu, în special pe șantierele aflate în mediul urban, reprezintă aproape întotdeauna principalul factor care limitează dimensiunile șantierului, iar o organizare care ține cont cel mai bine de aspectele de sănătate și securitate a muncii poate fi greu de armonizat cu nevoia de productivitate. O planificare corectă, realizată de către managementul șantierului, reprezintă o componentă esențială a pregătirii și a elaborării unui buget care să permită desfășurarea atât în siguranță cât și cu eficiență a unui proiect de construcții.

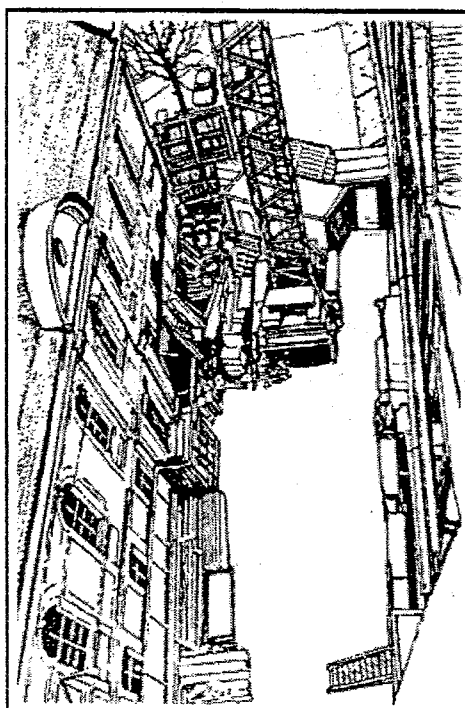
Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise pe șantier, trebuie analizate următoarele aspecte:

- ordinea de realizare a lucrărilor, cu accent pe analiza operațiilor și a proceselor periculoase;
- accesul muncitorilor pe și prin șantier. Traseele de deplasare trebuie să fie libere de orice obstrucție și să nu fie expuse pericolelor cum sunt căderea unor materiale, mișcarea echipamentelor și vehiculelor care transportă materiale. Trebuie instalate panouri adecvate de avertizare. Traseele de acces la grupurile sanitare trebuie tratate cu aceeași atenție. Este necesară asigurarea protecției muchiilor pentru deschiderile în planșee, pentru scări și în orice situație unde există o diferență de nivel de peste 2m (figura 5).

Figurile 3 și 4. Organizarea defectuoasă și lipsa de spațiu împiedică circulația în siguranță a muncitorilor și a vehiculelor, ducând la producerea de accidente



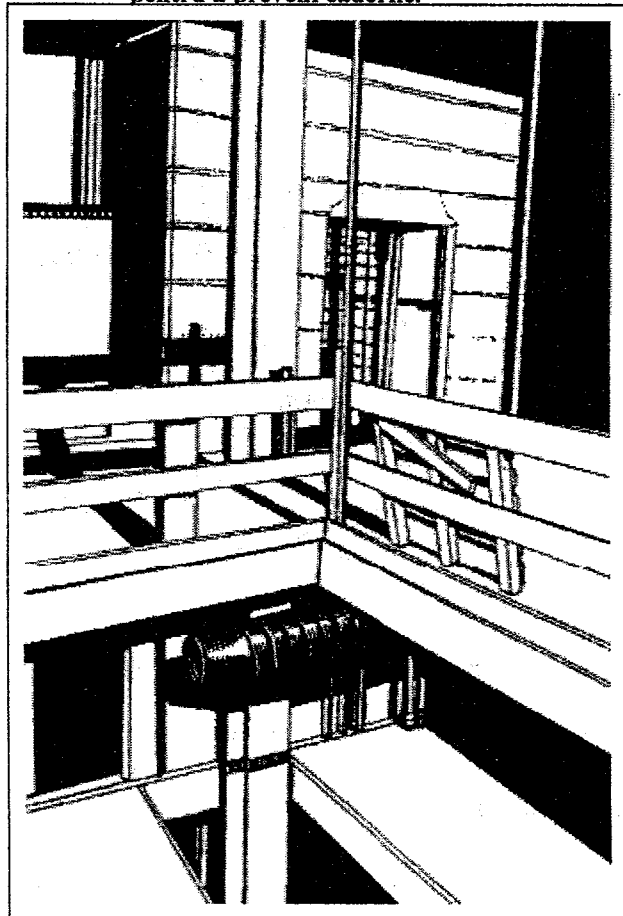
Organizare greșită



Organizare corectă

- trasee de acces pentru vehicule. Acestea trebuie să fie, pe cât posibil, cu sens unic. Blocarea traficului prejudiciază securitatea muncitorilor, în special atunci când șoferii nerăbdători descarcă materialele în grabă;
- zonele de depozitare a materialelor și a echipamentului. Materialele trebuie depozitate cât mai aproape de punctul unde vor fi folosite, de exemplu nisipul și pietrișul aproape de malaxor, iar cheresteaua în apropierea atelierului de tâmplărie. Dacă acest lucru nu este posibil, este importantă programarea adecvată a sosirii materialelor;
- amplasarea utilajelor de construcții. Aceasta se face de obicei în funcție de cerințe operaționale, pentru că macaralele-turn au restricții legate de raza de operare, precum și puncte de încărcare și descărcare. Obiectivul este de a evita transportul greutăților pe deasupra muncitorilor;
- amplasarea atelierelor - de obicei acestea nu mai sunt mutate după ce sunt construite;
- amplasarea cabinetului medical și a grupurilor sanitare. Pe șantierele mari ar trebui să existe grupuri sanitare separate pe sexe, situate în mai multe amplasamente;

Figura 5. Protecția muchiilor: Balustrade și borduri de protecție plasate la muchiile deschise ale planșeelor și ale platformelor de lucru, pentru a preveni căderile.



- iluminatul artificial al zonelor unde continuă lucrul sau trec muncitori și după căderea întunericului;
- securitatea șantierului. Șantierul trebuie împrejmuit cu gard pentru a deveni inaccesibil persoanelor neautorizate, copiilor mai ales, ca și pentru a proteja populația de pericolele de pe șantier. Tipul de împrejmuire va depinde de amplasarea șantierului, însă în zonele populate ar trebui să aibă cel puțin 2m înălțime și să nu aibă spații libere sau găuri. De asemenea sunt necesare copertine de protecție, dacă sarcina macaralei trece pe deasupra unei zone circulată.
- sisteme de menținere a ordinii și curățeniei și de colectare și îndepărtare a deșeurilor de pe șantier;
- necesitatea de a avea la dispoziție surse de curent de voltaj scăzut pentru iluminatul temporar, ca și pentru uneltele și echipamentele portabile;
- nevoile de formare profesională ale muncitorilor și ale șefilor de punct de lucru.

De reținut

- Timpul consumat cu planificarea șantierului are ca efect un șantier mai sigur și economisește bani.

Discuție

- În ce moduri puteți îmbunătăți organizarea pe șantierul dumneavoastră?
- Ce opțiuni există pe șantierele cu spațiu limitat?

3.2 Ordinea pe șantier

Ca muncitor, puteți avea o contribuție majoră la siguranța condițiilor de pe șantier, prin atenția pe care o acordați ordinii. Există multe accidente care se produc din cauza împiedicării, alunecării sau căderii peste materiale și echipamente care au fost lăsate în dezordine, ca și călcării pe cuiele ale căror vârfuri ies din scânduri.

Asigurați-vă că ați luat următoarele măsuri:

- Faceți curat în urma dumneavoastră, pe măsură ce lucrați – nu lăsați gunoi și resturi pe care să le curețe următoarea persoană care trece pe acolo.
- Mențineți gangurile, platformele de lucru și scările libere de echipamente și materiale care nu sunt de utilizare imediată.
- Curățați uleiurile și grăsimile scurse pe jos (figura 6).
- Depozitați resturile de materiale într-un loc special amenajat.
- Scoateți sau îndoiți toate cuiele pe care le vedeți ieșind din scânduri (figura 7).



Figura 6. Curățați uleiurile și grăsimile care s-au scurs pe jos

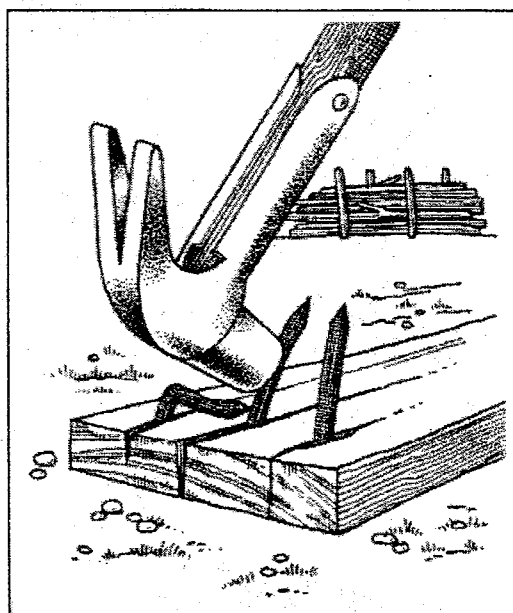


Figura 7. Îndoiți cuiele pe care le vedeți ieșind din scânduri

De reținut

- Un șantier dezordonat este un șantier periculos.

Discuție

- Care sunt cele mai bune metode de a îndepărta gunoiul și resturile de pe șantier? Sunt ele folosite pe șantierul dumneavoastră?
- Cum puteți îmbunătăți ordinea de pe șantier?

4. Excavații

4.1 Măsuri generale

4.1.1 Pericole

Majoritatea lucrărilor de construcții presupun excavații pentru fundații, canalizare și alte instalații subterane. Excavațiile sau săparea șanțurilor pot fi foarte periculoase - până și unii dintre cei mai experimentați muncitori s-a întâmplat să fie prinși de surparea bruscă și neașteptată a peretelui nesuținut al unui șanț. Îngropat sub un metru cub de sol, nu veți putea respira din cauza presiunii de pe piept, și chiar făcând abstracție de orice altă rană fizică, vă veți sufoca rapid și veți muri, deoarece chiar și această cantitate relativ mică de sol cântărește peste o tonă.

Lucrările de excavații presupun îndepărtarea solului sau a unui amestec de sol și rocă. Apa este aproape întotdeauna prezentă, fie și numai ca umezeală în sol, iar ploile torențiale sunt o cauză frecventă de alunecări de teren. Posibilitatea inundațiilor reprezintă un pericol suplimentar, care ar trebui întotdeauna să fie luat în considerare. Se mai pot produce crăpături din cauza diminuării presiunii odată cu îndepărtarea solului, sau din cauza uscării pe o vreme foarte călduroasă.

Solurile variază ca și consistență (de exemplu, nisip fin care curge ușor, sau argilă tare care este mai compactă). Cu toate acestea, nici un tip de sol nu prezintă siguranță în susținerea propriei greutate și trebuie luate întotdeauna măsuri pentru a preveni prăbușirea malurilor unei excavații de peste 1,2 m adâncime.

4.1.2 Cauze ale accidentelor

Principalele accidente și incidente care rezultă în urma lucrărilor de excavații sunt:

- muncitori prinși și îngropați într-o excavație din cauza prăbușirii malurilor;
- muncitori loviți și accidentați de materiale care cad în interiorul excavației;
- muncitori care cad în interiorul excavației;
- căi de acces nesigure și mijloace de salvare insuficiente în caz de inundații;
- vehicule căzute în interiorul excavației sau care au ajuns prea aproape de marginea acesteia, în special mergând în marșarier și cauzând prăbușirea malului excavației;
- asfixierea sau otrăvirea cauzate de gazele mai grele decât aerul, care staționează în partea de jos a unei excavații, de exemplu gaze de eșapament de la motoare diesel sau pe benzină.

4.1.3 Măsuri de siguranță pentru prevenirea căderilor și prăbușirii excavațiilor

Pereții unei excavații sau ai unui șanț trebuie să fie înclinați sau bătătoriți la un unghi de siguranță, de obicei de 45°, sau să fie sprijiniți cu lemn sau alte mijloace potrivite pentru a preveni prăbușirea. Tipul de suport necesar va depinde de tipul de excavație, de natura solului și de condițiile legate de pânza freatică.

Planificarea este vitală. Asigurați-vă că există suficiente materiale pentru a susține întreaga lungime a șanțului care trebuie săpat, deoarece materialul de susținere trebuie instalat fără întârziere, pe măsură ce lucrările de excavație avansează.

Cel puțin o susținere aleatorie în lemn sau stivuire este necesară în toate excavațiile, dar excavațiile mai adânci de 1,2 m trebuie prevăzute cu o susținere în lemn sau căptușire adecvată (figura 8). Îmbrăcarea sau căptușirea sunt necesare dacă solul este instabil sau lipsit de coeziune. Nu lucrați niciodată dincolo de zona de șanț care este sprijinită.

Susținerea trebuie instalată, modificată sau îndepărtată numai de muncitori competenți, care lucrează sub supraveghere. Ori de câte ori este posibil, susținerea va fi instalată înainte de se excava până la adâncimea finală a șanțului – este necesar să se înceapă înainte ca șanțul să depășească 1,2 m adâncime. Excavarea și instalarea susținerii ar trebui apoi să se producă în etape, până la atingerea adâncimii finale. Este necesar să cunoașteți bine procedurile de salvare ale unui coleg prins de prăbușirea unui mal de pământ.

Figura 8. Susținerea malurilor unei excavații, pentru a preveni prăbușirea acestora, cu grinzi de lemn sau de oțel și căptușeală de scânduri între grinzi

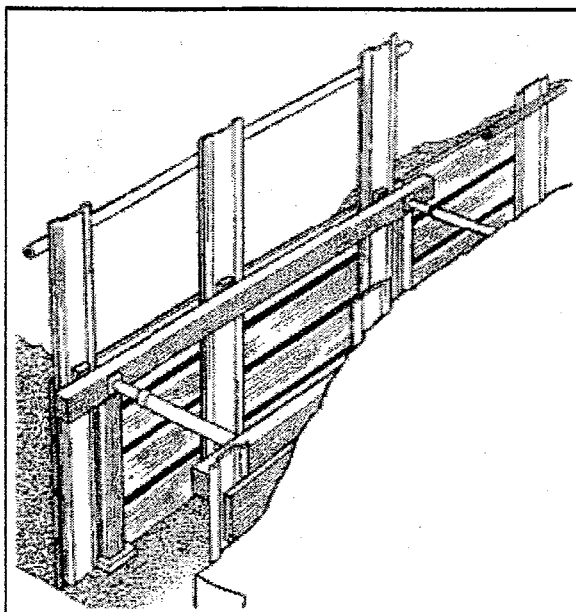
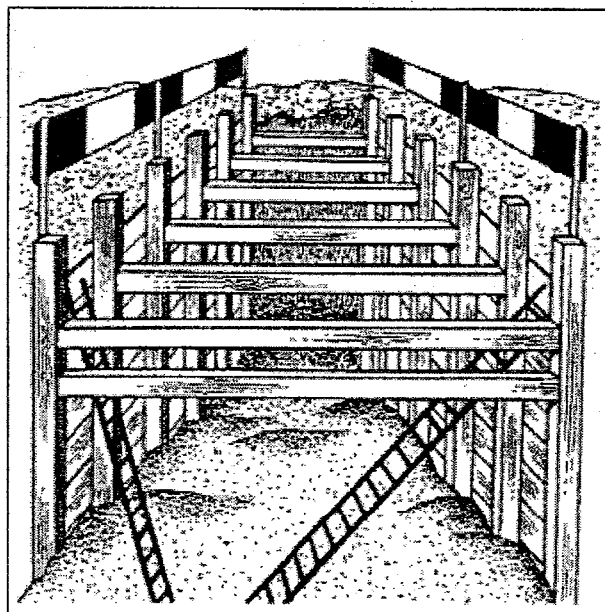


Figura 9. Bariere instalate de-a lungul marginilor unei excavații, pentru a preveni căderea muncitorilor



Muncitorii cad adesea în interiorul excavațiilor. Ridicați bariere adecvate, suficient de înalte (adică de aproximativ 1m) pentru a preveni căderile (fig. 9). Grinzile de sprijin care sunt mai înalte decât șanțul pot fi de asemenea folosite în acest sens.

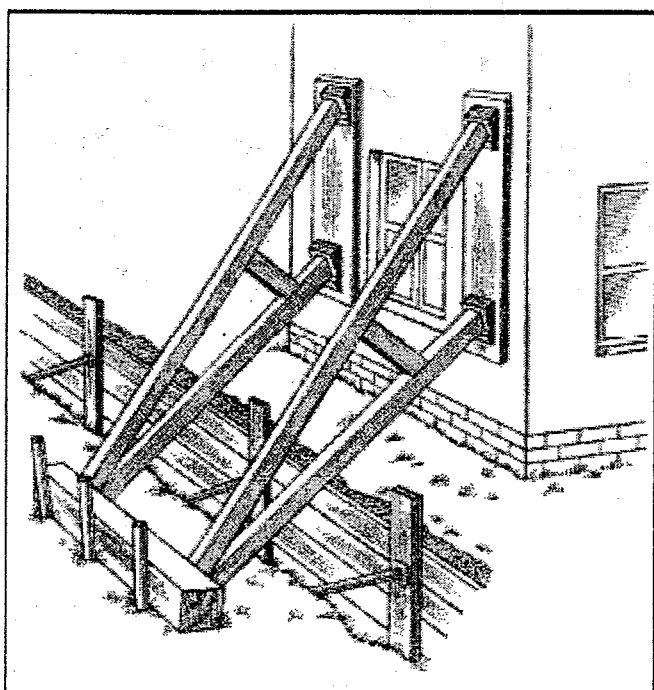
4.1.4 Inspectia

Excavațiile trebuie inspectate de o persoană competentă înainte de începerea lucrării și cel puțin o dată pe zi atunci când lucrarea se află în curs de desfășurare. Ele trebuie examinate în amănunt de către o persoană competentă, o dată pe săptămână, și rapoartele acestor inspecții trebuie păstrate.

4.1.5 Clădirile alăturate

Ori de câte ori este posibil, o excavație nu ar trebui să se facă atât de aproape și de adânc încât să afecteze o clădire sau structură adiacentă. Trebuie luate măsuri de protecție, prin sprijinirea malurilor etc, pentru a preveni alunecări sau prăbușiri atunci când stabilitatea unei clădiri sau structuri poate fi afectată de o lucrare de excavație aflată în desfășurare (figura 10).

Figura 10. Excavație în apropierea unei clădiri: lucrări de sprijin necesare pentru a preveni prăbușirea clădirii respective



apare atunci când vehiculul este condus în marșarier (figura 11). Butucii trebuie așezați la o distanță suficient de mare de marginea excavației, pentru a evita prăbușirea acesteia sub greutatea vehiculului.

4.1.8 Accesul

Asigurați-vă că există mijloace sigure de acces și de evacuare, ca de exemplu o scară bine sprijinită, atunci când lucrați în interiorul excavației. Acest lucru este deosebit de important în cazul existenței unui risc de inundație, când evacuarea rapidă este esențială.

4.1.9 Iluminatul

Zona din jurul excavației trebuie iluminată adecvat, în special în punctele de acces și la deschiderile barierelor.

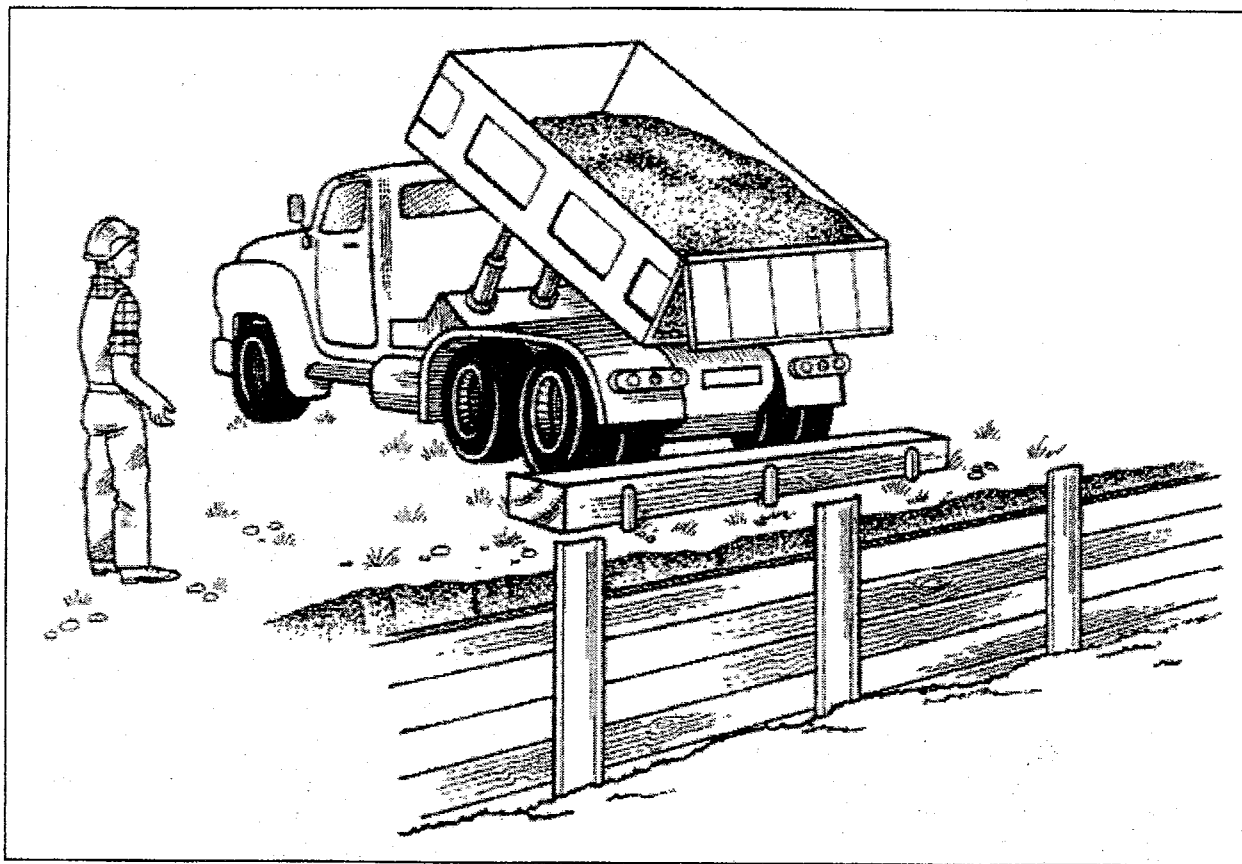
4.1.6 Marginile excavației

Nu trebuie depozitate sau mutate materiale sau echipamente în apropierea marginilor unei excavații. Pericolul poate proveni atât din căderea materialelor peste muncitorii care lucrează în interiorul excavației, cât și din creșterea presiunii asupra terenului învecinat, care poate face să cedeze structura de sprijin a pereților excavației. Materialul excavat și grămezile de deșeuri trebuie de asemenea să fie menținute la distanță de marginile excavației.

4.1.7 Vehicule

Ar trebui să existe butuci de tamponare adecvați și bine ancorați, care să prevină căderea vehiculelor în interiorul excavației în timpul basculării – un pericol deosebit care

Figura 11. Butuci de tamponare care previn răsturnarea vehiculelor în interiorul excavației în timpul basculării



De reținut:

- Nu lucrați niciodată în afara zonei sprijinite a tranșeei, chiar dacă lucrați la instalarea căptușelii malurilor.
- Aparențele pot fi înșelătoare. Faptul că o excavație are o adâncime relativ mică sau aparenta soliditate a solului nu reprezintă neapărat garanții de siguranță.
- Șanțurile adânci arată periculos, dar cele mai multe accidente soldate cu morți au loc în șanțuri mai mici de 2,5 m adâncime.
- Atunci când lucrați în interiorul unei excavații, purtați întotdeauna cască de protecție.

4.2 Instalații îngropate sau subterane

Înainte de a începe orice lucrare de excavații, fie ea manuală sau cu excavatorul, amintiți-vă că în zona respectivă pot să existe instalații subterane care nu sunt vizibile la suprafață. În zonele construite, trebuie să porniți întotdeauna de la presupunerea că există cabluri electrice, instalații de apă și de canalizare. În unele locuri ar putea să mai existe și țevi de gaz. Unele dintre aceste instalații se aseamănă între ele, de aceea, atunci când găsiți instalații subterane, trebuie întotdeauna să porniți de la presupunerea cea mai rea. Atingerea cablurilor electrice poate cauza moartea sau răni grave prin șoc electric sau arsuri. Țevile de gaz sparte vor provoca scurgeri de gaze care pot duce la incendii sau explozii. Țevile de apă

sau de canalizare, dacă sunt sparte, pot produce pericole iminente prin inundarea unei excavații sau prin prăbușirea malurilor acesteia.

4.2.1 Cabluri electrice

În fiecare an, muncitorii care sapă pe șantierele de construcții suferă arsuri severe atunci când lovesc accidental cabluri electrice subterane aflate sub tensiune. Întotdeauna trebuie să considerați că aceste cabluri subterane sunt sub tensiune. Înainte de a începe excavațiile, interesați-vă la autoritatea responsabilă cu electricitatea, la autoritățile locale sau la proprietarul șantierului și cereți planurile rețelei subterane de electricitate din zonă. Chiar dacă aceste planuri există, țineți cont de faptul că unele cabluri s-ar putea să nu apară în plan sau să nu se găsească exact acolo unde ar trebui conform planului, deoarece cablurile merg rareori în linie dreaptă.

Priviți în jur după semne de circulație, semafoare sau stații care sunt de obicei alimentate prin cabluri îngropate. Folosiți un aparat de localizat cabluri, dacă aveți unul la dispoziție – și amintiți-vă că atunci când mai multe cabluri sunt aproape unele de altele, aparatul s-ar putea să nu le deosebească. Unele tipuri de cabluri nu pot fi localizate cu aparate. Odată găsit un cablu, anunțați șeful punctului de lucru și colegii de muncă. Poziția cablului trebuie marcată cu cretă, creion sau vopsea sau, dacă terenul este prea moale, cu pene de lemn (figura 12). Nu folosiți niciodată piroane ascuțite. Odată cunoscută poziția aproximativă a unui cablu îngropat, folosiți unelte de mână pentru a-l dezgropa. Folosiți lopeți sau cazmale, nu furci sau târnăcoape. Urmăriți cu grijă orice dovezi ale existenței cablurilor îngropate, pe tot parcursul efectuării săpăturilor. Uneltele acționate electric nu trebuie folosite la distanță mai mică de jumătate de metru de un cablu.

4.2.2 Alte servicii

Ca și în cazul rețelelor electrice, interesați-vă la autoritățile relevante și la proprietarul șantierului dacă există planuri ale rețelelor de gaze, apă, canalizare și cabluri telefonice, după care folosiți metode de lucru asemănătoare.

Nu folosiți excavatoarele mecanice la mai puțin de jumătate de metru distanță de o țevă de gaze. Dacă simțiți miros de gaze, asigurați-vă că nu există surse de foc în preajmă, cum ar fi o țigară aprinsă sau un motor de autovehicul pornit. Îndepărtați-vă din zonă, avertizați-i și pe ceilalți să se îndepărteze și anunțați compania de gaze. Nu folosiți utilaje sau echipamente grele deasupra sau în apropierea unei țevi de gaze, deoarece s-ar putea ca aceasta să se fisureze.

Toate țevile și cablurile aflate la vedere trebuie susținute corespunzător pe toată perioada cât excavația este deschisă. Nu le folosiți pentru a sprijini echipamente sau pe post de trepte pentru a intra și a ieși din excavație. Atunci când umpleți la loc un șanț în care se află o conductă de gaze, asigurați-vă că solul de sub conductă este bine compactat, pentru a preveni tasările ulterioare care ar putea duce la fisurarea conductei.

Discuție

- Enumerați măsurile de precauție care trebuie luate înainte să se poată intra într-un șanț sau într-o excavație.
- Care sunt condițiile care influențează stabilitatea malurilor unei excavații?
- De ce multe din accidentele care au loc în lucrările de excavații se soldează cu morți?
- Enumerați pericolele potențiale care pot fi întâlnite într-o excavație de mare adâncime.

- Dacă malurile unui șanț se prăbușesc și îngroapă un coleg de muncă, cum acționați?
- Ce precauții sunt necesare pentru a evita pericolele reprezentate de instalațiile subterane?

De reținut:

- Săpați cu grijă, deoarece cablurile pot fi imediat sub suprafața solului.
- Folosiți cazmaua sau sapa, nu furca sau târnăcopul, și nu înfigeți unelte în pământ.
- Dacă găsiți un cablu îngropat în beton, nu-l tăiați, ci cereți sfatul cuiva.
- Dacă un cablu este deteriorat fie și foarte puțin, nu vă atingeți de el.
- Nu lucrați cu pieptul descoperit. Echipamentul de lucru obișnuit vă poate proteja de arsurile provocate de scânteii.



Figura 12. Localizarea cablurilor electrice îngropate folosind un plan și marcarea poziției acestora

5. Schelăria

5.1 Pericole

Căderea unei persoane de la înălțime, ca și a materialelor și a altor obiecte, reprezintă cel mai serios risc de securitate în sectorul construcțiilor. Un procent ridicat din accidentele mortale este reprezentat de căderi. Multe dintre acestea se produc din cauza locurilor de muncă neasigurate sau din cauza căilor de acces nesigure la unele locuri de muncă. Acest capitol al manualului, ca și următoarele, care se referă la scări și respectiv la operații periculoase, își propune să contribuie la rezolvarea acestei probleme.

Schelăria poate fi definită ca o structură temporară care susține una sau mai multe platforme și care este folosită fie ca loc de muncă, fie pentru depozitarea unor materiale pe parcursul unei lucrări de construcții de orice tip, inclusiv de reparații sau de demolare. Acesta este sensul cu care termenul este folosit în acest manual.

Atunci când nu se poate lucra în siguranță de pe sol sau de pe clădirea sau structura aflată în construcție, ar trebui întotdeauna să existe o schelărie adecvată și suficientă. Aceasta trebuie construită corect, din materiale trainice, de o rezistență adecvată pentru a asigura atât siguranța accesului cât și a lucrului pe schelă.

Schelele trebuie ridicate, modificate sau demontate numai de către persoane competente și sub supraveghere, iar acest manual trasează principiile generale pentru câteva dintre tipurile de schele cele mai răspândite. După montare, schelele trebuie inspectate cel puțin o dată pe săptămână și rapoartele scrise ale acestor inspecții trebuie arhivate.

Există multe materiale care se folosesc la construcția schelelor, cum ar fi oțelul, aluminiul, lemnul sau bambusul. Indiferent de material, principiile unei schelării sigure rămân aceleași – și anume: trebuie să aibă o rezistență suficientă pentru a suporta greutatea și presiunea exercitată de muncitorii care vor lucra pe ea, ca și de operațiile desfășurate de aceștia; să fie bine ancorată și stabilă; să fie proiectată astfel încât să prevină căderea muncitorilor și a materialelor. Proiectarea și montarea schelăriei din tuburi metalice, care este din ce în ce mai răspândită pe plan mondial, este dată ca exemplu în acest manual.

5.2 Schele de fațadă autoportante

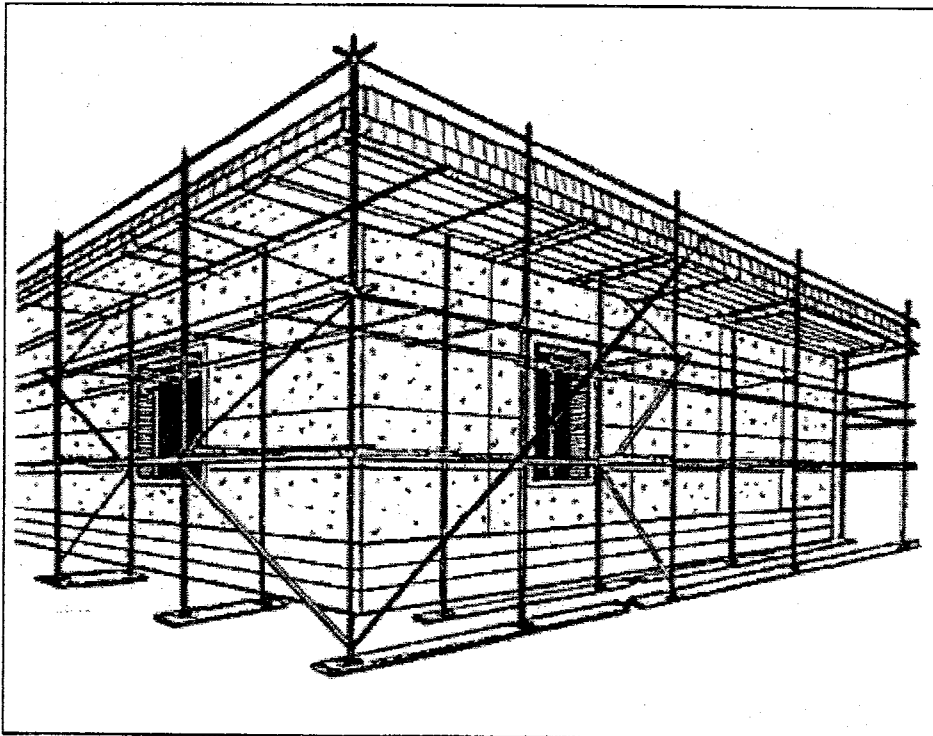
O schelă de fațadă autoportantă constă dintr-o platformă de lucru care se sprijină pe tuburi orizontale, numite de obicei traverse, care sunt fixate la un unghi de 90° față de fațada clădirii și sunt prinse la ambele capete de două șiruri de montanți, sau stâlpi verticali, ca și de alte două șiruri orizontale de tuburi, numite adesea și grinzi, care sunt paralele cu fațada clădirii. O schelă autoportantă, deși trebuie să fie ancorată de clădirea sau de structura respectivă, nu se bazează pe acestea pentru a-și asigura rezistența (figura 13).

Montanții unei schele trebuie așezați pe teren solid și plan, pe tălpi sprijinite la rândul lor pe scânduri de calare. Acestea asigură distribuția greutății preluate de fiecare montant pe o suprafață ceva mai mare, prevenind astfel scufundarea montantului în pământ și dezechilibrarea schelei. Nu folosiți niciodată, ca suport pentru montanți, materiale care se pot sfărâma sau mișca, cum ar fi cărămizi sau plăci de pavaj sparte.

Montanții trebuie să fie amplasați la distanțe egale și trebuie conectați între ei și fixați prin grinzi de rigidizare; pentru a crește rezistența, rigidizările trebuie amplasate alternativ. Traversele trebuie așezate deasupra grinzilor și în unghi drept cu acestea și cu fațada clădirii.

Distanțele pe orizontală dintre două traverse succesive situate la nivelul platformelor de lucru vor depinde de grosimea scândurilor folosite pentru platforme, care se sprijină pe ele. Pentru scânduri cu grosimea de 38 mm, traversele trebuie spațiate astfel încât două scânduri alăturate să nu se suprapună cu mai mult de 150 mm sau cu mai puțin de 50 mm. Grinzile și traversele nu ar trebui să iasă în afară mai mult decât este necesar față de planul general al schelei, pentru a nu deveni un pericol pentru pietoni sau pentru vehiculele aflate în trecere. Instalarea unor contraforturi diagonale este esențială pentru mărirea rezistenței schelei și pentru prevenirea deplasărilor laterale, și trebuie să se facă în diagonală, de la o grindă la alta sau de la un montant la altul. Contraforturile pot să meargă paralel unele cu altele sau să urce în zig-zag. Dacă un contrafort trebuie demontat la un moment dat pentru a face loc de trecere pentru muncitori sau materiale, aceasta se poate întâmpla numai într-un singur loc și el va fi imediat pus la loc după aceea.

Figura 13. O schelă de fațadă autoportantă, care nu se sprijină pe clădire pentru a-și asigura rezistența. Are două șiruri, interior și exterior, de montanți sau stâlpi verticali



5.2.1 Ancorări

Asigurați-vă că schela este ancorată de clădire la intervale potrivite, astfel încât să nu se poată deplasa. Țineți cont de faptul că efectul vântului este mai mare pe o schelă prevăzută cu plasă de protecție și el poate face ca o schelă care nu este suficient de bine ancorată să se îndepărteze de fațada clădirii și să se prăbușească. Ancorările trebuie uneori îndepărtate pe parcursul lucrărilor (de exemplu pentru montarea geamurilor), dar această operație ar trebui să se facă îndepărtând o singură ancorare o dată, prima ancorare fiind montată la loc înainte ca a doua să fie îndepărtată; după montarea geamurilor poate fi necesar să se folosească un alt tip de ancorare. Ca regulă generală, aria de schelărie corespunzătoare unei singure ancorări nu ar trebui să fie mai mare de 32 metri pătrați, respectiv 25 metri pătrați în cazul unei schele prevăzute cu plasă de protecție.

5.2.2 Platforme de lucru și coridoare de acces

Scândurile care compun o platformă de lucru a unei schele trebuie să se sprijine în mod stabil și uniform pe traverse, pentru a reduce riscul de împiedicare. La întâlnirea a două scânduri, traversele trebuie să fie dublate și astfel spațiate între ele, încât nici una din scânduri să nu depășească ultima traversă cu mai mult decât de patru ori propria sa grosime. O depășire mai mare ar putea face scândura să se încline atunci când se pășește pe ea, în timp ce o depășire prea mică (sub 50 mm) ar face ca scândura să fie dislocată de la locul ei cu prea multă ușurință. În mod normal, fiecare scândură trebuie să aibă trei suporturi, pentru a preveni îndoirea sau deformarea. Spațiul dintre muchia platformei de lucru și suprafața clădirii ar trebui să fie cât mai mic posibil. Lățimea unei platforme de lucru trebuie să fie suficientă pentru a permite desfășurarea muncii respective, iar lungimile recomandate sunt:

- nu mai puțin de 60 cm dacă se folosește numai ca suport pentru lucrători;
- nu mai puțin de 80 cm dacă se folosește și pentru depozitarea de materiale;
- nu mai puțin de 1,1 m dacă este folosită ca suport pentru o platformă așezată pe capre. Coridoarele sau pasarelele trebuie să aibă lățimi adecvate scopului lor și este de preferat să fie orizontale. Dacă unghiul de înclinare depășește 20° , sau dacă suprafața ar putea deveni alunecoasă din cauza ploii, trebuie montate palplanșe la un unghi de 90° de-a curmezișul pantei, lasându-se la mijloc un mic spațiu de trecere pentru roata roabei. În fine, trebuie luate măsuri pentru a preveni dislocarea scândurilor în caz de vânturi puternice.

5.2.3 Balustrade și borduri

Dotarea cu balustrade și borduri sigure în orice loc unde există pericolul de a cădea de la mai mult de 2 m înălțime este esențială pentru prevenirea accidentelor prin cădere. Atât

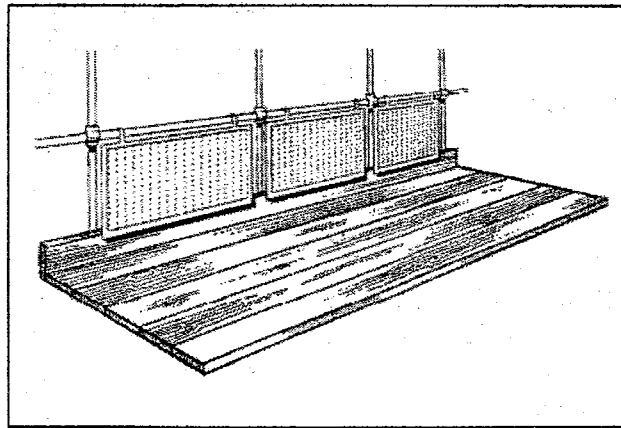


Figura 14. Platformă de lucru dotată cu balustradă și bordură; intervalul dintre acestea este asigurat cu sită metalică.

balustradele cât și bordurile trebuie fixate pe interiorul montanților. Balustradele trebuie montate la înălțimi situate între 90 cm și 115 cm deasupra platformei de lucru, pentru a preveni căderea atât pe deasupra cât și pe dedesubtul balustradei. Bordurile, care au și menirea de a preveni căderea accidentală a materialelor de pe platforma de lucru, trebuie să se ridice la cel puțin 15 cm deasupra nivelului platformei, iar dacă există materiale depozitate la mai mult de 15 cm înălțime, trebuie adăugate scânduri suplimentare sau intervalul respectiv trebuie asigurat cu sită metalică (fig. 14). Dacă o balustradă sau o bordură sunt îndepărtate

temporar pentru a permite trecerea materialelor, ele trebuie montate la loc cât mai curând posibil.

