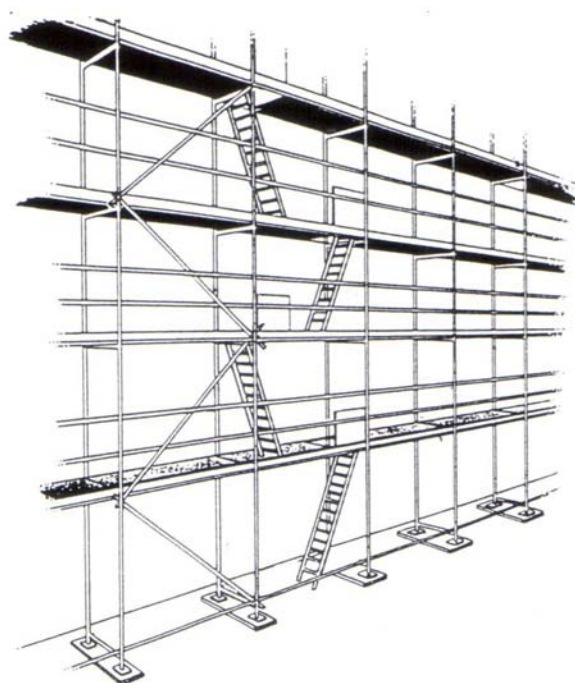


SCHELE DE FAȚADĂ TIP F
din aluminiu

DIN 4420 AG-S-RG-L-3

din grupa 3 de schele conform DIN 4420-1



C U P R I N S

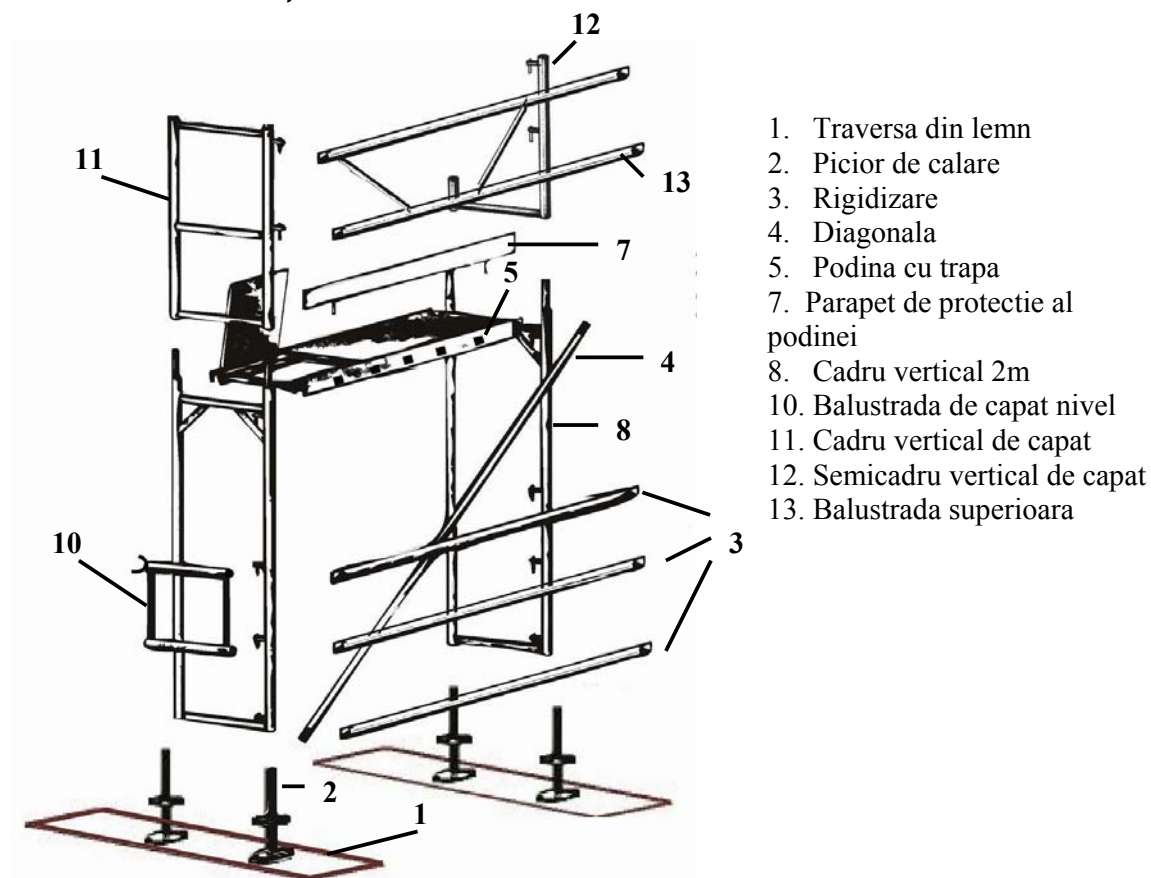
1. Generalități	3
1.1 Descrierea sistemului de schele și indicarea grupului de apartenență a schelei.....	3
1.1.1 Componentă	3
1.1.2 Componenta pe module.....	6
2. Montarea schelei	8
2.1. Cerințe generale.....	8
2.2. Montarea nivelului de bază a schelei	8
2.3 Montarea următoarelor nivele ale schelei	11
2.4. Transportul reperelor în timpul construcției schelei	11
2.5 Ancorarea	13
2.6 Demontarea schelei	14
3. Reguli generale de întreținere și depozitare	14
4. Reguli generale de protecția muncii.....	15
EXTRAS DIN NORME GENERALE DE PROTECTIA MUNCII.....	16

1. Generalități

1.1 Descrierea sistemului de schele și indicarea grupului de apartenență a schelei

Prezenta schelă de fațadă este conform DIN 4420 partea I-a AG-S-RG-L-3, o schelă de lucru fixă, din cadre, dispusă longitudinal, grupa de schele 3. Sistemul de schele este formată din cadre verticale, platforme (podină), precum și din diagonale și rigidizări. Elementele de construcție ale schelei sunt fabricate din materiale (oțel, aliaj Al, e.t.c) având proprietăți fizico mecanice și dimensiuni impuse de norma DIN 4420.

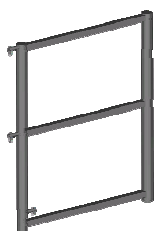
1.1.1 Componentă



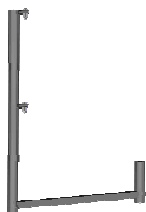


Cadrul vertical 2m – din aluminiu, este alcătuit din 2 țevi $\varnothing 48 \times 4$ din AlMgSi0,5 (6060 T6), unite la capete prin țeavă de $28 \times 28 \times 1,8$ AlMgSi0,5 (6060 T6). Țevile de $\varnothing 48 \times 4$ au la partea superioară montate tronsoane de țeavă $\varnothing 38 \times 3$ din OL zincat pentru fixarea cadrului de la nivelul superior.