5.3 Schele încastrate

Un tip de schelă care se folosește în mod obișnuit pentru lucrări de mai mici dimensiuni este schela cu un singur rând de montanți sau schela încastrată, care constă dintr-o platformă de lucru sprijinită pe rigle transversale (numite traverse în cazul schelelor autoportante), fixate la 90° în raport cu fațada clădirii (figura 15). Capetele exterioare ale riglelor transversale sunt sprijinite pe grinzi orizontale, montate paralel cu fațada și sprijinite la rândul lor pe un singur sir de montanți, paralel cu pereții. Capătul interior, plat, al riglelor transversale se sprijină fie direct pe perete, fie în găuri date în perete. Reiese de aici că schela nu se poate susține fără sprijinul construcției respective. Schelele încastrate se folosesc la construcția clădirilor din cărămidă. La construirea lor se aplică în general aceleași principii de securitate ca și la schelele autoportante.

Este esențial ca șirul unic de montanți să se sprijine pe o bază solidă, iar tălpile acestora vor trebui de asemenea să fie montate pe scânduri de calare – iar o scândură de calare trebuie să fie suficient de lungă pentru a susține cel puțin doi montanți. Distanța dintre doi montanți consecutivi nu trebuie să depășească 2 m iar distanța de la fațadă la șirul de montanți să fie de 1,3 m pentru o platformă formată din 5 scânduri. Grinzile trebuie montate pe partea interioară a șirului de montanți, la o distanță care pe verticală să nu depășească 2 m – pentru unele tipuri de lucrări ar putea fi necesară o distanță mai mică – și trebuie lăsate în poziția inițială chiar atunci când schela crește în înălțime.

Riglele transversale trebuie să se sprijine pe grinzi și să fie prinse de acestea, la distanțe orizontale care depind de grosimea scândurilor folosite – nu mai mult de 1,5 m pentru scânduri de 38 mm – iar capetele lor dinspre fațada clădirii trebuie fie să se sprijine pe suprafața zidăriei, fie să intre în perete la o adâncime de cel puțin 75 mm. În cazul realizării unor reparații la zidărie veche, capetele riglelor transversale se pot sprijini vertical în îmbinări ale zidăriei. Ancorarea de clădire este și mai importantă decât în cazul schelelor independente, deoarece riglele pot căpăta joc la capătul care se sprijină de zidărie. La acest tip de schelă, este necesară contrafortuirea de-a lungul întregii fațade și pe toată înălțimea schelei. Contraforturile trebuie să fie instalate la un unghi de aproximativ 45° și la intervale de 30 de metri. Cerințele descrise mai sus pentru platformele de lucru ale schelelor autoportante, ca și cele referitoare la pasarele, balustrade și borduri se aplică și în cazul schelelor încastrate.

O schelă nu trebuie lăsată în stare parțial construită sau parțial demontată, decât dacă este prevăzută cu inscripții adecvate, care să avertizeze împotriva folosirii ei și toate punctele de acces pe schelă sunt blocate.

În cazul ambelor tipuri de schele, apare adesea necesitatea de a le dota cu folii, panouri, plase sau cu elemente de protecție care să prevină căderea materialelor de pe schelă în stradă sau într-un alt loc public (figura 16). Schelele sunt adesea ușor accesibile din stradă și de aceea ar trebui luate măsuri concrete, ca de exemplu îndepărtarea scărilor de acces, pentru a preveni urcarea copiilor pe schele, mai ales după încheierea programului de lucru.

Figura 15. O schelă încastrată, cu un singur șir exterior de montanți, care este parțial susținută de clădire

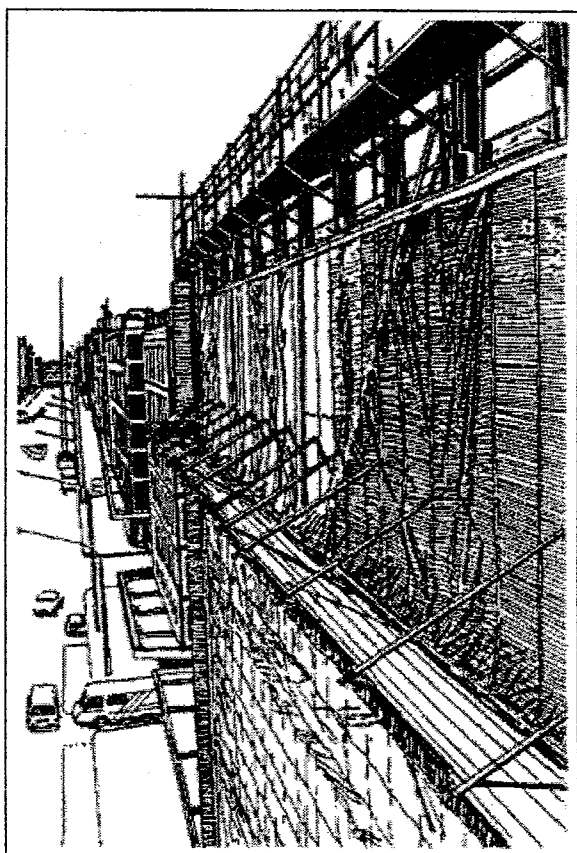
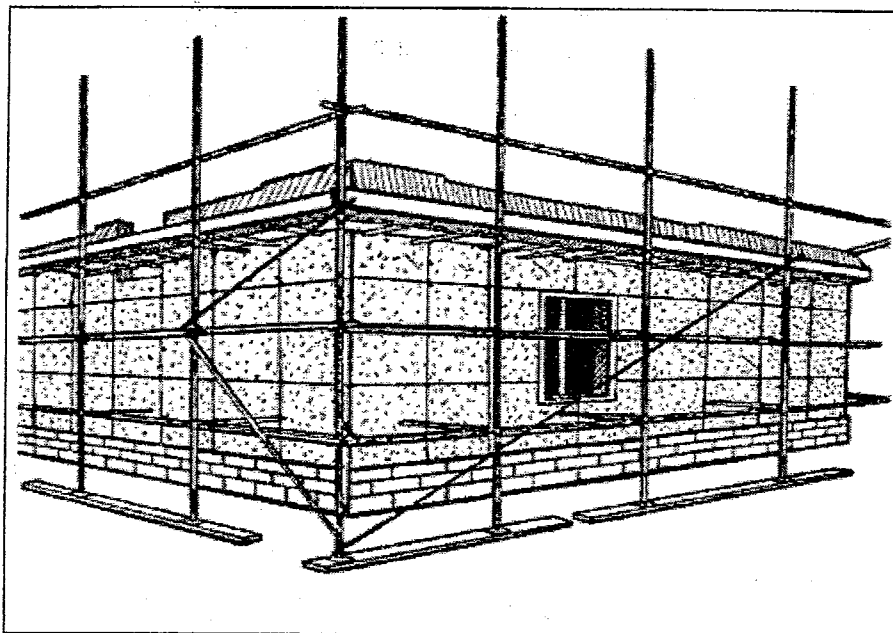


Figure 16. Protecție împotriva căderii materialelor - ecran și plasă de protecție

De reținut:

- Atunci când nu puteți lucra în siguranță de pe sol sau de pe o parte a clădirii, este mai bine să folosiți o schelă adecvată, decât o scară.
- Folosiți schela numai pentru scopul pentru care a fost construită și asigurați-vă că este ancorată sau legată bine de clădire.
- Nu supraîncărcați schela, mai ales cu utilaje și materiale, dacă nu a fost construită pentru acest scop. Nu țineți niciodată materiale pe schelă, decât dacă acestea sunt necesare pentru lucru în următorul interval (rezonabil) de timp.
- Asigurați-vă că lemnul folosit pentru schelărie nu este vopsit sau tratat astfel încât eventualele defecte să fie ascunse.
- Nu folosiți bambus care dă semne de putrezire sau de infestare cu insecte; examinați funiile pentru a descoperi eventuale semne de degradare și evitați să folosiți materiale de calitate îndoielnică.

5.4 Picioare de schelă

Un picior de schelă constă dintr-o platformă care se sprijină pe grinzi orizontale conectate la patru montași, care la rândul lor sunt susținuți de tălpi, dacă schela e statică, respectiv de roțile în cazul unei schele mobile (fig. 17). Este destinată zugravilor și altor muncitori care efectuează lucrări ușoare, pe o durată limitată, în general într-un singur loc.

5.4.1 Cauze ale accidentelor

Accidentele pot să survină atunci când un picior de schelă se răstoarnă. Aceasta se poate întâmpla în următoarele cazuri:

- raportul dintre înălțimea piciorului de schelă și lățimea bazei acestuia este prea mare;

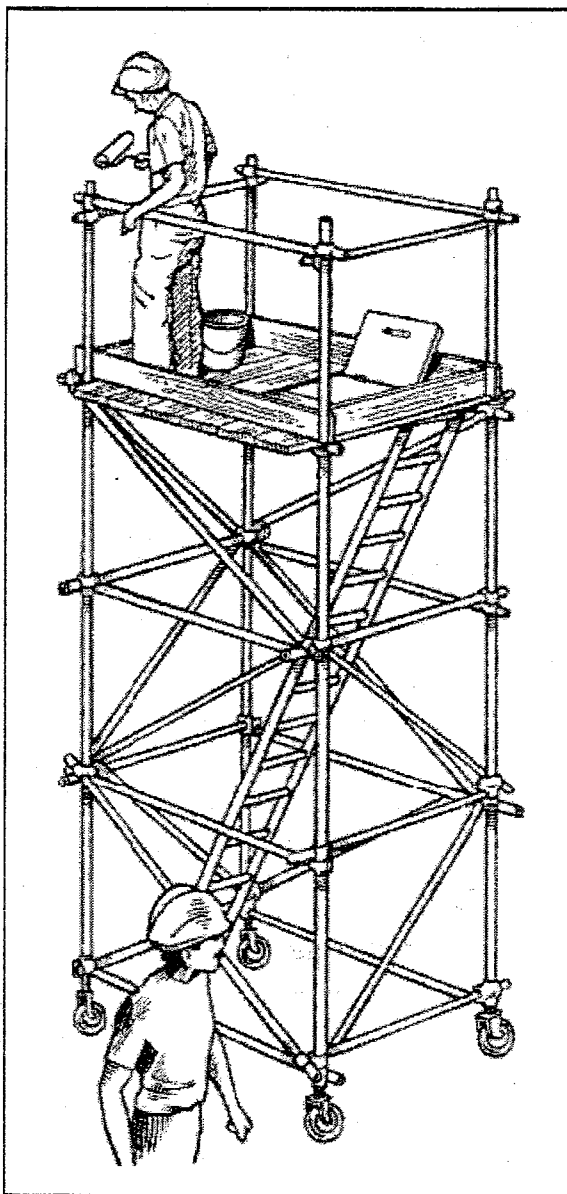


Figure 17. Picior de schelă mobil – roțile trebuie blocate pe perioada folosirii schelei; scara de acces trebuie să fie pe interior.

- platforma de lucru este supraîncărcată, făcând ca piciorul de schelă să devină instabil;
- există o scară sprijinită de platforma de lucru a schelei, pentru a extinde și mai mult înălțimea acesteia;
- în partea de sus a schelei se execută lucrări la care se folosesc utilaje cu percuție, care produc o forță orizontală sau laterală, al cărei sens este îndreptat spre exterior;
- o schelă mobilă este deplasată având persoane sau materiale pe platforma superioară;
- schela este utilizată pe un teren în pantă sau cu denivelări;
- schela nu este legată de clădirea sau structura aflată în construcție, acolo unde acest lucru ar fi necesar;
- accesul pe platformă se face prin exteriorul schelei.

5.4.2 Limite de înălțime

Prima măsură de precauție care trebuie luată referitor la un picior de schelă este realizarea stabilității. Pentru aceasta, raportul dintre înălțime și bază n-ar trebui să fie mai mare de 4:1 pentru o schelă fixă, folosită în interior. Pentru o schelă fixă folosită în exterior, raportul se reduce la 3,5:1, iar pentru o schelă mobilă pentru exterior, nu ar trebui să depășească 3:1.

Orice încărcare a platformei va ridica centrul de greutate al schelei, iar o greutate prea mare îi va periclita stabilitatea.

Un picior de schelă fix nu trebuie să depășească 12 m înălțime, atunci când este independent, iar dacă depășește această înălțime, trebuie să fie legat de clădire. Picioarele de schelă mobile nu trebuie să depășească 9,6 m înălțime atunci când sunt independente și 12 m atunci când sunt ancorate de o clădire sau structură.

5.4.3 Structură

Piciorul de schelă trebuie să aibă o poziție verticală, o singură platformă de lucru și să fie folosit numai pe o bază solidă și plană, iar în cazul schelelor fixe, montanții trebuie să fie așezați pe tălpi adecvate. Dimensiunile pot varia în funcție de nevoi, dar montanții din colțuri nu ar trebui să fie la distanțe mai mici de 1,2 m unii de alții. Montanții schelelor mobile trebuie prevăzuți cu role de cel puțin 125 mm diametru, fixate de baza montanților. Rolele trebuie să fie prevăzute cu sisteme de blocare sau cu frâne care să nu permită deblocarea lor accidentală; trebuie să vă asigurați că frânele se află în poziția blocat ori de câte ori schela este în poziție fixă.

5.4.4 Platforma de lucru

Platforma trebuie să fie echipată cu un capac pentru trapa corespunzătoare scării de acces; acest capac trebuie să poată fi fixat atât în poziție deschis, cât și în poziție închis, cu ajutorul unui zăvor. Această măsură previne accidentele care s-ar putea produce călcând din greșeală în trapa respectivă. Capacul trebuie să fie prevăzut cu un mâner adecvat, care să ofere susținere atunci când se urcă prin trapă. Părțile laterale ale platformei de lucru trebuie să fie prevăzute cu balustrade și cu borduri, ca și la schelele autoportante. Scara de acces la platforma de lucru trebuie poziționată în interiorul piciorului de schelă, pentru a preveni răsturnarea acestuia (fig. 17).

5.4.5 Deplasarea

Nu deplasați niciodată un picior de schelă mobil dacă există persoane sau materiale pe platforma de lucru. Deplasați un picior de schelă împingând sau trăgând de baza acestuia, nu prin remorcare la un vehicul.

De reținut:

- Ancorați piciorul de schelă de structura cea mai apropiată, ori de câte ori este posibil.
- Ori de câte ori schela este folosită, rolele trebuie să fie blocate.
- Nu urcați pe o schelă mobilă dacă rolele nu sunt blocate și schela nu se află pe o suprafață plană.
- Nu țineți decât minimum de material pe platforma de lucru.
- Țineți schela departe de cablurile aeriene de înaltă tensiune și verificați că nu există obstrucții pe deasupra unei schele mobile înainte de a o deplasa.
- Evitați folosirea unui picior de schelă pe vânt puternic sau în alte condiții climaterice extreme.

5.5 Schele pe capre

Schelele pe capre sunt simple platforme de lucru sprijinite pe cadre în formă de „A” sau de un tip asemănător de suport pliant.

Amintiți-vă că schelele pe capre, indiferent că sunt fixe sau pliante, trebuie folosite numai pentru lucrări ușoare, de durată relativ scurtă (fig. 18). Caprele pliante trebuie folosite numai pentru schele cu un singur nivel, iar platforma de lucru trebuie să aibă o lățime de cel puțin 430 mm (2 lățimi de scândură). O treime din înălțimea caprelor trebuie să fie deasupra platformei de lucru. Caprele fixe nu trebuie folosite pentru schele cu mai mult de două niveluri, iar în cazul în care o platformă de lucru depășește 2 m înălțime, trebuie instalate balustrade și borduri. Schelele pe capre nu sunt potrivite pentru situații de lucru în care o persoană ar putea să cadă de la mai mult de 4,5 m înălțime de pe o platformă.

Ca și în cazul altor tipuri de schele, schelele pe capre trebuie așezate pe teren plan și solid și trebuie fixate bine pentru a preveni deplasarea. Asigurați-vă de montarea corectă a caprelor, astfel încât să fie asigurată rigiditatea acestora și să se prevină deplasarea. Caprele trebuie să fie la distanțe de cel mult 1,35 m între ele, în cazul folosirii scândurilor cu lățimea de 38 mm, și la distanțe de cel mult 2,45 m pentru scânduri de 50 mm. Sunt posibile și intervale mai mari, în cazul folosirii unei mărci specializate de schelărie; acest gen de schelărie este de altfel preferabil scândurilor obișnuite.

Caprele trebuie verificate înainte de utilizare și nu trebuie folosite dacă au componente lipsă sau defecte, balamale rupte, deteriorate, sau cu șuruburi lipsă.

De reținut:

- Nu folosiți niciodată scânduri de lungimi diferite pentru platforma de lucru
- Ori de câte ori este posibil, lucrați din poziția șezând.

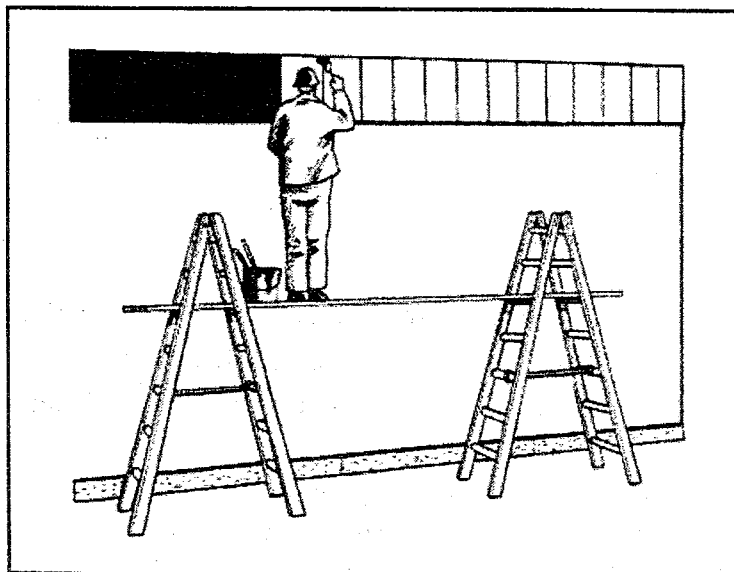


Figura 18. O schelă pe capre, potrivită numai pentru lucrări ușoare, cum ar fi cele de curățat sau de zugrăvit

5.6 Schele suspendate

Schelele suspendate sunt folosite cel mai adesea pentru lucrul la clădiri înalte sau structuri situate deasupra unor străzi aglomerate, sau în alte situații în care nu este posibil sau este neeconomic să se construiască schele care pornesc de la pământ. Schelele suspendate sunt de două tipuri principale:

- platforme suspendate, ancorate sau independente;
- nacele.

Toate acestea sunt suspendate de clădire prin intermediul unor brățări, șenile sau cârlige de parapet.

Accidentele în cazul folosirii oricărui tip de schelă suspendată au loc din următoarele cauze:

- dificultatea de a intra/ieși din nacela suspendată;
- contragreutăți insuficiente sau care nu sunt bine asigurate;
- cabluri de suspendare care cedează;
- întreținere deficitară.

5.6.1 Accesul pe schelă

Accesul normal ar trebui să fie la nivelul solului sau la nivelul acoperișului. Dacă accesul se face pe la nivelul acoperișului, balustrada platformei (sau a nacelei) trebuie să fie la nivelul acoperișului sau al parapetului, iar intrarea/ieșirea de pe platformă trebuie să se facă cu câte o persoană odată.

5.6.2 Cablurile de suspendare

Pentru a preveni accidentele produse prin secționarea cablurilor, trebuie folosit un dispozitiv de blocare a căderii, instalat pe un al doilea cablu de siguranță. Toate cablurile trebuie examinate de o persoană competentă, cel puțin o dată la șase luni.

5.6.3 Platforma

Platforma de lucru sau nacela trebuie inspectate înainte de fiecare utilizare și cel puțin o dată pe săptămână. Trebuie marcată clar greutatea maximă admisă în condiții de siguranță.

5.6.4 Instalare și formare

Indiferent de tipul de schelă suspendată folosit, sunt necesare serviciile unei persoane competente, care să supravegheze construirea și utilizarea ei ulterioară. Ridicarea schelei trebuie efectuată numai de către o persoană cu experiență. Singurele persoane care pot lucra pe o schelă suspendată sunt cele care au fost instruite pentru a utiliza echipamentul și dispozitivele de siguranță ale acestuia și care sunt conștiente, în termeni practici, de ce înseamnă încărcătura maximă admisă în condiții de siguranță, ca și de procedurile de urgență. Amintiți-vă că, dacă lucrați pe o schelă suspendată, trebuie să purtați întotdeauna un tip de harnașament de siguranță aprobat, legat la un cablu ancorat ferm de clădire.

De reținut:

- Nu lucrați pe o schelă suspendată dacă nu ați fost instruit în acest sens.
- Nu urcați sau coborâți niciodată pe cablurile de suspendare pentru a intra sau a ieși de pe o platformă sau nacela.

Discuție

- Ce se înțelege prin cuvântul “schelărie”?
- Când este nevoie să existe o schelă în locul unei scări?
- Ce măsuri de siguranță trebuie luate pentru a asigura accesul muncitorilor și al materialelor?
- Ce diferență există între o schelă încastrată și o schelă autoportantă?
- Care sunt principalele cauze ale accidentelor în cazul folosirii acestor două tipuri de schele și ce măsuri de precauție trebuie luate?
- Cum asigurați menținerea integrității unei schele pe toată durata utilizării ei?
- Ce măsuri sunt necesare pentru asigurarea stabilității unui picior de schelă?
- Din propria dumneavoastră experiență, ce tipuri de schele nepotrivite sau nesigure ați văzut că sunt utilizate, care erau pericolele potențiale și ce măsuri ar fi trebuit luate pentru a înlătura pericolele?

6. Scări

În fiecare an, mulți muncitori mor sau sunt răniți grav în timpul utilizării scârilor de diferite tipuri. Deoarece o scară este atât de accesibilă și de ieftină, dezavantajele ei sunt cu ușurință trecute cu vederea. Deci prima întrebare care trebuie pusă este: poate fi făcută aceeași lucrare folosind alt echipament în locul scării? De exemplu, o platformă de lucru adecvată poate deseori să asigure realizarea lucrării respective mai repede și mai eficient.

6.1 Dezavantaje

Dacă vă gândiți să folosiți o scară, amintiți-vă că, folosită în mod corect, ea:

- permite unei singure persoane să urce sau să coboare la un anumit moment;
- permite unei singure persoane să lucreze pe ea la un anumit moment;
- dacă nu este legată în partea de sus, este nevoie de 2 muncitori pentru a o folosi – unul pe scară și celălalt la baza acesteia;
- lasă o singură mână liberă; urcatul uneltelor sau al materialelor pe scară este dificil și periculos, iar greutatea care poate fi urcată pe scară este mult limitată. Mai există și riscul de a scăpa obiecte, care să cadă pe trecători;
- limitează mișcarea;
- trebuie să fie poziționată în siguranță și legată;
- poate fi folosită la o înălțime limitată.

6.2 Asigurați-vă scara

Mai mult de jumătate din accidente sunt cauzate de alunecarea scării, fie la bază fie în partea de sus. De aceea, asigurați-vă că baza scării este așezată pe teren ferm și plan. Nu fixați niciodată cu o pană unul dintre picioarele scării dacă terenul este denivelat. Dacă este posibil, nivelați terenul sau îngropați în pământ baza scării. Dacă terenul este moale, puneți o scândură sub baza scării. Nu transportați niciodată scara ținând-o de treapta de jos – numai de părțile laterale.

Partea de sus a scării trebuie să se sprijine pe o suprafață solidă, capabilă să suporte greutatea scării și a persoanei care se urcă pe ea; în caz contrar, folosiți o contravântuire. Ori de câte ori este posibil, legați scara în partea de sus – cineva trebuie să țină scara de partea de jos în timp ce faceți această operație (figura 19). Dacă acest lucru nu este posibil, asigurați scara la bază, legând-o de stâlpi înfiți în pământ sau folosind saci de nisip (figura 20). Dacă nici acest lucru nu este posibil, un coleg trebuie să stea la baza scării pentru a o împiedica să se miște în timp ce lucrați pe ea – dar această măsură de precauție este eficientă numai dacă scara are cel mult 5 m lungime. Colegul trebuie să stea cu fața la scară, cu câte o mână pe fiecare din stâlpii scării și cu un picior pe prima treaptă. Montarea unor tălpi antiderapante pe picioarele scării previne alunecarea la nivelul bazei scării.

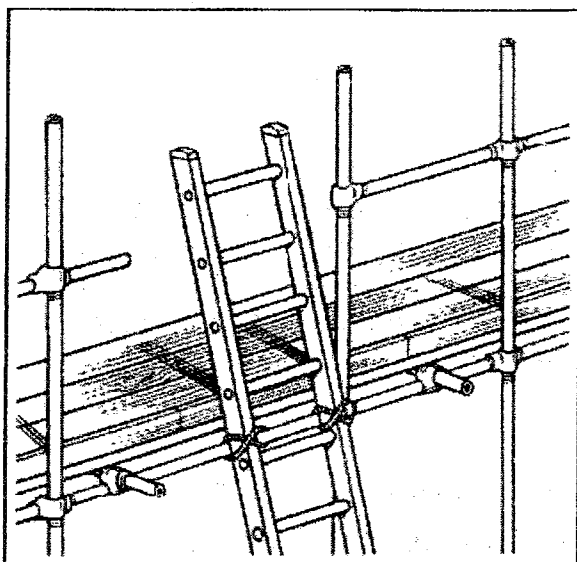


Figure 19. Scară legată în partea de sus și care depășește nivelul platformei de lucru

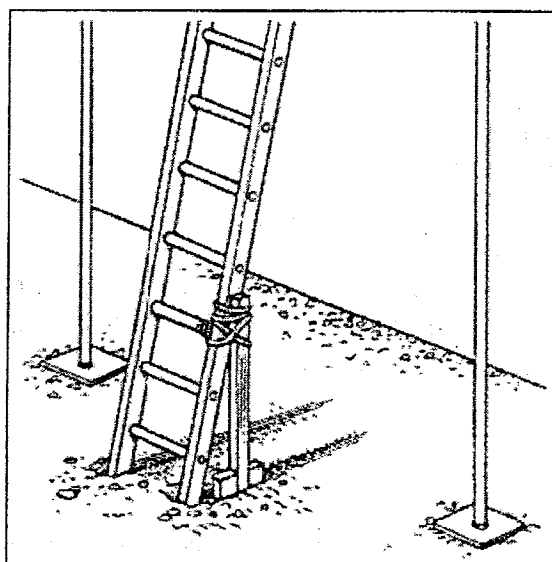


Figure 20. Scară legată la bază, pentru a împiedica deplasarea

De reținut:

- Asigurați-vă că scara este legată, fie în partea de sus, fie la bază, înainte de a urca pe ea.

6.3 Utilizarea în siguranță a scărilor

Utilizarea în siguranță înseamnă aplicarea următoarelor măsuri de precauție:

- asigurați-vă că nu există cabluri electrice aeriene cu care scara ar putea să vină în contact;
- scările de lemn cu stâlpii ranforșați cu metal trebuie folosite astfel încât partea metalică să fie pe fața opusă celei pe care se urcă; legăturile dintre scară și armătura metalică trebuie să fie dedesubtul și nu deasupra treptelor;
- scara trebuie să urce cu cel puțin 1 m mai sus decât nivelul platformei de lucru, sau decât nivelul celei mai înalte trepte pe care se va sta ca să se realizeze lucrarea; în caz contrar, trebuie să existe un punct de priză adecvat pentru mână, care să ofere un sprijin echivalent (figura 19). Acesta este necesar pentru a preveni balansul excesiv la urcarea și coborârea de pe scară, în partea de sus a acesteia;
- ar trebui să puteți coborî de pe scară pe platforma de lucru, fără să fie nevoie să treceți peste sau pe sub o balustradă, sau peste o bordură. Cu toate acestea, spațiile în care balustrada și bordura lipsesc trebuie reduse la minimum;
- nu folosiți niciodată o scară prea scurtă și nu urcați niciodată scara pe obiecte cum ar fi o cutie, cărămizi sau o canistră de benzină, pentru a câștiga înălțime;
- așezați scara la un unghi sigur de aproximativ 75° cu orizontala, ceea ce înseamnă aproximativ 1 m ecart la bază pentru fiecare 4 m înălțime;
- stați cu fața către scară atunci când urcați sau coborâți;
- asigurați-vă că există suficient spațiu în spatele treptelor pentru a vă putea sprijini bine tălpile pe trepte;

- în cazul scârilor extensibile, asigurați-vă că ați lăsat o suprapunere de cel puțin două trepte în cazul în care cele două părți ale scării au până la 5 m lungime, și de cel puțin trei trepte, în cazul celor care depășesc 5 m (figura 21);
- întotdeauna ridicați și coborâți scările extensibile stând pe sol și aveți grijă ca zăvoarele sau cârligele să fie blocate corespunzător înainte de a începe să urcați pe scara respectivă;
- înainte de a urca pe scară, asigurați-vă că nu aveți încălțăminte murdară de noroi sau vâșcă;
- dacă este posibil, transportați uneltele în buzunare sau într-o centură sau geantă pentru scule, pentru a avea ambele mâini libere ca să vă țineți de scară (figura 21);
- încercați pe cât posibil să nu cărați materiale atunci când urcați pe scară – folosiți un troliu pentru ridicarea acestora;
- o cauză frecventă de accidente este balansarea prea puternică sau întinderea, așa că nu este bine să vă întindeți prea departe (fig. 21); este mai bine să mutați scara.

De reținut:

- Asigurați-vă că scara de care dispuneți este suficient de lungă pentru lucrarea care trebuie efectuată.
- Evitați să cărați unelte sau materiale în mână, atunci când urcați pe o scară.
- Curățați-vă încălțăminte înainte de a urca pe scară.

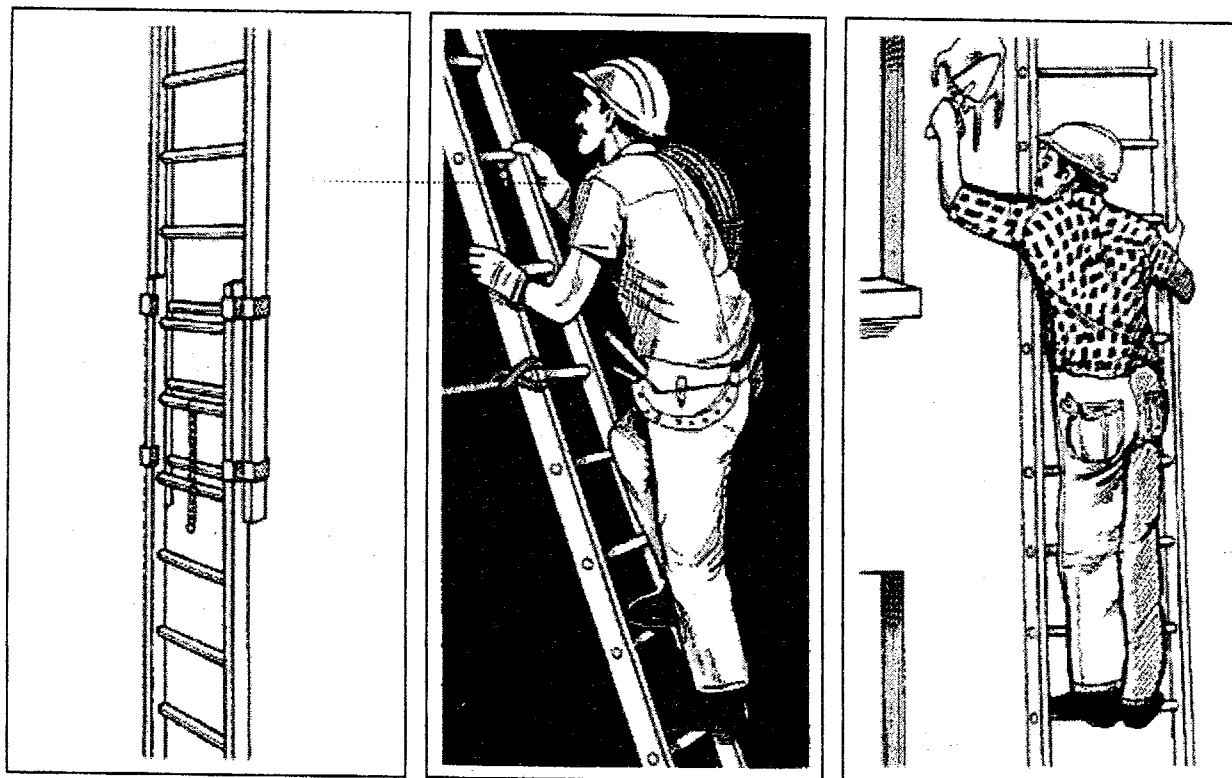


Figura 21. Folosirea în siguranță a scârilor – asigurați o suprapunere suficientă în cazul scârilor extensibile; transportați uneltele în siguranță; nu vă întindeți prea departe

6.4 Întreținerea scărilor

Întreținerea corectă a scărilor presupune luarea următoarelor măsuri:

- scările trebuie verificate periodic de o persoană competentă, iar scările deteriorate trebuie scoase din uz. Scările din lemn trebuie verificate să nu aibă crăpături, așchii sau deformări, iar scările metalice trebuie verificate să nu aibă deformări mecanice. Fiți atenți la trepte lipsă, trepte care se clatină sau sunt tocite;
- scările trebuie să fie etichetate sau marcate astfel încât fiecare dintre ele să poată fi identificată;
- scările care nu sunt în uz nu trebuie lăsate să stea pe pământ, expuse la ploaie și intemperii; ele trebuie depozitate corespunzător pe rafturi, într-un loc adăpostit și situat deasupra solului, iar scările de peste 6 m lungime trebuie sprijinite în cel puțin trei puncte pentru a preveni îndoirea;
- o scară nu trebuie să fie atârnată de trepte sau de unul dintre stâlpi, deoarece există riscul dislocării treptelor;
- scările din lemn trebuie depozitate în spații bine aerisite, ferite de căldură și umiditate excesive;
- scările și alte echipamente din lemn pot fi acoperite cu lac transparent sau cu o substanță conservantă, dar nu trebuie vopsite, deoarece vopseaua poate ascunde eventualele defecte;
- scările din aluminiu trebuie acoperite cu un strat protector adecvat atunci când există posibilitatea ca ele să vină în contact cu acizi, substanțe alcaline sau alte substanțe corozive.

De reținut:

- Verificați întotdeauna scara înainte de a o folosi.
- Scoateți din uz scările deteriorate și asigurați-vă că sunt reparate corespunzător. Dacă acest lucru nu este posibil, atunci scara respectivă trebuie distrusă.

6.5 Scările duble

Scările duble trebuie întinse la maximum și așezate pe o suprafață plană. Ori de câte ori este posibil, ele trebuie așezate în unghi drept față de suprafața de lucru. În timpul lucrului, muncitorul nu trebuie să stea pe platforma scării, decât dacă există o extensie care să îi ofere o priză adecvată pentru mână.

Sforile, lanțurile sau cablurile care împiedică scara să se desfacă trebuie să aibă o lungime suficientă, să fie egale între ele și să fie menținute în bună stare. Atunci când folosiți o scară dublă în cadrul unei uși, trebuie să vă asigurați că ușa este blocată în poziția deschis.

Discuție

- Care sunt avantajele și dezavantajele folosirii scărilor?
- Pentru ce tipuri de lucrări sunt ele cele mai potrivite?
- Care sunt cele mai frecvente cauze ale accidentelor care apar în timpul folosirii scărilor?
- Ce proceduri trebuie urmate pentru a întreține o scară?
- Ce măsuri de precauție trebuie luate atunci când se utilizează o scară dublă?

7. Lucrări periculoase

7.1 Lucrări de montaj acoperișuri

În absența unor măsuri de precauție adecvate, lucrările de montaj acoperișuri sunt printre cele mai periculoase lucrări de construcții. Cele mai frecvente accidente sunt:

- căderea de pe marginea acoperișului;
- căderea prin deschideri în acoperiș;
- căderea prin acoperișuri confecționate din materiale fragile.

Deși majoritatea accidentelor se întâmplă lucrătorilor specializați în montarea de acoperișuri, există și mulți muncitori implicați doar în întreținerea și curățarea acoperișurilor. Pentru a lucra în siguranță pe acoperiș este nevoie de cunoștințe și experiență, ca și de echipament special. Înainte de începerea lucrării, trebuie planificat un sistem de securitate a muncii. Trebuie luate măsuri pentru a reduce riscul căderii muncitorilor și, în cazul în care o cădere totuși se produce, pentru a împiedica rănirea gravă a persoanei respective. Măsurile care trebuie luate depind de tipul de acoperiș, ca și de natura lucrării care trebuie efectuată.

7.1.1 Acoperișuri plane

Acoperișurile plane sunt acoperișurile cu o pantă de până la 10° . Toate marginile și deschiderile care permit o cădere de peste 2 m trebuie să fie protejate cu balustrade și borduri, construite după aceleași standarde ca și cele descrise în Capitolul 5 pentru schelărie (figurile 22 și 23). În cazul deschiderilor, alternativa este de a le prevedea cu capace suficient de solide pentru a susține greutatea unei persoane, și care să nu fie ușor de înlăturat. Scopul amplasării acestor capace trebuie marcat clar și vizibil pe capacul respectiv. Dacă la marginea acoperișului există un parapet suficient de solid, de el se pot fixa țevi obișnuite de schelărie care să susțină balustrade și borduri. O altă variantă este folosirea unui sistem simplu de contragreutăți turnate pentru a susține protecția marginilor acoperișului, sau o serie de cadre de oțel tubulare triunghiulare, situate la aproximativ 2,4 m distanță unele de altele, îmbinate cu țevi de schelărie obișnuite și ancorate de acoperiș cu contragreutăți din beton turnat.