Pe una din țevile de $\varnothing 48 \times 4$ sunt sudate 4 bolțuri din aliaj de aluminiu, la distanțele necesare pentru cuplarea diagonalelor, rigidizărilor respectiv balustradelor de protecție. Țeava superioară este rigidizată cu gusee din tablă de AlMg3 cu grosimea de 5mm, și 2 contravântuiri din țeavă de $28 \times 28 \times 1,8$ AlMgSi0,5 (6060 T6).



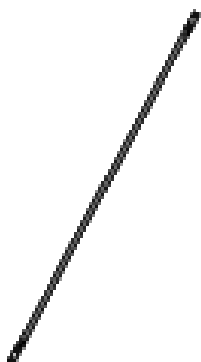
Cadrul vertical de capăt – din aluminiu, este alcătuit din 2 țevi $\varnothing 48 \times 4$ AlMgSi0,5 (6060 T6) de 1m lungime, unite cu 3 țevi de $28 \times 28 \times 1,8$ AlMgSi0,5 (6060 T6). Una din țevile cadrului are sudate la exterior bolțuri din aluminiu pentru balustrada de protecție superioară.



Semicadrul vertical de capăt – din aluminiu, este alcătuit dintr-o țeavă $\varnothing 48 \times 4$ AlMgSi0,5 (6060 T6) și o țeavă de $28 \times 28 \times 1,8$ AlMgSi0,5. Se utilizează ca și suport pentru balustradele de protecție superioare, de la ultimul nivel al schelei.



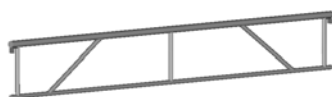
Podinile existente în două variante: **cu trapă de trecere** și **fără trapă de trecere**. Sunt alcătuite dintr-o structură tip scară cu lonjeroane din profil AlMgSi0,5 (6060 T6) cu dimensiunea $94 \times 25 \times 1,5$ (6060 T6) și trepte cu din profil AlMgSi0,5 (6060 T6) cu dimensiune $28 \times 28 \times 1,2$. Suprafața de lucru utilă a podinelor este placată cu teco striat de grosimea de 8mm. La capetele lonjeroanelor, există fixatori din OL zincat cu ajutorul cărora podinile se fixează pe treptele din partea superioară a cadrelor verticale.



Diagonalele sunt țevi din OL zincat $\varnothing 38 \times 3$, cu lungimea de 3,1m, aplatizate și găurite la capete. Se folosesc la rigidizarea modulelor cu care se începe construcția schelei. La schelele cu lungimi mai mari pe orizontală, se fac rigidizări din 5 în 5 turnuri de module.

Rigidizările sunt țevi din OL zincat $\varnothing 38 \times 3$, aplatizate și găurite la capete, cu o lungime de 2,5m. Se utilizează la montarea primului nivel al schelei, asigurând distanța dintre picioarele de calare în care s-au introdus cadrele verticale.

Balustradele modulelor, construcție identică cu a rigidizării, se folosesc la asigurarea protecției personalului în timpul lucrului și se montează pe bolțurile de pe cadrele verticale aflate la $\sim 1\text{m}$ și $\sim 0,5\text{m}$ față de pardoseala din tego.



Balustradele superioare, cu o lungime de 2,5m, sunt formate dintr-un cadru tip grindă cu zăbrele din țevă de aluminiu AlMgSi0,5 (6060 T6) $\varnothing 30 \times 2$ cu contravânturi din AlMgSi0,5 (6060 T6) $\varnothing 25 \times 1,5$. Se montează exclusiv la ultimul nivel al schelei cu ajutorul bolturilor de la cadrele verticale de capăt și respectiv pe semicadrele verticale de capăt.



Balustradele de capăt nivel, sunt executate din țevă de oțel în formă de ramă. Se utilizează pentru închiderea cadrelor verticale laterale de la fiecare nivel al schelei exceptând parterul. Balustrada este prevăzută cu o piesă de blocare tip U care se introduce pe țeava de $\varnothing 48$ a cadrului vertical.



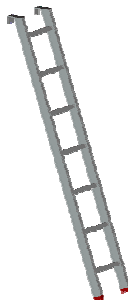
Parapetul de protecție al podinei este o scândură de $15 \times 250\text{cm}$ cu grosimea de 2,5cm, care se fixează cu ajutorul a două piese tip furcă U din oțel lat zincat, de lonjeronul podinelor. Au rolul de a nu permite căderea accidentală a diferitelor obiecte aflate pe suprafața utilă a podinelor.



Dispozitivele de fixare a schelei sunt alcătuite din țevă OL zincată $\varnothing 48 \times 3.2$ prevăzută cu cârlig $\varnothing 12 \times 100\text{mm}$ și un set de surub cu ochi, diblu $\varnothing 12$ și un cuplaj dublu pentru $\varnothing 48$.



Picioarele de calare sunt executate din oțel zincat și au în componență o talpă de ~15x15cm, o tijă filetată cu șurub Edison ce asigură o plajă de reglare de ~15cm cu ajutorul unei piulițe cu mânere, iar la partea superioară au o zonă cilindrică ø38x3 cu lungime de 20cm care asigură cuplarea cu primele cadre verticale ale schelei.



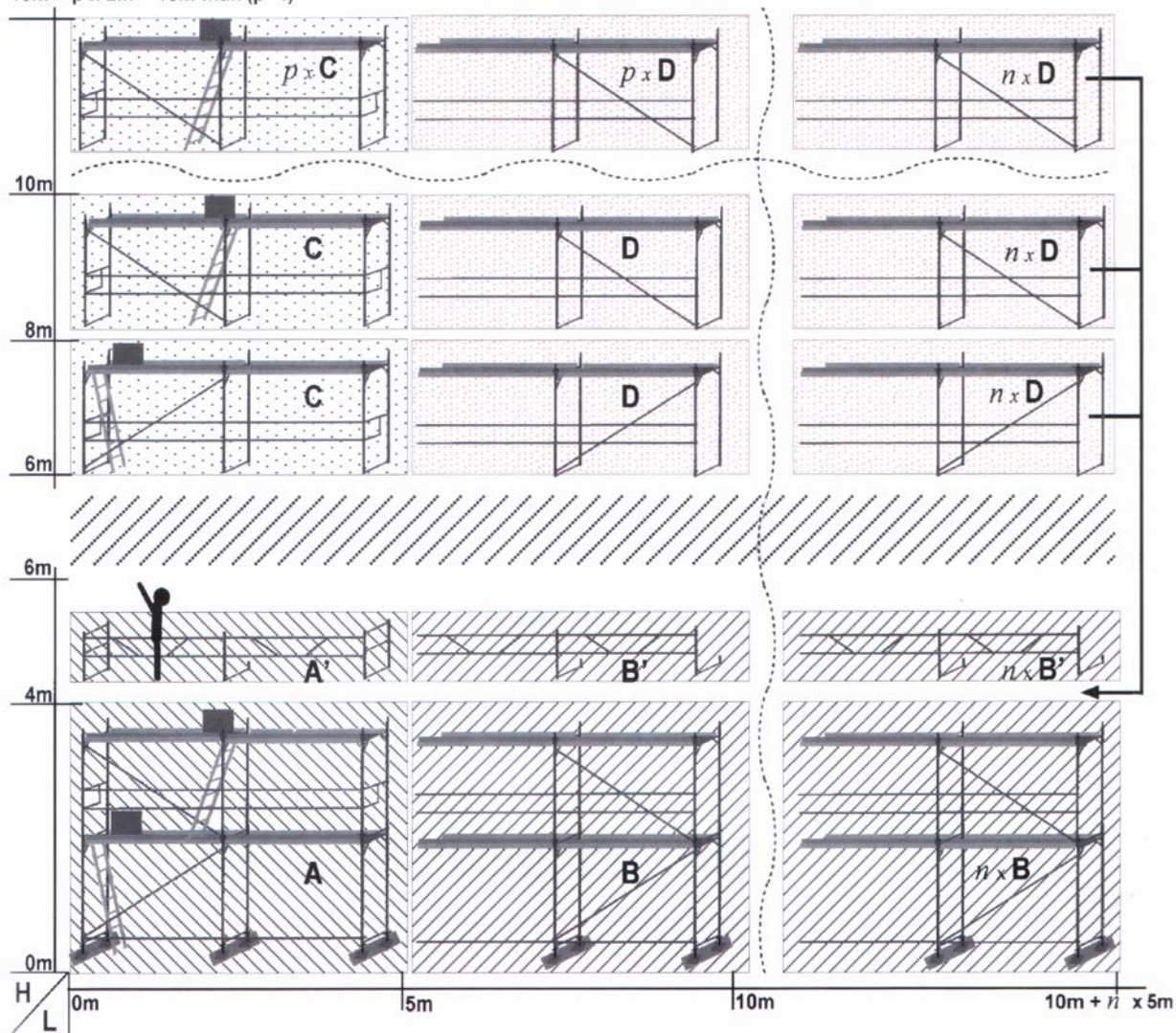
Scara de acces, este o scară de tipul 1x7, care respectă normele EN 131, cu o lungime de 2m și lățime de 0,3m. Este construită din lonjeron 61,4x23,4x1,2 (6060 T6) și treaptă de 28x28x1,2 AlMgSi0,5 (6060 T6), la care s-au fixat cârlige din oțel lat pentru prinderea pe treapta superioară a cadrului de la modulul unde este prevăzută trapa de trecere.

1.1.2 Componentă pe module

REPER		COD	Componentă pe module			
Nr	Denumire		SFA subA	SFA subB	SFA subC	SFA subD
1	Traversă lemn	550	3	2	-	-
2	Picior de calare	238	6	4	-	-
3	Rigidizare	551	6	4	4	4
4	Diagonala	565	2	2	1	1
5	Podină cu trapă	234	2	-	1	-
6	Podină fără trapă	291	2	4	1	2
7	Parapet protecție	552	4	4	2	2
8	Cadru vertical 2m	553	6	4	3	2
9	Scară acces	cu 8 trepte 571	1	-	-	-
		cu 7 trepte 555	1	-	1	-
10	Balustradă de capăt nivel	556	2	-	2	-
11	Cadru vertical de capăt	557	2	-	-	-
12	Semicadru vertical de capăt	559	1	2	-	-
13	Balustrada superioara	570	2	2	-	-
14	Dispozitive fixare (set)					
	bară rigidizare	564	2	1	2	1
	lacăt dublu fix	561	2	1	2	1
	șurub rigidizare	563	2	1	2	1

SCHELE DE FAȚADĂ DIN ALUMINIU

10m + p x 2m = 18m max (p=4)



Componență schele de fațadă:

1. Schele din aluminiu:

- 1.1. SFA Sub A
- 1.2. SFA Sub B
- 1.3. SFA Sub C
- 1.4. SFA Sub D

2. Schele din oțel:

- 2.1. SFO Sub A
- 2.2. SFO Sub B
- 2.3. SFO Sub C
- 2.4. SFO Sub D

Exemple

Tip	L	H lucru	Componență
Schela 5x6	5	6	A (inclusiv A')
Schela 5x12	5	12	A (inclusiv A') + 3 x C
Schela 10x6	10	6	A (inclusiv A') + B (inclusiv B')
Schela 10x12	10	12	A (inclusiv A') + B (inclusiv B') + 3 x C + 3 x D



2. Montarea schelei

2.1. Cerințe generale

Pieșele componente ale schelei vor fi verificate vizual înainte de montare să nu aibă deteriorări. Nu se permite montarea unor piese deteriorate.

Montarea și demontarea sistemului de schele poate fi efectuată doar de persoane cu pregătirea și instructajul necesar efectuat, pentru ca pericolul de accidente să fie cât mai redus posibil.

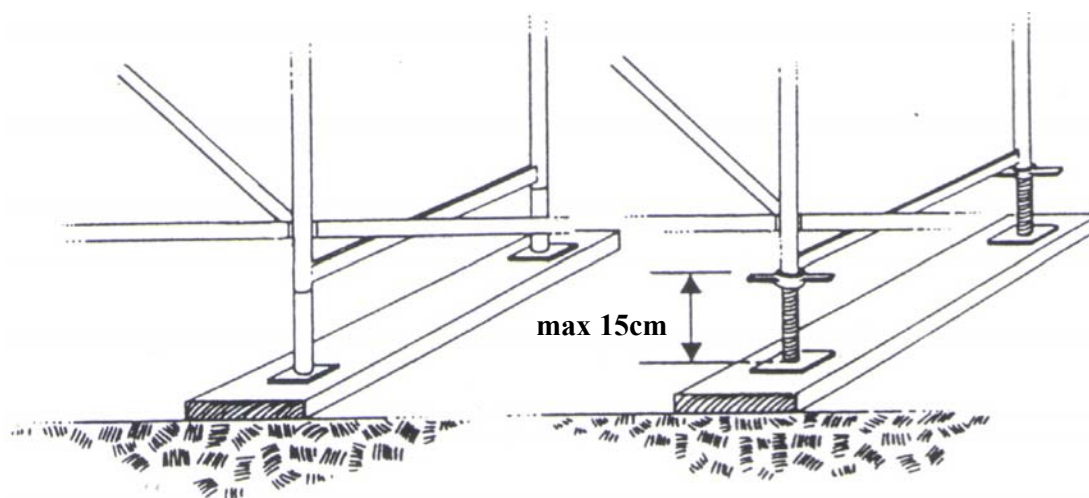
Montarea schelelor se va face în ordinea prezentată în continuare.