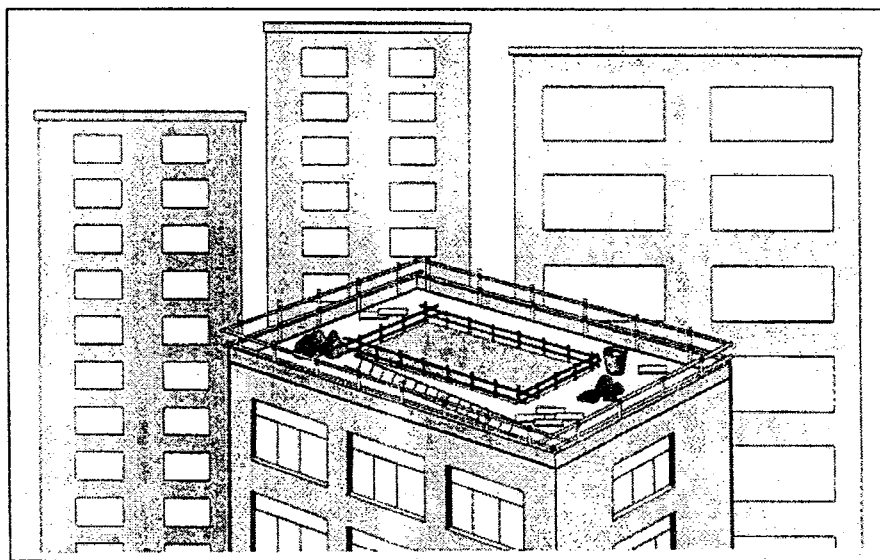
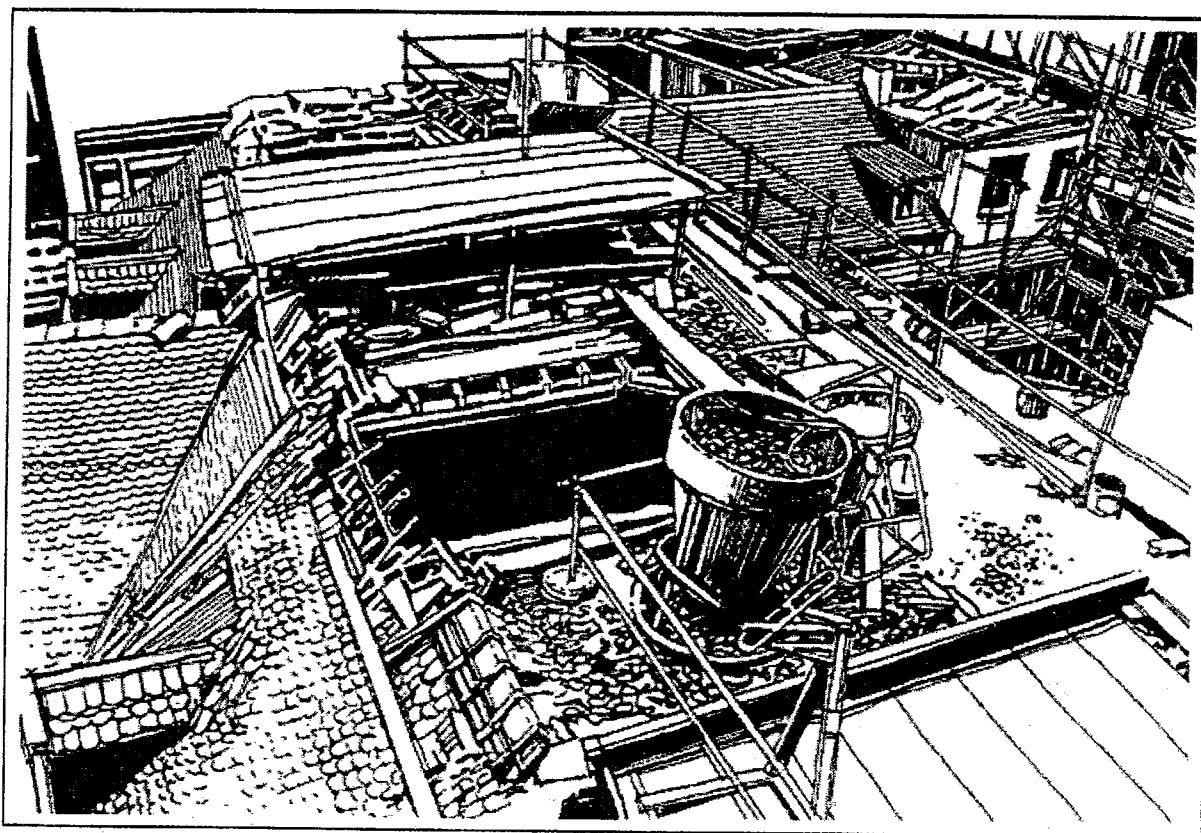


Figura 22. Protecția marginilor unui acoperiș plan

Figura 23. Protecția marginilor unui acoperiș plan – un exemplu concret



7.1.2 Acoperișuri înclinate

Protecția marginilor este necesară în cazul tuturor acoperișurilor înclinate, adică cu panta de peste 10° , sau care au o suprafață alunecoasă și de pe care există posibilitatea căderii libere mai mari de 2 m de la marginea acoperișului. Protecția trebuie să conste în instalarea unor bariere sau borduri suficient de înalte și de solide pentru a opri căderea unei persoane care se rostogolește sau alunecă pe panta acoperișului (fig. 24). Suprafața acoperișului poate fi alunecoasă din cauza materialului din care este construit acoperișul sau din cauză că acesta este acoperit cu mușchi sau licheni, sau poate deveni alunecoasă din cauza ploii sau a zăpezii.

Dacă suportul învelitorii nu este suficient de solid și nu reprezintă el însuși un sprijin suficient pentru mână și picior, trebuie folosite scări sau scânduri special construite (figura 25), chiar și numai pentru inspectarea acoperișului sau pentru lucrări de scurtă durată.

7.1.3 Acoperișuri fragile

Înainte de a folosi un acoperiș drept cale de acces sau loc de muncă, asigurați-vă că nici o parte a acestuia nu este acoperită cu materiale fragile. Unele plăci de acoperiș dau o falsă senzație de siguranță și impresia că suprafața este destul de solidă pentru a susține greutatea unui om, dar nu vor putea susține o presiune concentrată cum este aceea care se creează atunci când vă sprijiniți pe călcâi, sau atunci când vă împiedicați sau cădeți. Un exemplu frecvent îl reprezintă plăcile subțiri de tip azbociment, care se pot sparge foarte ușor. Nu faceți greșeala foarte răspândită de a crede că este mai sigur dacă pășiți pe șururile de șuruburi care le fixează. Alte exemple de materiale fragile sunt sticla armată cu plasă de sârmă, plăcile de material plastic ondulat folosite pentru acoperirea elementelor de iluminat de pe acoperiș, tabla

ondulată ruginită și plăcile de izolație neranforsate. Uneori, materialele fragile nu pot fi recunoscute, fiind acoperite cu vopsea sau gudron, în special atunci când au fost folosite pentru a petici sau repara un acoperiș.

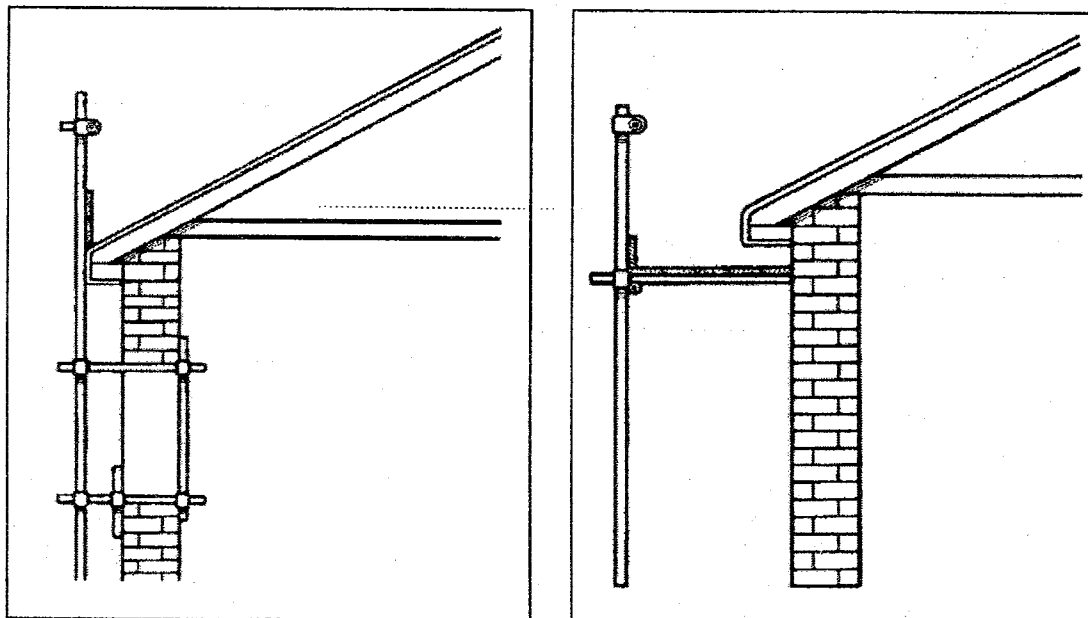
Odată identificat materialul fragil, sau dacă sunteți în dubiu, folosiți cel puțin două scânduri sau scări de acoperiș, ca să puteți sta pe una dintre ele în timp ce o mutați din loc pe cealaltă.

Precauții speciale sunt necesare atunci când un jgheab sau o streășină sunt folosite ca locuri de acces, iar suprafața alăturată de acoperiș este acoperită cu material fragil. Trebuie instalată o acoperire, sau o balustradă, pentru a preveni căderea în caz de alunecare sau împiedicare. În apropierea acoperișurilor fragile trebuie instalate afișe de avertizare cu o bună vizibilitate.

De reținut:

- Nu lucrați niciodată pe un acoperiș care nu este prevăzut cu o protecție adecvată a marginilor
- Înainte de a începe să lucrați pe un acoperiș, asigurați-vă că ați identificat ce părți ale acestuia sunt confecționate din materiale fragile
- Nu pășiți niciodată pe un acoperiș fragil.

Figura 24. Acoperișuri în pantă: două metode de a asigura protecția marginilor



7.1.4 Scânduri și scări pentru acoperiș

Scândurile și scările pentru acoperiș (fig. 25 și 26) trebuie proiectate și construite corespunzător, și nu din resturi de materiale găsite pe șantier. Scândurile trebuie să aibă șipci transversale de cel puțin 32 mm grosime, situate la distanțe de cel mult 380 mm, care trebuie să fie bine fixate.

Sistemul de ancorare sau cârligele de la partea superioară a scândurii sau a scării nu trebuie să se bazeze pentru stabilitate pe coama acoperișului, care se poate sparge, ci trebuie

să se sprijine pe panta opusă sau să fie legate cu sfoară. Jgheburile de la streășină nu trebuie folosite ca suport pentru picior sau pentru scară, deoarece nu sunt suficient de solide.

Figura 25. Scară de acoperiș pentru lucrări pe acoperiș înclinat sau deasupra unor materiale fragile

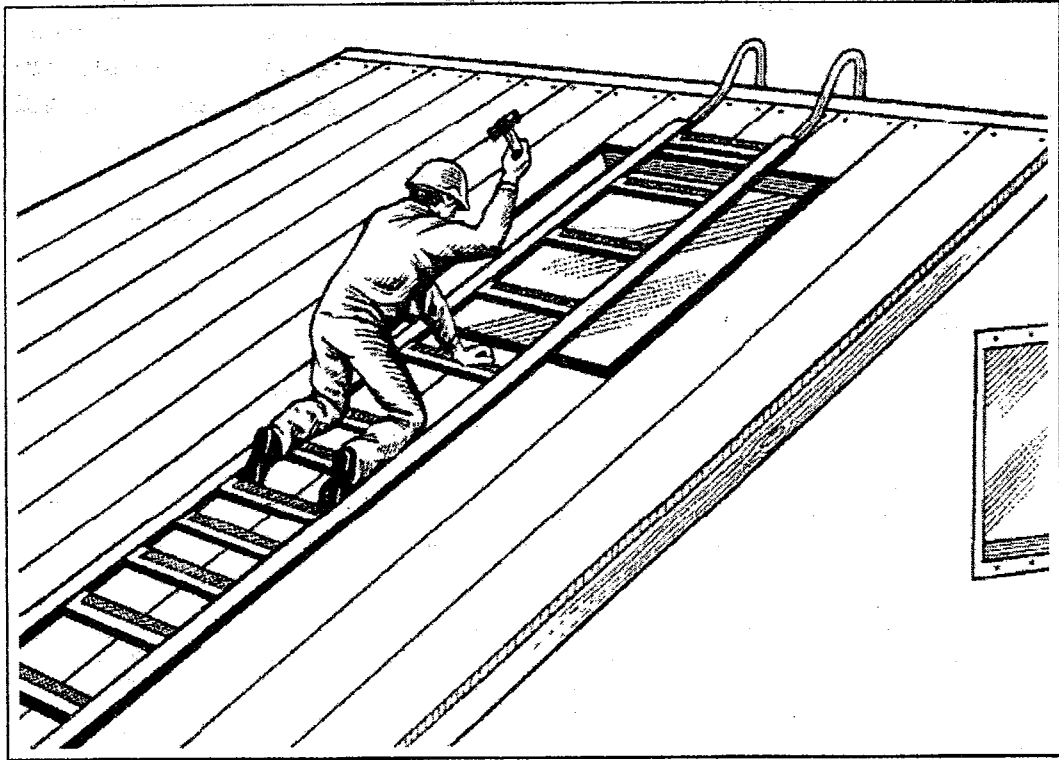
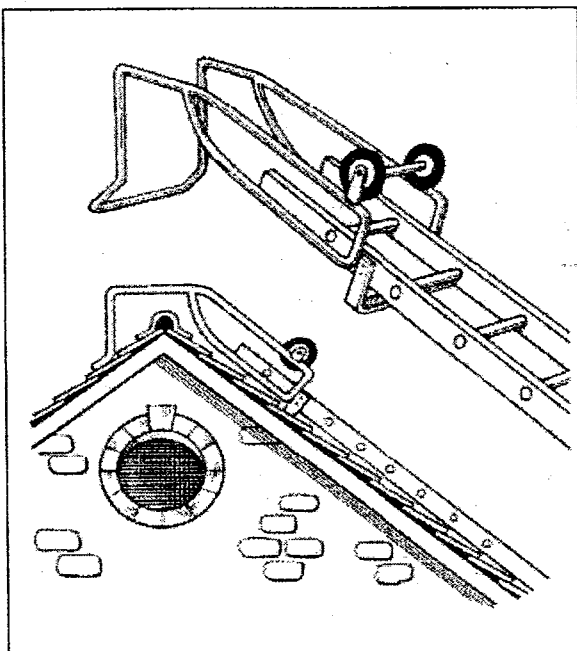


Figure 26. Scară de acoperiș cu suport special de oțel care trece peste coama acoperișului



Discuție

- Care sunt tipurile de accidente cel mai frecvent întâlnite în cazul lucrărilor pe acoperiș?
- Ce măsuri de prevenire trebuie luate?
- Descrieți moduri de a asigura protecția împotriva căderii de pe marginile unui acoperiș.
- Care sunt caracteristicile pe care trebuie să le aibă o scândură sau scară pentru acoperiș?

7.2 Construcții metalice

Ridicarea unei structuri metalice sau a scheletului metalic al unei clădiri necesită lucru la înălțime și în poziții expuse. Rata de incidență a accidentelor și deceselor la muncitorii care lucrează în construcții metalice este mult mai ridicată decât pentru muncitorii din întregul sector construcții, deși și acestea din urmă sunt destul de ridicate.

Deoarece timpii petrecuți în punctele propriu-zise de lucru sunt adesea relativ scurți, deseori schela de acces nu este folosită și muncitorii din construcții metalice realizează multe sarcini de lucru în condiții inutile de periculoase, de multe ori având impresia greșită că sunt invulnerabili.

7.2.1 Proiectarea

Dacă lucrați în construcții metalice, ar trebui să știți ce măsuri de siguranță trebuie luate întotdeauna înainte de a începe munca pe șantier. Este esențial ca securitatea muncii în construcțiile metalice să înceapă din faza de proiectare. Proiectanții de structuri metalice trebuie să aibă suficientă experiență de șantier pentru a înțelege în profunzime problemele care apar în decursul montării structurilor metalice, cum ar fi poziția îmbinărilor care afectează succesiunea pașilor în ridicarea structurii, accesul la îmbinări, montarea platformelor de lucru, căile de acces, ca și relația dintre greutatea și capacitatea macaralei. Proiectanții trebuie să furnizeze suficiente informații astfel încât contractorul lucrării să fie conștient de precauțiile care trebuie luate pentru a asigura stabilitatea structurii pe perioada montării. Contractorul la rândul său trebuie să întocmească un plan care să descrie metoda propusă pentru montarea structurii și să înainteze proiectantului acest plan spre aprobare. O metodă de lucru sigură trebuie să includă identificarea pericolelor și a dificultăților care ar putea conduce la abateri de la succesiunea planificată.

7.2.2 Supervizarea

Deoarece fabricanții și montatorii de structuri metalice provin adesea de la firme diferite, este necesar să existe un supraveghetor din partea contractorului principal, care să verifice realizarea în bune condiții a tuturor procedurilor, verificărilor și inspecțiilor, inclusiv aprobarea oricăror modificări care s-ar putea dovedi necesare.

7.2.3 Pregătirea lucrărilor

Deoarece montajul construcțiilor metalice are loc de obicei în stadiile inițiale ale unui proiect, înainte ca șantierul să fi fost bine organizat și pregătit, organizarea depozitării și manipulării prefabricatelor metalice este adesea lăsată la voia întâmplării, și de multe ori nu există căi de acces potrivite și libertate de mișcare pentru transportul materialelor și pentru macarale. Dacă înainte de începerea lucrărilor de montaj se toarnă plăcile beton de la parter, căile de acces și locurile de parcare, aceasta va facilita utilizarea macaralelor, a picioarelor de schelă și a platformelor mobile și va face șantierul mai curat și mai sigur. Organizarea locului de stocare al materialelor folosite pentru structura metalică trebuie să permită mișcarea autovehiculelor și a macaralelor, fără pericol de coliziune.

Pentru a ajuta la ridicarea și manevrarea în siguranță a elementelor metalice de structură cu ajutorul macaralei, sau cu alte dispozitive acolo unde nu se poate folosi macaraua, trebuie ca greutatea pieselor de transportat să fie clar precizată și, acolo unde este posibil, să fie marcate puncte de ancorare. Ori de câte ori este posibil, în timpul mișcării piesa trebuie să fie legată și cu un cablu manevrat manual.

Condițiile atmosferice trebuie monitorizate în mod continuu, atât în ceea ce privește vântul cât și ploaia. Utilizarea macaralelor pe vânt puternic este periculoasă, iar în construcțiile metalice este periculos să se lucreze pe vânt și pe suprafețe ude.

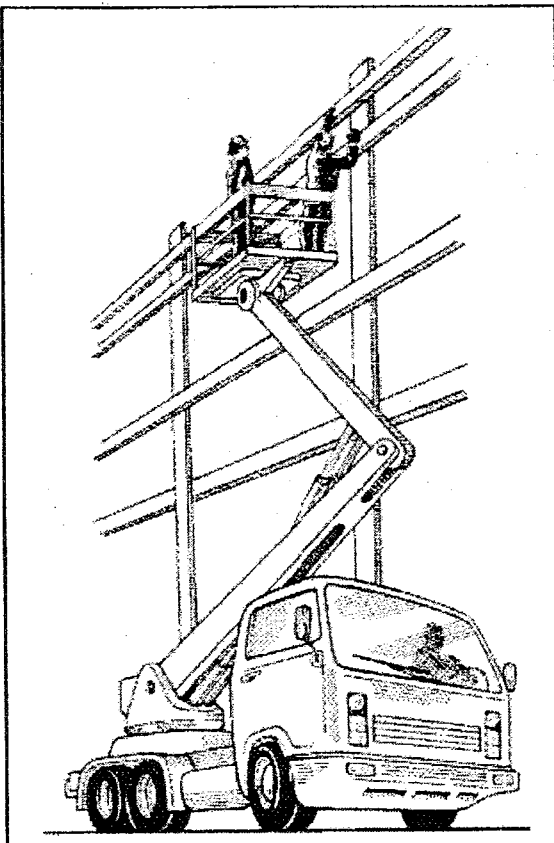
Șuruburile de fixare se instalează de obicei înainte de sosirea lucrătorilor în construcții metalice, iar importanța lor este adesea subestimată. Erorile de poziționare, aliniere sau nivel pot duce la improvizații, și de aceea este necesară o verificare minuțioasă înainte de a începe lucrările de montaj. Pe parcursul primelor faze ale construcției, șuruburile pot fi suprasolicitate și există pericolul ca ele să cedeze, dacă nu sunt sprijinite temporar cu ajutorul unor stâlpi sau cabluri. Multe cazuri de prăbușire se datorează fie lipsei de sprijin adecvat, fie îndepărtării de la măsurile de asigurare a stabilității, planificate inițial. Planificarea lucrărilor de montaj trebuie să includă dotarea cu o provizie suficientă de cabluri, stâlpi, contravântuiri și racorduri temporare.

În timpul lucrărilor de montaj în care se folosește macaraua, la cele două capete ale piesei de oțel de transportat trebuie atașate două cabluri manevrate manual. Muncitorii care controlează amplasarea piesei respective cu ajutorul acestora trebuie să fie poziționați în siguranță, la cel puțin 5 m distanță de punctul de amplasare.

De reținut:

- Încercarea de a economisi timpul de folosire al macaralei, prin reducerea numărului de șuruburi folosite la îmbinări, este o practică periculoasă.
- Nu lucrați pe vânt puternic sau atunci când oțelul este ud.

Figura 27. Platformele hidraulice mobile oferă o cale sigură de acces pentru muncitorii din construcții metalice



7.2.4 Căi de acces în zonele de lucru

Din cauza convingerii greșite că muncitorii din construcții metalice sunt o categorie specială, capabili să-și poarte de grijă în orice situație, practici periculoase cum sunt cățărutul direct pe elementul metalic, mersul pe grinzi (cu picioarele pe talpa superioară) sau călare (cu picioarele pe talpa inferioară) sunt foarte răspândite. În general, nu există dificultăți tehnice sau practice care să împiedice montarea și utilizarea unor platforme de lucru sau a unor schele pentru lucrările de montaj. În majoritatea cazurilor, lucrările pot fi planificate astfel încât să fie prevăzute platforme care să fie montate la nivelul solului, ridicate odată cu barele de oțel și apoi îndepărtate cu ajutorul macaralei, după utilizare. În general, nu există motive care să împiedice utilizarea pentru accesul vertical a scărilor fixate de montați, înainte de ridicarea acestora la poziție. Dacă scara e prinsă în urechi atașate de grinda metalică, nu este necesar să vă puneți în pericol pentru a o îndepărta, după folosire; ea poate fi îndepărtată cu ajutorul macaralei, după ce a

fost legată cu cabluri de ancorare.

Planificarea construcției trebuie să cuprindă întotdeauna, cât mai devreme posibil, amenajarea unor căi de acces orizontale între diferitele puncte ale structurii, prin intermediul unor scări permanente și a unor pasarele prevăzute cu balustrade. Înainte de aceasta, se pot folosi plăci lungi din metal sau scânduri care să funcționeze ca pasarele temporare. Atunci când lucrul se desfășoară la peste 6 m înălțime, sau de la etajul 2 în sus, trebuie instalată o podea temporară din scânduri lipite una de alta. Deseori este posibil să se folosească schele mobile sau platforme hidraulice mobile extensibile, care oferă o siguranță sporită (fig. 27), în special dacă șantierul este curățat, există căi de acces, au fost turnate plăci de beton la parter și au fost instalate podele temporare, cât mai devreme posibil.

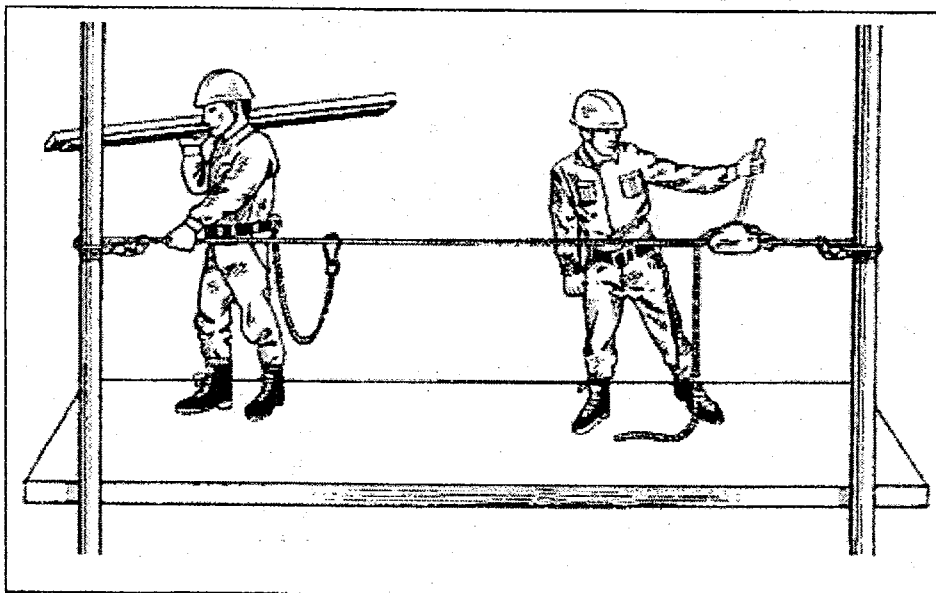
Dacă există suficiente puncte de ancorare și ele sunt folosite corect, atunci plasele de siguranță, centurile de siguranță și hamurile pot salva vieți sau preveni accidente grave datorate căderilor, iar avantajele lor depășesc orice posibile inconveniente pe care le-ar putea aduce (fig. 28). Un ham trebuie folosit cu prioritate în locul unei centuri. O plasă de siguranță trebuie instalată întotdeauna atunci când potențiala înălțime de cădere este mai mare de două etaje (fig. 29).

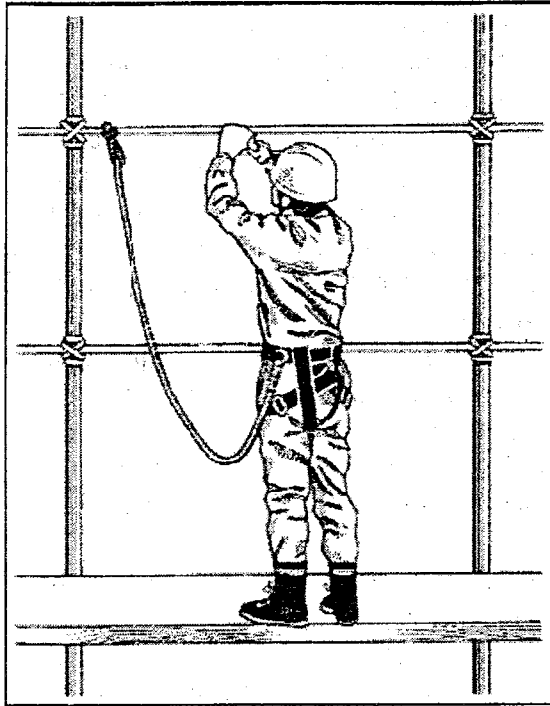
Construcțiile metalice presupun o mare cantitate de muncă manuală și multe activități de ridicare, având ca efect multe accidente ale coloanei vertebrale, ca și prinderea mâinilor sau a picioarelor. Aveți nevoie de o instruire adecvată cu privire la metodele de ridicare și manevrare sigură și trebuie să purtați întotdeauna echipamentul individual de protecție adecvat.

De reținut:

- Dacă vă cățărați sau pășiți pe direct pe elementele metalice, mai devreme sau mai târziu veți cădea.

Figura 28. Folosirea centurilor de siguranță și a hamurilor – diferite moduri de a realiza o ancorare temeinică pentru cablurile de siguranță

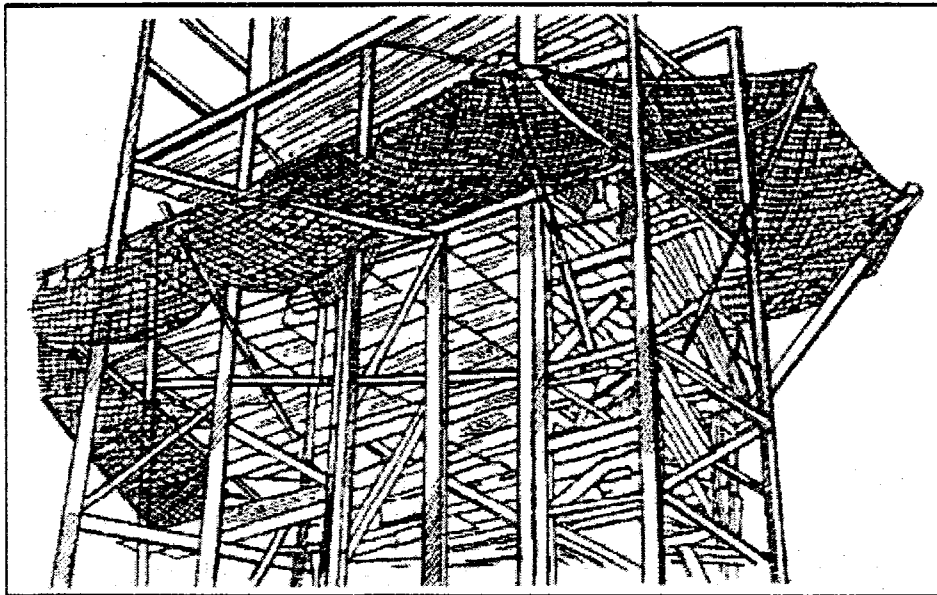




Discuție

- De ce este atât de mare incidența accidentelor în lucrările de construcții metalice?
- Descrieți ce se poate face pentru a îmbunătăți securitatea muncii înainte de începerea lucrărilor de montaj.
- Care sunt principalele căi de prevenire a accidentelor în lucrările de montaj?
- Cum se pot rezolva problemele legate de securitatea căilor de acces și a zonelor de lucru?
- Ce echipament de protecție individuală trebuie folosit în timpul lucrărilor de montaj?

Figura 29. Plasă de siguranță care previne căderea muncitorului în construcții metalice



7.3 Lucrări deasupra apei

Căderea în apă, urmată de înec sau de antrenarea de către curenți, reprezintă un pericol mereu prezent atunci când se lucrează lângă apă sau deasupra acesteia. Chiar dacă sunteți un bun înotător, următoarele măsuri de precauție trebuie luate întotdeauna:

- Asigurați-vă că platforma de lucru este sigură și nu prezintă pericol de a vă împiedica de unelte, sârmă, lemne sau cărămizi. Suprafețele devin curând alunecoase și trebuie tratate imediat prin curățare sau presărare cu sare grunjoasă sau nisip.
- Verificați că scările de acces, balustradele și bordurile sunt bine fixate.

- Purtați tot timpul casca de protecție – dacă vă loviți la cap și cădeți în apă, sunteți într-un pericol deosebit.
- Purtați vestă de salvare și asigurați-vă că este bine fixată.
- Folosiți toate plasele și hamurile de protecție pe care le aveți la dispoziție.
- Verificați că există la îndemână colaci de salvare legați cu frânghii, care pot fi aruncați în caz de nevoie.
- Asigurați-vă că există o barcă de salvare cu o persoană în ea pe toată durata lucrului efectiv deasupra apei – dacă vă aflați deasupra unei zone de flux sau deasupra unui râu cu viteză mare, barca trebuie să aibă un motor cu dispozitiv de auto-pornire.
- Asigurați-vă că cunoașteți procedurile de alarmare și de salvare.

De reținut:

- Atunci când lucrați deasupra apei, nu lucrați singur.
- Verificați în mod regulat numărul de muncitori prezenți, pentru a vă asigura că nu lipsește nimeni.

Discuție

- Ce ați întreprinde dacă un coleg ar cădea într-o apă adâncă sau cu curenți puternici?

7.4 Demolările

Cauzele principale ale accidentelor survenite în timpul demolărilor sunt:

- alegerea unei metode incorecte de demolare;
- un loc de muncă nesigur;
- prăbușirea neintenționată a clădirii aflate în curs de demolare sau a unei structuri adiacente acesteia, din cauza lipsei de sprijin temporar.

7.4.1 Planificare și formare

Demolarea în condiții de siguranță a unei clădiri depinde în mare măsură de cunoștințele și experiența dumneavoastră, ca șef de punct de lucru, și de îndemânarea pe care o aveți ca muncitor la demolări. Cu toate acestea, există câțiva pași foarte importanți care trebuie întreprinși de către conducerea șantierului, înainte ca dumneavoastră să ajungeți pe șantier.

Demolarea trebuie să fie supervizată de persoane cu cunoștințe foarte solide, nu numai în materie de demolări, ci și de principii de construire a clădirilor. În primul rând, trebuie studiate caracteristicilor fizice și planul clădirii care trebuie demolată, pentru a se alege o metodă sigură de lucru. Structura oricărei clădiri cuprinde în interiorul său diferite forțe și tensiuni, indiferent dacă clădirea este construită din beton, cărămidă, zidărie, oțel sau lemn. Atunci când clădirea este întreagă, aceste forțe și tensiuni se află în echilibru, și de aceea clădirea însăși este echilibrată și stabilă. Îndepărtarea unui element portant al clădirii poate dezechilibra aceste forțe, distruge echilibrul și conduce la prăbușirea întregii clădiri sau a unei părți a acesteia. În cazul unora dintre clădirile mai noi, există probleme speciale generate de faptul că acestea sunt structuri post-tensionate sau structuri care au fost tensionate progresiv, pe măsură ce construcția a avansat. Dacă se fac cercetări preliminare pe lângă client sau

autorități locale, se pot descoperi astfel de probleme. Propunerea de demolare trebuie să fie formulată sub forma unui plan scris, care să descrie metoda folosită, să conțină desene sau schițe care să arate succesiunea operațiilor, să precizeze utilajele și mașinile folosite, ca și echipamentul individual de protecție.

Demolarea este un proces periculos în sine, de aceea dumneavoastră, ca și toate persoanele de pe șantier, trebuie să purtați echipament individual de protecție care să includă cască, mănuși și încălțăminte specială (vezi Cap. 12). Din cauza prezenței molozului și a prafului, dar și pentru operații cum sunt tăierea șuruburilor și a niturilor, este necesară protecția ochilor cu ajutorul ochelarilor sau a vizierelor de protecție. Folosirea echipamentelor individuale de protecție este o componentă esențială a instruirii dumneavoastră în domeniul principiilor și metodelor de bază ale securității muncii în demolări.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, clădirea trebuie deconectată de la toate utilitățile. În caz contrar, pot avea loc șocuri electrice, intoxicații cu gaz, explozii, incendii sau inundații. Trebuie luate măsuri de a menține circulația pietonală cât mai departe posibil de șantier, iar ori de câte ori este posibil, șantierul trebuie înconjurat cu un gard de cel puțin 2 m înălțime.

De reținut:

- Planificați înainte de a începe demolarea și demolați respectând planul.
- Întocmiți un plan scris care să descrie metoda de demolare.

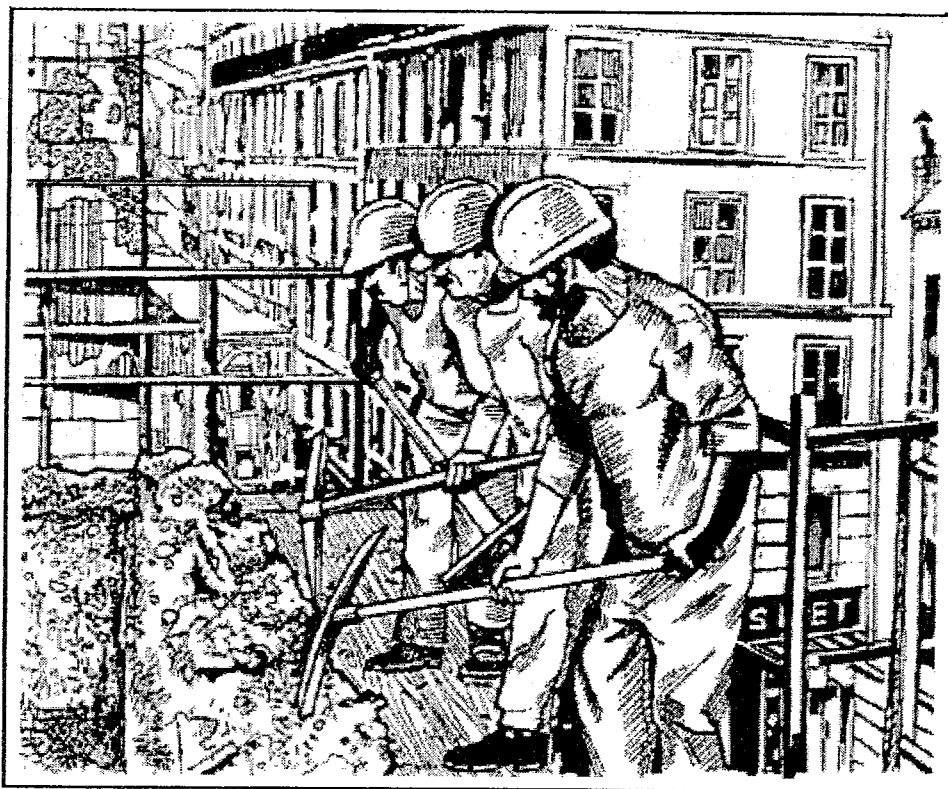
7.4.2 Procesul de demolare

Scopul principal este de a alege o metodă care să nu vă expună căderilor de la înălțime. În general, o regulă sănătoasă este de a reduce progresiv înălțimea clădirii și de a o demola în ordinea inversă procesului de construcție; cu toate acestea, există metode mai rapide și mai economice - cum sunt prăbușirea provocată, folosirea adecvată a explozibililor, macaraua cu bilă, berbecul - după care nu mai rămân de efectuat decât lucrări la nivelul solului. Este periculos să lăsați în picioare pereți izolați sau părți ale unor pereți, care se pot prăbuși din cauza vântului puternic. Indiferent de metoda adoptată, molozul nu trebuie lăsat să se strângă în cantități prea mari lângă pereți sau pe planșee, deoarece există riscul suprasolicitării neintenționate a structurii. Pentru moloz este mai bine să folosiți jgheaburile, decât să-l aruncați la întâmplare de la înălțime, chiar și pe un șantier izolat.

Ori de câte ori este posibil, evitați să lucrați direct de pe acele părți ale clădirii pe care le demolați, de exemplu stând pe un zid de cărămidă. Dacă faceți aceasta, de obicei aveți puncte de sprijin puține și nesigure, atât pentru mână cât și pentru picioare.

Atunci când lucrarea nu poate fi efectuată în siguranță de pe clădire, trebuie folosită o platformă de schelărie, autoportantă și independentă de clădirea aflată în curs de demolare (fig 30). În special în cazul structurilor din cărămidă sau zidărie, multe dintre lucrări pot fi efectuate de pe asemenea platforme, iar molozul poate fi aruncat în interiorul clădirii. Pentru lucrul la înălțime, pot fi folosite, de asemenea, ascensoare sau platforme electrice mobile. În unele cazuri, este necesar să se folosească plase sau hamuri de protecție.

Figura 30. Platformă de schelărie de pe care demolarea se poate realiza în condiții de siguranță



7.4.3 Tancuri și rezervoare

Utilizarea în demolări sau dezmembrări a procedeelor calde cum este tăierea cu flacără, în cazul unor clădiri industriale care conțineau materiale inflamabile, a produs multe decese și accidentări grave. Este esențial ca astfel de tancuri sau rezervoare să fie aduse într-o stare sigură înainte de începerea lucrărilor, și trebuie să folosiți întotdeauna un sistem scris de permise de lucru. De obicei este mai ușor să asigurați ca în interiorul unui tanc să nu existe o concentrație de vapori care să ducă la incendiu, decât să curățați tancul de reziduuri. Reziduurile care iau foc în timpul demolării sunt ceva frecvent. În cazul unor rezervoare de capacitate mică, de până la 50 de metri cubi, atât vaporii cât și reziduurile pot fi îndepărtate cu ajutorul aburilor, dar această metodă este adesea impracticabilă pentru rezervoare mai mari. Natura și distribuția reziduurilor reprezintă factori cheie în alegerea metodei care trebuie folosită. Amintiți-vă că există și procedee reci de tăiere a tancurilor și a rezervoarelor și analizați oportunitatea folosirii acestora, înainte de a vă decide pentru un procedeu cald.

7.4.4 Pericole pentru sănătate

Pericole înșelătoare și neașteptate amenință în mod frecvent sănătatea în timpul demolărilor, din cauza expunerii la praf și gaze. Efectele pe termen scurt al gazelor toxice, sau intoxicațiile acute, au loc atunci când o clădire industrială este decopertată fără să fi fost în prealabil bine izolată sau curățată, sau atunci când un rezervor este introdus în clădire fără a se lua măsuri de precauție. O altă cauză posibilă este tăierea cu flacără a unei hale care a fost acoperită cu vopsea pe bază de cadmiu sau zinc. Intoxicațiile pe termen lung pot surveni atunci când se taie cu flacără oțeluri acoperite cu vopsea pe bază de plumb, ca și prin inhalarea de pulberi sau gaze din depozitele de produse chimice. Prin studiul inițial al șantierului, trebuie să se evalueze aceste riscuri, iar în planul de lucru trebuie să se stabilească

un sistem de permise de lucru, să se impună folosirea unor aparate de respirat și dotarea cu echipament de salvare.