2.2. Montarea nivelului de bază a schelei

Schela trebuie asamblată doar pe suprafețe care să asigure o capacitate portantă suficientă pentru a prelua încărcăturile date de greutatea schelei și sarcinile adăugate în timpul lucrului.

Dacă așezarea picioarelor de calare nu se face pe o suprafață amenajată anterior (tip pardoseală, planșeu, trotuar, etc) ci direct pe sol atunci trebuie efectuate lucrări de consolidare, nivelare și amplasarea unor traverse de lemn.

Picioarele de calare pot prelua denivelari de până la 15cm prin acționarea piulițelor de reglaj, așa cum rezultă din figura 1. Înclinarea maximă admisă pentru traversele de lemn este cu un unghi de 3°.



lungimea de reglare > de 15cm. Acestea sunt accesorii speciale care însă nu fac parte din sistemul principal de schelă. Figura 2.

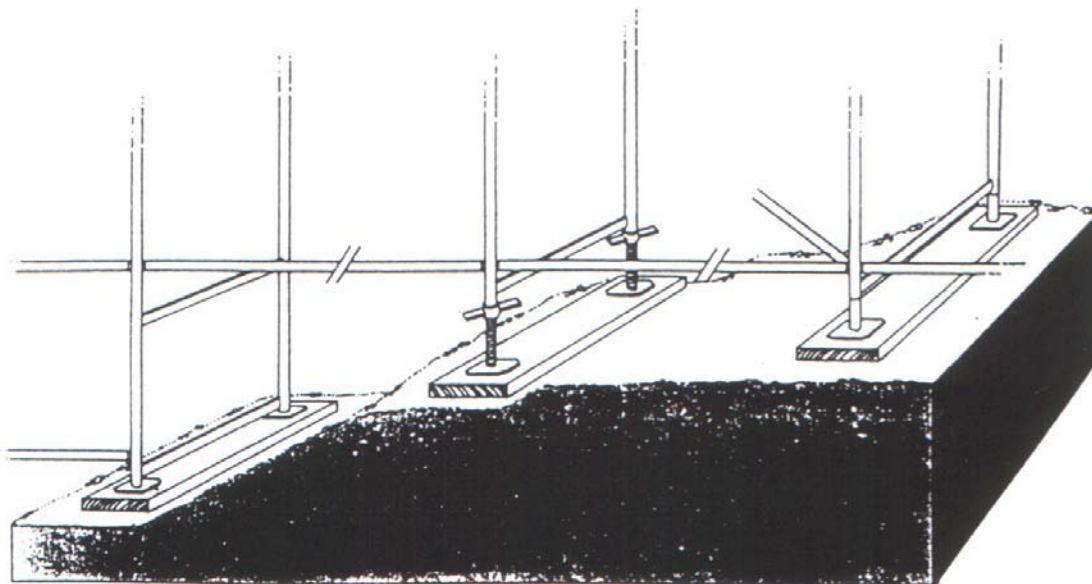


Fig. 2 **Cadrul de compensare**

După amenajarea corespunzătoare a suprafeței de așezare se trece la montarea primului modul al nivelului de bază al schelei. Acesta este obligatoriu un modul care va fi rigidizat cu diagonală și e preferabil să fie dotat cu podină cu trapă de trecere.

Asamblarea modulului se face introducând partea inferioară a cadrelor verticale (2m) în țevicele de centrare de la picioarele de calare. Cadrele trebuie poziționate astfel încât bolțurile pentru balustrade să fie spre exterior iar țeava laterală a cadrului să fie înspre clădire la aproximativ 30cm de peretele acesteia.

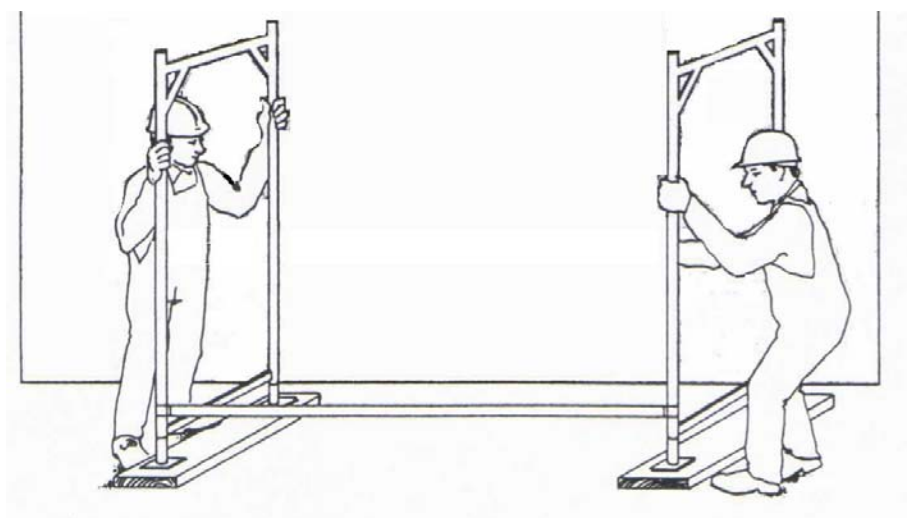


Fig. 3 **Montarea primului modul de schelă**

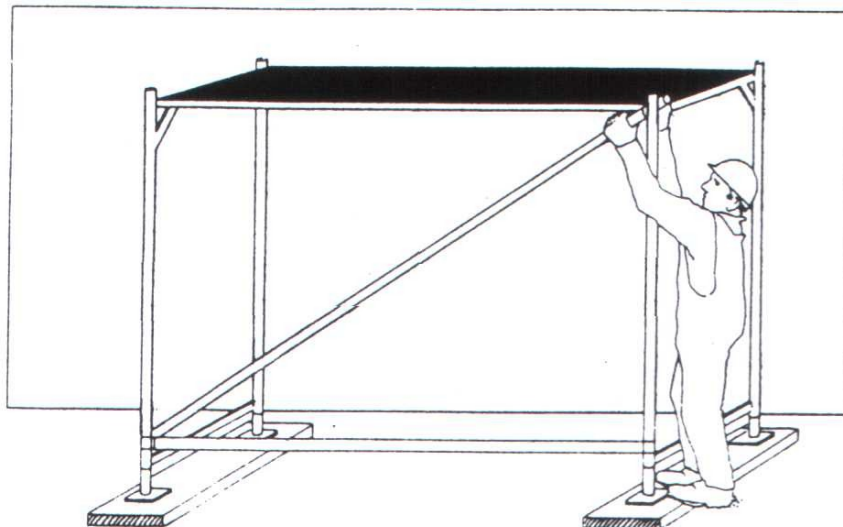


Fig. 4 Montarea primului modul de schelă

Distanța dintre cele două cadre se stabilește prin introducerea unei bare de rigidizare în bolțurile din partea inferioară. Vezi fig. 3.

Urmează așezarea podinei (recomandabil cu trapă) pe treptele superioare ale cadrelor. Fixatorii podinei asigură prin forma și poziția lor blocarea podinei.

Fixarea poziției verticale a cadrelor modulului de bază se face prin introducerea unei diagonale în bolțul superior al unui cadru vertical respectiv în bolțul inferior de la celălalt cadru. Vezi fig. 4. Se verifică blocarea diagonalei cu siguranța bolțurilor.

Se va face verificarea perpendicularității în doză plane a celor două cadre, și se ajustează dacă e cazul prin reglarea picioarelor de calare.

În continuare se poate construi primul nivel (de bază) al schelei prin așezarea cadrelor verticale pe picioarele de calare reglate corespunzător, distanțate cu bare de rigidizare de 2,5m și așezarea de podine fără trapă. Se va avea în vedere realizarea alinierii modulelor, distanței de ~30cm față de perete și verticalitatea cadrelor.

Dacă lungimea nivelului este mai mare de 4 module, atunci tot la al 5-lea modul se va monta o diagonală, urmând ca turnul de module construit deasupra lui să fie și el alcătuit din module rigidizate cu diagonale. La primul nivel nu se prevăd balustrade modul și nici balustrade de capăt. Vezi figura 5 și 6.

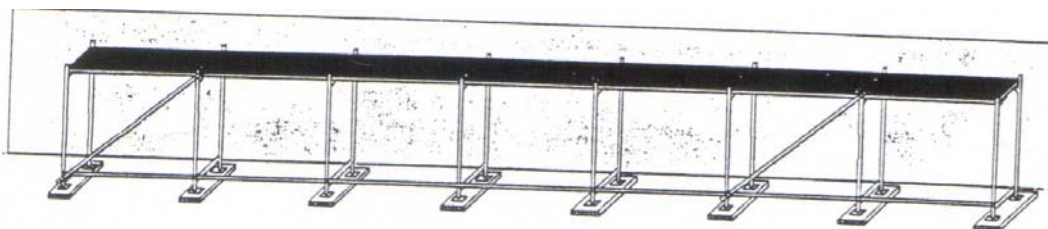


Fig. 5 Montarea diagonalelor la nivelul de bază

2.3 Montarea următoarelor nivele ale schelei

Se prinde scara de acces în dreptul podinei cu trapă și se poate trece la construirea următorului nivel. Primul modul de la nivelul 2 trebuie să fie în cel din continuarea modului 1 de la nivelul de bază și să conțină diagonală pentru rigidizare. Dacă se plasează podină cu trapă pe acest modul, atunci ea trebuie rotită cu 180^0 față de podina de la modulul inferior pentru a putea așeza scara de acces la modulul superior. Podina cu trapă se poate dispune și pe alt modul. Pe fiecare nivel va fi montată cel puțin o podină cu trapă.

Nivelul 2 conține module care au balustrade la ~1m și ~0,5m și nu necesită rigidizări în partea inferioară.

Prin introducerea cadrelor verticale în țevile de centrare de la cadrele de la nivelele inferioare se fixează podinile cu ajutorul treptei de jos a cadrului.

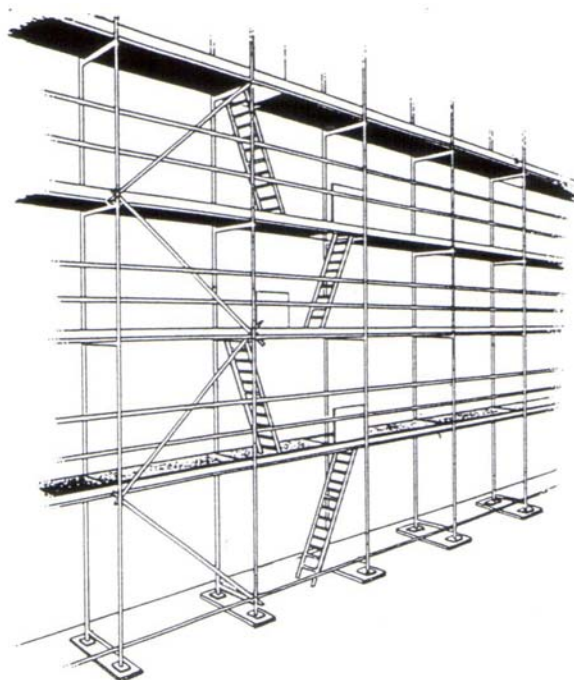


Fig. 6 Montarea diagonalelor și a scărilor de acces

2.4. Transportul reperelor în timpul construcției schelei

Materialele necesare montajului se ridică pe verticală prin zona scărilor de acces de la primele module construite.

Pentru schelele mai înalte de 8m, se vor folosi scripeți de șantier pentru transportarea reperelor. (se poate renunța la transportul reperelor cu ajutorul scripeților doar dacă înălțimea schelei nu depășește 14m și lungimea schelei nu depășește 10m).

Se va executa transport de repere manual numai pe module care au balustrade montate. La transportul manual pe fiecare nivel al schelei trebuie să fie cel puțin câte o persoană.

Construcția pe orizontală a nivelului se va face succesiv și nu se trece la următorul modul până când nu au fost fixate balustradele și podina modulului curent, respectiv diagonală dacă este cazul.

La cadrele din părțile laterale ale nivelului se vor monta balustradele de capăt nivel prin introducerea capetelor țevelor balustradei în bolțurile cadrului, și furca U pe țeava opusă.

Nivelele ulterioare se construiesc urmând aceiași procedură ca și la nivelul 2.