Expunerea la materiale care conțin azbest reprezintă la ora actuală un risc deosebit în lucrările de demolări. Într-adevăr, se poate spune că sunteți într-un pericol mai mare de a fi expus la azbest decât orice altă categorie de lucrători în construcții. Această afirmație este valabilă în special în ceea ce privește expunerea la azbestul albastru, care era folosit în mod curent în izolații, fiind aplicat prin pulverizare pe coloane și pe partea inferioară a tavanelor și a acoperișurilor, pentru a asigura protecție împotriva incendiilor sau izolare termică. Trebuie luate măsuri severe de protecție pentru a evita contaminarea atmosferei și inhalarea prafului de azbest. Materialele care conțin azbest trebuie îndepărtate printr-o operație separată de celelalte lucrări, pe durata căreia trebuie să purtați aparat de respirat cu presiune pozitivă și îmbrăcăminte de protecție; este de asemenea necesar să fiți instruiți pentru utilizarea acestora, ca și în domeniul tehnicilor de îndepărtare a azbestului (Cap. 12). Ori de câte ori este posibil, metodele umede de îndepărtare a azbestului trebuie preferate celor uscate. Molozul contaminat cu azbest trebuie aruncat în locuri special amenajate.

De reținut:

- Nu lucrați niciodată la dezmembrarea unui tanc sau rezervor fără să aveți un permis de lucru scris.
- Întotdeauna verificați dacă există azbest în clădirea pe care urmează s-o demolați.

Discuție

- Ce trebuie făcut înainte de a începe demolarea?
- Cum trebuie să se desfășoare demolarea?
- Care sunt cele mai frecvente pericole și ce măsuri de siguranță trebuie luate?
- Ce pericole pentru sănătate există și ce măsuri trebuie luate în acest sens?

7.5 Spații închise

7.5.1 Pericole

În fiecare an, au loc accidente foarte serioase sau chiar mortale, produse de persoane care intră în spații închise fără să se fi făcut teste necesare sau fără să fie prevăzute cu echipament adecvat de protecție și de salvare. În multe cazuri, încercările de salvare au condus la tragedii, survenind moartea salvatorului insuficient echipat, ca și moartea persoanei care ar fi trebuit salvată. Deși un tanc închis cu o deschidere limitată pentru acces este un exemplu tipic de spațiu închis, pe lângă el mai există și guri de vizitare, canalizări, șanțuri, piloni foraj, țevi, conducte, subsoluri și alte locuri în care nu există ventilație adecvată.

Medii periculoase se pot crea acolo unde există un deficit de oxigen sau sunt prezente gaze toxice sau inflamabile. Acestea pot fi gaze rezultate din activitatea unei fabrici sau gaze de eșapament, dioxid de carbon care se formează în solul calcaros, gaze de descompunere a resturilor dintr-o canalizare, scurgeri dintr-o conductă de gaz metan, gaze care apar ca urmare a ruginirii unor materiale metalice, sau ca urmare a prezenței motorinei și a altor resturi în spații industriale și comerciale. Și unele lucrări executate într-un spațiu închis pot face ca acestea să devină periculoase – de exemplu vopsitul, folosirea adezivilor pentru plăcile de pardoseală și curățatul cu lichide speciale.

Multe dintre aceste accidente ar fi putut fi prevenite dacă șefii punctelor de lucru și muncitorii ar fi fost instruiți corespunzător și dacă ar fi fost instituit și aplicat un sistem de permise de acces și de permise de lucru.

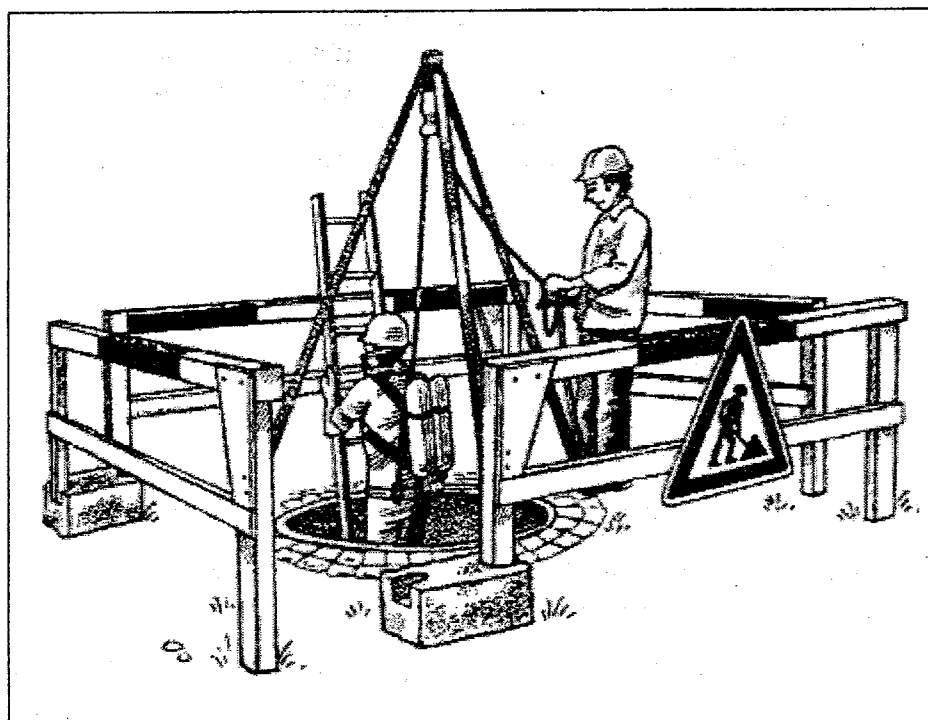
Dacă sunteți implicat activ în lucrări executate în spații închise, trebuie să fiți într-o formă fizică bună și bine instruit pentru acest tip de lucrări, și trebuie să aveți echipament individual de protecție adecvat. Trebuie să țineți minte că un deficit de oxigen poate să vă facă să vă pierdeți cunoștința, fumul toxic poate cauza amețală și o senzație de rău, în timp ce gazele pot fi inflamabile sau explozive.

7.5.2 Măsuri de siguranță

Următoarele măsuri sunt esențiale înainte de a intra într-un spațiu închis, indiferent de lucrarea pe care o aveți de executat:

- Nu intrați niciodată fără a primi instrucțiuni de la șeful punctului de lucru și fără un permis scris de acces sau de lucru.
- Trebuie să existe echipamente care să monitorizeze calitatea aerului din incinta respectivă, la intervale mici de timp, și aceste echipamente trebuie să fie folosite de o persoană competentă. Nu trebuie să intrați în spațiul închis înainte ca persoana competentă să fi verificat că totul este în regulă.
- Trebuie să existe ventilație forțată pentru îndepărtarea sau diluarea gazelor periculoase și pentru aport de aer proaspăt.
- Monitorizarea trebuie să continue pe durata desfășurării lucrării și trebuie să părăsiți imediat incinta dacă vi se spune s-o faceți.
- Trebuie să fi urmat un curs de formare în care să fi fost instruit în legătură cu măsurile de precauție necesare, inclusiv utilizarea aparatului de respirat de urgență.
- Toate persoanele care lucrează într-un spațiu închis trebuie să poarte harnașamente de siguranță cu cabluri legate într-un punct din afara spațiului respectiv.
- Acolo unde are loc o lucrare într-un spațiu închis, trebuie să fie prezente cel puțin două persoane. Una dintre acestea trebuie să stea în afara spațiului închis, să supravegheze persoana dinăuntru și să ofere ajutor sau asistență în caz de urgență. De asemenea, trebuie să fie disponibile în scurt timp mijloace și personal suplimentar pentru caz de urgență sau accident.
- Trebuie să existe o procedură de salvare în caz de urgență, care să cuprindă sarcini specifice pe persoane. Dacă sunteți implicat într-o asemenea procedură, asigurați-vă că ați înțeles bine ce veți avea de făcut. Chiar dacă credeți că există vieți în pericol, trebuie să urmați întocmai procedura și să nu săriți peste pași.
- Atunci când lucrați într-o gură de vizitare situată pe o stradă sau într-un loc public, asigurați-vă că intrarea este bine protejată cu parapeți de protecție și bine semnalizată.
- Asigurați-vă că ați primit o instruire adecvată de la o persoană competentă pentru folosirea echipamentului de siguranță și de salvare. Unele dintre aceste aspecte sunt ilustrate în figura 31.

Figura 31. Atunci când intrați într-un spațiu închis, ancorați-vă cu un cablu ținut de o a doua persoană și folosiți un aparat autonom de respirat



7.5.3 Echipamentul de siguranță și de salvare

Ori de câte ori se lucrează într-un spațiu închis, trebuie să existe următoarele echipamente:

- un aparat de măsurare a compoziției aerului (există mărci brevetate de aparate de măsură și lămpi);
- două harnașamente de siguranță prevăzute cu cabluri de lungime suficientă, în raport cu poziția punctului de lucru;
- torțe sau lămpi de mână speciale, care se pot folosi în siguranță în spații cu gaze inflamabile;
- cel puțin un set de aparatură de respirat (cu cartuș, canistră sau filtru) și un set de respirat de urgență;
- echipament de prim ajutor;
- aparat de stins incendii;
- o alarmă sonoră care se poate folosi pentru a chema ajutoare;
- echipament de resuscitare;
- mijloace de comunicare cu muncitorii de la suprafață.

De reținut:

- Nu lucrați niciodată singur într-un spațiu închis.
- Nu vă bazați niciodată pe simțuri pentru a stabili dacă aerul dintr-o incintă este sau nu periculos.
- Nu încercați niciodată să îndepărtați fumul și gazele cu oxigen pur, deoarece există riscul de a vă trezi înfășurat într-o flacără, dacă există o sursă de foc.
- Nu vă bazați niciodată pe aparate de respirat pe bază de cartuș, canistră sau filtru atunci când vă aflați într-un spațiu închis.

Discuție

- În ce tipuri de lucrări de construcții puteți întâlni spații închise și medii cu atmosferă periculoasă?
- Ați lucrat vreodată într-un spațiu închis – care era acesta? au fost respectate măsurile de precauție de mai sus?
- Un muncitor leșină într-un spațiu închis – ce faceți?

7.6 Piloni

7.6.1 Măsuri generale

Există câteva pericole care sunt comune tuturor tipurilor de lucrări de montaj piloni și următoarele măsuri de precauție sunt necesare:

- operatorii care lucrează pe mașini trebuie să aibă peste 18 ani și să fi beneficiat de o instruire adecvată;
- înainte începerii lucrărilor, toate utilitățile subterane trebuie localizate și asigurate. Trebuie făcută o verificare pentru a se stabili că nu există beciuri, cursuri subterane de apă sau alte condiții de sol care ar putea produce accidente,
- trebuie să existe o suprafață plană și solidă pentru amplasarea macaralei, sau să se pună la dispoziție standuri speciale pentru macara;
- trebuie purtată cască de protecție, ca și mijloace de protecție pentru ochi și urechi atunci când este necesar;
- toate macaralele, dispozitivele și accesoriile de ridicat trebuie să aibă certificate adecvate care să arate că au fost testate și examinate minuțios și trebuie să fie suficient de mari pentru a executa lucrarea respectivă;
- trebuie acordată o atenție deosebită riscului de deteriorare a accesoriilor de ridicat prin contactul cu muchii ascuțite;
- macaralele folosite pentru ridicarea și coborârea muncitorilor trebuie să fie prevăzute cu manete de tip "om mort", iar coborârea trebuie să se facă sub tensiune; oamenii trebuie transportați în nacele bine construite, care nu se pot învârti sau înclina;
- contractorii lucrărilor de instalare a pilonilor trebuie să elaboreze un plan scris, care să conțină și măsurile de siguranță potrivite tipului de piloni folosiți;
- instruirea la angajare și informațiile care vă sunt oferite dumneavoastră ca șef de punct de lucru sau muncitor trebuie să fie direct legate de acest plan.

De reținut:

- Purtați în permanență echipamentul individual de protecție atunci când lucrați la piloni.

7.6.2 Piloni forăți

S-ar putea să fie necesar să intrați într-o gaură de sondă pentru a o inspecta sau curăța și există unele măsuri care trebuie luate înainte de a intra:

- gaura trebuie să aibă un diametru de cel puțin 75 cm;
- gaura trebuie considerată spațiu închis și trebuie aplicate aceleași măsuri de siguranță;
- resturile de material scoase din gaura trebuie depozitate departe de aceasta;
- coborârea în gaura de sondă se face cu nacele, lanțuri sau cuști special proiectate, prevăzute cu un dispozitiv anti-răsucire. Sursa de curent a instalației de ridicare trebuie menținută în funcțiune pe toată perioada de timp cât se află o persoană sub pământ;
- pentru a lucra într-o gaură de sondă trebuie să purtați harnașament de siguranță;
- toți muncitorii implicați trebuie instruiți astfel să fie competenți în realizarea operațiunilor de salvare din gauri de sondă adânci; la intervale regulate trebuie desfășurate exerciții de salvare;
- un semnalist trebuie să fie prezent în permanență la gura puțului și să vă urmărească;
- trebuie să existe un iluminat adecvat la tensiune redusă de siguranță și mijloace de comunicare cu suprafața.

Ori de câte ori este posibil, intrarea muncitorilor în găurile de sondă trebuie evitată, fiind înlocuită de folosirea camerelor video și a altor mijloace de inspecție la distanță.

Discuție

- Care sunt pericolele lucrărilor de montaj piloni și ce ar trebui făcut pentru a le depăși?

8. Vehicule

8.1 Cauze ale accidentelor

Cauza inițială a majorității accidentelor de trafic de pe șantiere constă în eșecul de a planifica un sistem adecvat de securitate a muncii și de a instrui muncitorii cum să-l folosească. Cele mai frecvente cauze directe sunt însă următoarele:

- tehnicile de șofat defectuoase, mai ales mersul în marșarier fără asigurare;
- neglijarea sau ignorarea unor pericole speciale, ca de exemplu lucrul în apropierea cablurilor electrice aeriene sau a excavațiilor;
- transportul pasagerilor neautorizați;
- întreținerea deficitară a autovehiculelor;
- supraîncărcarea sau încărcarea greșită;
- aglomerarea șantierului;
- proasta planificare a traficului pe șantier;
- lipsa unor căi de acces adecvate, combinată cu prezența denivelărilor de teren și a moloșului.

8.2 Măsuri de precauție

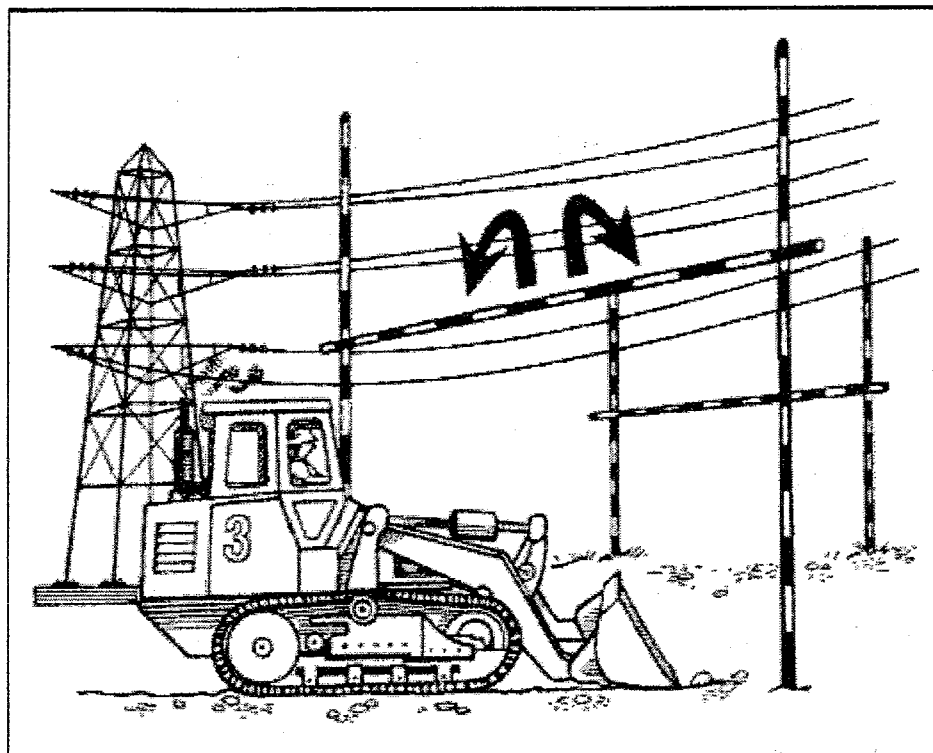
Pentru transport se pot utiliza camioane, basculante, tractoare cu remorci, ca și mici vagonete basculante. Ca șofer trebuie să fiți bine instruit, iar dacă scoateți un vehicul pe un drum public, de obicei este necesar să aveți un permis de conducere național. Este o practică bună aceea ca toți șoferii să aibă permise de conducere în orice caz. Formarea șoferilor ar trebui să includă modul de abordare a pantelor cu înclinare mare, astfel încât să știți, de exemplu, că pe o pantă vehiculul ar trebui să se deplaseze, ori de câte ori este posibil, în sus și în jos și nu de-a curmezișul.

Căile de acces trebuie să fie nivelate, marcate și proiectate în așa fel încât să evite potențiale pericole cum sunt cablurile electrice aeriene și pantele abrupte. Ori de câte ori este posibil, trebuie instituit un sistem cu sens unic. Trebuie stabilite și afișate clar limitele de viteză; acestea trebuie reduse în cazul în care pe șantier sunt condiții neprielnice, ca și în zonele unde sunt lucrări în curs de desfășurare.

În cazul în care căile de acces trebuie să treacă pe sub structuri suspendate sau cabluri de tensiune, contactul cu acestea poate fi evitat prin ridicarea unor bariere de avertizare de tip poartă (fig. 32). Bara transversală trebuie să fie din material rigid, de preferat lemn, vopsit în două culori contrastante, de avertizare. În cazul cablurilor de tensiune, trebuie să existe două bariere, câte una pe fiecare parte a cablului, la o distanță de cel puțin 6 m pe orizontală una de cealaltă. Dacă folosiți o macara într-o zonă cu cabluri de tensiune, asigurați-vă că s-a încheiat o înțelegere cu compania furnizoare de electricitate, pentru întreruperea sau devierea curentului pe durata folosirii efective a macaralei.

Muncitorii sunt adesea loviți de vehicule care se deplasează în marșarier fără ca șoferul să aibă vizibilitate în spate. Cereți ajutorul unui coleg atunci când mergeți în marșarier și aveți grijă ca acesta să fie tot timpul în raza dumneavoastră vizuală. Dacă nu este nimeni disponibil, coborâți din mașină și verificați că este liber în spatele acesteia, apoi claxonați înainte de a porni în marșarier. Multe vehicule au acum un dispozitiv de avertizare sonoră, cum ar fi un

Figura 32. Porți care obligă șoferii să coboare brațul macaralei sau al excavatorului, pentru a evita contactul cu cablurile de tensiune



claxon sau o sirenă de avertizare, care se aude atunci când schimbătorul de viteze este în poziția marșarier, însă dumneavoastră ca șofer n-ar trebui să vă bazați numai pe acesta.

Orice vehicul lăsat nesupravegheat trebuie să aibă motorul oprit și, cu excepția cazului în care se află pe o pantă cu înclinare mare, trebuie să fie scos din viteză și cu frâna de mână trasă; dacă mașina este într-o pantă, în afară de acestea mai trebuie blocate și roțile.

Bena unei basculante trebuie să fie în poziție coborâtă atunci când mașina este nesupravegheată; dacă într-o anumită împrejurare este necesar să fie lăsată ridicată, ea ar trebui blocată pentru a preveni căderea.

Deoarece în mod frecvent au loc accidente ale picioarelor șoferului și ale ajutoarelor sale în timpul încărcării și descărcării, trebuie să purtați pantofi sau ghete speciale.

Operațiile de întreținere a vehiculelor sunt de trei categorii:

- o verificare zilnică a apei, uleiului, benzinei, luminilor, presiunii din pneuri și a frânelor - efectuată de către șofer;
- o verificare săptămânală, efectuată de un mecanic;
- service periodic, conform cerințelor fabricantului. Șantierul trebuie să aibă o evidență scrisă a tuturor lucrărilor de întreținere și reparații efectuate.

De reținut:

- Mențineți-vă vehiculul în ordine și cabina liberă de orice unelte și materiale care ar putea bloca comenzile.
- Respectați limitele de viteză.
- Nu transportați pasageri neautorizați.
- Nu conduceți de-a curmezișul unei pante.

8.3 Răsturnarea vehiculelor

Căderea unui vehicul în interiorul unei excavații sau deschideri se întâmplă frecvent atunci când vehiculul se apropie prea mult de marginea excavației, ceea ce produce prăbușirea acesteia, sau atunci când, pentru bascularea unor materiale peste margine, șoferul se apropie prea mult și nu mai poate opri la timp. Măsurile care trebuie luate în acest sens sunt utilizarea barierei, a semnaliștilor și a butucilor de tamponare, așa cum s-a discutat în Cap. 4. Mașinile folosite în construcții sunt adesea instabile și capabile să se răstoarne, și de aceea este important să nu luați curbele cu viteze excesive. Vehicule ca tractoarele și autoîncărcătoarele trebuie echipate cu mijloace de protecție care să prevină lovirea șoferului de către obiecte în cădere sau aruncarea lui din cabină în eventualitatea răsturnării mașinii.

8.4 Încărcarea

Încărcătura trebuie să se încadreze în capacitatea mașinii, să fie distribuită în mod uniform și asigurată corespunzător, și nu trebuie să depășească marginile acesteia. Dacă totuși acest lucru nu poate fi evitat, el trebuie semnalizat clar cu ajutorul unor stegulețe. Încărcarea neuniformă poate duce la pierderea controlului la întoarceri sau la frânare, iar o încărcătură neasigurată se poate clătina sau poate cădea din mașină în timpul transportului. Bena basculantei trebuie să fie întotdeauna pusă în poziție coborâtă înainte de a deplasa basculanta.

Încărcarea și descărcarea trebuie să fie incluse în tematica cursurilor de formare a șoferilor.

De reținut:

- Folosiți scările, dacă există, altfel folosiți janta roții pentru a coborî din cabină; nu săriți.
- Nu urcați sau coborâți niciodată dintr-un vehicul aflat în mers.

Discuție

- Care sunt principalele motive ale accidentelor în care sunt implicate vehiculele de pe șantier?
- Ce alte măsuri de precauție mai puteți lua, în afara celor menționate mai sus, pentru a preveni accidentele cauzate de vehicule?

9. Transportul materialelor

9.1 Macarale

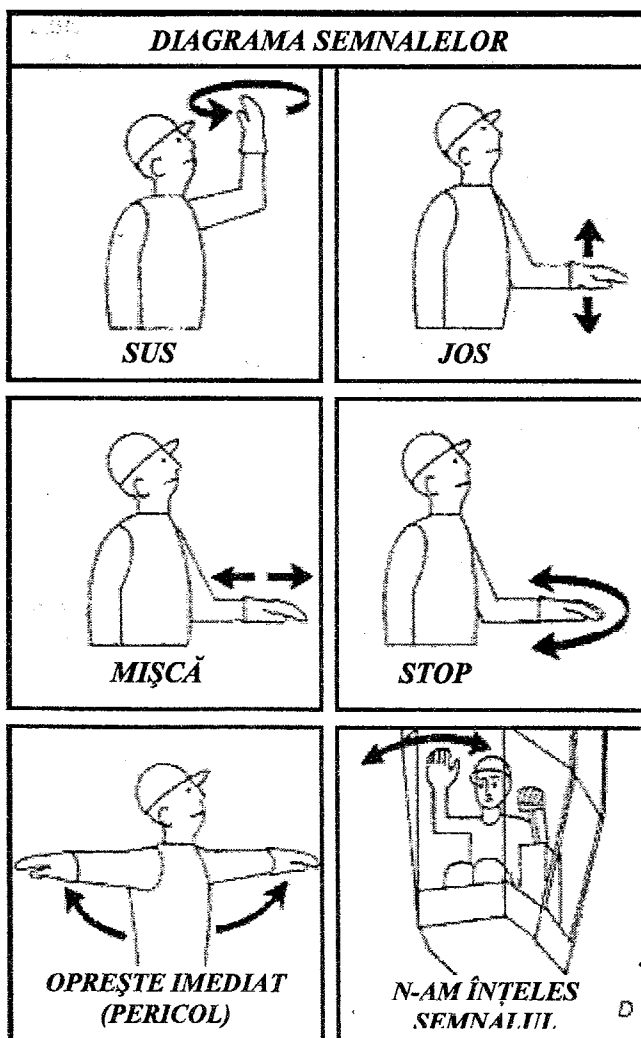
Înainte de a se folosi o macara pe un șantier, conducerea șantierului trebuie să ia în considerare toți factorii care ar putea influența siguranța utilizării acesteia, ca de exemplu:

- greutatea și dimensiunile încărcăturii, precum și timpul în care va trebui să o ridice;
- raza maximă de acțiune pe care va trebui să acționeze; restricțiile, cum ar fi cabluri aeriene de tensiune, starea șantierului și tipul de teren;
- nevoia de macaragii și semnaliști calificați.

9.1.1 Instalarea unei macarale

Atât instalarea cât și demontarea macaralelor trebuie făcute de personal specializat, sub conducerea directă a unui șef de punct de lucru competent și cu experiență. Instrucțiunile fabricantului trebuie respectate cu strictețe.

Figura 33. Semnalele de mână către macaragii trebuie să fie clare și distincte și să respecte un cod sau sistem recunoscut



9.1.2 Semnalizarea

Macaragii și semnaliștii trebuie să aibă peste 18 ani și să fie suficient de instruiți și de experimentați. Trebuie să existe întotdeauna un semnalist, sau un sistem de semnalizare ca de exemplu un telefon, în cazurile în care macaragiul nu poate vedea încărcătura pe tot parcursul cursei acesteia. Semnalele de mână trebuie să fie clare și distincte și să respecte un anumit cod sau sistem recunoscut (fig. 33).

9.1.3 Supraîncărcarea

Supraîncărcarea, care duce la solicitarea unor părți vitale ale macaralei dincolo de capacitatea proiectată, poate interveni cu ușurință dacă nici macaragiul, nici șeful punctului de lucru nu sunt capabili să estimeze greutatea materialului de ridicat, fapt care este foarte probabil în cazul pieselor cu forme neregulate. Un macaragiu care nu este bine instruit mai poate apoi să coboare o încărcătură cu o viteză prea mare, astfel încât, atunci când frâna este acționată brusc, brațul macaralei se poate rupe. Toate macaralele trebuie inscripționate cu sarcina maximă pe care o pot transporta în condiții de siguranță și această limită nu trebuie depășită în exploatare. În cazul macaralelor Derrick, cu rază de

acțiune variabilă, trebuie înscrisoare sarcinile maxime pentru fiecare valoare a razei de acțiune. Vinciurile și palanele trebuie să fie înscrisoare în același mod.

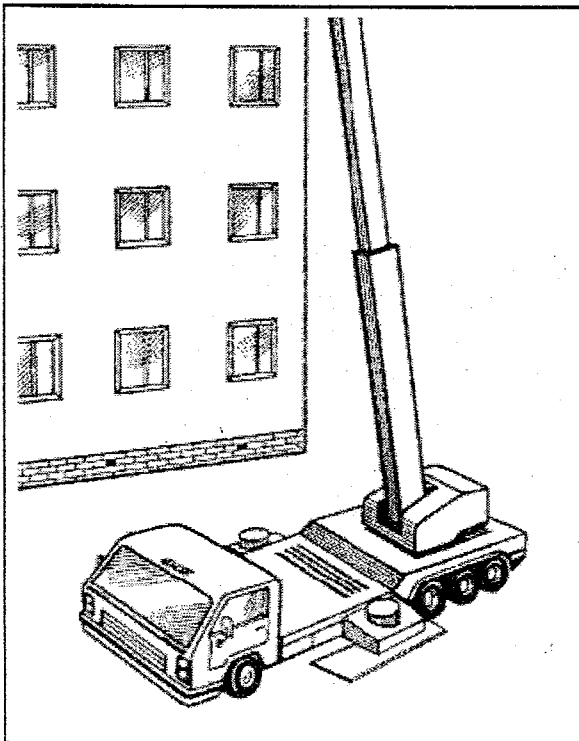
9.1.4 Indicatoare de siguranță

Toate macaralele pivotante trebuie să aibă un indicator automat de siguranță care alertează macaragiul, de obicei prin intermediul unei lumini, exact înainte ca sarcina maximă să fie depășită, și alertează atât macaragiul cât și pe ceilalți lucrători din jur, de obicei printr-un semnal sonor, atunci când sarcina maximă a fost deja depășită. Indicatorul de siguranță ajută la operarea macaralei, dar nu garantează siguranța acesteia. De exemplu, el nu ia în considerare efectul vântului sau al solului slab. Atunci când ridicați o sarcină despre care știți sau credeți că este aproape de sarcina maximă, nu procedați dintr-o dată la ridicarea ei completă. Ridicați-o pe o distanță scurtă și opriți-vă pentru a verifica stabilitatea macaralei, înainte de a continua ridicarea. Amintiți-vă că dacă o sarcină se balansează sau este ridicată rapid, raza brațului poate fi mărită neintenționat prin îndoirea acestuia. Există și indicatoare care opresc automat macaraua în caz de suprasarcină. Nu deconectați niciodată indicatorul pentru a ridica o greutate mai mare decât cea admisă.

De reținut:

- Dacă nu puteți vedea încărcătura pe toată durata cursei acesteia, aveți nevoie de un semnalist.
- Aveți grijă să nu depășiți greutatea maximă admisă, atunci când încercați să eliberați o încărcătură care s-a blocat.

Figura 34. Macaralele mobile trebuie folosite cu picioarele de sprijin extinse, pentru a preveni răsturnarea



9.1.5 Inspecție și întreținere

Macaralele sunt supuse unor tipuri de uzură care nu pot fi ușor detectate: de exemplu, niturile și alte piese asemănătoare pot fi supuse oboselii. Macaralele trebuie testate și examinate de o persoană competentă înainte de a fi folosite pe șantier, iar în decursul utilizării trebuie inspectate la intervale regulate, conform legislației în vigoare. Trebuie respectate recomandările firmei producătoare în ceea ce privește programul de verificări și întreținere care trebuie realizat de către macaragiul, și orice deteriorare sau defect trebuie raportat șefului de punct de lucru. Nu folosiți niciodată o macara dacă considerați că nu este sigură.

Componentele deosebit de supuse uzurii sunt cablurile de sârmă, frânele și dispozitivele de siguranță. Contactul continuu al cablurilor cu roțile de scripete

le accelerează uzura. Frânele sunt folosite tot timpul și trebuie verificate, ajustate sau înlocuite în mod regulat. Indicatoarele de siguranță sau întrerupătoarele de suprasarcină sunt deseori susceptibile de a ceda în condiții de șantier, iar alții sunt deconectate în mod intenționat.

9.1.6 Macarale mobile

O macara mobilă este în mod inevitabil instabilă și se poate răsturna dacă este folosită pe teren necompactat sau în pantă. Amintiți-vă că ploaia poate înmuia pământul iar șantierele în care terenul nu a fost nivelat pot supune macaraua la tensiuni care pot duce la supraîncărcarea ei neintenționată.

Din formarea dumneavoastră ca macaragiu, trebuie să înțelegeți avantajele și limitele picioarelor de sprijin (fig. 34) și să fiți conștient de pericolele nefolosirii acestora. Ridicarea încărcăturilor în aer liber poate fi îngreunată sau periclitată din cauza vântului. Asigurați-vă că există suficient spațiu de manevră pentru brațul macaralei, în raport cu zonele circulate sau cu clădirile învecinate, și că nici o parte a macaralei sau a încărcăturii nu se apropie la mai puțin de 4 m de cablurile aeriene de electricitate.

Toate macaralele trebuie prevăzute cu un cârlig de siguranță care să împiedice dislocarea accidentală a încărcăturii, în cazul în care aceasta lovește ceva sau întâlnește un obstacol în timpul ridicării (fig. 35).

De reținut:

- Există montat un cârlig de siguranță?
- Există destul spațiu de manevră pentru brațul macaralei?
- Asigurați-vă că nu există țevi de scurgere sub tălpile picioarelor de sprijin.

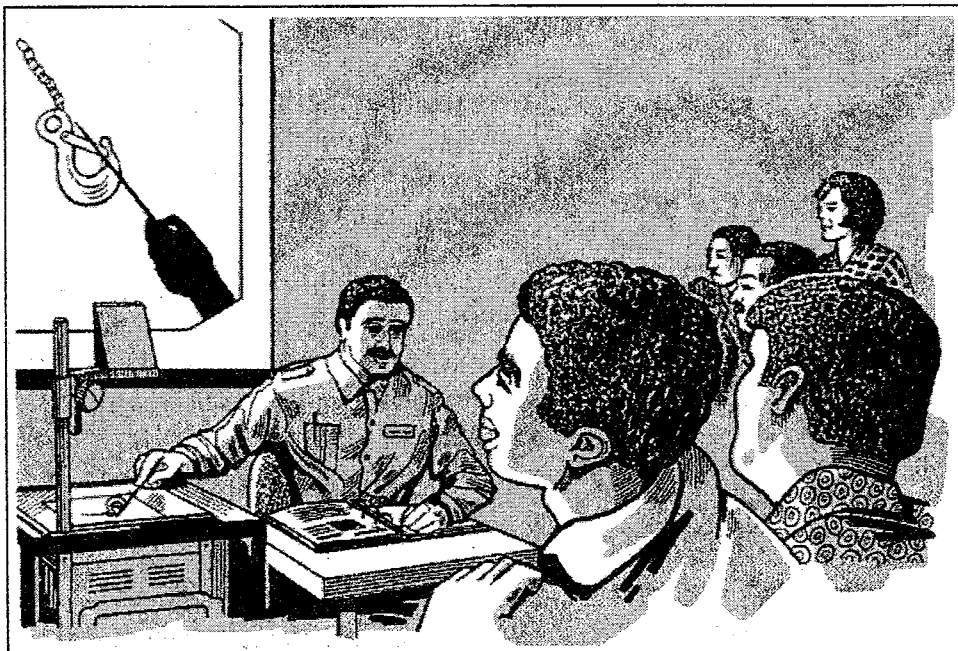


Figura 35. Macarale: Muncitorilor li se explică necesitatea de a avea un cârlig de siguranță prevăzut cu o piedică, astfel încât să se prevină desprinderea încărcăturii

9.1.7 Macarale turn

Pentru a preveni răsturnarea unei macarale turn, aceasta trebuie ancorată în pământ sau prevăzută cu contragreutăți sau balast care să-i asigure stabilitatea. Dacă macaraua este pe șine, amintiți-vă că infrastructura acestora nu poate fi folosită pentru ancorare. Deoarece materialul folosit drept balast s-ar putea deplasa, o diagramă a contragreutăților sau a balastului trebuie afișată pe macara, iar poziția balastului trebuie verificată conform diagramei ori de câte ori macaraua este montată și după fiecare perioadă de vreme nefavorabilă.

Asigurați-vă că echipamentul de ridicare – lațuri, lanțuri etc. – care se folosește împreună cu macaraua, nu blochează căile de acces sau scările și nu se află în apropierea vreunui mecanism în care s-ar putea încurca.

Încărcăturile trebuie ridicate pe verticală, deoarece orice ridicare care se abate de la verticală poate duce la prăbușirea macaralei. Nu ridicați niciodată încărcături cu suprafață mare în condiții de vânt puternic.

Macaraua trebuie poziționată astfel încât brațul ei să aibă loc să se rotească 360° în jurul turnului. Fabricanții de macarale specifică viteza maximă admisă a vântului pentru care o macara turn poate fi folosită în siguranță.

De reținut:

- Nu urcați niciodată pe turn și nu vă cățărați pe brațul macaralei atunci când aceasta este în uz.

9.1.8 Macarale folosite în demolări

O bilă de oțel turnat sau o greutate suspendată de brațul unei macarale reprezintă o metodă folosită intens în demolări. Macaralele însele nu sunt proiectate pentru încărcări de șoc ca acelea care apar atunci când se folosește o astfel de bilă și de aceea ar trebui folosite numai pentru a lăsa să cadă bila pe verticală peste ziduri izolate, pentru operații cum este spargerea unei plăci de beton. Nu ar trebui folosite pentru a balansa bila. Excavatoarele care sunt convertibile în macarale sunt proiectate special pentru operații de tractare care presupun o încărcare de șoc și deci sunt mult mai potrivite de folosit în antrenarea unei bile. Trebuie respectate recomandările fabricantului în ceea ce privește greutatea și modul de legare a bilei. În general, greutatea unei bile de demolare n-ar trebui să depășească 33% din sarcina maximă a utilajului și 10% din sarcina minimă de rupere a cablului de care este atârnată. Toate accesoriile trebuie inspectate de două ori pe zi și lucrările de întreținere trebuie să fie realizate mereu la o calitate foarte înaltă. Dacă lucrați cu utilajul respectiv, trebuie să fiți familiarizat cu această metodă de demolare și trebuie să fiți protejat de moloz printr-o structură de protecție pe bază de geam securizat sau plasă de metal.

9.1.9 Folosirea instalațiilor de ridicat ca macarale

Unele mașini, cum sunt excavatoarele, excavatoarele cu cupa întoarsă sau încărcătoarele cu cupă frontală, sunt folosite pe post de macarale atunci când manevrează încărcături suspendate de lațuri.

Măsurile de precauție indicate pentru macaralele mobile sunt aplicabile în general, deși aceste utilaje nu sunt prevăzute cu indicatoare de siguranță sau cu indicatoare ale razei de

acțiune, dacă sarcinile ridicate nu depășesc 1 tonă. Indiferent de încărcătură, trebuie să vă asigurați că mașina o poate ridica și așeza în siguranță exact acolo unde este nevoie.

9.1.10 Lațuri și cabluri

Nu ar trebui folosite decât acele lațuri și cabluri care au precizată sarcina maximă admisă. Căptușiți marginile ascuțite ale încărcăturii pentru a preveni deteriorarea lațurilor și asigurați-vă că ați înșurubat până la refuz știfturile inelelor de legătură.

Discuție

- Cum ați putea descrie o macara?
- Ce condiții de pe șantier fac nesigură utilizarea unei macarale?
- Care sunt dispozitivele de siguranță folosite pe macarale?
- Ce tipuri de utilaje de ridicat sunt supuse inspecțiilor și testărilor?
- În ce ar trebui să constea inspecția și testarea și cât de des trebuie efectuate?

9.2 Platforme de ridicare

Platforma de ridicare folosită pentru a ridica materiale și echipamente pe verticală la nivelurile succesive ale unei clădiri, pe măsură ce aceasta este construită, reprezintă probabil cel mai des folosit dispozitiv mecanic de manipulare. Ea constă dintr-o platformă manevrată fie cu ajutorul unui cablu cu vinci, fie printr-un angrenaj cu cremalieră și roată dințată, cu motorul și cutia de viteze montate pe platformă. Principalele pericole sunt acelea de a cădea de pe platformă, de a fi lovit de platforma propriu-zisă sau de alte părți în mișcare ale utilajului și de a fi lovit de materiale care cad.