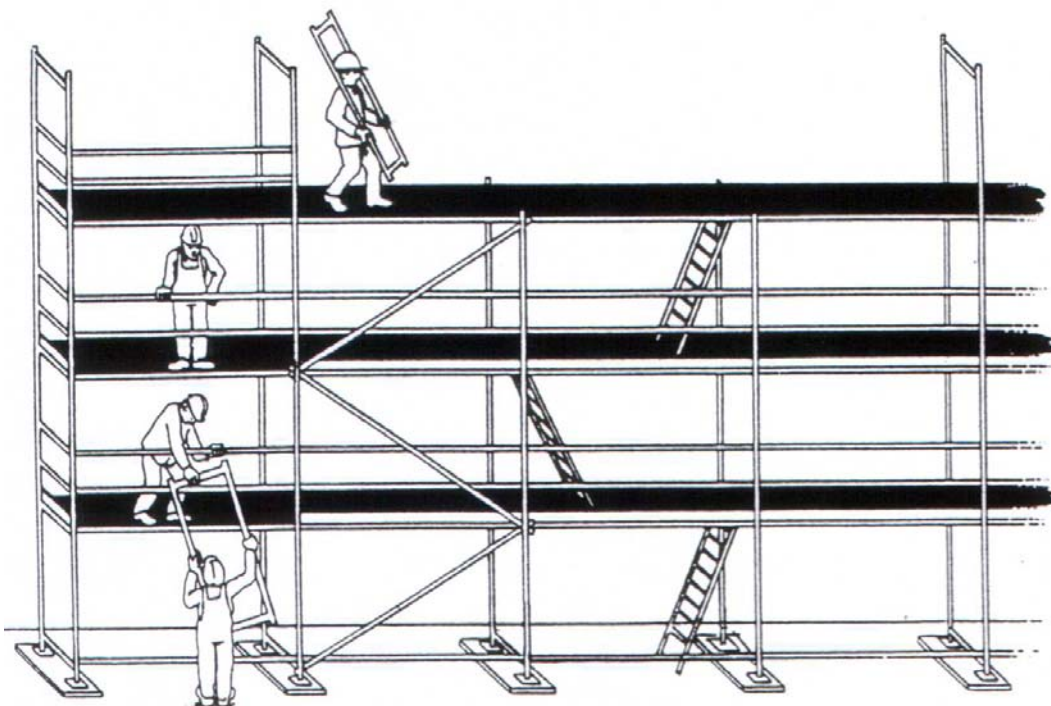


Fig. 7. Construcția modulelor

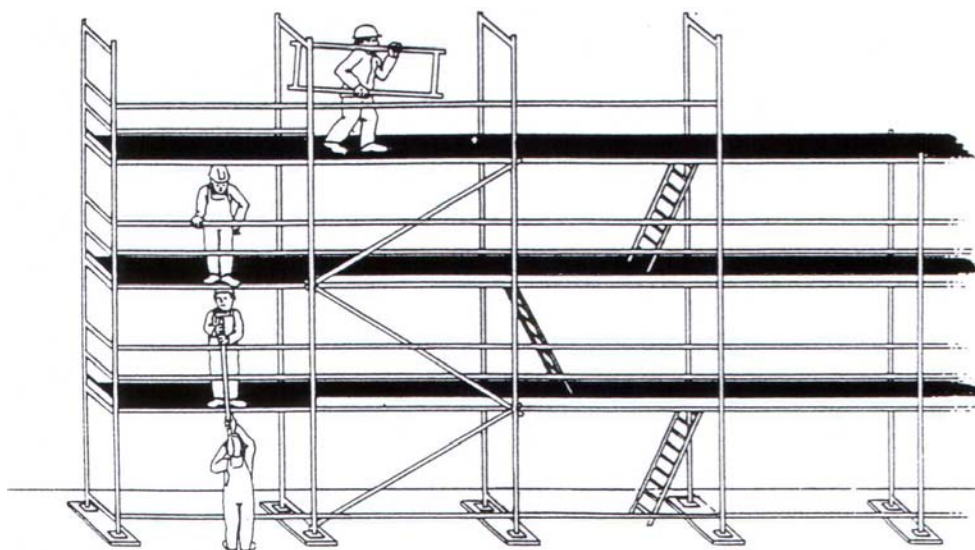


Fig. 8 Transportul manual al reperelor

2.5 Ancorarea

Schema de ancorare pentru schele mai mici de 20m este dată în fig. 9. Schema reprezintă un minim de puncte de ancorare.

Schema de ancorare prevede ancorarea cadrelor laterale ale schelei din 4 în 4 metri pe înălțime adică din 2 în 2 nivele, și din 8 în 8 metri respectiv din 4 în 4 module pentru celelalte turnuri de module, însă cu amplasarea în zig-zag (tablă de sah).

Dispozitivele de prindere vor fi montate odată cu ridicarea schelei. Se vor utiliza ca elemente de fixare șuruburi de un diametru de cel puțin 12mm sau de o construcție asemănătoare.

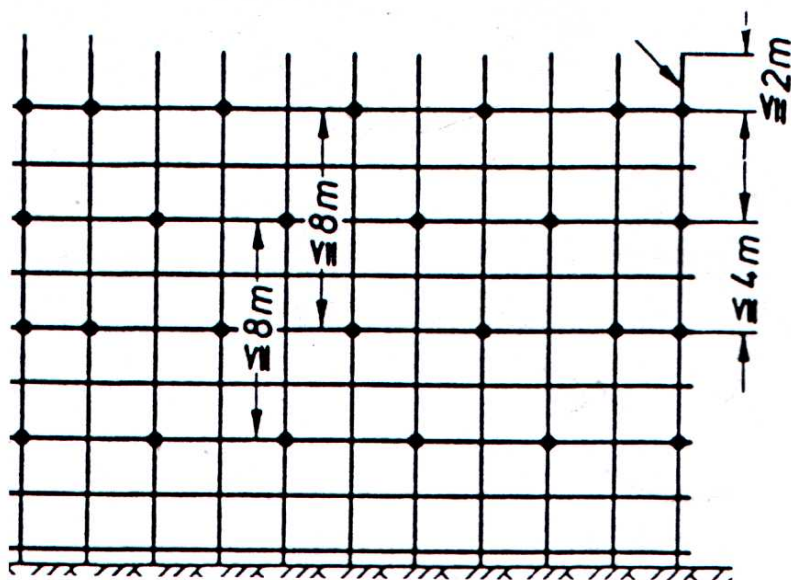


Fig. 9. Ancorarea schelei

2.6 Demontarea schelei

Demontarea schelei se face în ordinea inersă a montării.

3. Reguli generale de întreținere și depozitare

O schelă este o unealtă ca oricare alta, dacă o folosești conform manualului de utilizare, poți să beneficiezi mulți ani de ea fără să aibă nevoie de reparații.

Oricum, dacă nu sunt luate măsuri de siguranță corespunzătoare, schela poate genera un accident.

Vă rugăm citiți și respectați toate instrucțiunile aferente fiecărui tip de produs.

Doi factori principali care trebuie luați în calcul sunt selectarea tipului de schelă de care aveți nevoie, și elemente de siguranță privind energia electrică. Acordați mare atenție sarcinii maxime și combinațiile de greutate dintre utilizator și materiale. De asemenea selectați o schelă de capacitate corespunzătoare, fiți siguri că înălțimea de lucru nu depășește recomandările noastre.

Feriți-vă de cabluri, instalații electrice și circuite electrice în sarcină. Schelele metalice conduc energia electrică și pot genera electrocutări grave. Utilizarea necorespunzătoare a schelelor privind siguranța la electrocutări poate conduce la rănirea gravă a persoanei sau chiar la decesul acesteia.

Controlați schela înainte de folosire!

1. Controlați schela la cumpărare și înainte de fiecare folosire. SĂ NU folosiți niciodată o schelă defectă. Toate părțile componente ale schelei trebuie să fie în stare bună de funcționare.
2. Asigurați-vă că toate niturile sunt bune; șuruburile și piulițele sunt stânse; tălpile, treptele și lonjeroanele sunt în siguranță; piesele de îmbinare a tronsoanelor sunt în stare de funcționare.
3. Păstrați schela curată, fără grăsimi, combustibili, noroi, zapadă, vopsea neuscată sau orice alte materiale care pot cauza alunecări. Păstrați-vă încălțăminte curată. Nu vă recomandăm să folosiți încălțăminte cu talpă de piele.
4. Niciodată să nu faceți reparații temporare la părțile stricate sau lipsă.
5. Distrugeți componentele dacă nu se mai poate repara, avertizați dacă a fost expusă la foc sau coroziune chimică.

Măsuri de precauție înainte de fiecare utilizare

1. Citiți instrucțiunile din manual și urmați-le.
2. Niciodată să nu montați o schelă și să o lăsați nesupravegheată. Este necesară o atenție deosebită pentru a nu permite accesul copiilor la schelă.
3. Dacă anticipați că veți folosi substanțe chimice sau alte materiale corozive, este indicată consultarea producătorului schelei.
4. Dacă starea sănătății dumneavoastră este precară, aveți vreun handicap fizic care vă împiedică să folosiți normal schela, dacă sunteți sub influența alcoolului sau a unui drog (fie el și legal, care cauzează amețeli), NU trebuie să folosiți schela.
5. Nu folosiți schela pe vreme de furtună sau când bate vântul puternic.
6. Fiți atent la siguranță, inclusiv când sunteți pe schelă, și păstrați-vă greutatea corpului deasupra podinelor.

Păstrarea schelelor

1. Păstrați schelele într-un loc sigur și uscat.
2. Depozitați schelele pe suporturi.
3. Asigurați corespunzător schelele când sunt transportate.
4. Păstrați schelele curate și fără materiale străine pe ele.
5. Niciodată nu depozitați materiale peste schele.

4. Reguli generale de protecția muncii

Montarea și demontarea schelei, necesită aplicarea, normelor de tehnica securității muncii în construcții.- Executarea schelelor exterioare și interioare, precum și prezentele instrucțiuni.

Pe schelă, se vor așeza la loc vizibil, panouri de protecția muncii.

Funcție de situația concretă de montare, schela necesită, sau nu instalație de protecție contra descărcărilor electrice.

Rețelele electrice, din apropierea schelei, se vor izola în mod corespunzător, sau se vor scoate de sub tensiune.

Schela nu se va utiliza pentru lucrări la instalații electrice.

Se recomandă, folosirea căștilor de protecție, pentru lucrări de pe schelă.

În timpul furtunilor sau când viteza vântului, depășește 4m/s lucrul pe schelă trebuie întrerupt. De asemenea trebuie, întrerupt lucrul în timpul nopții, dacă nu se asigură iluminat artificial.

Montarea și demontarea schelei, necesită folosirea centurilor de siguranță, de către personalul executant.

Zona în care se montează sau se demontează schela trebuie limitată, în așa fel încât să nu permită accesul persoanelor străine, în timpul efectuării lucrărilor.

Montarea și demontarea schelei, efectuarea lucrărilor pe schelă, dotarea lucrătorilor cu echipament de protecție și scule corespunzătoare, intră în obligația conducătorului de șantier.

În caz de accident, datorită nerespectării instrucțiunilor de montare și utilizare a schelei, sau din cauza nerespectării instrucțiunilor de protecția muncii, întreaga răspundere revine conducătorului de șantier, respectiv acelor, care nu au respectat instrucțiunile de mai sus.

EXTRAS DIN NORME GENERALE DE PROTECTIA MUNCII

CAPITOLUL VII

Echipamente tehnice prevăzute pentru lucrul temporar la înălțime

Secțiunea I

Generalități

ART.412. Dacă lucrul temporar la înălțime nu poate fi efectuat în condiții de securitate și în condiții ergonomice adecvate, de pe o suprafață convenabilă, trebuie alese cele mai adecvate echipamente tehnice pentru a se asigura și menține condițiile de lucru nepericuloase. Trebuie acordat prioritate măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală. Dimensiunea echipamentului tehnic trebuie adaptată naturii lucrării de executat, dificultăților previzibile și să permită circulația fără pericol. Cel mai potrivit mijloc de acces la locurile de muncă pentru lucrul temporar la înălțime trebuie ales în funcție de frecvența sa de utilizare, de înălțimea atinsă și de durata utilizării. Alegerea făcută trebuie să permită evacuarea în caz de pericol iminent. Trecerea într-un sens sau altul, între un mijloc de acces și platforme, planșee sau pasarele nu trebuie să genereze riscuri suplimentare de cădere.

ART.413. Scările nu pot fi utilizate ca posturi de lucru la înălțime decât în condițiile în care, ținând seama de prevederile art. 412, utilizarea altor echipamente tehnice mai sigure nu este justificată din cauza nivelului redus de risc și din cauza, fie a duratei reduse de utilizare, fie a caracteristicilor existente ale spațiului de acces pe care angajatorul nu le poate modifica.

ART.414. Pot fi utilizate metode de acces și de poziționare cu ajutorul frânghiilor numai în cazurile în care, în funcție de aprecierea riscului, lucrarea respectivă poate fi executată în condiții de securitate și/sau nu este justificată utilizarea unui echipament tehnic mai sigur.

Ținând seama de aprecierea riscului și, în special, în funcție de durata lucrului și de restricțiile de natură ergonomică, trebuie prevăzut un scaun dotat cu accesoriile corespunzătoare.

ART.415. În funcție de tipul de echipament tehnic ales pe baza punctelor precedente, trebuie identificate măsurile adecvate de reducere a riscurilor

pentru angajați, riscuri inerente acestui tip de echipament. Dacă este necesar, trebuie prevăzută instalarea unor mijloace de protecție împotriva căderilor.

Aceste mijloace trebuie să aibă o structură și o rezistență corespunzătoare care să oprească sau să împiedice căderile de la înălțime și să prevină, în limitele posibilului, producerea de leziuni angajaților. Mijloacele de protecție colectivă împotriva căderilor nu trebuie să fie întrerupte decât în dreptul punctului de acces al unei scări mobile sau fixe.