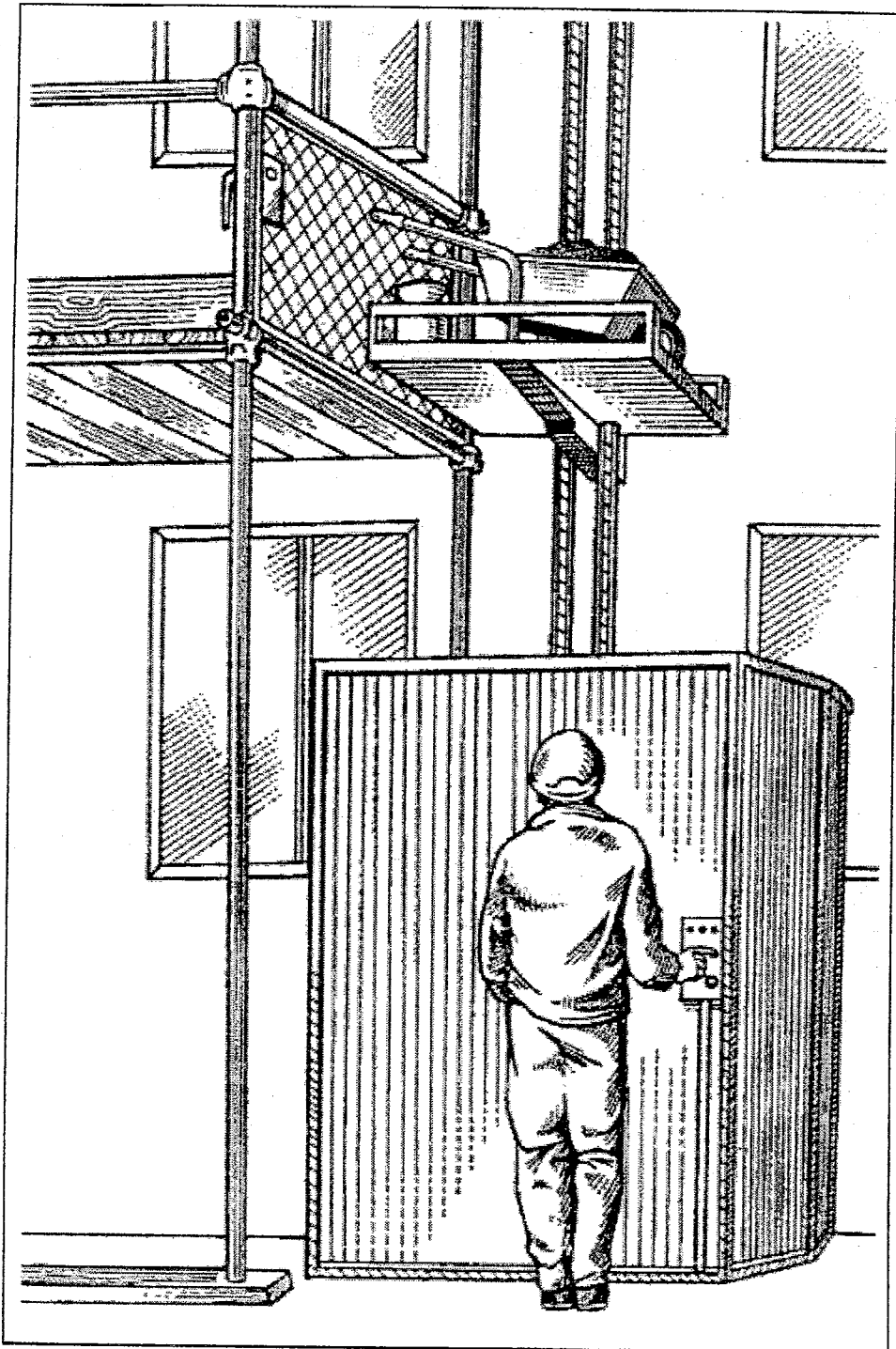
9.2.1 Montare

Montarea și demontarea platformelor este o operație specializată și care trebuie realizată sub coordonarea unui șef de punct de lucru competent. Turnul sau catargul unei platforme fixe trebuie bine ancorat de o clădire sau de o schelă și menținut în poziție verticală, astfel ca să nu fie aplicată nici o presiune asupra turnului, care să conducă la modificarea poziției lui și a platformei. Platformele mobile trebuie folosite numai până la înălțimea de 18 m, în afara cazurilor în care fabricantul a specificat o înălțime mai mare.

9.2.2 Împrejmuire

O împrejmuire solidă trebuie ridicată la nivelul solului în jurul turnului platformei, până la o înălțime de cel puțin 2 m. Trebuie să aibă porți adecvate care să permită accesul la platformă (fig. 36). Restul traseului platformei trebuie împrejmuit de asemeni, de exemplu cu plasă de sârmă, pe toată înălțimea sa, suficient cât să rețină înăuntrul împrejurii materialele care cad. Trebuie montate porți de acces la toate nivelurile la care se oprește platforma și aceste porți trebuie păstrate închise, mai puțin în perioadele când se efectuează încărcări sau descărcări la nivelul respectiv.

Figure 36. Împrejmuire prevăzută cu poartă a bazei platformei, care să prevină lovirea muncitorilor de către platformă



9.2.3 Dispozitive de siguranță

Un dispozitiv de limitare a cursei trebuie montat imediat deasupra celei mai înalte poziții la care este necesar să urce platforma, sau aproape de vârful catargului. Un dispozitiv de blocare trebuie montat pentru a susține platforma, încărcată la maximum, pentru eventualitatea în care cablul sau mecanismul care o acționează, cedează. Trebuie să existe cel puțin trei colaci de cablu pe tamburul vinciului atunci când platforma se află în poziția cea mai joasă.

9.2.4 Operare

Pentru a preveni eventualitatea ca operatorul platformei – care trebuie să fie calificat și să aibă peste 18 ani – să deplaseze platforma în timp ce altcineva încarcă sau descarcă materiale, dispozitivul de comandă al platformei trebuie instalat astfel încât operarea acesteia să fie posibilă dintr-o singură poziție. Asigurați-vă că din poziția respectivă, operatorul poate vedea clar toate nivelurile la care oprește platforma. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie folosit un sistem de semnalizare în timpul încărcării și descărcării. Locul unde stă operatorul, care de obicei e situat pe sol, trebuie prevăzut cu copertină de protecție.

9.2.5 Încărcături

Platforma trebuie clar inscripționată cu valoarea maximă a încărcăturii, care nu trebuie depășită. Roabele nu trebuie umplute cu vârf, iar roțile lor trebuie să fie blocate astfel încât să nu se poată deplasa pe platformă în timp ce aceasta se află în mișcare. Cărămizile separate sau alte materiale nu trebuie transportate pe o platformă deschisă. Nimeni nu are voie să meargă cu platforma și trebuie să existe o inscripție care să interzică folosirea ei pentru transportul de persoane.

9.2.6 Transportul de persoane

Ascensoarele pentru transportul de persoane trebuie să fie construite și instalate special pentru acest scop, fiind prevăzute cu dispozitive mecanice și electrice de blocare, pe cabină și la fiecare nivel.

9.2.7 Testare și examinare

Toate utilajele de ridicare trebuie testate și examinate după instalare și trebuie verificate dispozitivele de limitare a cursei și de blocare. Săptămânal trebuie făcute verificări de către o persoană competentă și rezultatele acestora trebuie înregistrate în scris.

De reținut:

- Atunci când încărcați o roabă pe platformă, la nivelul solului, așezați-o cu mânerul spre direcția de descărcare.
- Nu mergeți niciodată cu o platformă pentru materiale.
- Porțile de la fiecare nivel trebuie să fie închise, în afara momentelor când are loc încărcarea sau descărcarea.
- Asigurați-vă că platforma s-a oprit la un anumit nivel, înainte de a pași pe ea.

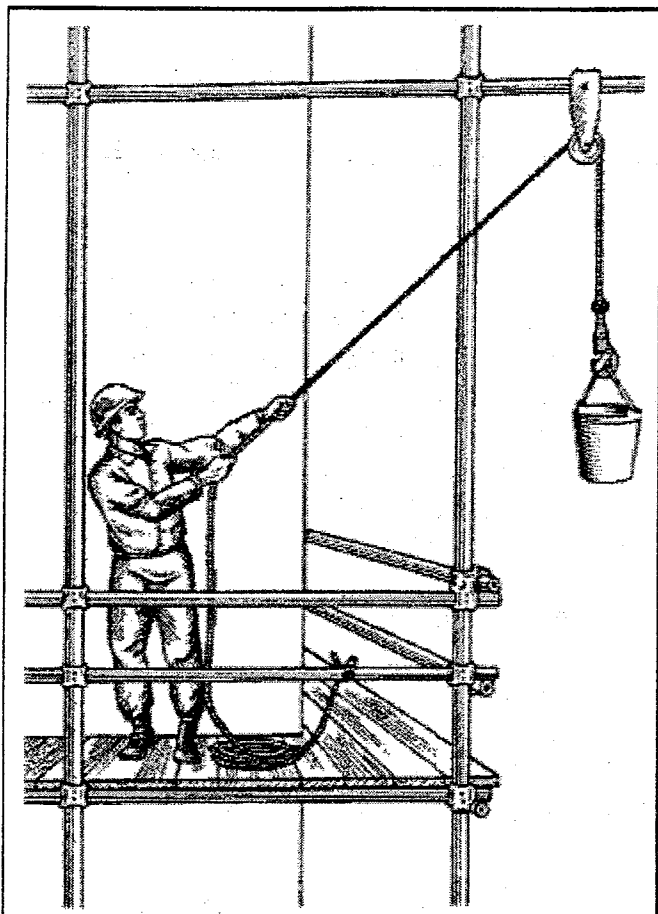
9.3 Scripeți

9.3.1 Cauze ale accidentelor

Scripeții sunt un mijloc obișnuit și ieftin de a ridica încărcături mici la înălțimi limitate. Cele mai frecvente accidente se petrec din următoarele cauze:

- bârna pe care este montată roata scripetelui este ancorată într-un singur punct – întotdeauna sunt necesare două puncte de sprijin (fig. 37);
- cablul de ridicare nu este prevăzut cu un cârlig de siguranță adecvat – cârligele confecționate din sârmă de oțel pentru armături, îndoită, sunt periculoase;

Figura 37. Brațul unui scripete trebuie legat întotdeauna de cel puțin două puncte de sprijin



- cablul este uzat și nu mai poate fi recondiționat;
- găleata sau încărcătura lovește schela sau clădirea, făcând conținutul să se răstoarne;
- încărcătura este prea grea sau nu este bine asigurată;
- un dispozitiv montat pe acoperiș nu este ancorat suficient de bine pentru a preveni răsturnarea – ar trebui să aibă un factor de siguranță de cel puțin 3.

9.3.2 Măsuri de siguranță

Trebuie luate următoarele măsuri de siguranță:

- dacă se transportă lichid într-o găleată, atunci găleata trebuie să aibă întotdeauna capac;
- atunci când ridicați o găleată, întotdeauna trebuie să purtați mănuși de protecție;
- dacă înălțimea de ridicare a scripetelui este de peste 5 m, ar trebui luată în considerare folosirea

unui mecanism cu clichet;

- dacă scripetele este montat în apropierea marginii unui acoperiș sau a unui planșeu, trebuie instalate balustrade și borduri;
- dacă doi sau mai mulți muncitori participă la ridicare, unul dintre ei trebuie să dea instrucțiuni, pentru a se asigura că echipa lucrează sincronizat.

De reținut:

- Asigurați-vă că încărcătura pe care o ridicați este bine legată.

9.4 Manevrare manuală

Manipularea materiilor prime și a componentelor unei construcții este o parte integrantă a procesului de construcție. Manevrarea manuală a încărcăturilor și a materialelor este încă destul de răspândită. Mulți dintre muncitori desfășoară activități foarte intense de ridicare și transport în cea mai mare parte a unei zile de lucru. După căderile de la înălțime, manevrarea manuală este cea mai răspândită cauză a accidentelor din sectorul construcțiilor.

Manevrarea mecanică corectă a materialelor poate asigura un flux continuu al activității și ajuta la evitarea întârzierilor și a daunelor. Însă chiar și în manevrarea manuală se pot aplica tehnici și idei care să crească eficiența operațiilor și acestea nu sunt costisitoare. Aceste soluții “cu cost redus” apar cel mai adesea din nevoile și experiența locală.

Atunci când se abordează problema siguranței în manevrarea manuală a materialelor, există trei întrebări importante pe care ar trebui să vi le puneți:

- Se poate folosi echipament mecanic în loc de munca manuală?
- Încărcătura poate fi ușurată sau i se poate da o formă mai potrivită, pentru a fi manevrată manual?
- Ați primit instruirea necesară pentru a folosi metode corecte de ridicare și cărat?

9.4.1 Ridicare și cărat

Aproape un sfert dintre accidentele de muncă au loc în timpul manevrării manuale, iar multe dintre ele sunt întinderi ale mușchilor brațelor, picioarelor sau spatelui. Multe lucrări din construcții presupun muncă manuală grea, iar muncitorii care nu sunt într-o formă fizică bună oboresc repede și sunt mai expuși la accidente. Trebuie să vă cunoașteți capacitățile fizice și să vă apucați numai de sarcini de lucru pe care le puteți duce la bun sfârșit în mod rezonabil. De asemenea, este important să fiți instruit în domeniul metodelor corecte de ridicare și cărat. Aveți grijă de propria dumneavoastră sănătate, luând următoarele măsuri:

- dacă este posibil, puneți încărcătura pe roți în loc să o cărați;
- folosiți dispozitive mecanice de ridicat, dacă ați fost instruit în acest sens;
- purtați echipamentul potrivit pentru aceste operații, ca de exemplu încălțăminte specială;
- verificați greutatea încărcăturii înainte de a o ridica;
- nu ridicați greutatea mai mari decât este necesar;
- verificați că nu există în preajmă cabluri aeriene de electricitate sau alte obstacole, atunci când cărați obiecte lungi, cum sunt țevile de schelărie sau barele pentru armături;
- îndepărtați sau legați mai bine acele părți ale încărcăturii care nu sunt bine legate;
- cereți ajutor dacă greutatea sau forma încărcăturii nu vă permite s-o duceți singur;
- asigurați-vă că aveți drum liber până la destinație și un loc sigur de depozitare.

9.4.2 Tehnica de ridicare

Dimensiunile, forma și structura vor determina în cea mai mare parte gradul de dificultate al manevrării manuale a unui material. Mânerele bine proiectate și bine plasate sunt de mare ajutor. Ori de câte ori ridicați o greutate, urmați această procedură:

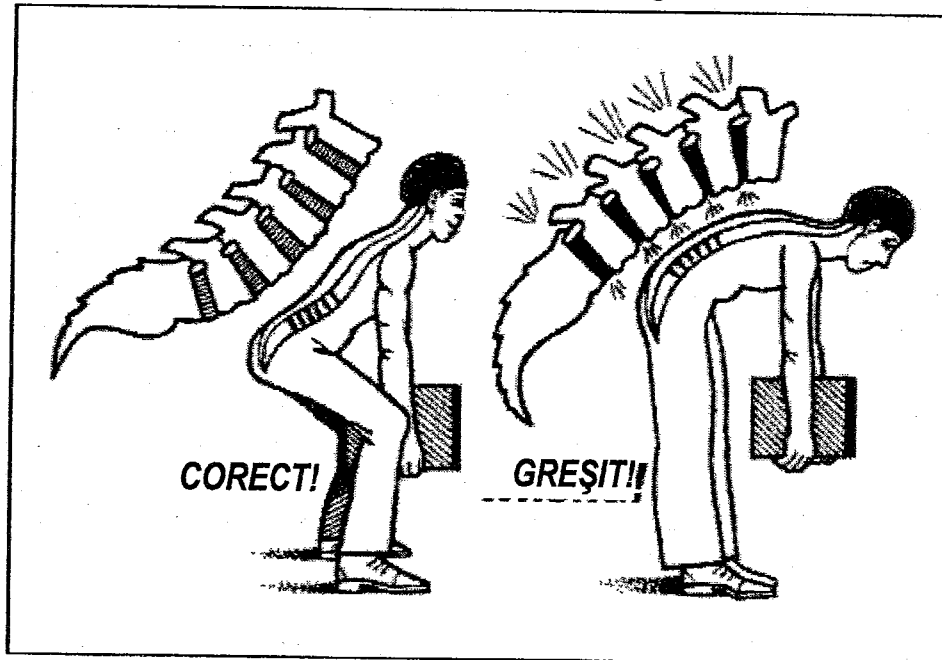
- Stați în picioare în apropierea încărcăturii, cu tălpile bine sprijinite pe sol și aflate la aproximativ 30 cm distanță una de cealaltă.
- Îndoți genunchii și mențineți-vă spatele cât mai drept.
- Apucați bine încărcătura.
- Inspirați și trageți-vă umerii spre spate.
- Îndreptați picioarele, continuând să vă mențineți spatele cât de drept puteți.
- Aveți grijă ca încărcătura să nu vă obtureze vederea.
- Mențineți încărcătura aproape de corp.
- Ridicați-o încet și continuu.
- Atunci când cărați o greutate, evitați să vă răsuciți coloana vertebrală pentru a vă schimba direcția de mers; folosiți picioarele.
- Dacă ridicați o greutate împreună cu unul sau mai mulți colegi, unul dintre dumneavoastră trebuie să dea instrucțiuni pentru a se asigura că echipa lucrează sincronizat.

Figura 38 arată modurile corect, respectiv greșit de a ridica o greutate.

De reținut:

- Ridicarea și căratul corect necesită instruire și practică.

Figura 38. Modul corect și respectiv greșit de a ridica o greutate



Discuție

- Ce puteți întreprinde pe șantierul dumneavoastră pentru a îmbunătăți modul de manipulare a materialelor?
- Ați fost instruit în legătură cu metoda corectă de ridicare și cărat?
- Ce accesorii de manipulare aveți pe șantierul dumneavoastră?

10. Poziții de lucru, unelte și echipamente

10.1 Adaptarea muncii la oameni: Ergonomia

Dezvoltarea tehnică a sectorului construcțiilor a determinat folosirea utilajelor și a echipamentelor pentru multe dintre muncile grele, care înainte erau efectuate manual. Deși există încă pe șantier multe sarcini pentru care se folosește munca manuală, este dificil să ne imaginăm construirea unor clădiri înalte fără macarale, excavatoare, betoniere sau ciocane pneumatice. Cu toate acestea, mecanizarea a pus probleme noi la locul de muncă.

Tehnologia se schimbă mai rapid decât oamenii, iar evoluția tehnologică depășește deseori capacitatea omului de a se adapta. Ca muncitor în construcții, cunoașteți diferența dintre o unealtă potrivită și una nepotrivită pentru dumneavoastră și pentru lucrarea pe care o aveți de efectuat. În plus, în scurt timp deveniți conștient de diferența dintre o poziție de lucru comodă și una incomodă. Ergonomia, sau ingineria umană, este un mod interdisciplinar de a privi interacțiunile dintre muncitor, locul de muncă și mediul de muncă. Ergonomia joacă un rol cheie în umanizarea muncii, în creșterea productivității, precum și în ameliorarea sănătății și a securității muncii.

Chiar și în prezența unor tehnologii noi și moderne, o serie de munci grele se efectuează tot manual. Uneltele, utilajele și echipamentele sunt, în multe cazuri, depășite, prost proiectate sau prost întreținute. Numeroși lucrători de pe șantiere sunt necalificați. Încărcături grele trebuie transportate, în mod frecvent, în sus și în jos pe scări, scări mobile și schele, iar muncitorii de pe șantier suferă deseori de dureri lombare sau își accidentează mușchii și articulațiile.

Sectorul construcțiilor cuprinde o mare varietate de activități și procese. Acestea se modifică în funcție de stadiul proiectului. La toate acestea trebuie luate în considerare:

- pozițiile de muncă, atât în picioare cât și șezând;
- muncile care sunt deosebit de epuizante;
- folosirea uneltelor și a echipamentelor de mână.

Discuție

- Cum au fost influențate metodele de muncă din construcții de folosirea diferitelor utilaje, în ultimii ani?
- Care sunt efectele pozitive și efectele negative ale macaralelor și excavatoarelor asupra muncii dumneavoastră?

10.1.1 Munca fizică grea

Munca manuală grea, efectuată continuu, are ca efect creșterea frecvenței respirației și a pulsului. Dacă nu sunteți într-o formă fizică bună, veți obosi ușor. Munca efectuată la capacitatea fizică maximă implică riscuri. Utilizarea puterii mecanice în locul muncii fizice grele contribuie la reducerea acestor riscuri. Puterea mecanică are și rolul de a crea posibilități de muncă pentru persoanele cu forță musculară mai mică. Pe de altă parte, activitățile care nu solicită efort fizic sunt, de obicei, obositoare și plictisitoare pentru minte. Este important ca sarcinile de muncă să nu fie prea grele și să alterneze pe parcursul zilei. Ziua de lucru trebuie să cuprindă întotdeauna perioade de odihnă propriu-zisă.

Discuție

- Este munca afectată de diferențele de înălțime și de greutate dintre muncitori?
- Există activități pe care muncitorii încearcă să le evite pe șantierul dumneavoastră?

- Enumerați câteva activități extenuante. Există metode alternative de realizare a acestora, cu mai puțin efort?

10.1.2 Încărcăturile statice

Cel mai natural mod de a munci este cel ritmic. La tăierea cu fierăstrăul manual, mâna care ține unealta face o muncă dinamică, iar cealaltă mână – o muncă statică. Această încărcătură “dinamică” dă mușchilor posibilitatea să alterneze între contracție și relaxare. Dacă un obiect este ridicat și menținut într-o anumită poziție, mușchii sunt supuși unei încărcături “statice” uniforme. Mușchii obosec de la încărcătura statică, pentru că sunt în permanență contractați, iar după scurt timp încep să doară. O încărcătura statică pe mușchi, dacă este menținută pe o perioadă lungă, crește și presiunea asupra inimii. Pulsul crește, pentru că sângele rămâne în mușchi.

Pe șantiere sunt multe activități în care muncitorul este expus unor încărcături statice masive. Finisarea pereților și a tavanelor, zugrăvitul și montarea instalațiilor electrice solicită adesea brațele să lucreze deasupra nivelului umerilor, de aceea este de dorit ca poziția să fie schimbată cât mai des.

10.1.3 Poziții de lucru

Pe șantiere, oamenii lucrează într-o diversitate de poziții. Unii urcă pe schele, alții folosesc ciocanul stând pe genunchi, iar alții lucrează pe suprafețe aflate deasupra capetelor lor. Până de curând, se dădea puțină atenție pozițiilor adecvate de muncă. Se afirmă adesea că munca în construcții impune folosirea multor poziții, ca și alternarea acestora, însă este clar că principiile generale privind pozițiile corecte de lucru se aplică și în construcții.

Pozițiile de lucru dificile fac ca executarea unei sarcini să dureze mai mult și să fie mai oboșitoare. De exemplu, a lucra cu brațele ridicate obosește repede mușchii umerilor, iar a lucra aplecat sau răsucit poate duce cu ușurință la întinderi ale mușchilor spatelui (figura 39). O poziție de lucru nepotrivită duce la o creștere treptată a timpului de realizare a activității



Figura 39. Ori de câte ori este posibil, muncitorii nu trebuie să lucreze pe suprafețe situate deasupra nivelului capului, căci aceste poziții induc tensiune în brațe, spate și gât.

respective și la un risc mai mare de accident sau de deteriorare a materialelor sau a echipamentelor.

10.1.4 Poziții de lucru: așezat sau în picioare

Poziția de lucru se alege în funcție de metoda de lucru și de unealta folosită. În alegerea poziției, trebuie să luați în considerare distanța la care vă aflați de locul unde trebuie să realizați operația respectivă, ca și forța pe care trebuie să o aplicați. Ori de câte ori este posibil, o operație ar trebui realizată din poziția șezând. Însă adesea este absolut necesar să stați în picioare, pentru operații la care este nevoie de forță musculară mare, dacă raza de acțiune este mare sau dacă este necesară multă mișcare.

Un post de lucru bine proiectat dă posibilitatea muncitorului să realizeze o operație din mai multe poziții, atât așezat cât și în picioare. De asemenea, îi mai permite să se plimbe puțin pe durata zilei de muncă.

Deși există puține posturi de lucru fixe în sectorul construcțiilor, există multe operații în cazul cărora pozițiile dificile de lucru ar putea fi ușurate prin măsuri simple, care presupun costuri reduse. De exemplu, sudorii trebuie să lucreze adesea în poziții ciudate, pentru care un scaunul cu trei picioare, simplu și ușor, ar fi de mare folos.

De reținut:

- Ori de câte ori este posibil, lucrați stând așezat.
- Aveți mereu la îndemână materialele, uneltele și manetele de comandă ale utilajului.
- Asigurați-vă că stați suficient de aproape pentru a face lucrarea respectivă.

Discuție

- Descrieți câteva poziții de lucru pe care le-ați văzut pe șantier și gândiți-vă cum ar putea fi acestea îmbunătățite.
- Țineți brațele întinse câteva clipe. Ce simțiți?
- Aplecați-vă înainte și mențineți această poziție. Ce simțiți?

10.1.5 Lucrul în cabinele utilajelor

Utilajele prevăzute cu cabină pentru operator sunt folosite frecvent pe șantiere – de exemplu excavatoarele, macaralele, buldozerele și camioanele. În ultimii ani, producătorii de astfel de utilaje au acordat atenție deosebită condițiilor de muncă ale operatorului. Este nevoie de verificări și întreținere regulate pentru ca aceste condiții să se păstreze neschimbate pe toată durata de exploatare a utilajului. Iată câteva aspecte care trebuie verificate:

- Cât de ușor este accesul în cabină?
- Manetele de acționare sunt în stare de funcționare și la îndemână?
- Construcția cabinei este solidă, are izolație la geamuri și izolație fonică, luminile funcționează?
- Scaunul operatorului este în bună stare, ajustabil și bine fixat?
- Indicatoarele de pe bord funcționează?
- Teava de eșapament este amplasată departe de cabină și este în stare bună?
- Capota și cutia motorului sunt la locul lor?

- 10.2 Unelte manuale

Există diferite tipuri de unelte manuale folosite în diferite operații, ca de exemplu lopata, securea, ranga, dalta, șurubelnița, ciocanul și cheia. În multe cazuri, aceste unelte sunt cumpărate de la vânzatori ambulanți, fără a se da atenție designului sau calității lor.

O unealtă manuală de calitate trebuie să fie proiectată astfel încât să se potrivească atât mâinii, cât și operației pe care trebuie s-o execute. În acest mod se vor câștiga bani și se va reduce posibilitatea de apariție a accidentelor. Cu un design adecvat al uneltelor manuale, poziția de lucru poate fi îmbunătățită și poate fi redus stresul, ceea ce conduce la o calitate superioară a lucrării.

Accidentele cu uneltele manuale se petrec aproape întotdeauna dintr-o eroare umană – neglijență, alegerea unei unelte nepotrivite, necunoașterea măsurilor de securitate a muncii sau întreținerea inadecvată. Trebuie să fiți instruit în mod corect asupra modului în care se folosesc și se întrețin uneltele.

10.2.1 Alegere, folosire și întreținere

Există câteva principii de bază în alegerea, folosirea și întreținerea sculelor manuale:

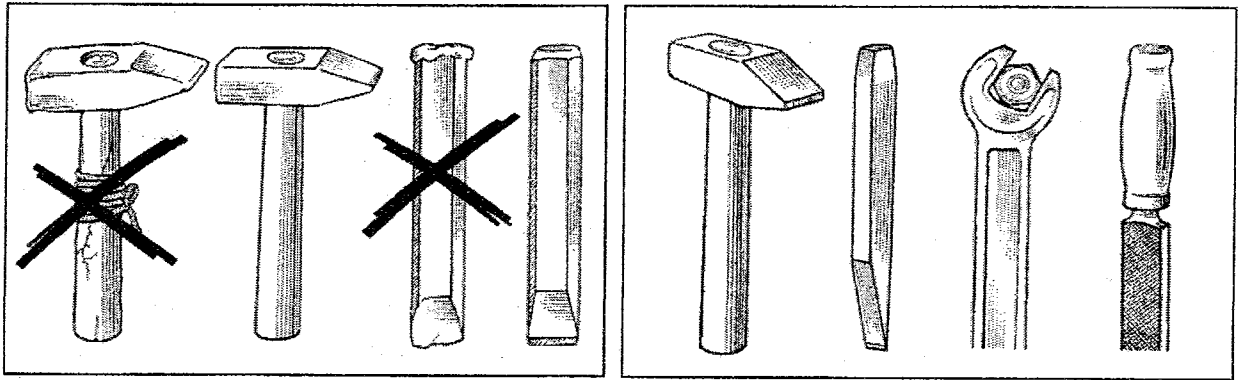
- evitați încărcătura statică la nivelul umărului sau al brațului, datorată menținerii continue a uneltei într-o poziție înaltă sau datorită greutății prea mari a acesteia;
- evitați să țineți încheietura mâinii îndoită în unghiuri neobișnuite, atunci când folosiți scule precum foarfece sau clești;
- reduceți presiunea incomodă asupra palmei sau a încheieturilor, produsă de exemplu de clești care sunt prea mici;
- alegeți unealta potrivită ca tip, greutate și mărime cu operația de efectuat;
- folosiți numai scule din oțel de calitate – cele din oțel inferior se ciobesc și se pot chiar sparge atunci când sunt lovite, capetele se turtesc, fălcile se îndoaie în afară, iar uneltele de tăiat se tocesc;
- mânerul trebuie să fie neted, ușor de apucat și lipsit de colțuri sau muchii ascuțite;
- uneltele trebuie să fie bine montate și să fie verificate regulat pentru a se depista eventuale crăpături; penele trebuie verificate dacă sunt bine fixate;
- uneltele trebuie curățate de grăsimi sau murdărie, iar părțile mobile sau ajustabile trebuie să fie bine unse;
- muchiile tăietoare trebuie menținute ascuțite, pentru a permite exactitatea operațiilor și pentru a nu necesita aplicarea unei presiuni prea mari;
- pentru operații executate asupra unor aparate electrice sau în vecinătatea lor, trebuie folosite numai scule bine izolate;
- sculele trebuie păstrate în cutii, pe rafturi, în truse sau în centuri pentru scule și nu trebuie lăsate să stea în locuri de unde ar putea să cadă, să se rostogolească sau să calce cineva pe ele; muchiile tăietoare trebuie protejate;
- sculele stricate trebuie imediat reparate sau înlocuite.

Figura 40 arată câteva unelte uzate și câteva aflate în bună stare.

De reținut:

- Folosiți pentru fiecare operație unealta potrivită.
- Transportați sculele în truse speciale, nu în buzunarele hainelor.
- Înlocuiți uneltele înainte de a se uza.

Figura 40. Refuzați uneltele uzate – folosiți numai uneltele aflate în stare bună



Discuție

- Gândiți-vă la uneltele manuale utilizate de obicei în construcții – cum ați clasifica riscurile fiecăreia și cum le-ați putea reduce?

10.3 Utilaje electrice

10.3.1 Pericole

Utilizarea utilajelor electrice pe șantieră implică numeroase pericole. La multe utilaje din construcții întâlnim puncte de contact interioare, în care una dintre piese se rotește în jurul alteia sau pe lângă ea. Câteva exemple des întâlnite sunt roțile dințate angrenate și sistemele de transmisie pe bază de lanț, curea sau roată cu clichet. Toate punctele de contact de acest fel trebuie considerate periculoase și trebuie supravegheate pentru ca nimeni să nu se apropie de ele – în afară de cazul în care se află într-un spațiu închis din interiorul mașinii. La fel de periculoși sunt arborii cu came, indiferent de diametru sau de viteza de rotație. Un accident obișnuit este apucarea sau înfășurarea hainelor în jurul unui arbore cu came. Dacă arborele nu se află în spațiul închis din interiorul unei mașini, atunci el trebuie acoperit - de exemplu cu ajutorul unui tub care se sprijină liber pe arbore și reprezintă un mijloc de protecție ieftin, comod și eficient.

10.3.2 Măsuri de siguranță

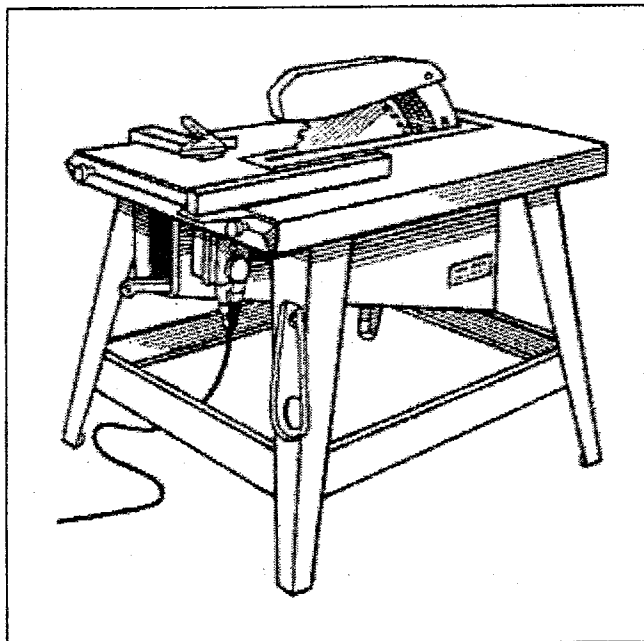
Atunci când folosiți unelte și utilaje electrice, obișnuiți-vă să verificați întotdeauna dacă:

- toate dispozitivele de protecție și măsurile de siguranță livrate odată cu utilajul sunt la locul lor, reglate și funcționale;
- utilajul pare pregătit pentru utilizare, chiar și pentru un muncitor neatent;
- dispozitivele de siguranță sunt destul de solide ca să reziste la uzura cauzată prin folosirea curentă; și
- dispozitivele de siguranță nu împiedică utilizarea eficientă a utilajului. Dacă aveți nemulțumiri în legătură cu vreunul dintre aceste aspecte, discutați-le cu șeful de formație de lucru.

De reținut:

- Piesele periculoase ale utilajelor au nevoie de supraveghere – un afiș de avertizare nu ține locul supravegherii.

Figura 41. Fierăstrău circular cu apărătoare și cuțit divizor în spatele lamei de fierăstrău. Apărătoarea este fixată într-o poziție joasă, imediat deasupra lamei



astfel încât aproape să atingă suprafața materialului de tăiat, pentru a nu lăsa spațiu de trecere pentru mână. În spatele lamei circulare, la cel mult 12 mm de ea, la nivelul mesei, trebuie fixat dispozitivul numit cuțit divizor. Acesta împiedică părțile tăiate să se unească în spatele lamei circulare, ceea ce ar face ca materialul să fie aruncat înspre muncitor. Aceste caracteristici sunt arătate în figura 41.

Paralel cu lama există un limitator care servește ca sprijin și ca ghidaj pentru bucata de lemn care este tăiată și asigură precizia tăierii. Acesta trebuie fixat bine în poziție înainte de a se începe operația de tăiere.

Atunci când împingeți materialul cu mâna către lama fierăstrăului, folosiți o tijă de împingere, pentru ca mâinile să nu vină în contact cu lama. O puteți folosi și pentru a îndepărta bucățile tăiate dintre lamă și limitatorul paralel, ca și pentru a îndepărta resturile de pe bancul de lucru. Atunci când spintecați materiale de lungimi mari, acestea trebuie să fie sprijinite în zona în care părăsesc bancul de lucru.

Aveți grijă ca dinții fierăstrăului să fie în permanență ascuțiți și lama corect fixată. O lamă tocită este mult mai probabil să se spargă, în comparație cu una ascuțită. Nu folosiți niciodată o lamă care are un defect de orice fel.

De reținut:

- Nu lăsați niciodată fierăstrăul pornit după ce l-ați folosit.
- Țineți întotdeauna tija de împingere pe masă.
- Nu începeți niciodată să faceți curat pe masă sau sub masă, înainte de oprirea lamei.

10.3.3 Fierăstrăul circular

Printre cele mai periculoase utilaje electrice de pe un șantier sunt fierăstraiele circulare, montate pe un banc și folosite pentru spintecat, tăiere în adâncime și tăiere transversală. Principalele cauze ale accidentelor sunt:

- mâinile vin în contact cu lama fierăstrăului, fie pe deasupra mesei, fie pe dedesubt;
- lemnul este aruncat înapoi de către lama care se învârtește;
- lama se rupe sau se dezintegrează.

Lama superioară trebuie să fie acoperită cu o apărătoare în formă de glugă, special proiectată pentru a preveni contactul dintre mâini și partea lamei care este deasupra bucății de lemn. Apărătoarea trebuie fixată în fața lamei, într-o poziție foarte joasă,

10.3.4 Unelte cu aer comprimat

Dacă aerul comprimat pătrunde prin piele, printr-o zgârietură, el poate provoca o umflătură dureroasă, dar poate produce răni serioase dacă este îndreptat spre ochi, nas sau urechi. Cea mai frecventă cauză a accidentelor cauzate de aerul comprimat este folosirea acestuia pentru a curăța de praf hainele, la sfârșitul unei zile de lucru. De asemenea mai au loc accidente serioase, produse de muncitori care îndreaptă sursa de aer comprimat către colegi, în joacă.

10.3.5 Unelte cu cartuș

Uneltele pe bază de cartuș, care sunt folosite pentru a înfișe cuie direct în beton, cărămidă sau oțel, trebuie să fie prevăzute cu o piedică menită să nu permită uneltei să percuzeze până ce piedica nu este poziționată corect în raport cu peretele.

Trebuie purtat întotdeauna echipament de protecție pentru cap, ochi și urechi (fig. 42). Zona din jurul celei în care se desfășoară operația trebuie degajată de muncitori, pentru că pot să sară așchii sau poate să aibă loc un recul sau un ricoșeu. Dacă se trage într-un material prea moale sau prea subțire, există riscul ca, prin el, cuiul să treacă și să rănească pe cineva aflat în partea cealaltă a peretelui.

Reculul rezultat în urma tragerii poate să-l facă pe muncitor să-și piardă echilibrul – de aceea pistolul nu trebuie folosit niciodată stând pe o scară.

Discuție

- Care sunt riscurile asociate cu echipamentele electrice? Ce faceți pentru a le reduce?
- Ce dispozitive de siguranță vă așteptați să aibă un fierăstrău circular și care este scopul lor?

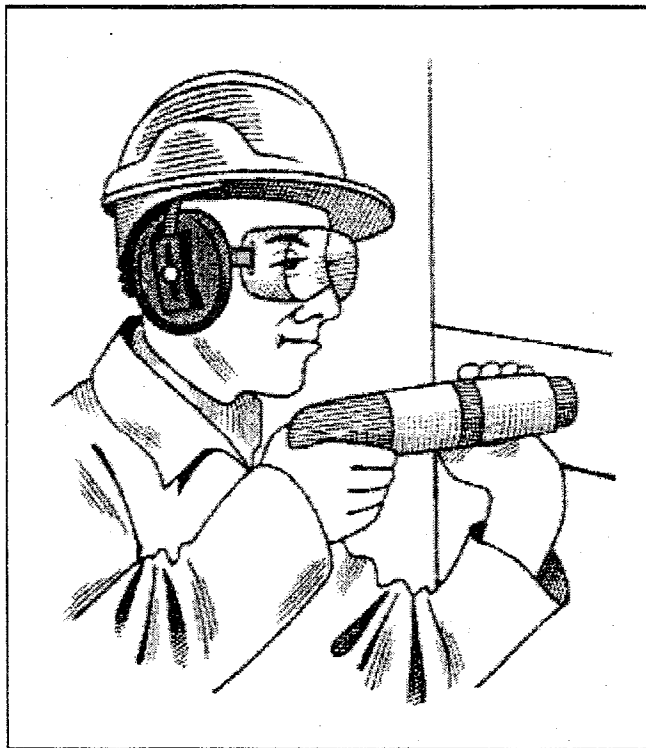


Figura 42. Purtarea antifoanelor, a ochelarilor de protecție și a căștii de protecție de către un muncitor care folosește un pistol cu cartușe

10.4 Echipamente electrice

Riscurile legate de curentul electric sunt diferite de alte tipuri de riscuri care se întâlnesc în construcții, deoarece simțurile omenești nu ne avertizează asupra prezenței acestuia, în timp ce apropierea unuia vehicul poate fi auzită, posibilitatea unei căderi poate fi prevăzută, iar gazul care iese dintr-o conductă spartă poate adesea să fie mirosit.

Cam unul din 30 de accidente cauzate de electricitate se soldează cu morți. Majoritatea accidentelor electrice produc șocuri electrice și arsuri. Incendiile și exploziile de la scânteii produse în medii cu gaze inflamabile și radiația de la arcul de sudură electrică sau de la încălzirea cu microunde sunt alte cauze posibile de răniri.

10.4.1 Șocul electric

Pericolul de șoc electric este direct legat de cantitatea de curent care trece prin corp și de timpul necesar acestei treceri. La niveluri inferioare, efectul poate să nu fie mai mult decât o gădilătură neplăcută, care însă ar putea fi suficientă pentru a produce dezechilibrarea unui muncitor, care să cadă astfel de pe o schelă sau scară. Un nivel mediu produce tensiune musculară crescută, din cauza căreia se pot scăpa obiecte din mână – lucru care poate ușor să devină periculos. Niveluri mari produc fibrilații ale inimii (constricții neregulate ale mușchilor), ceea ce duce aproape invariabil la moarte.

Trecerea curentului electric mai poate provoca arsuri ale pielii în punctele de contact. Se pot produce arsuri severe și de la expunerea la șoc electric fără contact fizic propriu-zis. Umezeala și ploaia cresc riscul de șoc electric.