ART.416. Atunci când executarea unei lucrări specifice necesită îndepărtarea temporară

a unui mijloc de protecție colectivă împotriva căderilor, trebuie luate măsuri de securitate compensatorii, eficiente. Lucru nu poate fi efectuat fără adoptarea prealabilă a acestor măsuri. Imediat după ce lucrarea specifică a fost terminată, definitiv sau temporar, trebuie montate la loc mijloacele de protecție colectivă împotriva căderilor.

ART.417. Lucrul temporar la înălțime trebuie efectuat numai atunci când condițiile meteorologice nu periclitează securitatea și sănătatea angajaților.

Secțiunea 2

Utilizarea scărilor

ART.418. Scările vor fi amplasate astfel încât să le fie asigurată stabilitatea în timpul utilizării. Picioarele scărilor portabile se vor amplasa pe un suport stabil, rezistent, de dimensiuni corespunzătoare și imobil astfel încât treptele să rămână în poziție orizontală. Scările suspendate, cu excepția celor din frânghie vor fi fixate în mod sigur, astfel încât să nu se deplaseze și să fie evitată orice mișcare de balans.

ART.419. Alunecarea picioarelor scărilor portabile va fi împedicată în timpul utilizării, fie prin fixarea părții superioare sau inferioare a lonjeroanelor, fin prin orice alt dispozitiv antiderapant sau procedeu de egală eficiență.

Scările de acces trebuie să aibă o lungime astfel încât să depășească în mod suficient nivelul de aces, cu excepția situației în care au fost luate măsuri care să garanteze o fixare sigură. Scările articulate sau scările culisante trebuie utilizate astfel încât să fie împedicată mișcarea relativă între subansamble. Scările mobile trebuie imobilizate înainte de urcarea pe ele.

ART.420. Scările trebuie utilizate astfel încât, în orice moment, angajații să aibă posibilitatea de prindere cu mâna și un suport de siguranță. În special, purtarea cu mâna a sarcinilor pe o scară nu trebuie să împiedice menținerea unei prinderi sigure cu mâna.

Secțiunea 3

Utilizarea schelelor

ART.421. Atunci când nu este disponibil brevierul de calcul al schelei alese sau nu sunt prevăzute în aceasta configurațiile structurale avute în vedere, trebuie efectuat un calcul de rezistență și de stabilitate, cu excepția cazului în care

această schelă este asamblată prin respectarea unei configurații tip, general recunoscute.

Art.422. În funcție de complexitatea schelei alese, trebuie întocmit, de către o persoană competentă, un plan de montare, utilizare și demontare.

Acest plan poate avea forma unui plan general, complet de planuri de detaliu pentru componentele specifice schelei respective.

ART.423. Elementele de sprijin ale unei schele trebuie protejate împotriva pericolului de alunecare, ori prin fixare pe suprafața de sprijin, ori prin alt procedeu de egală eficiență, iar suprafața de sprijin să aibă o capacitate portantă satisfăcătoare. Trebuie asigurată stabilitatea schelei. Trebuie prevenită, cu ajutorul unor dispozitive adecvate, deplasarea neașteptată a schelelor pe roți, în timpul lucrului la înălțime.

ART.424. Dimensiunile, forma și dispunerea platformelor unei schele trebuie adaptate naturii de executat și corespunzătoare sarcinilor pe care trebuie să le suporte și să permită lucrul și circulația în siguranță. Platformele schelelor trebuie montate astfel încât componentele lor să nu se deplaseze în cazul utilizării normale. Între componentele platformelor și mijloacele verticale de protecție colectivă împotriva căderilor nu trebuie să existe goluri periculoase.

ART.425. Atunci când unele părți ale unei schele nu sânt gata de întrebuințare, de exemplu în timpul montării, demontării sau modificărilor, aceste părți trebuie semnalizate prin panouri de avertizare de pericol general, conform reglementărilor în vigoare și vor fi delimitate în mod corespunzător prin obstacole fizice care să împiedice accesul în zona periculoasă.

ART.426. Schelele nu pot fi montate, demontate sau modificate substanțial decât sub supravegherea unei persoane competente și de către angajați care au fost instruiți corespunzător și conform operațiilor prevăzute, referitor la riscurile specifice, în conformitate cu art. 286 și insistându-se în special asupra:

- a) înțelegerii planului de montare, demontare sau modificare a schelei respective;
- b) securității în timpul montării, demontării sau modificării schelei respective;
- c) măsurile de prevenire a riscurilor de cădere a persoanelor sau a obiectelor;
- d) măsurilor de securitate în cazul schimbării condițiilor meteorologice care ar putea prejudicia securitatea schelei respective;
- e) condițiilor referitoare la sarcina admisibilă;
- f) oricărui alt risc pe care îl pot include operațiile de montare, demontare și modificare.

Conducătorul locului de muncă și angajații respectivi trebuie să aibă la dispoziție planul de montare și demontare la care se face referire la art.422, în special toate instrucțiunile pe care acestea le poate cuprinde.

Secțiunea 4

Tehnici de acces și de poziționare cu ajutorul frânghiilor

ART.427. La utilizarea tehnicilor de acces și de poziționare cu ajutorul frângiilor trebuie respectate următoarele condiții:

- a) sistemul trebuie să includă cel puțin două frânghii ancorate separat, una constituind mijlocul de acces, de coborâre și de susținere (frânghie de lucru) și cealaltă mijlocul de asigurare (frânghie de securitate);
- b) angajații trebuie dotați cu o centură complexă corespunzătoare, să o utilizeze și să fie legați prin această centură la frânghia de securitate;
- c) frânghia de lucru trebuie echipată cu un dispozitiv de coborâre și urcare sigur și să includă un sistem de autoblocare care să împiedice căderea utilizatorului în cazul în care acesta și-ar pierde controlul mișcărilor. Frânghia de securitate trebuie echipată cu un dispozitiv mobil de oprire a căderii care să însoțească angajatul în timpul deplasării;
- d) uneltele și celălalte accesorii pe care le utilizează un angajat trebuie legate de centura complexă sau de scaunul angajatului sau atașate printr-un alt mijloc corespunzător;
- e) lucrul trebuie organizat și supravegheat în mod corect astfel încât angajatul să-i poată fi dat un ajutor imediat, în caz de urgență;
- f) angajații respectivi trebuie, conform art. 286 să primească o instruire corespunzătoare și specifică operațiilor avute în vedere, în special asupra procedurilor de salvare.

În situațiile excepționale în care, ținând seama de evaluarea riscurilor, utilizarea unei a doua frânghii ar mări periculozitatea lucrului, poate fi permisă utilizarea unei singure frânghii în condițiile în care au fost luate măsuri corespunzătoare pentru asigurarea securității, în conformitate cu reglementările în vigoare.