Tensiunea este cea care determină curentul care trece prin corp. Deoarece un voltaj redus scade severitatea șocului electric, este o măsură de bun simț de a reduce voltajul la 110V, ori de câte ori este posibil.

Principalele cauze ale șocului electric sunt:

- firul de împământare este desprins de la locul lui, atinge un fir aflat sub tensiune și astfel carcasa de metal a aparatului este sub tensiune;
- conexiunile la borne sunt făcute greșit, fie la priză fie în aparat;
- tablourile de siguranțe sunt fără capace, prizele sau fasungurile nu sunt bine fixate și există cabluri sub tensiune la vedere;
- cablurile flexibile se deteriorează dacă sunt târâte pe suprafețe rugoase sau se calcă pe ele;
- cablurile flexibile au fost reparate superficial, folosindu-se numai bandă izolatoare.

10.4.2 Tratamentul în caz de șoc electric

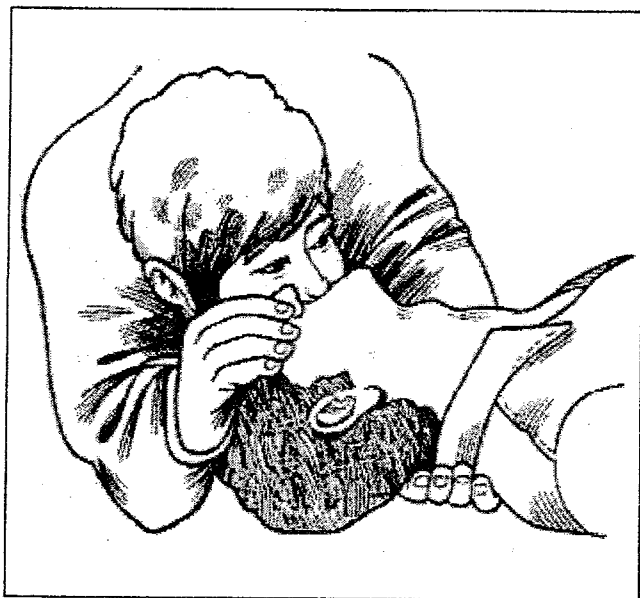
Întrerupeți curentul, iar dacă acest lucru nu este posibil, eliberați victima folosind un obiect care nu conduce electricitatea, lung și uscat, de exemplu o bucată de lemn sau de cauciuc, sau o haină mai groasă. În timp ce faceți aceasta, stați pe material care nu conduce electricitatea, de exemplu pe o bucată de lemn. Nu atingeți victima până ce curentul nu a fost întrerupt.

Dacă victima nu respiră, începeți respirația artificială și chemați salvarea sau un medic. Continuați respirația artificială până la sosirea medicului sau a salvării (fig. 43).

10.4.3 Liniile de tensiune

Pe orice șantier, liniile de tensiune sunt fie îngropate fie aeriene. După cum s-a discutat în secțiunea 4.2, încă din faza de planificare a proiectului de construcții trebuie luată legătura cu furnizorul de energie electrică sau cu autoritățile locale, pentru a determina traseul și adâncimea la care sunt îngropate cablurile, precum și măsurile de siguranță care trebuie luate. Dacă la terminarea lucrării cablurile vor avea alt amplasament, mutarea lor trebuie făcută înainte ca celelalte lucrări să înceapă. Metodele de identificare și marcarea a traseului cablurilor subterane sunt descrise în secțiunea 4.2.1.

Figura 43. Respirația artificială: continuați respirația gură la gură, până la sosirea personalului medical



fie localizat la îndemâna dumneavoastră.

Înainte de a folosi echipamente electrice:

- verificați-le să nu aibă defecțiuni;
- verificați că sunt prevăzute cu ștecărele și siguranțele fuzibile adecvate – nu folosiți niciodată legături improvizate și nu introduceți sârme neizolate în prize sau contacte;
- verificați integritatea izolației de pe cabluri;
- verificați împământările.

De reținut:

- Dacă se produce vreun accident prin contactul cu curentul electric, întrerupeți imediat alimentarea cu electricitate.
- Nu lucrați niciodată pe conductori sau cabluri sub tensiune.

10.4.5 Scule și echipamente electrice portabile

Uneltele dublu izolate sau cele complet izolate sunt mai sigure decât cele obișnuite, deoarece conțin straturi de izolație care împiedică părțile metalice exterioare să conducă curentul electric. Dacă folosiți scule electrice portabile, trebuie să fiți bine instruit în întreținerea și folosirea lor.

Înainte de a lucra cu o sculă portabilă, verificați următoarele:

- cablul de alimentare și ștecărul sunt în bună stare – deoarece aceste elemente sunt supuse unei uzuri severe pe șantierele de construcții (fig. 44);
- siguranța fuzibilă are valoarea corectă;
- viteza este fixată corect în raport cu operația de efectuat;
- cablul nu atârână în calea altor muncitori și nu se află în contact cu apa.

După utilizare, nu puneți unealta jos înainte de a vă asigura că părțile în mișcare s-au oprit complet.

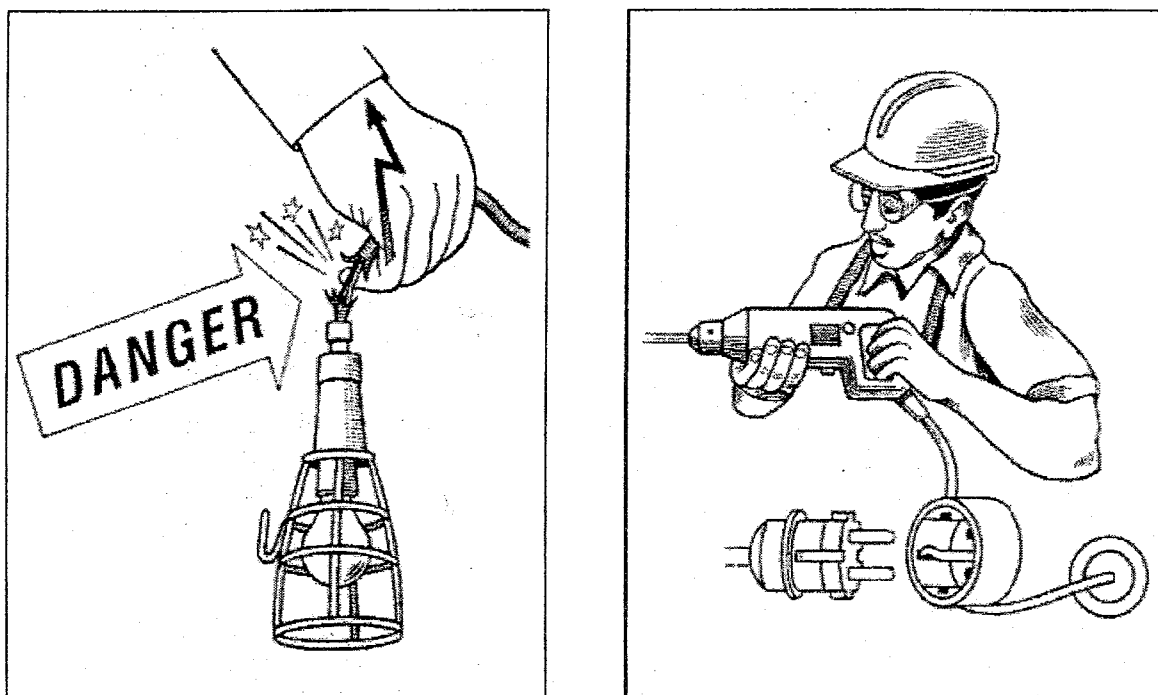


Figura 44. Instalații electrice – aveți grijă de starea în care se află echipamentele portabile sau temporare, precum și cablurile de alimentare ale acestora

Discuție

- De ce este electricitatea atât de periculoasă pe șantierele de construcții?
- Care este prima măsură care trebuie luată pe un șantier și de ce?
- Ce trebuie verificat înainte de a folosi o sculă electrică portabilă?
- Care sunt măsurile corecte care trebuie întreprinse dacă un muncitor s-a electrocutat?

De reținut:

- Nu transportați niciodată o sculă electrică ținând-o de cablu.

10.5 Sudură și tăiere

Sudarea și tăierea metalului, folosind atât arcul electric, cât și metodele pe bază de oxiacetilenă, reprezintă procese folosite pe scară largă în construcții.

10.5.1 Sudura cu arc electric

Riscurile legate de operația de sudare nu afectează numai sudorul care execută lucrarea, ci și pe muncitorii care lucrează în jurul lui. Pericolele constau în accidente ale ochilor, răni ale pielii, arsuri și inhalarea de gaze toxice.

Următoarele măsuri de precauție sunt necesare:

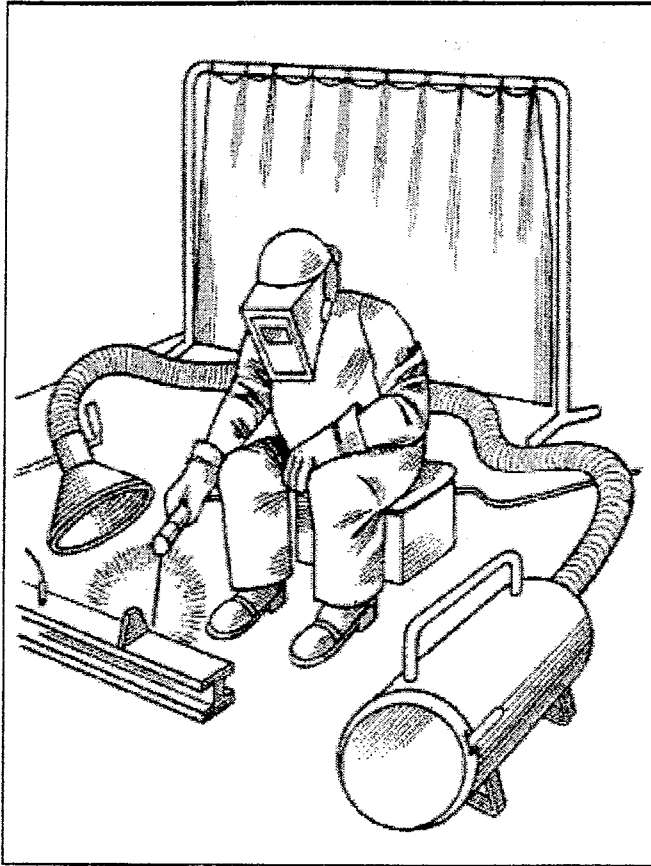


Figura 45. Sudura cu arc electric – locul de muncă legat la pământ, sudorul poartă echipament de protecție individuală, locul de muncă este ecranat

- sudorul și oricine îl asistă trebuie să poarte ochelari de protecție, sau mască, sau vizor de protecție, pentru a-și proteja ochii de razele ultraviolete și infraroșii, invizibile, generate de arcul de sudură;

- ochelarii trebuie purtați și atunci când se ciocănește sudura pentru a îndepărta zgura, pentru a proteja ochii de bucățile de zgură care sar;

- sudorul trebuie să poarte mănuși de protecție suficient de lungi pentru a-i proteja antebrațele de căldură, scântei, metal topit și radiații. Pielea este un izolator bun.

- sudorul trebuie să poarte cizme înalte, pentru a împiedica scântele să pătrundă în încălțăminte.

- zona în care se sudează trebuie ecranată cu materiale solide, opace sau translucide, astfel ca ceilalți muncitori să nu poată vedea arcul de sudură;

- piesa la care se lucrează trebuie să fie bine împământată, iar toate echipamentele să fie legate la pământ și izolate;

- trebuie luate măsuri de prevenire a incendiilor de la scântei: particulele aprinse pot genera un incendiu și la 20 m distanță. Măsurile de protecție corecte sunt ilustrate în figura 45.

De reținut:

- Nu este suficientă protecția sudorului – trebuie să vă gândiți și la cei care lucrează în jur și pot vedea arcul electric.
- Întotdeauna întrerupeți curentul în port-electrod atunci când îl puneți jos.
- Scoateți-vă din buzunare chibriturile și bricheta.

10.5.2 Sudura cu gaz

Acetilena și oxigenul sunt folosite de obicei ca gaze de sudură. Buteliile trebuie depozitate separat, pentru că orice amestec al celor două gaze poate produce explozii. Ele trebuie ținute departe de surse de căldură și protejate de lumina directă a soarelui. Dacă nu sunt depozitate în aer liber, depozitul respectiv trebuie să fie bine ventilat. Buteliile aflate în uz trebuie ținute în poziție verticală pe un raft sau cărucior și nu trebuie lăsate libere (fig. 46). Regulatele buteliilor trebuie prevăzute cu dispozitive de oprire a returului flăcării, iar la capătul dinspre aparatul de sudură, furtunurile trebuie să aibă montate valve unidirecționale.

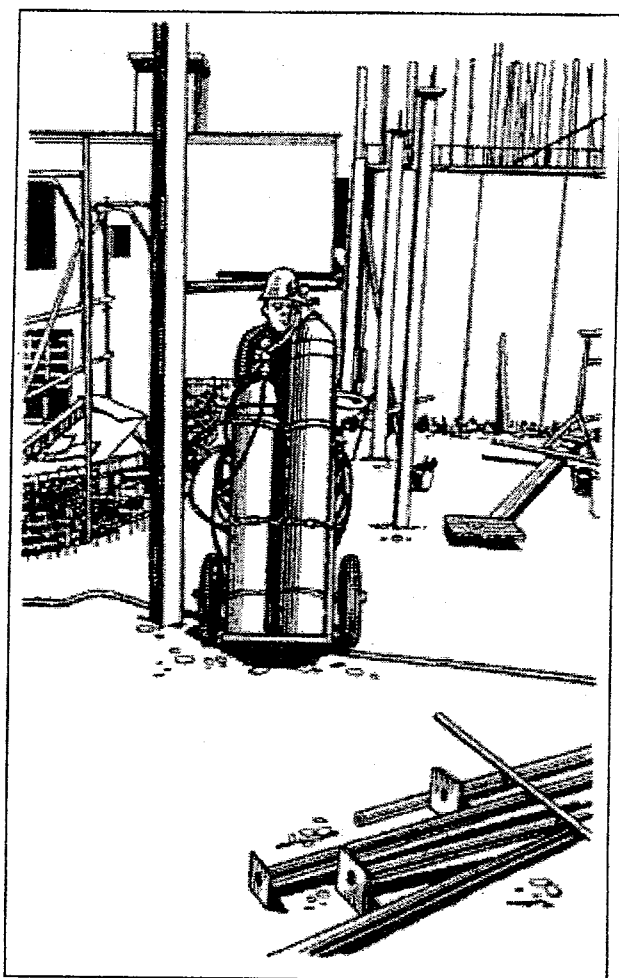


Figura 46. Butelii de gaz transportate în interiorul șantierului într-un cărucior, pe care sunt legate în poziție verticală

Furtunurile trebuie să fie în stare bună și ușor de reparat. Ele trebuie protejate împotriva căldurii, a obiectelor ascuțite și a murdăriei, în special benzină și vaselină. Aceste substanțe, chiar în cantități mici, pot produce o aprindere explozivă în eventualitatea unei scurgeri prin furtunul buteliei de oxigen. Toate racordurile, în special cele de pe butelii, trebuie menținute bine fixate. Dacă o butelie cu acetilenă se încălzește în mod accidental, închideți valvele, dați alarma, eliberați zona de personal, turnați apă pe butelie (scufundați-o total dacă este posibil) și chemați pompierii.

10.5.3 Fumul

Prin sudura într-un spațiu închis, folosirea anumitor tipuri de electrozi sau sudarea unor metale vopsite se poate produce o acumulare de gaze toxice și fum toxic. Dacă nu poate fi asigurată ventilația în locul respectiv, sudorul trebuie dotat cu aparat de respirat și cu o provizie de aer proaspăt. Sudura pe metale acoperite cu aliaje de plumb, cadmiu, mercur sau zinc poate duce la acumularea unui fum periculos, care necesită ventilație prin aspirație. Fumul mai poate fi produs și dacă suprafața de

sudat este acoperită cu vopsea sau cu plastic, și de aceea acestea trebuie în prealabil curățate.

Discuție

- Ce fel de sudură efectuați pe șantier?
- Ce măsuri de siguranță aplicați și de ce?

10.6 Gazul petrolier lichefiat

Gazele petroliere lichefiate (GPL) sunt de obicei butanul sau propanul, sau un amestec al celor două. GPL, care de obicei este comercializat sub diferite denumiri comerciale, este folosit pe scară largă pe șantierele de construcții și reprezintă o sursă frecventă a accidentelor. O scurgere de gaz dintr-o butelie se vaporizează instantaneu și, fiind mai greu decât aerul, gazul se scurge pe lângă pământ și se colectează în canalizări, excavații și în alte locuri joase. Cum nu e nevoie de o concentrație de mai mult de 2% vapori în aer pentru ca amestecul să fie inflamabil, dacă scurgerea se produce într-un spațiu închis, pericolul de explozie este mare. Atunci când GPL este folosit într-o încăpere, aceasta trebuie să fie bine ventilată.

10.6.1 Depozitare

Locurile de depozitare a GPL trebuie să satisfacă următoarele standarde:

- Atunci când buteliile de GPL se depozitează pe șantier, trebuie să fie păstrate într-o incintă aflată în aer liber, la nivelul solului, împrejmuită cu un gard de cel puțin 2 m înălțime; trebuie să fie suficient de adăpostite pentru a nu fi expuse la temperaturi extreme.
- În apropiere nu trebuie să existe excavații, canale de scurgere sau subsoluri.
- Terenul incintei trebuie să fie pavat sau nivelat și compactat, și să nu existe materiale inflamabile, buruieni sau gunoi.
- Buteliile trebuie să fie depozitate la cel puțin 1,5 m de gardul incintei și 3 m față de gardul șantierului.
- Buteliile nu se vor depozita niciodată sub nivelul solului sau la o distanță mai mică de 3 m de butelii de oxigen sau materiale toxice sau corozive, cum sunt amoniacul și clorul.
- Trebuie să existe afișe cu "GPL – foarte inflamabil", de interzicere a fumatului și a focului deschis.
- Buteliile, atât cele pline cât și cele goale, trebuie depozitate în poziție verticală, cu valva în partea superioară.
- Valvele buteliilor goale trebuie păstrate închise, pentru că, dacă sunt lăsate deschise, aerul poate să intre în butelie și să formeze un amestec exploziv.
- În incintă trebuie să existe un extingtor pe bază de pulbere uscată.

De reținut:

- Un foc care arde în apropierea unei butelii de GPL poate face gazul să fiarbă și apoi butelia să explodeze, cu consecințe dezastruoase.

10.6.2 Manipulare

În manipularea buteliilor de GPL trebuie să țineți seama de următoarele aspecte:

- Existența unei valve defecte sau care nu se închide bine poate avea consecințe foarte grave.
- Atunci când buteliile nu sunt în uz, valvele și reguletoarele trebuie protejate cu capace corespunzătoare.
- Atunci când transportați butelii, folosiți cărucioare sau platforme și nu ridicați niciodată o butelie ținând-o de dispozitivul care conține valva.
- Înainte de a folosi o butelie, asigurați-vă că nu există scăpări de gaz, folosind apă cu săpun și o pensulă.
- Dacă detectați o scăpare de gaz, mutați cât mai repede butelia într-un loc deschis și informați imediat șeful punctului de lucru.
- Buteliile folosite pentru încălzirea barărilor trebuie ținute în afara clădirii.
- Dacă, atunci când aprindeți un arzător, chibritul sau lumânarea se stinge înainte ca arzătorul să se aprindă, închideți valva arzătorului înainte de a aprinde alt chibrit sau altă lumânare.

De reținut:

- Ori de câte ori un folosiți butelia, închideți valva.

11. Mediul de lucru

11.1 Substanțe chimice

În construcții se folosește un mare număr de substanțe chimice – aproape că nu există șantier pe care acestea să nu se întâlnească. Se găsesc în adezivi, agenți de curățare pentru cărămizi și piatră, în tratamentele de protecție sau decorative pentru lemn și metal, lacuri pentru podea, fungicide, cimenturi și mortare, substanțe izolatoare și etanșante, vopseluri, solvenți și multe altele. O deosebită importanță o au solvenții, care sunt lichide folosite în mod curent în vopseluri, în compoziția decapanților, lacurilor, emailurilor, diluanților și a altor produse de curățare.

11.1.1 Chimicale și riscurile asociate lor

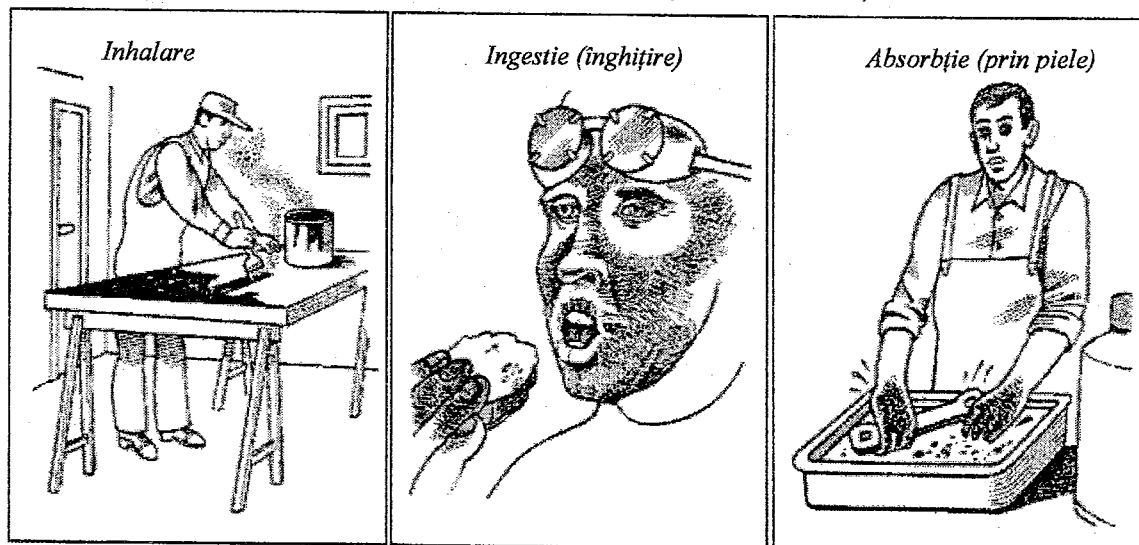
Multe chimicale sunt periculoase, având potențialul de a declanșa incendii și explozii sau de a provoca otrăviri. Substanțele toxice cauzează atât efecte acute, cum sunt amețea, voma și durerile de cap, care apar în scurt timp după expunerea la solvenți, cât și efecte cronice, care sunt rezultatul expunerii pe o perioadă lungă, cum este cazul în unele boli de plămâni ca azbestoza sau silicoza. Dermatita de contact poate apărea ca efect al contactului cu substanțe corosive și poate afecta atât pielea cât și ochii.

11.1.2 Căi de acces în corp

O substanță chimică poate cauza accidente în diferite moduri, în funcție de starea sa de agregare - solid, lichid, praf care plutește în aer, fum sau gaz. Căile de intrare în corp (fig. 47) sunt:

- prin inhalare: este cea mai importantă cale de acces. Unele gaze toxice și unii vapori produc iritarea nasului și a gâtului și astfel avertizează asupra prezenței lor; altele nu se simt, și pătrund în plămâni sau în circulația sangvină. Cele mai mici particule de praf, invizibile cu ochiul liber, sunt cele care pătrund cel mai adânc în plămâni. Praful inhalat se acumulează în plămâni și produce schimbări, cauzând boala incurabilă numită pneumoconiosis. Consecințele sunt insuficiența respiratorie și pierderea capacității de muncă. Unele pulberi, cum sunt cele de cuarț și de azbest, distrug țesutul pulmonar și pot duce la apariția tuberculozei sau a cancerului;

Figura 47. Chimicalele pătrund în corp prin inhalare, ingestie sau absorbție



- prin ingestie (înghițire): aceasta se poate produce atunci când manipulați chimicale cum sunt vopselurile pe bază de plumb și apoi mâncați sau fumați fără să vă spălați pe mâini sau când vaporii toxici contaminatează ceștile, farfuriile sau tacâmurile sau atunci când mâncați pe șantier;
- prin absorbție, la nivelul pielii: unii solvenți pot fi absorbiți prin piele și astfel să intre în circulația sanguină, de unde să ajungă în organe interne cum sunt creierul sau ficatul.

Dermatitele de contact sau eczemele se produc adesea prin contactul dintre piele și unele substanțe chimice. Acizii și bazele sunt corosive și pot ataca pielea și ochii, în cazul în care intră în contact cu ele. Se pot produce arsuri grave, dacă nu se folosesc imediat cantități mari de apă care să îndepărteze substanța respectivă.

De reținut:

- Unele substanțe chimice periculoase sunt ușor de văzut sau de mirosit. Există însă și altele care nu se pot vedea sau mirosi, și care din această cauză sunt extrem de periculoase.

Discuție

- Ce lucrări din construcții produc cel mai mult praf?
- Ce măsuri de prevenire se iau?
- În care lucrări de construcții se întâlnesc cel mai probabil fumul și vaporii?
- Ce măsuri au fost luate pe șantierul dumneavoastră împotriva riscului inhalării de fum sau vapori?

11.1.3 Măsuri de prevenire

Accidentele și bolile produse prin folosirea chimicalelor pot fi prevenite, dacă cunoașteți substanțele pe care le folosiți și riscurile acestora, precum și dacă urmați practicile de securitate a muncii stabilite pentru manipularea lor. În general, există o ordine a priorităților în privința măsurilor care se iau atunci când se lucrează cu substanțe chimice periculoase:

- Înlocuiți substanța cu una inofensivă sau mai puțin periculoasă.
- Împrejmuți zona în care se folosește substanța, sau asigurați alte metode de control, cum este ventilația forțată a spațiului respectiv; aceasta este de obicei destul de greu de asigurat în condiții de șantier.
- Folosiți echipament individual de protecție (EIP).

Dacă utilizarea substanțelor periculoase nu poate fi evitată, iată câteva măsuri de bază pe care le puteți adopta pentru a vă feri de accidente:

- Depozitați recipientele cu chimicale într-un loc separat și sigur.
- Dacă două recipiente arată identic, nu presupuneți automat că și conțin același lucru.
- Asigurați-vă că fiecare recipient este etichetat (fig. 48) – dacă nu există etichetă, nu folosiți conținutul.
- Citiți instrucțiunile de pe etichetă și asigurați-vă că le-ați înțeles bine, apoi urmați-le întocmai.

- Dacă pielea v-a fost stropită cu o substanță chimică, ea trebuie clătită imediat cu cât mai multă apă curentă. Ochiul trebuie clătit bine cu apă și trebuie consultat imediat un medic.
- Dacă v-ați ars cu o substanță, sau vă simțiți rău după utilizarea acesteia, consultați imediat medicul.
- Dacă s-au vărsat substanțe chimice pe pământ sau pe podea, anunțați imediat acest lucru, astfel încât să se poată lua măsurile necesare, cum ar fi absorbirea lor cu ajutorul nisipului uscat (fig. 50).

De reținut:

- Nu folosiți niciodată solvenți pentru a vă curăța pielea de vopsea sau vaselină.

11.1.4 Substanțe foarte inflamabile

Multe dintre substanțele chimice folosite în construcții sunt atât foarte inflamabile cât și toxice. Următoarele precauții trebuie urmate atunci când se manipulează aceste substanțe sau se lucrează cu ele:

- Studiați eticheta și instrucțiunile din fișa tehnică a substanței, pentru a cunoaște modul de manipulare și măsurile de prim ajutor.
- Rețineți că toate lichidele inflamabile emană vapori care se deplasează nevăzuți prin aer și sunt ușor inflamabili. Nu fumați niciodată într-o zonă în care există substanțe inflamabile. Aflați ce trebuie întreprins în cazul izbucnirii unui incendiu.
- Păstrați recipientele în depozit până în momentul când sunt folosite, apoi duceți-le înapoi în depozit când ați terminat de lucrat cu ele. Depozitați canistrele în poziție verticală.

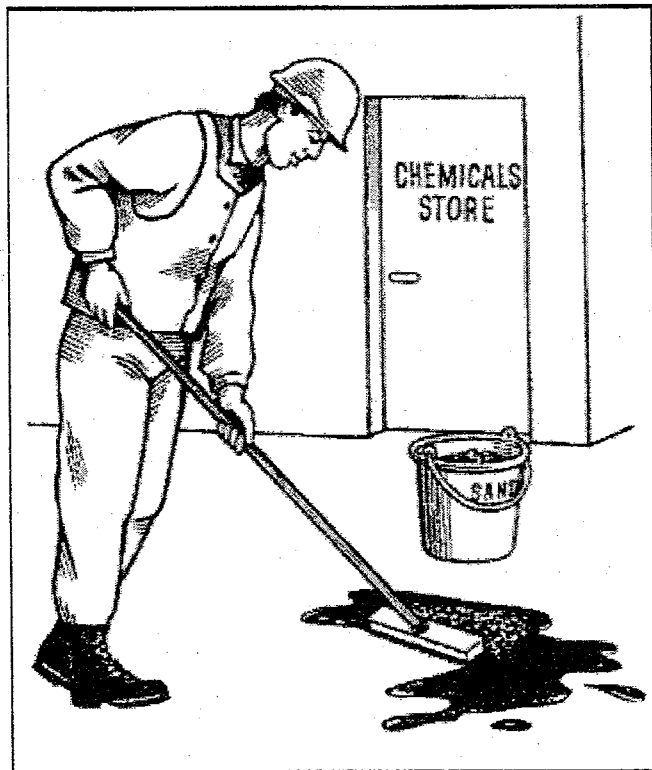


Figura 50. Substanțe chimice absorbite cu ajutorul nisipului uscat

- Tratați canistrele goale cu tot atâta grijă ca și pe cele pline – deoarece încă mai conțin vapori inflamabili.
- Atunci când transferați conținutul unui recipient mai mare într-unul mai mic, întotdeauna faceți acest lucru în aer liber.
- Folosiți pâlnii și jgheaburi pentru a preveni vărsarea substanțelor pe jos. Absorbiți lichidele vărsate pe jos cu ajutorul nisipului uscat și depozitați nisipul astfel contaminat într-un loc sigur, în aer liber.
- Dacă nu puteți evita folosirea lichidelor foarte inflamabile într-un spațiu închis, asigurați-vă că spațiul este bine aerisit. Aceasta se poate realiza deschizând toate ferestrele și ușile la maximum. Dacă este necesar să folosiți un ventilator electric, verificați dacă acesta se poate folosi în siguranță într-un mediu cu vapori inflamabili.

Discuție

- Cum recunoașteți dacă se folosesc sau nu substanțe chimice toxice sau periculoase pe șantierul dumneavoastră?
- Ați avut, dumneavoastră sau persoane cunoscute, anumite simptome după ce ați folosit chimicale? Dacă da, care au fost acestea?
- Ce măsuri credeți că s-ar fi putut lua pentru a preveni aceste efecte nedorite?
- Ce substanțe inflamabile ați folosit până acum pe șantier?

11.2 Substanțe periculoase**11.2.1 Ciment**

Amestecurile pe bază de ciment sunt o cauză binecunoscută a bolilor de piele. Atât dermatita de contact iritantă, cât și cea alergică, pot apărea în urma contactului cu cimentul ud. Expunerea prelungită la ciment ud (de exemplu, dacă îngenunchiați sau stați în picioare în el) poate produce arsuri sau ulceratii ale pielii. Următoarele precauții ar trebui urmate:

- Evitați să inhalați praf de ciment sau praful care se degajă în urma șlefuirii unei suprafețe de beton întărit, care poate avea un conținut ridicat de bioxid de siliciu; purtați un echipament adecvat de protecție respiratorie.
- Protejați-vă pielea de contactul cu cimentul, purtând îmbrăcăminte cu mânecă lungă și pantaloni lungi, cu cizme și mănuși de cauciuc atunci când este nevoie.
- Protejați-vă ochii; dacă vă intră ciment în ochi, clătiți imediat cu multă apă caldă.
- Spălați-vă imediat dacă v-ați murdărit pe piele cu praf de ciment sau ciment preparat.
- Curățați-vă îmbrăcămintea și cizmele la sfârșitul zilei de lucru.

11.2.2 Azbest

Inhalarea prafului de azbest poate ucide, producând leziuni ireversibile ale plămânilor și cancer. Nu se cunoaște nici un tratament pentru bolile cauzate de azbest. Cu cât inhalați mai mult azbest, cu atât mai mare este riscul pentru sănătate. Există limite de control pentru diferitele tipuri de azbest. Azbestul se întâlnește în următoarele situații:

- (a) ca izolație sau strat protector folosit pentru:
 - (i) izolația termică a boilerelor;
 - (ii) protecția la incendiu a structurii metalice de rezistență a unei clădiri;
 - (iii) izolația termică și acustică a clădirilor;
- (b) ca plăci izolatoare din azbest, folosite într-o mare diversitate de situații, cum sunt:
 - (i) protecția anti-incendiu a ușilor, a ieșirilor protejate, a structurii metalice de rezistență etc;
 - (ii) placări ale pereților, tavanelor etc;
 - (iii) pereți interiori de rezistență și pereți despărțitori;
 - (iv) plăci de tavan fals;
- (c) ca azbociment, care este întâlnit în:
 - (i) plăci ondulate (pentru acoperișuri și pentru placarea clădirilor);
 - (ii) panouri pentru pereți despărțitori, placări ale pereților și fețe de uși;
 - (iii) jgheaburi și burlane.

De reținut:

- Praful pe care nu-l puteți vedea este mai periculos decât cel vizibil.

Înainte de începerea lucrului

Dacă nu este clar dacă materialul folosit pentru izolație, panourile etc. conțin sau nu azbest, trebuie luate probe și realizată o analiză de laborator. Aceasta trebuie făcută de o persoană cu o formare și experiență adecvate. Altminteri, puteți pleca de la presupunerea că materialul conține crocidolit (azbest albastru), amozit (azbest brun) sau crisotil (azbest alb) și să luați măsurile de prevedere adecvate.

Înainte de a începe orice lucrare cu azbest, trebuie făcută o evaluare adecvată pentru a stabili măsurile de precauție necesare pentru a controla expunerea la această substanță. Lucrul cu azbest poate însemna o varietate de operații, de la curățarea tobelor de frână ale utilajelor și vehiculelor din construcții, până la lucrări de îndepărtare a azbestului de pe o întreagă clădire.

Realizarea lucrărilor cu azbest

În multe țări, persoanele care lucrează cu azbestul într-o măsură mai mare sau mai mică, în particular la curățarea și îndepărtarea acestuia, trebuie să fie autorizate sau să aibă un permis special. Atunci când se lucrează cu plăci izolatoare din azbest, muncitorii au nevoie de o îmbrăcăminte de protecție adecvată. Nu trebuie folosite decât metode de lucru care mențin praful de azbest la un nivel minim (de exemplu, folosiți scule manuale și evitați să spargeți plăcile).

Azbocimentul produce mai puțin praf în comparație cu celelalte produse pe bază de azbest, însă riscul producerii de praf de azbest este prezent și în acest caz.

Atunci când tăiați azbociment, folosiți scule manuale (sau unelte electrice prevăzute cu echipament de ventilație prin aspirație). Atunci când nu este posibil să mențineți nivelul prafului de azbest în limite controlabile, trebuie folosite aparate de respirat. Îmbrăcăminte de protecție va fi probabil necesară pentru orice lucrare mai serioasă cu azbociment. Dacă trebuie să curățați căptușeală din azbociment încrustată cu mușchi sau licheni, este de preferat să folosiți o metodă umedă de răzuire/periere.

Metodele de limitare a expunerii la azbest sunt:

- îndepărtarea materialelor pe bază de azbest înainte de a începe o lucrare mare de demolare. Aceasta previne expunerea accidentală la azbest;
- metode umede de îndepărtare (pentru a elimina praful);
- strângerea și ambalarea imediată a resturilor de azbest și aruncarea lor la o groapă de gunoi rezervată pentru acest scop;
- separarea zonelor în care se lucrează cu azbest de restul punctelor de lucru de pe șantier.

11.2.3 Plumb

Plumbul anorganic se găsește în multe materiale de construcție, de exemplu în cablurile electrice, țevi, jgheaburi și în tabla de plumb veche pentru acoperiș. Plumbul organic este folosit ca aditiv pentru carburanți, iar tancurile în care se stochează aceștia sunt puternic contaminate.

Este periculoasă pentru sănătate inhalarea prafului sau a fumului produs prin arderea sau tăierea materialelor care conțin plumb (cum sunt suprafețele vopsite), prin sudură, măcinare

sau tăiere, ca și prin vopsire prin pulverizare cu vopseluri pe bază de plumb. Plumbul poate fi absorbit prin înghițire, de obicei atunci când hrana este contaminată, și de aceea ar trebui să existe locuri de spălare adecvate. Produsele pe bază de plumb organic sunt absorbite cu ușurință prin piele.

Absorbția excesivă de plumb produce constipație, dureri abdominale, anemie, lipsa forței musculare și leziuni ale rinichilor. Poate afecta și creierul, cauzând deficit intelectual, comportamente ciudate, crize comițiale și chiar stare de comă. Dacă lucrați cu plumb sub orice formă, trebuie să luați următoarele măsuri de precauție:

- Spălați-vă pe mâini în mod regulat și întotdeauna înainte de a mânca; riscul este crescut dacă fumați atunci când aveți plumb pe mâini.
- Folosiți echipamentul de protecție și de respirat, care ar trebui să fie la dispoziția muncitorilor în toate situațiile în care plumbul depășește limitele admise prin standardele naționale.
- Atunci când sunteți la lucru, purtați haine speciale și depozitați-vă hainele de stradă într-un loc în care să nu poată fi contaminate de la hainele de lucru.

De reținut:

- Spălați-vă bine și, dacă este posibil, schimbați-vă hainele înainte de a pleca de pe șantier; altfel, riscați să duceți acasă pulberi și deșeuri periculoase.

Discuție

- Ce măsuri de precauție au fost luate pe șantierul pe care lucrați, pentru a preveni expunerea la substanțe periculoase?
- Acolo unde se știe sau se bănuiește că există azbest pe șantier, considerați că se iau măsurile adecvate pentru a preveni expunerea muncitorilor la praful de azbest?
- Ați observat sau ați auzit colegi plângându-se de simptome despre care credeți că ar fi legate sau cauzate de expunerea la substanțe periculoase?
- Mai cunoașteți și alte substanțe periculoase folosite pe șantiere?

11.3 SIDA

SIDA (Sindromul Imunodeficienței Dobândite) este o boală cauzată de un virus care atacă sistemul natural de apărare al organismului, permițând instalarea unor boli și infecții care altfel nu ar fi putut pătrunde. Virusul se transmite prin contact sexual cu o persoană infectată sau prin injecție sau contaminare cu sânge infectat.

Nu se poate transmite prin contacte sociale obișnuite, cum sunt atingerea unei persoane infectate, folosirea în comun a toaletelor sau a băilor, a vaselor pentru alimente sau a veselei.

11.3.1 Măsuri de precauție

Există un pericol de a contacta SIDA, în cazul muncitorilor care se pot tăia sau înțepa cu ace infectate sau cu lame de ras găsite în timpul lucrărilor de construcții, de exemplu în clădiri abandonate, aflate în zone cu consum intens de droguri.

Dacă credeți că vă puteți tăia în obiecte ascuțite care pot fi infectate, aveți grijă să purtați mănuși groase de protecție și salopetă. Îndepărtați seringile vechi, acele și lamele de ras, folosind clești de unică folosință, depozitați-le în recipiente pentru gunoi rezistente la înțepare și sigilați-le. Șeful dumneavoastră direct trebuie să ia măsuri ca aceste recipiente să fie incinerate.

Curățați stropii de sânge sau de alte lichide cu o soluție care să conțină un dezinfectant puternic. Dacă stropirea cu lichide infectate este foarte probabilă (ca de exemplu în timpul reparațiilor la canalizare), trebuie să purtați îmbrăcăminte și ochelari de protecție.

11.3.2 Măsuri de prim ajutor

Angajatorul trebuie să vă ofere suficientă instruire și informare în legătură cu măsurile de prim ajutor.

Tăieturile și zgârieturile trebuie acoperite cu pansament rezistent la apă. În caz de rănire, clătiți rana cu apă din abundență și spălați-o cu săpun înainte de a o pansa. Spălați-vă întotdeauna pe mâini după ce ați tratat o rană. În cazurile mai grave care implică răni deschise, este importantă tratarea lor imediată și aplicarea măsurilor de prim ajutor adecvate, înainte de a trimite persoana la medic.

Virusul care produce SIDA a fost evidențiat în salivă, ceea ce a produs neliniște în rândul persoanelor care acordă primul ajutor. Nu s-au raportat însă nicăieri cazuri de SIDA în care infecția să fi fost transmisă prin intermediul salivei. Cu toate acestea, este indicată folosirea unui dispozitiv portabil de resuscitare gură-la-gură, care să conțină o valvă unidirecțională.

SIDA produce teamă deoarece este o boală nouă și multe întrebări legate de ea nu au primit încă un răspuns. Nu are un potențial mare de infectare, în comparație cu alte boli cum este hepatita B, care poate fi contractată pe căi asemănătoare. Modurile de transmisie sunt cunoscute, iar infecția nu a fost asociată cu vreo ocupație anume, din construcții sau din alt sector de activitate.

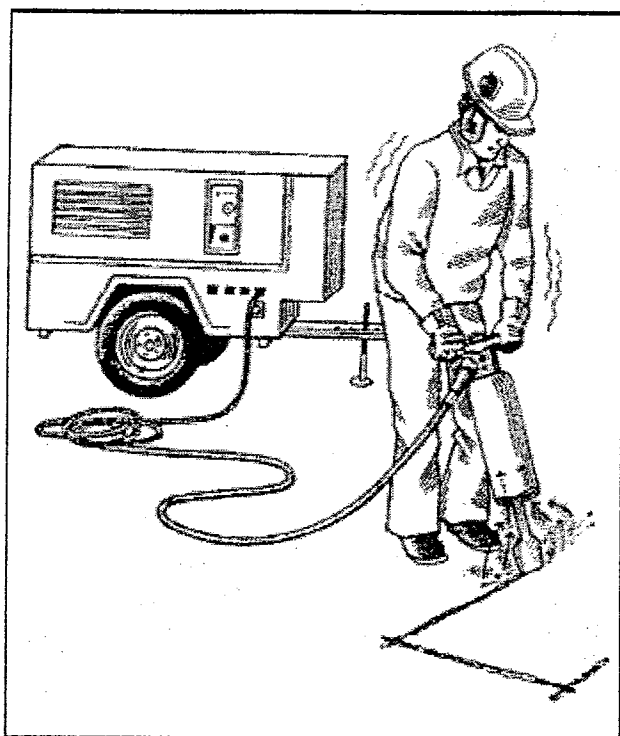
11.4 Zgomotul și vibrațiile

Șantierele de construcții sunt locuri zgomotoase. Expunerea excesivă la zgomote puternice poate cauza deteriorarea permanentă a auzului. Zgomotul la locul de muncă poate produce stres, care să ducă la insomnie. Nivelurile foarte înalte de zgomot produse, de exemplu, prin folosirea de unelte cu cartuș, pot provoca surzirea instantanee.

Nivelurile de zgomot generate pe parcursul operațiilor cum sunt baterea pilonilor, săparea tunelurilor și unele operații de curățare pot fi atât de mari, încât persoanele neprotejate să depășească doza zilnică recomandată în interval de câteva secunde. Chiar și o expunere de câteva minute în fiecare zi, la mașini foarte zgomotoase, poate fi suficientă pentru a declanșa procesul de pierdere a auzului. Zgomotele puternice pot produce o pierdere temporară și parțială a auzului, cu o perioadă de recuperare care să varieze de la 15 minute la câteva zile, în funcție de nivelul zgomotului. Pot să apară de asemenea țiuțuri în urechi, care trebuie privite ca un avertisment – pierderea temporară poate deveni permanentă odată cu expunerea repetată. Surzirea se instalează treptat, însă nu mai poate fi vindecată, odată ce deteriorarea s-a produs.

Zgomotul face dificil de asemenea să fie auzite sunete pe care aveți nevoie să le auziți, cum sunt semnalele de lucru și strigătele de avertizare.

Figura 51. Limitarea zgomotului unui compresor – țineți capota închisă, folosiți un amortizor de zgomot la ciocanul pneumatic și purtați căști de protecție pentru urechi



11.4.1 Limitarea zgomotului

Există câteva măsuri care pot fi luate pe șantier pentru a reduce zgomotul:

- Verificați că orificiile de evacuare sunt dotate cu amortizoare de zgomot și nu lăsați mașinile să funcționeze decât atunci când este necesar.
- Țineți capacele compresorului închise atunci când acesta este în funcțiune (fig. 51).
- Verificați că amortizoarele utilajelor de spart betonul, precum și ale altor asemenea mașini, sunt bine fixate (fig. 51).
- Verificați că panourile mașinilor sunt bine închise, ca să nu facă zgomot.
- Asigurați-vă că există ecrane fonoizolante care să reducă zgomotul provenit de la utilajele staționare și că, acolo unde este posibil, mașinile care produc zgomot sunt situate în spatele unor movile de pământ sau al unor stive de cărămizi, care să izoleze sau să filtreze zgomotul cât mai mult posibil.

11.4.2 Protecția urechilor

Dacă lucrați la o mașină zgomotoasă sau în apropierea acesteia:

- întrebați dacă nivelurile de zgomot au fost măsurate, și care sunt rezultatele acestor măsurători;
- rețineți că zgomotul continuu de 85-90 decibeli (dB(A)) sau mai mult, produce deteriorarea auzului;
- cereți căști antifon sau dopuri pentru urechi și verificați că vi se potrivesc și că sunt confortabile (fig. 51);
- purtați-le tot timpul cât vă aflați într-o zonă zgomotoasă a șantierului;
- păstrați căștile curate și la loc sigur, atunci când nu le folosiți;
- introduceți dopurile pentru urechi cu mâinile curate;
- verificați să nu existe deteriorări: dacă antifoanele nu vi se mai potrivesc bine, s-au întărit sau s-au deteriorat, cereți să fie înlocuite. Nu este adevărat că antifoanele fac mai dificilă înțelegerea a ceea ce se vorbește sau auzirea semnalelor de avertizare, deoarece ele reduc în aceeași măsură și zgomotul nedorit, și semnalele; acestea din urmă pot fi de fapt auzite mai ușor.

De reținut:

- Dacă trebuie să strigați pentru a vă face auzit de o persoană aflată la 1 m distanță, înseamnă că zgomotul puternic reprezintă o problemă care trebuie rezolvată.

Discuție

- Enumerați sursele de zgomot de pe șantier care vă afectează.
- S-ar putea ca utilajele producătoare de zgomot să fie separate de celelalte lucrări?
- Ce măsuri s-ar putea lua pentru a reduce zgomotul mașinilor pe care le folosiți?
- Ce probleme poate produce surditatea?

11.4.3 Vibrațiile

Multe mașini sau unelte de mână care produc zgomot transmit și vibrații corpului – ciocanele pneumatice sau utilajele de spart betonul sunt exemple obișnuite. În acest mod ne putem accidenta mușchii și articulațiile, și putem afecta circulația sângelui, prin producerea a ceea ce se numește “boala degetului alb” (sindromul Raynaud). Atunci când folosiți aceste unelte, trebuie să purtați mănuși, care ajută la amortizarea vibrațiilor.

11.5 Iluminatul

Toate părțile unui șantier trebuie să fie iluminate adecvat, prin mijloace naturale sau artificiale, pe toată durata desfășurării lucrului. Iluminatul pe șantier este întotdeauna necesar în acele zone în care nu pătrunde lumina naturală, de exemplu puțuri sau case ale scărilor care nu au ferestre. Iluminatul artificial trebuie astfel instalat, încât să fie evitată producerea zonelor de umbră deasă, care ar putea ascunde pericole ușor de evitat în prezența unui iluminat suficient. Luminile trebuie montate cât mai sus posibil, pentru a evita efectul de orbire, și în poziții bine alese astfel încât muncitorii să nu fie nevoiți să lucreze în propria lor umbră.

Numai corpurile de iluminat robuste, amplasate în afara oricărei posibilități de acces, cum sunt cele folosite pentru instalațiile de iluminat în nocturnă, trebuie să fie alimentate la tensiune normală. Instalațiile temporare trebuie să fie montate de către electricieni specializați și să folosească corpuri de iluminat care funcționează la voltaj mic. Puteți contribui la siguranța utilizării acestor instalații astfel:

- Nu umblați la instalație.
- Raportați orice izolație deteriorată și becuri, fasunguri sau corpuri de iluminat sparte.
- Asigurați-vă că elementele rețelei electrice sunt fixate mult deasupra solului și nu lăsați cabluri și alte elemente ale rețelei să stea în condiții de umiditate mare.
- Nu schimbați singuri becurile.

De reținut:

- Atunci când treceți dintr-o zonă foarte intens luminată într-una cu umbră, lăsați timp ochilor să se acomodeze.

11.6 Expunerea la căldură și la frig

11.6.1 Căldura excesivă

Muncitorii de pe șantierele de construcții sunt adesea expuși condițiilor climatice extreme. În țările tropicale, căldura și umiditatea excesive accentuează senzația de oboseală datorată muncii intense și duce la disconfort termic, care ulterior poate duce la epuizare termică și apoi la șoc termic, acesta reprezentând o urgență medicală. Efectele căldurii și ale muncii intense sunt cumulative.

Existența pe șantier a unor facilități bine dotate, ca și stabilirea unui program de lucru adecvat sunt esențiale în zonele cu climă caldă. Ar trebui să existe:

- suficiente pauze în timpul programului de lucru: pentru munca grea și medie, este esențial ca 50% sau mai mult din timp să fie de odihnă;
- spații de odihnă departe de punctele de lucru, în care muncitorii să se poate răcori;
- provizii suficiente de apă potabilă rece: beți des și în cantități mici;
- posibilitatea de spălare a hainelor, pentru a menține hainele de lucru curate.

11.6.2 Cum se menține o temperatură scăzută a corpului

Este folositor să învățați cum să vă mențineți corpul la o temperatură scăzută:

- Evitați să stați în soare.
- Evitați mișcările rapide care nu vă sunt absolut necesare.
- Asigurați-vă că există o circulație a aerului în cabinele operatorilor de utilaje.
- Evitați să purtați haine strâmte sau haine care împiedică evaporarea transpirației, cum este cazul cu unele materiale sintetice.
- Protejați-vă capul.
- Beți regulat băuturi reci, pentru a înlocui apa pierdută prin transpirație.
- Puneți sare în mâncare sau mâncați alimente care conțin în mod natural sare.
- Găsiți un loc umbrit în care să vă petreceți pauzele de odihnă.

De reținut:

Dacă urina pe care o eliminați este în cantitate mai mică decât de obicei și mai închisă la culoare înseamnă că nu beți destulă apă cât s-o înlocuiască pe cea pierdută prin transpirație.

11.6.3 Vremea rece

Frigul nu produce numai lipsă de confort – ci vă poate afecta sănătatea și judecata. Deși nu reprezintă o problemă serioasă în zonele tropicale, poate totuși să apară la altitudini mari sau dimineața devreme, pe acele șantiere care sunt în zone aflate departe de ocean.

Unele dintre pericolele generate de vremea rece sunt:

- Apariția accidentelor de muncă este mult mai probabilă la temperaturi sub 15° Celsius, din cauza lipsei de concentrare și de coordonare a mișcărilor.
- Muncitorii care folosesc în mod repetat unelte care produc vibrații, cum sunt picamelele, pot suferi de “boala degetului alb” (sindromul Raynaud), care duce la pierderea sensibilității în degete, ca urmare a frigului.
- Expunerea prelungită la temperaturi în jur de zero grade Celsius poate duce la degerături sau la hipotermie.
- Vântul poate avea un efect asupra temperaturii. Atunci când temperatura aerului este în jur de 10° Celsius, iar viteza vântului este de 32 km/h, temperatura este percepută ca fiind aproape de 0° Celsius. Acesta se numește factorul de răcire.

- Chiar și atunci când temperatura este de peste 0° Celsius, poate să apară fenomenul de macerare a pielii tălpilor în condiții de umiditate, atunci când tălpile nu sunt menținute uscate.

11.6.4 Cum ne păstrăm căldura corpului

Următoarele aspecte trebuie luate în considerare:

- Alegeți haine care să permită eliminarea umezelii, dar să nu lase vântul și ploaia să pătrundă până la piele: hainele impermeabile au tendința de a nu permite evaporarea transpirației.
- Evitați hainele prea groase, deoarece împiedică mișcările – este de preferat să purtați mai multe straturi de haine.
- Mâinile și picioarele sunt cele mai sensibile la frig.
- Folosiți facilitățile de pe șantier pentru a pregăti mâncare și băuturi calde, ca și pentru a depozita și usca îmbrăcămintea.

De reținut:

- Dacă o persoană pare să sufere de macerare a țesuturilor din cauza umezelii sau de hipotermie, mutați persoana într-un loc călduros și lăsați-o să-și revină treptat. Încălzirea bruscă îi poate agrava starea.

12. Echipamentul individual de protecție (EIP)

12.1 De ce avem nevoie de EIP?

Condițiile de lucru din construcții sunt în majoritatea cazurilor de așa natură încât, în ciuda tuturor măsurilor de siguranță prevăzute în planificarea proiectului și în organizarea lucrărilor, mai este nevoie și de echipamente de protecție individuală (EIP) – cum sunt cască, mijloacele de protecție a auzului și a ochilor, ghetele și mănușile – pentru protecția muncitorilor. Cu toate acestea, folosirea EIP are și dezavantaje:

- Unele EIP sunt incomode la purtat și duc la încetinirea lucrului.
- Este necesară o supraveghere suplimentară pentru a ne asigura că EIP sunt folosite efectiv.
- EIP costă bani.

Ori de câte ori este posibil, este mai bine să se încerce eliminarea pericolului, decât să se asigure EIP care să apere muncitorii de pericolul respectiv.

Unele EIP, cum sunt căștile de protecție pentru cap sau încălțăminte de protecție, trebuie purtate pe toate șantierele de construcții. Nevoia utilizării altor EIP se stabilește în funcție de tipul lucrărilor executate. Rețineți că și îmbrăcămintea adecvată reprezintă o protecție pentru piele.

De reținut:

- Este mai sigur și, în majoritatea cazurilor, mai ieftin să se elimine pericolele decât să se asigure echipament de protecție individuală.

Discuție

- Ce pericole de pe șantierele de construcții ar putea fi eliminate în loc să se folosească EIP?
- Cum puteți convinge oamenii să poarte EIP atunci când este nevoie?
- De ce sunt EIP adesea incomode?

12.2 Protejarea capului

Obiectele care cad, încărcăturile transportate pe deasupra și obiectele ascuțite care ies în afară se găsesc pretutindeni pe șantiere. O unealtă mică sau un șurub care cade de la 10 sau 20 m înălțime poate cauza răni grave și chiar moartea, dacă lovește un cap neprotejat. Rănila la cap se produc adesea atunci când ne mișcăm sau lucrăm în poziție aplecată, sau atunci când ne ridicăm dintr-o astfel de poziție.

Căștile de protecție protejează capul în mod efectiv împotriva celor mai multe dintre pericole, și ar trebui să purtați cască oriunde vă aflați pe șantier, dar mai ales dacă sunteți într-o zonă deasupra căreia se desfășoară lucrări. Aceste zone trebuie marcate clar cu panouri de avertizare, amplasate la intrare, ca și în alte locuri adecvate (fig. 52). Aceeași regulă se aplică și managerilor, șefilor de formație de lucru și vizitatorilor. Trebuie folosite numai căști care au fost testate și s-a demonstrat că satisfac standardele naționale sau internaționale. Cască este prevăzută cu o curea sub bărbie, care o împiedică să cadă și care ar trebui folosită atunci când este cazul.

De reținut:

- Casca vă protejează numai atunci când o purtați.

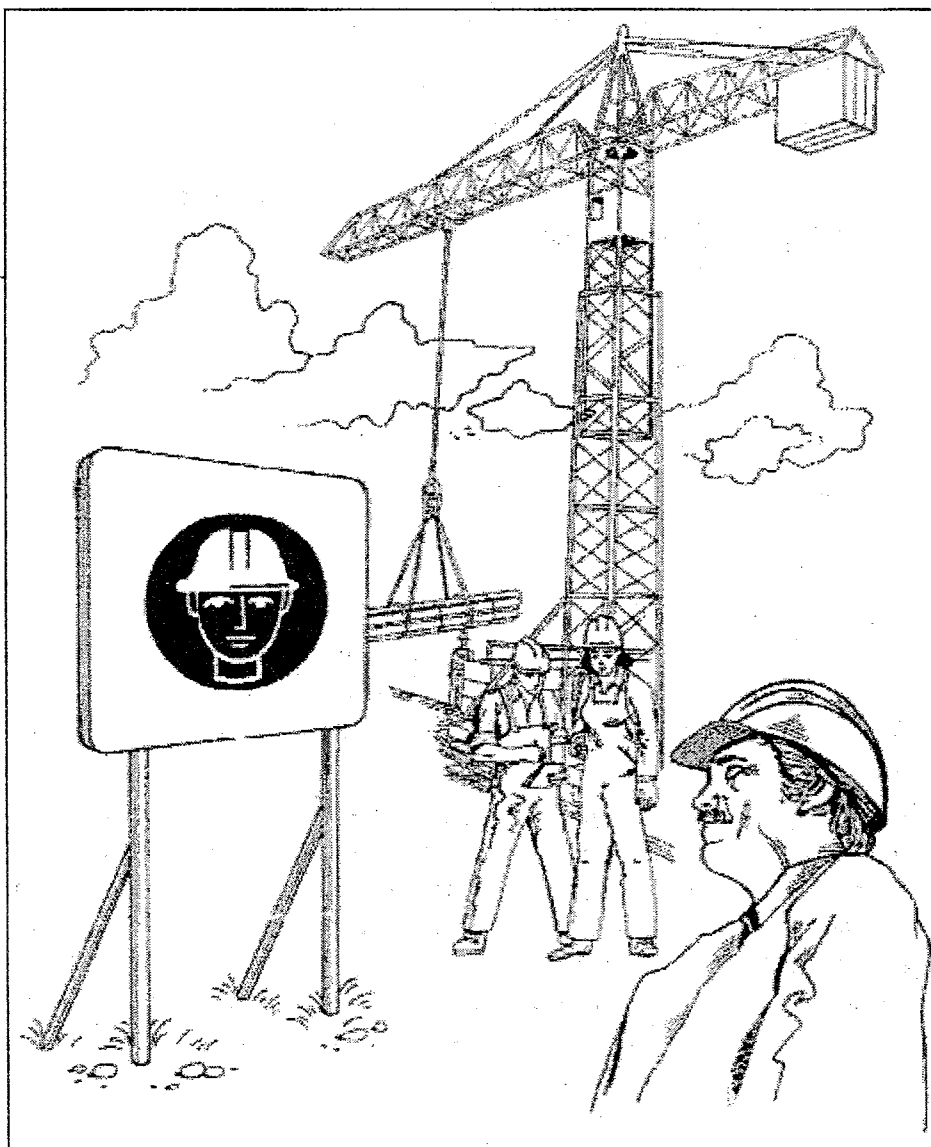
12.3 Protejarea picioarelor

Rănila la picioare sunt de două feluri: cele cauzate de pătrunderea prin talpa încălțăminteii a cuielor, care nu au fost bătute sau scoase, și cele produse prin zdrobire de către materiale care cad, risc care poate fi micșorat prin purtarea încălțăminteii de protecție. Tipul de pantofi sau ghete de protecție va depinde de natura lucrărilor executate (de exemplu, prezența apei la sol pe șantier), dar toată încălțăminteii de protecție trebuie să aibă talpa rezistentă la înțepare și bombeurile întărite cu oțel.

Există mai multe feluri de încălțăminte de protecție:

- pantofi de protecție ușori, din piele, pentru cățărăt;

Figure 52. Zone în care trebuie purtată casca de protecție – toate zonele unui șantier, sau majoritatea lor, ar trebui marcate cu acest semn



- pantofi normali de protecție sau ghete de protecție pentru lucrări grele;
- cizme de protecție din cauciuc sau plastic, care protejează împotriva substanțelor corozive, a altor substanțe chimice și a apei.

De reținut:

- Există modele de încălțăminte de protecție potrivite pentru orice tip de nevoi.

Discuție

- Ar trebui ca purtarea căștii și a încălțăminte de protecție să fie o regulă pentru oricine intră pe un șantier?

12.4 Protejarea mâinilor și a pielii

Măinile sunt extrem de vulnerabile la accidente, iar în construcții accidentarea mâinilor și a articulațiilor acestora sunt cele mai frecvente – sub forma unor răni deschise, zgârieturi, fracturi, dislocări, întinderi, amputări și arsuri. Mare parte dintre acestea pot fi prevenite, prin îmbunătățirea tehnicilor și a echipamentelor de manipulare, ca și prin purtarea mănușilor de protecție cu unul sau mai multe degete.

Cele mai frecvente operații periculoase care necesită protejarea mâinilor sunt:

- operații care presupun contactul cu suprafețe rugoase, ascuțite sau zimțate;
- contactul cu substanțe fierbinți, corozive sau toxice, ca bitumul sau rășinile;
- operații în care se folosesc unelte cu vibrații puternice, cum sunt ciocanele pneumatice, pentru care ar trebui să existe o protecție la vibrații;
- lucrări de electricitate executate pe vreme umedă sau rece.

Problemele de piele sunt frecvente în sectorul construcțiilor. Dermatitele de contact sunt cel mai des întâlnite boli de piele. Produc mâncărimi și înroșirea pielii, cruste sau crăpături, și se pot agrava atât de tare încât să vă facă să nu mai puteți lucra. Cimentul ud este unul dintre principalele pericole pentru sănătatea pielii, dar există și alte substanțe periculoase, cum sunt smoala sau gudronul, care pot produce cancer ale pielii în cazul unor expuneri prelungite, diluanții, acizii care se folosesc pentru curățare în lucrările de zidărie și rășinile epoxidice. Pe lângă mănuși, folosiți creme de protecție și purtați cămăși cu mânecă lungă, pantaloni lungi și cizme de cauciuc.

De reținut:

- Dacă observați că aveți o problemă de piele, raportați-o imediat șefului direct.

Discuție

- Care dintre operațiile obișnuite din construcții pot produce accidentări ale mâinilor?
- Ce se poate face pentru a evita sau micșora riscurile respective?
- Există riscuri legate de purtarea mănușilor?

12.5 Protejarea ochilor

Multe accidente ale ochilor se produc ca rezultat al contactului cu bucăți sau așchii de material care sar, a prafului sau a radiațiilor, în timpul unor operații cum sunt:

Figura 53. Echipamentul de protecție pentru ochi trebuie să fie confortabil și la îndemână, pentru ca muncitorii să-l folosească



- spargerea, tăierea, găurirea, prelucrarea sau punerea în operă a unor materiale precum piatra, betonul și cărămida, manual sau folosind utilaje electrice;
- curățarea și prelucrarea suprafețelor vopsite sau ruginite;
- tăierea și scoaterea niturilor și a șuruburilor;
- polizarea uscată a suprafețelor cu polizoare electrice;
- sudarea și tăierea metalelor.

Unele procese industriale prezintă riscul vărsării, scurgerii sau stropirii cu lichide fierbinți sau corozive.

Unele dintre aceste pericole pot fi îndepărtate în mod permanent prin supravegherea utilajelor, prin ventilație forțată sau printr-o planificare mai bună a lucrărilor. În cazul multor altora însă, cum este de exemplu tăierea sau șlefuirea pietrei, singura soluție practicabilă este echipamentul de protecție pentru ochi (ochelari sau vizoare).

Uneori, muncitorii sunt conștienți de pericole, ca și de consecințele unor eventuale accidente la ochi, însă tot nu poartă echipament de protecție. Aceasta deoarece modelul de echipament ales le împiedică vederea, este incomod de purtat sau nu este la îndemână atunci când este nevoie de el (fig. 53).

De reținut:

- Nouăzeci la sută dintre accidentele la ochi pot fi prevenite prin purtarea echipamentului de protecție adecvat.

Discuție

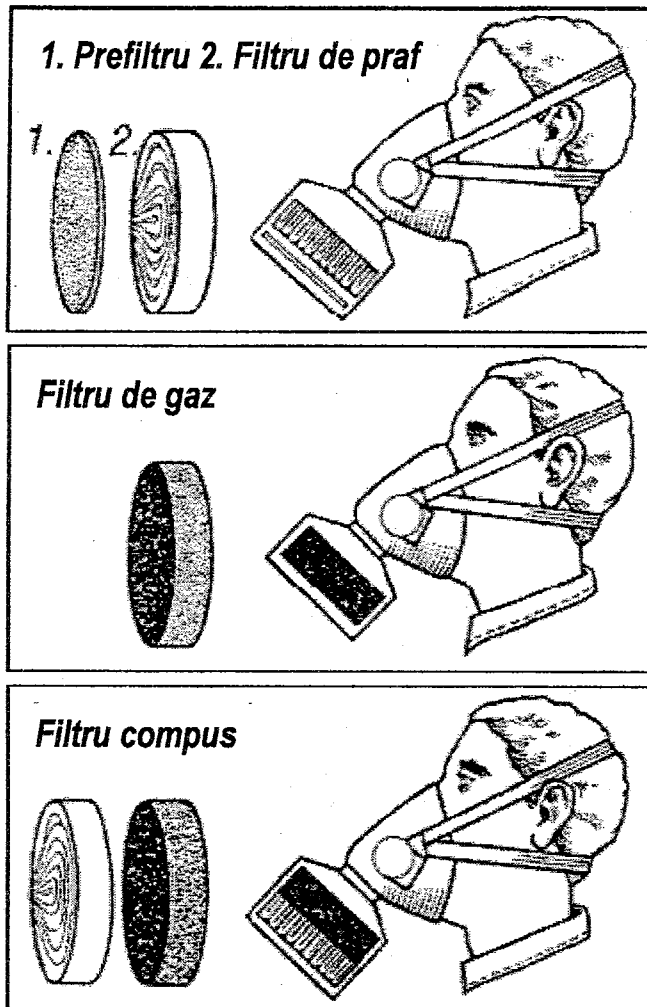
- Ce operații de pe șantierul dumneavoastră necesită echipament de protecție a ochilor?
- Cum ați convinge angajatorii să pună la dispoziție echipament de protecție pentru ochi? Dar pe muncitori să-l folosească?
- Ce tipuri de echipamente de protecție a ochilor sunt necesare muncitorilor care efectuează diferite operații pe șantierele de construcții?

12.6 Protejarea căilor respiratorii

Pe șantierele de construcții se desfășoară adesea operații în care se produc praf, vapori sau gaze dăunătoare; aceste operații sunt:

- zdrobirea sau manipularea pietrelor;
- curățirea cu jet de nisip;

Figura 54. Trei tipuri de semimască cu filtru



- demolarea clădirilor care conțin izolație cu azbest;
- sudarea sau tăierea materialelor acoperite cu pelicule pe bază de zinc, plumb, nichel sau cadmiu;
- vopsirea prin pulverizare;
- exploziile.

12.6.1 Alegerea corectă a aparatului de respirat

Atunci când există dubii asupra prezenței substanțelor toxice în atmosferă, trebuie purtat un aparat de respirat. Tipul corect de aparat depinde de natura factorului de risc și de condițiile de muncă, și trebuie să fiți instruit în ceea ce privește utilizarea, curățarea și întreținerea aparatului. Trebuie cerute informații asupra alegerii tipului corect de aparat, de la autoritatea de sănătate și securitate a muncii.

Cele mai simple măști sunt cele de unică folosință, din hârtie. Rețineți că acestea nu sunt eficiente decât împotriva prafului.

Există trei tipuri de semimască cu filtru (fig. 54):

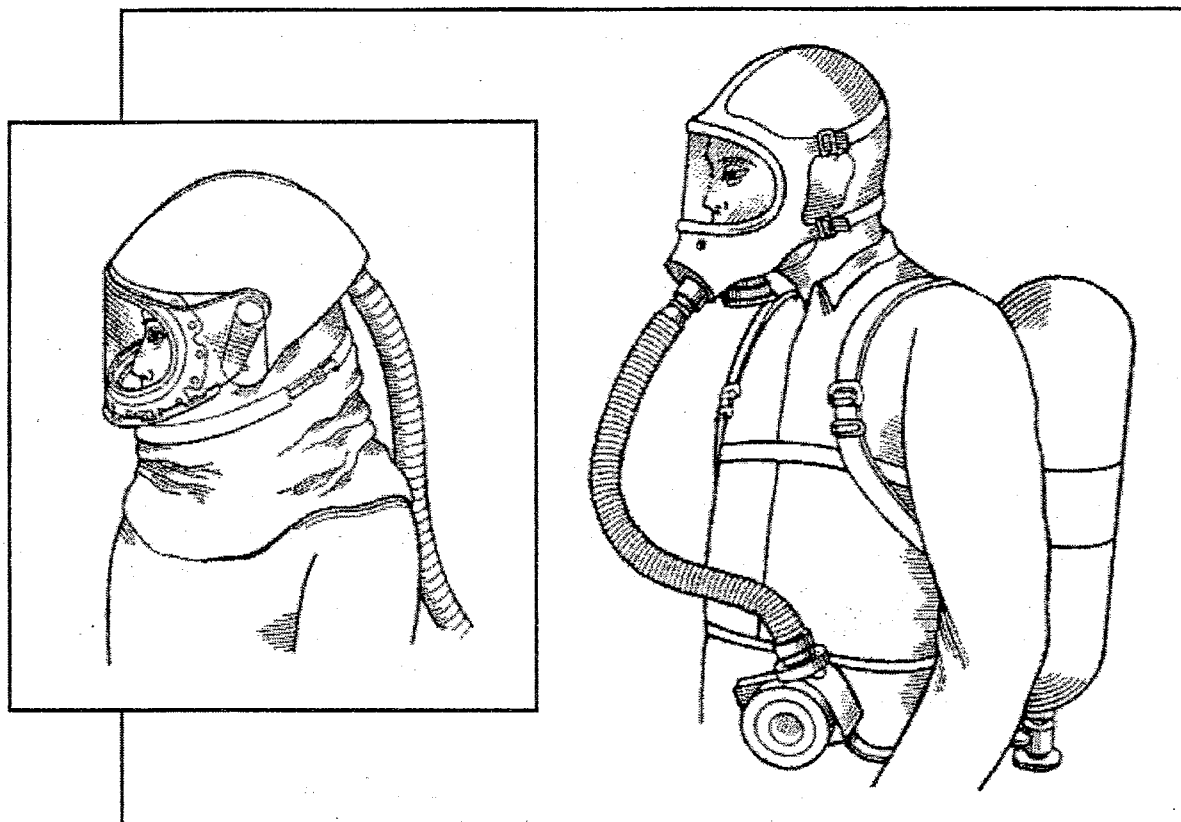
- pentru protecția împotriva particulelor din aer, de exemplu a prafului de piatră - cu un filtru grosier, montat în cartuș (rețineți că aceste filtre au termen de garanție și trebuie înlocuite la intervale corespunzătoare);
- pentru protecția împotriva gazelor și a fumului, de exemplu atunci când se folosesc vopsele care conțin solvenți - cu filtru pe bază de cărbune activ;
- un filtru compus, care are în componență atât filtru de praf cât și de gaze. Cartușele trebuie înlocuite în mod regulat. Există și măști complete, care protejează fața și ochii și pot fi echipate cu aceleași tipuri de filtre.

Aparatele de respirat autonome cu mască completă și cu alimentare cu aer la presiuni pozitive protejează cel mai bine, și trebuie folosite în spații închise sau ori de câte ori există banuiala că rezerva de aer sau de oxigen în punctul de lucru nu este suficientă. Aerul poate fi furnizat cu ajutorul unui compresor cu filtru, sau din butelii de aer sau de oxigen (fig. 55). În țările cu climă caldă, măștile complete sunt mai confortabile, deoarece masca nu este lipită de față, iar aerul care circulă între mască și pielea feței are un efect de răcorire. Utilizatorii trebuie să fie instruiți pentru a purta un aparat de respirat autonom și trebuie respectate indicațiile firmei producătoare.

De reținut:

- Aparatele de respirat care nu sunt de tipul adecvat sau nu se potrivesc bine persoanei care le folosește sunt periculoase.
- Filtrele și cartușele au termen de garanție. Respectați specificațiile și nu vă lăsați tentați să folosiți aparatul de respirat peste durata lui de funcționare.

Figura 55. Aparat de respirat autonom, alimentat cu aer de la un compresor sau din butelii cu aer



12.7 Harnașamentul de siguranță

Majoritatea accidentelor soldate cu morți se produc prin cădere de la înălțime. Atunci când o lucrare nu poate fi efectuată de pe o schelă sau scară, sau de pe o platformă mobilă, purtarea unui harnașament de siguranță poate fi singurul mod de a preveni accidente grave sau chiar moartea.

Împrejurările în care poate fi folosit un harnașament de siguranță au fost discutate în Capitolul 7. O altă situație frecventă în care se poate folosi acest echipament – uneori alături de o plasă de siguranță – este cea a lucrărilor de întreținere executate asupra structurilor metalice cum sunt podurile sau pilonii.

Există multe tipuri de centuri și de harnașamente de siguranță. Firma producătoare sau furnizoare trebuie consultată asupra celor mai potrivite tipuri, în funcție de scopul pentru care sunt folosite, ca și asupra instrucțiunilor de folosire și de întreținere. Un harnașament complet este întotdeauna de preferat unei centuri.

Un harnașament și saula sa de siguranță trebuie:

- să vă limiteze înălțimea de cădere la maximum 2 m, prin intermediul unui dispozitiv de inerție;
- să fie suficient de solid ca să vă susțină greutatea corpului;
- să fie ancorat de o structură solidă, printr-un sistem de ancorare ferm, situat deasupra locului în care lucrați.

De reținut:

- Faceți-vă un obicei din a folosi harnașamentul de siguranță din dotare.

Discuție

- Ce lucrări de pe șantierul dumneavoastră necesită harnașament de siguranță?
- De ce nu este acesta folosit?

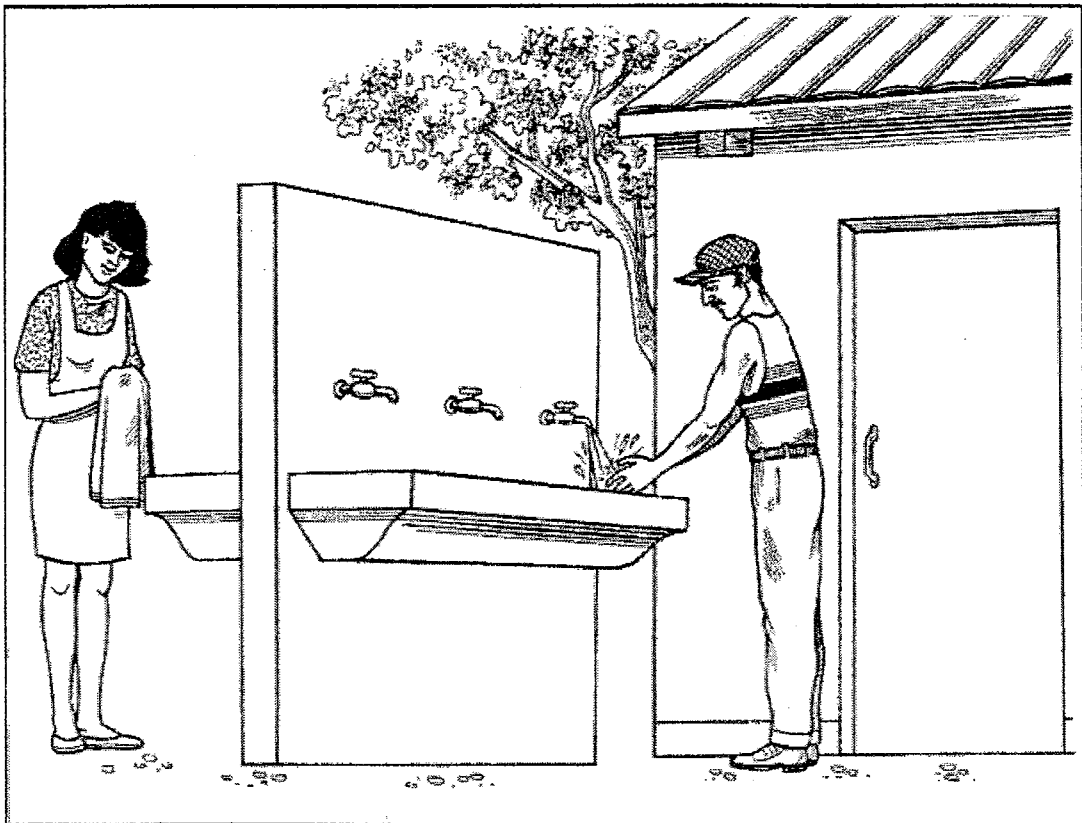
13. Facilitățile sociale

13.1 De ce sunt necesare facilitățile sociale?

Activitatea din construcții este anevoioasă; implică multe operații manuale sau muncă fizică. Este de asemenea periculoasă și presupune multă murdărie. Facilitățile sociale adecvate nu numai că îmbunătățesc starea muncitorilor, ci duc și la creșterea eficienței activității.

Facilitățile sociale - cum sunt asigurarea apei potabile, spălătoarele, grupurile sanitare, vestiarele, camerele de odihnă și adăposturile, locurile pentru prepararea și servirea hranei, locurile temporare de cazare, asigurarea transportului de la locul de reședință la șantier și înapoi - ajută la reducerea oboselii și la îmbunătățirea stării de sănătate a muncitorilor (fig. 56). Facilitățile pot fi furnizate și întreținute de un contractor pentru toți muncitorii sau de contractori diferiți.

Figura 56. Spălătoarele și dușurile ajută la protejarea sănătății muncitorilor



De reținut:

- Facilitățile sociale îmbunătățesc moralul muncitorilor și, în consecință, îmbunătățesc eficiența acestora.

13.2 Grupurile sanitare

Legislația națională prevede de obicei tipul, numărul și standardele pe care trebuie să le satisfacă grupurile sanitare de pe șantier, dar ca regulă generală următoarele condiții trebuie considerate ca minimale:

- un număr suficient de toalete cu apă curentă pentru bărbați, acolo unde este posibil, care să includă și suficiente urinale; în caz contrar, se pot folosi toalete chimice;
- un număr suficient de toalete separate cu apă curentă pentru femei, acolo unde este posibil; din nou, toaletele chimice pot fi o alternativă;
- construcția care adăpostește toaletele trebuie proiectată și realizată astfel încât cei care o folosesc să nu fie vizibili din exterior și să ofere protecție în fața intemperiilor;
- construcția trebuie să fie separată de sala de mese și de spațiile de odihnă;
- să aibă o podea netedă și impermeabilă;
- să aibă iluminat și ventilație eficiente, fie naturale, fie artificiale;
- să fie situată la o distanță de cel puțin 30 m de orice fântână;
- să fie construită astfel încât să poată fi ușor întreținută și să fie curățată cel puțin o dată pe zi.

De reținut:

- Contribuiți la menținerea grupurilor sanitare în stare de curățenie.

13.3 Spălătoarele

Munca în construcții presupune adesea mult praf și murdărie; poate de asemenea să presupună manipularea unor substanțe chimice periculoase, de aceea este necesar să vă spălați în mod regulat mâinile și corpul:

- pentru a preveni contaminarea hranei cu substanțe chimice, absorbția acestor substanțe prin piele, ca și ducerea lor acasă;
- pentru a îndepărta murdăria și resturile, care ar putea fi ingerate și să producă boli;
- ca măsură elementară de igienă.

Atunci când o lucrare de construcții presupune întreținerea sau modificarea unei clădiri existente, este adesea posibil să se folosească facilitățile clădirii respective. În caz contrar, trebuie amenajate spălătoare care să satisfacă următoarele standarde:

- o chiuvetă la 15 muncitori, cu o rezervă suficientă de apă și cu instalații adecvate de evacuare a apei reziduale;
- săpun solid, sau sub formă de lichid sau praf în dozatoare speciale, pentru a facilita spălatul rapid și temeinic; perii pentru unghii sunt necesare atunci când se lucrează cu substanțe otrăvitoare;
- mijloace de uscare adecvate cum sunt prosoapele de hârtie, prosoapele-sul (sau prosoape individuale pentru fiecare muncitor) sau uscătoare electrice pentru mâini;
- dacă spălătorul urmează să funcționeze pe o perioadă mai lungă, oglinzi și rafturi care să ajute la menținerea ordinii și curățeniei;
- în cazul în care muncitorii sunt expuși la situații de contaminare a pielii cu substanțe chimice, cu uleiuri sau grăsimi, trebuie să existe un număr suficient de dușuri care vor fi dezinfectate zilnic;
- spălătoarele trebuie să fie acoperite pentru a oferi protecție împotriva intemperiilor, și să fie ventilate și iluminate în mod eficient.

De reținut:

- Spălați-vă întotdeauna pe mâini înainte de a mânca.
- Nu duceți acasă murdărie de pe șantier, pe corp sau pe haine.

13.4 Facilități de catering și cantine

Facilitățile de catering pentru șantierele de construcții pot fi deosebit de importante atunci când șantierele sunt localizate în zone izolate. Izolarea, împreună cu condițiile temporare de cazare inadecvate, lipsite de posibilitatea de a găti, pot crea probleme considerabile muncitorilor în ceea ce privește disponibilitatea și regularitatea unor mese hrănitoare, preparate igienic. Problemele celor care lucrează în schimburi pot fi chiar mai mari.

Pentru a rezolva problema meselor, trebuie puse la dispoziție mai multe facilități:

- loc de fiert apă și de încălzit mâncarea;
- facilități (inclusiv spații, surse de apă, adăpost, surse de încălzire și recipiente pentru gunoi) pentru furnizori, în care aceștia să vândă hrană caldă și rece, precum și băuturi răcoritoare;
- o cantină care să ofere mâncare gătită sau porții ambalate, gustări și băuturi răcoritoare;
- contract cu un restaurant sau cu o cantină din apropiere, pentru furnizarea de hrană ambalată.

13.4.1 Zona de luat masa

Trebuie să fie dotată cu mese și scaune și protejată de intemperii, pentru a permite servirea confortabilă a alimentelor aduse de acasă sau asigurate de furnizori. Trebuie să fie situată la distanță de punctele de lucru, pentru a reduce la minimum contactul cu murdăria, praful și substanțele periculoase.

De reținut:

- Munca în construcții este extenuantă din punct de vedere fizic, de aceea aveți nevoie de alimente hrănitoare, pregătite în mod igienic și servite la intervale regulate.

13.4.2 Apa potabilă

Apa potabilă este esențială pentru muncitorii din construcții, indiferent de tipul de muncă pe care îl realizează. Într-o zi de muncă se pierd câțiva litri de apă, iar dacă aceasta nu este înlocuită, se produce dezhidratarea treptată; pierderea este mai mare pe vreme caldă.

Pentru asigurarea apei potabile se pot alege următoarele variante:

- sticle sau recipiente individuale, acolo unde nu există alte posibilități; acestea se atârnă în apropierea punctului de lucru, într-un loc umbrit, ferit de praf și aerisit – apa rece ajută la evitarea epuizării termice. Containerele trebuie curățate și dezinfectate în mod regulat;
- recipiente cu apă potabilă, fabricate din materiale impermeabile, cu capac, păstrate în locuri răcoroase și protejate. Recipientele din ceramică nesmălțuită păstrează apa rece; ele trebuie depozitate în locuri ferite de praf. Recipientele trebuie curățate în mod regulat de o persoană desemnată în acest sens;
- fântânițele arteziene cu apă potabilă de la un furnizor public; acestea trebuie să aibă locul pe unde iese apa, protejat astfel încât să nu se poată bea cu buzele lipite de el. Fântânițele sunt mai igienice decât robinetele sau recipientele cu apă;
- robinete cu apă curentă, clar marcate pentru a deosebi apa potabilă de cea nepotabilă. Este de preferat să se folosească pahare de unică folosință sau să existe câte un pahar pentru fiecare muncitor.

Apa potabilă nu trebuie păstrată în grupurile sanitare sau în locuri în care ar putea fi contaminată cu praf, substanțe chimice sau alte substanțe. Indiferent de sursa de apă potabilă,

- și indiferent dacă aceasta se află în sala de mese sau în alt loc de pe șantier, aceasta trebuie să fie marcată clar ca apă potabilă, în cuvinte sau folosind un semn convențional adecvat.

De reținut:

- Beți apă numai din surse marcate clar ca fiind de apă potabilă.

13.5 Spații pentru schimbat, depozitat și uscat haine

Existența unor spații sigure pe șantier, unde muncitorii să se schimbe din hainele de stradă în cele de muncă și în care să le poată aerisi și usca pe acestea din urmă, reprezintă un mare ajutor în păstrarea igienei personale și a ordinii și elimină stresul de a avea grijă de securitatea obiectelor personale.

Vestiarele sunt deosebit de importante atunci când muncitorii se schimbă din hainele de stradă în cele de protecție de pe șantier și atunci când hainele de lucru se murdăresc sau se udă. Aceste spații trebuie să ofere posibilitatea de a usca hainele ude, fie ele de stradă sau de lucru. Trebuie să existe vestiare separate pentru bărbați și pentru femei, cel puțin printr-o ecranare adecvată.

Existența unor scaune, oglinzi și coșuri de gunoi adecvate, în vestiare sau în apropierea dulapurilor personale, va ajuta muncitorii să aibă grijă de felul cum arată și de curățenia proprie.

13.6 Pauzele de odihnă

Munca în construcții începe dimineața devreme. Muncitorii încep ziua de muncă vioi și productivi, dar nivelul de activitate scade pe măsură ce trece timpul. Oboseala se instalează treptat, înainte ca efectele ei să fie vizibile. Dacă vă odihniți înainte de a da semne de oboseală accentuată, refacerea este mult mai rapidă. Pauzele scurte, dar dese sunt de preferat celor lungi și rare. Productivitatea se îmbunătățește în condițiile unor pauze de odihnă frecvente.

13.6.1 Frecvența pauzelor de odihnă

Este posibil ca legislația națională să prevadă durata unei zile de muncă, care să includă una sau mai multe pauze de odihnă. Este esențial să existe cel puțin o pauză de zece minute în cursul dimineții și alta în cursul după-amiezii, precum și o pauză de prânz, mai lungă.

Muncitorii nu sunt pur și simplu inactivi pe durata pauzelor – ei își revin din starea de oboseală și se pregătesc să continue munca productivă. Îndepărtarea de punctele de lucru zgomotoase sau poluate îi ajută să se relaxeze și să-și revină din oboseală; în zona rezervată odihnei, muncitorii ar trebui să aibă pe ce să se așeze și să fie feriți din bătaia directă a soarelui.

De reținut:

- Pauzele scurte și dese sunt de preferat în locul celor lungi și rare.

13.7 Facilități pentru îngrijirea copiilor

Mamele care lucrează în construcții au adesea nevoie de ajutor pentru a rezolva problema îngrijirii copiilor pe perioada cât se află la lucru.

13.7.1 Dotări de bază

O cameră curată și bine aerisită, preferabil cu acces într-o zonă împrejmuită, este principala facilități necesară. Câteva piese simple de mobilier sunt necesare pentru ca cei mici să stea așezați sau întinși, precum și câteva jucării. Trebuie să existe posibilitatea de a da copiilor mese hrănitoare la intervale regulate și, pentru aceasta, este necesar accesul la o bucătărie sau cantină.

Este esențial să existe o persoană care să aibă grijă de copii cât timp mamele sunt la lucru, să le pregătească mâncarea și să-i hrănească în mod regulat. Mamele însele ar putea face acest lucru, cu schimbul. Mamele, în special cele care alăptează, trebuie să aibă posibilitatea de a-și vizita copiii pe durata unor pauze recunoscute în timpul programului de lucru.

13.7.2 Supravegherea copiilor

În fiecare an au loc multe decese tragice ale copiilor pe șantiere de construcții. Copiii nu ar trebui lăsați niciodată să hoinărească sau să se joace pe un șantier. Există excavații în care pot să cadă, schele de pe care pot să cadă, utilaje, materiale și substanțe periculoase.

De reținut:

- Facilitățile pentru îngrijirea copiilor se amortizează prin faptul că elimină anxietatea mamelor care lucrează pe șantier cu privire la siguranța și binele copiilor.

Discuție

Dacă sunteți de acord că existența unor facilități sociale adecvate contribuie la îmbunătățirea sănătății și a stării de spirit a muncitorilor, ceea ce conduce la sporirea productivității și la relații de muncă mai bune, ce măsuri ați văzut că se iau pentru a îmbunătăți următoarele tipuri de facilități de pe șantiere:

- grupurile sanitare;
- spălătoare;
- cantinele;
- vestiarele;
- apa potabilă;
- pauzele de odihnă;
- facilitățile pentru îngrijirea copiilor.

13.8 Primul ajutor

Atunci când are loc un accident pe șantier și cineva este rănit, puteți fi de ajutor în următoarele moduri:

- chemând în ajutor pe cineva care este instruit pentru a acorda primul ajutor, sau în cazuri grave, chemând ambulanța;
- având grijă ca alții (inclusiv dumneavoastră) să nu fie accidentați din aceeași cauză;
- dând primul ajutor pentru a salva viața accidentatului, chiar dacă nu sunteți instruit în acest sens;
- raportând imediat accidentul, șefului de formație de lucru.

13.8.1 Măsuri de urgență

Există situații în care nu se poate aștepta până la sosirea unei persoane instruite în acordarea primului ajutor. Luarea imediată a unei măsuri de urgență poate salva viața celui accidentat. Iată câteva lucruri pe care le puteți face:

- verificați respirația; întoarceți persoana, dacă este inconștientă, de pe spate pe o parte, pentru a evita să se înece cu propria limbă; cu grijă - rețineți că s-ar putea să aibă gâtul accidentat;
- dacă respirația nu este prezentă, faceți-i respirație artificială gură-la-gură;
- opriți hemoragiile puternice, aplicând presiune pe rană și ridicând membrul afectat (nu încercați să folosiți un garou);
- pentru a răcori o arsură, udați-o cu apă timp de zece minute; nu folosiți niciodată altceva decât apă; stingeți hainele care ard, rostogolind persoana pe pământ sau înfășurând-o într-o pătură;
- spălați arsurile cu apă din abundență, timp de cel puțin zece minute, pentru a îndepărta substanțele corozive; procedați la fel în cazul contaminării ochilor cu substanțe chimice;
- tratați șocul, așezând persoana accidentată pe o parte; desfaceți-i hainele care strâng și acoperiți persoana cu o pătură, pentru a-i ține de cald;
- imobilizați un membru fracturat, prin legarea cu bandaje între două scânduri, dacă nu există atele disponibile; pot fi bune chiar și ziare înfășurate strâns.

Ce nu trebuie să faceți:

- să transportați o persoană accidentată – în afară de cazul în care trebuie să o îndepărtați de un pericol;
- să scoateți orice obiect străin înfipt în corpul persoanei;
- să dați persoanei ceva de băut – îi puteți umezi buzele și limba, dacă vă cere;
- să mișcați din loc un membru fracturat.

Tăieturile și zgârieturile profunde prezintă risc de tetanos și trebuie tratate de medic. Zgârieturile, chiar minore, prezintă un risc de infecție mai mare decât o rană deschisă. După oprirea sângerării, curățați temeinic tăieturile și zgârieturile cu apă și săpun, înainte de a le acoperi cu un bandaj. Aveți grijă să aveți mâinile curate. La sfârșit, spălați-vă întotdeauna cu apă și săpun.

13.8.2 Echipamente și instruire

Șantierele de construcții sunt locuri periculoase, iar echipamentul de prim ajutor și de salvare trebuie să fie permanent disponibil. Nevoile exacte depind de mărimea șantierului și de numărul de angajați, dar trebuie să existe cel puțin o trusă completă de prim ajutor, o targă și o pătură – targa trebuie să fie de tipul care se poate ridica și coborî între etaje. Pe șantierele mai mari, și întotdeauna pe cele cu peste 200 de angajați, trebuie să existe o cameră sau o baracă de prim ajutor, bine echipată.

Pe orice șantier, indiferent de mărime, cel puțin o persoană din fiecare schimb de lucru trebuie să fi fost instruită în tehnici de prim ajutor, la standarde recunoscute la nivel național.

De reținut:

- Tăieturile, zgârieturile și arsurile grave trebuie tratate cât mai curând posibil de către un doctor sau o asistentă. Primul ajutor trebuie să se limiteze la curățarea și bandajarea rănii, dacă acestea sunt necesare.

13.8.3 Mutarea unei persoane accidentate

În principiu, o persoană accidentată nu trebuie niciodată mutată din loc, dacă nu există un doctor sau o persoană instruită în tehnici de prim ajutor, care să vă spună cum să faceți acest lucru. Cu toate acestea, dacă există riscul ca persoana să fie accidentată mai rău și de aceea trebuie mutată într-un loc sigur, ridicați-o folosind o targă sau o pătură. Dacă sunteți singur și trebuie să îndepărtați rapid o persoană accidentată din zona pericolului, o metodă bună este aceea de a o târî de haine, cu capul orientat spre înainte.

13.8.4 Investigarea accidentului

După accident, lăsați echipamentele de pe șantier acolo unde le-ați găsit, dacă acest lucru nu prezintă pericol, pentru ca să poată fi investigată ulterior cauza accidentului. Asigurați-vă că orice obiecte și echipamente implicate în accident nu sunt atinse de nimeni. Acest lucru este important, pentru ca să poată fi luate măsurile adecvate de evitare a repetării respectivului accident pe viitor.

Discuție

- Faceți o listă a pașilor pe care i-ați parcurge dacă unul dintre colegii de muncă ar fi accidentat.
- Ce facilități există pe șantierul dumneavoastră pentru a cere ajutor și pentru tratamentul rănilor?
- Cum ați proceda pentru a face cuiva respirație artificială?

13.9 Măsuri de prevenire a incendiilor

Incendiile izbucnesc pe șantier din cauza folosirii incorecte a gazelor comprimate și a lichidelor foarte inflamabile, din cauza aprinderii resturilor de materiale, a rumegușului și a materialelor plastice celulare, ca și din cauza nerecunoașterii faptului că adezivii și unele tipuri de lacuri pentru podea și pentru pereți sunt foarte inflamabile.

Toate persoanele de pe șantier trebuie să fie conștiente de riscul de incendiu și să cunoască măsurile de prevenire și stingere a incendiilor.

Dacă izbucnește un incendiu, puneți pe cineva să cheme pompierii. Nu continuați să vă luptați cu flăcările singur, dacă se emană cantități mari de fum într-un spațiu închis. Ieșiți de acolo cât mai repede.

Incendiile sunt produse uneori prin neglijența în uscarea hainelor. Aparatele de încălzit folosite în acest sens, fie ele cu gaz, cu motorină sau electrice, trebuie să stea pe un strat de material neinflamabil și să fie acoperite de asemenea cu astfel de materiale. Ele trebuie să fie înconjurate cu o plasă solidă de sârmă, care să lase destul spațiu în jurul aparatului și să nu permită așezarea hainelor direct pe acesta.

Dacă trebuie să folosiți o lampă cu flacără deschisă, sau un echipament de sudură sau de ardere, asigurați-vă mai întâi că nu există riscul incendierii unor materiale din vecinătate, cum este structura de lemn a acoperișului. Multe incendii cu consecințe dezastruoase pornesc dintr-o astfel de sursă. Scântele pot sări la distanțe mari.

De reținut:

- La sfârșitul fiecărei zile de lucru, asigurați-vă că toate luminile și aparatele de încălzit au fost stinse.
- Gunoarul reprezintă un bun punct de plecare pentru incendii. Păstrați zona în care lucrați curată și ordonată și nu lăsați să se acumuleze nici un fel de resturi.

Toată lumea de pe șantier trebuie să fie instruită în următoarele privințe:

- să cunoască două ieșiri de pe șantier, libere de orice obstacol, pentru caz de incendiu sau altă situație de urgență;
- să știe cum să dea alarma;
- să știe unde se țin echipamentele de stingere a incendiilor;
- să fie capabili să folosească aceste echipamente, alegând tipul corect de echipament potrivit fiecărui tip de foc, ca în tabelul de mai jos:

Tip de extingtor portabil	Cum acționează	Indicații și riscuri
Apă sub presiune	Răcește rapid combustibilii – pentru incendii cu materiale de construcții combustibile, obișnuite	Conduce curentul electric – a nu se folosi pe echipamente electrice sub tensiune sau incendii pe bază de produse petroliere
Dioxid de carbon	Elimină oxigenul	Dislocă oxigenul, atunci când este folosit în spații închise Reaprinerea poate avea loc în cazul unor lichide supraîncălzite, cum este bitumul fierbinte
Pulberi chimice uscate	Intervin în procesul de combustie	Dacă se folosesc în spații închise, pot produce reducerea vizibilității Nu conduc electricitatea și de aceea pot fi folosite pe echipamente electrice sub tensiune Reaprinerea poate avea loc în cazul lichidelor fierbinți
Spumă	Elimină oxigenul, are un efect limitat de răcire Formează un strat deasupra lichidelor inflamabile	Conduce curentul electric – a nu se folosi pe echipamente electrice sub tensiune Permite un control mai bun al reaprinerii, în comparație cu dioxidul de carbon și pulberile uscate Mai potrivit pentru a stinge incendii pe bază de lichide fierbinți, ca recipientii cu bitum sau rezervoarele de produse petroliere.

De reținut:

- Identificați și rețineți cel puțin două căi neblocați de ieșire din șantier.

Discuție

- Ați fost implicat vreodată într-un incendiu pe șantier? Care era cauza acestuia?
- A fost stins repede? Dacă nu, din ce cauză?

Anexă

Securitatea și sănătatea pe șantierele de construcții: Listă de verificare

Paginile următoare conțin principalele aspecte pe care trebuie să le aveți în vedere atunci când verificați securitatea pe șantierul dumneavoastră. Dacă o afirmație nu poate fi confirmată, de exemplu faptul că toate excavațiile sunt împrejmuite corespunzător, atunci trebuie să menționați dacă propuneți vreo măsură și ce prioritate acordați acțiunii respective. La "Observații" puteți trece detalii cum ar fi activitatea care trebuie desfășurată și cine urmează să o realizeze.

Organizarea și managementul securității muncii

1. Firma are o politică de securitate a muncii, consemnată într-un document scris, care stipulează ce standarde de sănătate și securitate trebuie respectate de către angajator.

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
2. Șantierul ține evidența rapoartelor privind sănătatea și securitatea muncii.

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
3. Se desfășoară cursuri de formare la toate nivelurile, pentru manageri, șefi de formație de lucru, muncitori, subcontractori și angajați temporari.

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
4. Sarcinile privind sănătatea și securitatea sunt atribuite unor persoane bine determinate de pe șantier

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
5. Discuțiile din jurul trusei de scule și verificările de siguranță sunt folosite în mod regulat pe șantier.

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
6. Șantierul are un comitet activ de securitate a muncii

Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

Planificarea și organizarea șantierului și securitatea muncii

7. Toți muncitorii știu că șeful de șantier a stabilit o politică de securitate a muncii și cunosc și în ce constă aceasta.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

8. Aspectele de securitate a muncii sunt incluse în mod adecvat în planificarea și organizarea șantierului

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

9. Există un gard de cel puțin 2 m înălțime care împrejmuiește șantierul

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

10. Acolo unde acest lucru nu este posibil, toate excavațiile și deschiderile sunt acoperite sau împrejmuite la sfârșitul zilei de lucru

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

11. Scările sunt luate de la locul lor sau treptele lor sunt blocate cu scânduri la sfârșitul zilei de lucru

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

12. Există un sistem de control al traficului de pe șantier, care controlează mișcarea vehiculelor, pentru a evita pericolele la care ar putea fi expuși pietonii.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

13. Toată lumea poate ajunge în siguranță în punctele de lucru – există drumuri, poteci, pasarele, scări fixe și mobile și schele.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

14. Toate marginile deschise (ale pasarelelor, planșeelor, scărilor fixe și palierelor) de pe care există un risc de cădere de peste 2 m, sunt protejate

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

15. Găurile și deschiderile sunt protejate cu garduri solide sau acoperite cu capace fixe, bine marcate.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
16. Nu există cuie care să iasă în afară din scânduri
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
17. Există un iluminat artificial suficient în locurile în care se lucrează după căderea întunericului și corpurile de iluminat nu produc umbre pronunțate
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
18. Șantierul este menținut în ordine și materialele sunt depozitate în locuri sigure.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
19. Există un sistem de colectare și îndepărtare a gunoiului și a resturilor, la intervale mici de timp.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

Excavații

20. Există cantități suficiente de materiale precum cherestea și scânduri de căptușit și sprijinit șanțurile, pentru a sprijini malurile excavațiilor. Aceste materiale au fost aduse pe șantier înainte ca lucrările de excavații să înceapă.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
21. Excavațiile sunt inspectate zilnic pentru a se determina posibilitatea de producere a prăbușirilor; căptușelile sunt inspectate săptămânal și rapoartele acestor inspecții sunt arhivate.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
22. Marginile excavațiilor sunt căptușite suficient sau înclinate spre exterior la 45 de grade.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

23. S-a stabilit o metodă de lucru prin care să se monteze căptușeala, astfel încât persoana care efectuează această lucrare să fie protejată; metoda nu presupune să existe persoane care să lucreze în interiorul unui șanț necăptușit.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
24. Există o scară suficient de lungă care permite accesul în și din interiorul excavației, și această scară este folosită efectiv.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
25. Există bariere care previn căderea unor persoane în interiorul excavațiilor.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
26. Nu există clădiri a căror stabilitate să poată fi afectată de existența excavațiilor.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
27. Nu există materiale excavate depozitate în apropierea marginilor și nici utilaje care să poată provoca prăbușirea unei margini a unei excavații.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
28. S-au luat măsuri adecvate, cum ar fi montarea unor butuci de tamponare bine fixați, pentru a preveni căderea vehiculelor în interiorul excavațiilor.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

Schelăria

29. Schelele sunt montate sub supravegherea unei persoane competente.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
30. Există căi de acces adecvate către toate platformele schelelor.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

31. Toți montanții sunt sprijiniți pe plăci de bază, așezate, acolo unde este necesar, pe tălpi de lemn, sau sunt prevăzuți cu un alt sistem de evitare a alunecării și scufundării.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
32. Nici o parte componentă a schelei (nici ancorările) nu a fost îndepărtată după montarea acesteia.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
33. Schela este ancorată de clădire în suficiente puncte, încât să fie prevenită prăbușirea.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
34. Montanții sunt verticali și sprijiniți bine pentru a preveni balansul și deplasarea.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
35. Platformele de lucru sunt podite cu scânduri de lemn de calitate suficient de bună, fără defecte evidente (de ex., noduri), așezate una lângă alta.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
36. Există bariere și panouri de avertizare eficiente care să împiedice pe toată lumea să folosească schelele incomplete (de ex. acelea care nu sunt complet podite)
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
37. Așezarea scândurilor previne riscul de împiedicare.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
38. Balustradele și bordurile sunt ridicate până la o înălțime care să asigure securitatea marginilor deschise și a capetelor platformelor de pe care există un risc de cădere de la mai mult de 2m înălțime.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

39. Materialele sunt distribuite uniform pe schelele special construite să susțină materiale, și acestea nu sunt supraîncărcate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

40. Picioarele de schelă neancorate au o proporție înălțime/bază de până la 3:1.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

41. Rolele picioarelor de schelă mobile sunt blocate și asigurate corespunzător.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

42. Scările de acces la picioarele de schelă sunt montate pe interior și nu pe exterior.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

43. Muncitorii care lucrează pe schele suspendate folosesc cabluri de siguranță ancorate în puncte situate deasupra nivelului la care lucrează, pe clădire și nu pe schelă.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

44. Schelele sunt inspectate de o persoană competentă, cel puțin o dată pe săptămână și întotdeauna după o perioadă cu vânt puternic și vreme rea.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

45. Rapoartele scrise ale acestor inspecții sunt semnate de inspectorii respectivi și sunt arhivate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Scări

46. Scările nu sunt folosite pentru lucrări care necesită o schelă.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

47. Scările din metal nu sunt folosite în apropierea cablurilor aeriene de tensiune.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

48. Scările aflate în uz sunt în stare bună.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

49. Scările sunt fixate în partea de sus, ori de câte ori este posibil, chiar și atunci când sunt folosite pentru o perioadă scurtă de timp.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

50. Atunci când, din motive tehnice, o scară nu poate fi fixată în partea de sus, aceasta este fixată în partea de jos.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

51. Scările urcă cel puțin cu 1 m peste nivelul maxim la care se lucrează sau se urcă pe ele; dacă acest lucru nu este posibil, există puncte de sprijin pentru mână.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

52. Scările sunt inspectate regulat pentru a se depista semne de deteriorare sau de coroziune.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

53. Toate scările sunt marcate pentru a putea fi identificate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Lucrări de montaj acoperișuri

54. Cu excepția situației în care placajul acoperișului reprezintă un sprijin suficient pentru mâini și picioare, sunt instalate scânduri sau scări speciale pentru a se lucra pe acoperișurile cu panta de peste 10 grade.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

55. Există suficiente balustrade și borduri sau alte forme de protecție a marginilor, care să prevină căderea muncitorilor și a materialelor de la înălțimi care depășesc 2 m, de pe acoperișuri în pantă sau orizontale.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
56. Există scânduri speciale pentru lucrul deasupra zonelor placate cu materiale fragile, cum este azbocimentul sau sticla.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
57. Se iau măsuri de prevedere pe parcursul operațiilor de placare, pentru a evita căderea muncitorilor de pe marginea acoperișului.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
58. Panouri de avertizare sunt montate în toate punctele de acces către un acoperiș fragil.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
59. În zonele unde este necesar să se treacă pe lângă materiale fragile sau corpuri de iluminat, există montate balustrade sau acoperiri.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
60. S-au luat măsuri de precauție pentru a împiedica resturile de materiale să cadă peste muncitorii care lucrează sub zona lucrărilor de pe acoperiș.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

Construcții metalice

61. Montatorii de construcții metalice lucrează de pe platforme temporare de acces, ori de câte ori este posibil.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
62. Atunci când platformele temporare de acces nu sunt în uz, montatorii de construcții metalice poartă harnașamente de siguranță legate cu cabluri de puncte de ancorare.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

63. Există puncte de ancorare adecvate pentru a lega de ele cablurile atașate la harnașamentele de siguranță.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

64. Atunci când construcția structurii metalice este în curs de desfășurare, la înălțimi de peste 10 m sau 2 etaje, este montat un planșeu temporar din lemn.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

65. Acolo unde distanța de cădere depășește 2 etaje, se folosește o plasă de siguranță.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

66. Se folosesc cabluri de siguranță pentru a preveni balansul periculos al grinzilor metalice în timpul ridicării sau coborârii cu macaraua.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Lucrări deasupra apei

67. Există o barcă de salvare cu o persoană în ea, gata de a interveni.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

68. Există la îndemână un număr suficient de colaci de salvare legați cu frânghii.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Demolări

69. Caracteristicile constructive ale clădirii de demolat sunt cunoscute înainte de începerea lucrărilor de demolare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

70. Lucrările de demolare sunt supravegheate direct de o persoană competentă, care a stabilit un plan de demolare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

71. A fost instalată o platformă de lucru sigură, de pe care lucrează muncitorii; aceștia nu lucrează stând pe clădirea în curs de demolare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

72. Molozul nu este lăsat să se acumuleze pe planșee și să creeze pericol de prăbușire.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Spații închise

73. Aerul din interiorul unui spațiu închis este testat înainte ca lucrarea să înceapă, pentru a exista siguranța că are un procent adecvat de oxigen și că nu conține gaze toxice.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

74. Muncitorii care lucrează în spații închise folosesc aparate de respirat autonome și poartă harnașament de siguranță legat de un cablu

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

75. Spațiile închise sunt ventilate în mod adecvat cu aer proaspăt înainte de a intra cineva în ele.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

76. Nu este posibil ca gazele de eșapament de la vehicule să se acumuleze într-o gură de vizitare în care tocmai se desfășoară o lucrare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

77. Cei care lucrează într-un spațiu închis sunt în comunicare directă cu un muncitor aflat în afară, care este echipat cu aparat de rezervă și instruit în folosirea acestuia.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Piloni

78. Utilitățile subterane au fost localizate și asigurate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

79. Existe o suprafață plană și solidă pentru amplasarea macaralei, sau un stand special pentru macara

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

80. Acolo unde este nevoie, se folosește echipament individual de protecție adecvat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Vehicule

81. Toate vehiculele de pe șantier sunt în bună stare de funcționare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

82. Există protecție la răsturnare pentru vehiculele care prezintă acest risc.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

83. Direcția, frâna de mână și cea de picior a fiecărui vehicul aflat în uz funcționează bine.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

84. Vehiculele sunt conduse numai de muncitori instruiți în acest sens; numai cei care au permis de conducere le pot scoate pe drumurile publice.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

85. Șoferii sunt instruiți să asigure bine încărcăturile pe toate tipurile de vehicule.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

86. Muncitorii care lucrează cu o basculantă sunt instruiți să nu intre sub bena ridicată a acesteia.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

87. În vehicule sunt luați numai pasageri autorizați și numai în poziții sigure.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

88. Atunci când este cazul, vehiculele sunt echipate cu semnal sonor pentru marșarier.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

89. Atunci când un vehicul încărcat pornește în marșarier, șoferul este direcționat de un al doilea muncitor.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Macarale

90. Fiecare macara (și fiecare excavator folosit ca macara) este inspectată zilnic de operatorul său înainte de utilizare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

91. Fiecare macara este inspectată săptămânal de o persoană competentă, și rapoartele acestor inspecții sunt arhivate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

92. Fiecare macara este inspectată amănunțit la intervale regulate de maximum 12 luni, de către o persoană competentă, și rapoartele acestor inspecții sunt arhivate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

93. Fiecare macara are certificat de testare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

94. Fiecare macara este întreținută în mod regulat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

95. Macaragiul este instruit, competent și are peste 18 ani.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

96. Sarcina maximă pentru fiecare valoare a razei de acțiune, precum și vitezele maxime și instrucțiunile de operare sunt afișate și sunt vizibile de către macaragiul.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

97. Cabina macaralei este sigură și bine proiectată, dispune de căi sigure de acces, iar manetele macaralei sunt clar marcate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

98. Macaragii și semnaliștii sunt instruiți în folosirea semnalelor și ilustrații ale acestora sunt afișate pe șantier.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

99. Macaragii și semnaliștii află greutatea unei încărcături înainte de a o ridica. Semnaliștii sunt instruiți în legarea încărcăturilor.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

100. Fiecare macara cu capacitatea de peste 1 tonă are un indicator automat de siguranță a încărcăturii, care este inspectat săptămânal.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

101. Fiecare macara este așezată pe un teren ferm și plan; se folosesc picioarele de sprijin atunci când este cazul.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

102. Există o cale sigură de acces către fiecare parte a macaralei care trebuie accesată în scopul operării sau întreținerii acesteia.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Platforme de ridicare

103. Fiecare platformă sau dispozitiv de ridicare, ca și cablurile acestora, sunt inspectate săptămânal de o persoană competentă și rapoartele sunt arhivate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

104. Fiecare platformă este inspectată amănunțit la fiecare 6 luni de către o persoană competentă și rapoartele sunt arhivate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

105. Fiecare platformă este înconjurată cu un gard de 2 m înălțime, pentru a preveni lovirea muncitorilor de către platformă.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

106. Există porți în dreptul fiecărui planșeu și al fiecărui punct de acces pe platformă.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
107. Porțile sunt păstrate închise atunci când platforma nu se află la nivelul respectiv.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
108. Platforma este inscripționată cu valoarea maximă admisă a încărcăturii.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
109. Există un afiș care interzice muncitorilor să călătorească cu platforma.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
110. Operatorul este instruit, competent și are peste 18 ani.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
111. Locul unde stă operatorul este acoperit cu o copertină de protecție.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
112. Dispozitivul de comandă al platformei este setat astfel încât operarea acesteia să fie posibilă dintr-o singură poziție.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
113. Platforma are frâne sau un alt dispozitiv de blocare, care o poate susține în eventualitatea în care cablul sau mecanismul care o acționează, cedează.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____
114. Există cel puțin trei colaci de cablu pe tamburul vinciului atunci când platforma se află în poziția cea mai joasă.
- Propuneți vreo acțiune?
Nu Da Prioritatea

Observații _____

115. Se folosește un sistem de semnalizare adecvat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Scripteți

116. Catargul pe care este montată roata scripetelui este bine ancorat de doi montați diferiți.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

117. Cablurile sunt în stare bună.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

118. Cârligele sunt bine proiectate și construite.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Ergonomie

119. Puterea mecanică este folosită în locul muncii manuale grele, ori de câte ori este posibil.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

120. Ziua de lucru conține pauze de odihnă efectivă.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

121. Muncitorii au la dispoziție metode alternative pentru a reduce efortul muncilor epuizante.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

122. Ori de câte ori este posibil, se lucrează din poziția așezat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

123. Muncitorul are tot timpul la îndemână materialele, uneltele și manetele de comandă ale utilajului cu care lucrează.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

124. Utilajele prevăzute cu cabine sunt verificate și întreținute în mod regulat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Utilaje

125. Toate părțile periculoase, cum sunt mecanismele de transmisie neacoperite, mecanismele cu roată și lanț, ca și arborii cu came, sunt protejate în mod adecvat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

126. Toate cutiile de protecție sunt bine fixate și în stare bună.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Unelte manuale

127. Uneltele manuale sunt inspectate în mod regulat pentru a se verifica dacă sunt sigure.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

128. Mânerele nu au așchii sau crăpături.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

129. Mânerele sunt bine fixate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

130. Ciocanele, dălțile și alte unelte de impact nu au capetele turtite.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

131. Muchiile sau dinții uneltelor de tăiat sunt păstrate în stare ascuțită.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Uneltele cu cartuș

132. Operatorii pistoalelor cu cartuș sunt bine instruiți pentru a putea face față rateurilor.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

133. Operatorii sunt informați și instruiți conform instrucțiunilor firmei producătoare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

134. Pistoalele și cartușele care nu se folosesc se păstrează descărcate și la loc sigur.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

135. Pistoalele sunt curățate în mod regulat și inspectate în fiecare zi înainte de utilizare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

136. Operatorul și cei din imediata sa vecinătate poartă cască, ochelari și încălțăminte de protecție.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

137. Operatorul poartă echipament de protecție pentru urechi, în special atunci când lucrează în spații închise.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Utilaje electrice

138. Lamele fierăștraielor circulare sunt protejate în mod adecvat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

139. Limitatorul este bine fixat înainte de a începe operația de tăiere.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

140. Tija de împingere este folosită pentru împingerea materialului spre lama fierăstrăului circular și pentru îndepărtarea bucăților tăiate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

141. Uneltele cu aer comprimat sunt folosite cu grijă și nu sunt niciodată îndreptate înspre oameni.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Echipamente electrice

142. Echipamentele electrice, inclusiv sculele electrice portabile, sunt alimentate de la o sursă de joasă tensiune, sau se iau măsuri speciale pentru a proteja echipamentul și cablurile de deteriorări mecanice și de umezeală.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

143. Echipamentele electrice, inclusiv cablurile acestora, sunt inspectate zilnic sau înainte de fiecare folosire, pentru a se detecta eventualele semne de deteriorare sau interferențe.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

144. Toate legăturile la curent se fac prin ștechere și prize aflate în bună stare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

145. Toate legăturile la curent sunt făcute corect, astfel încât cablurile să fie bine fixate și firul de împământare să nu poată fi tras afară.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

146. Toate echipamentele electrice sunt legate la pământ.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

147. Acolo unde există posibilitatea ca ceva să atingă cablurile electrice și să provoace un scurt-circuit (de exemplu brațul unei macarale, bena unei basculante sau un picior de schelă mobil), curentul este întrerupt ori de câte ori este posibil.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

148. În cazurile în care nu se poate întrerupe curentul prin cablurile aeriene, se iau alte măsuri de siguranță, cum este instalarea unor bariere de tip poartă, pentru a preveni contactul cu cablurile.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

149. Adâncimea și traseele cablurilor subterane au fost marcate și s-au luat măsuri pentru a se evita contactul cu acestea.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Sudură și tăiere

150. Există măsuri de protecție pentru sudori și pentru cei care lucrează în preajma lor.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

151. Buteliile de gaze sunt depozitate corect și separate unele de altele.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

152. Sunt luate măsuri de prevenire a acumulărilor de gaze și fum toxic.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Gaze comprimate (GPL, acetilenă)

153. Buteliile de gaze sunt depozitate corect.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

154. Valvele buteliilor sunt închise atunci când buteliile nu sunt în uz.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

155. Nu există butelii de GPL depozitate în barăci.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

156. Există recipiente de gunoi adecvate pentru resturile combustibile și toate resturile sunt îndepărtate în mod regulat de pe șantier.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Substanțe periculoase

157. Toate materialele periculoase, precum azbestul și plumbul, au fost identificate și s-au luat măsurile necesare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

158. Toate recipientele cu substanțe chimice periculoase care se folosesc pe șantier sunt corect etichetate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

159. Fișele tehnice ale substanțelor chimice periculoase folosite sunt disponibile.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

160. Indicațiile din fișele tehnice sunt respectate.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

161. Muncitorii sunt conștienți de pericolele substanțelor pe care le folosesc și au fost informați cu privire la măsurile de precauție pe care trebuie să le ia, în special atunci când folosesc cimentul.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

162. Muncitorii au fost instruiți în manipularea și utilizarea substanțelor chimice periculoase.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Zgomotul și vibrațiile

163. Toate ciocanele pneumatice/picamele sunt echipate cu amortizoare de zgomot.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

164. Țevile de eșapament ale celorlalte utilaje sunt dotate cu amortizoare de zgomot.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

165. Panourile utilajelor sunt menținute închise pe durata funcționării.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

166. Muncitorii poartă echipament de protecție a urechilor atunci când lucrează în condiții de zgomot.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

167. Echipamentele de protecție a urechilor se potrivesc bine și sunt menținute în stare de curățenie.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Iluminatul; expunerea la căldură și la frig

168. Toate părțile șantierului sunt bine iluminate, fie cu lumină naturală, fie artificială, pe toată durata desfășurării lucrului.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

169. În zonele cu climă caldă există facilități sociale adecvate și adaptări corespunzătoare ale programului de lucru.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

170. Muncitorii sunt bine protejați atunci când este vreme rece.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Echipamentul individual de protecție

171. Îmbrăcămintea și echipamentul individual de protecție pentru cap, ochi, mâini și picioare, sunt disponibile.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

172. Echipamentul de protecție a respirației, atunci când este necesar, este disponibil și muncitorii sunt instruiți cum să-l folosească.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

173. Muncitorii folosesc îmbrăcămintea și echipamentul individual de protecție.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Facilitățile sociale

174. Există suficiente grupuri sanitare dotate, dacă este posibil, cu toalete cu apă și urinale.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

175. Există suficiente spălătoare, dotate cu săpun și mijloace de uscare.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

176. Există grupuri sanitare și spălătoare separate pentru bărbați și femei.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

177. Există spații de depozitare și uscare, suficiente și adecvate, pentru îmbrăcămintea de stradă și pentru cea de lucru

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

178. Există facilități suficiente și adecvate pentru prepararea și servirea hranei.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

179. Există facilități suficiente și adecvate pentru acordarea primului ajutor și pentru tratament medical.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

180. Toți muncitorii au fost instruiți în privința măsurilor de prim ajutor de urgență care trebuie luate în caz de accident.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

Măsurile de evitare a incendiilor

181. Numărul și tipul extincătoarelor de pe șantier sunt cele corecte.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

182. Există căi adecvate de evacuare în caz de incendiu.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

183. Cantitatea de lichide inflamabile aflate în uz nu depășește necesarul pentru o zi de lucru.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

184. Lichidele inflamabile sunt păstrate în recipiente securizate, depozitate într-un loc adecvat.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

185. Fumatul este interzis atunci când se lucrează cu lichide inflamabile.

Propuneți vreo acțiune?

Nu Da Prioritatea

Observații _____

