

Partea a treia

ALCĂTUIREA ZIDĂRIILOR

Capitolul VIII

ALCĂTUIREA ZIDĂRIEI

8.1. ELEMENTELE ZIDĂRIEI

Zidăriile sînt lucrări de construcție alcătuite din materiale (cărămizi, blocuri mici prefabricate, piatră naturală etc.) așezate cu respectarea anumitor prescripții tehnice și legate cu mortar, prin a cărui întărire se obține un element rezistent, care se comportă ca un tot unitar monolit, ca și cum ar consta dintr-un singur material.

O cărămidă sau un bloc sînt alcătuite din fețe și muchii; fețele sînt: patul cărămizii, lungul cărămizii și latul (capul) cărămizii (fig. VIII.1, a).

În zidărie, cărămizile sau blocurile se așează unele lîngă altele, formînd rînduri suprapuse în înălțime.

Cărămizile se pot așeza astfel (fig. VIII.1, b):

— *pe muchie (pe cant)* în care caz latul cărămizii este așezat pe înălțime;

— *pe lat*, în care caz latul cărămizii este așezat orizontal; putînd fi așezate în lung (cu lungul cărămizii așezat în lungul zidurilor) și în curmeziș (cu latul cărămizii așezat în lungul zidului).

Fiecare rînd de zidărie este alcătuit din *șiruri de cărămizi* așezate în funcție de tipul și grosimea zidăriei.

Șirurile de cărămizi iau denumirea după poziția pe care o au în raport cu fețele zidăriei, astfel (fig. VIII.1, c):

— *șirul la față* sau șirul exterior, așezat la fața exterioară a zidăriei;

— *șirul interior* așezat la fața interioară a zidăriei;

— *umplutura* așezată între șirul exterior și cel interior.

Blocurile de zidărie sînt fabricate la dimensiuni care permit realizarea grosimii zidului dintr-un singur șir și ca urmare ele se așază numai pe lat, în lungime sau în curmeziș.

Spațiile dintre cărămizi sau blocuri umplute cu mortar, poartă denumirea de *rosturi*.

Rosturile zidăriei se pot clasifica în mai multe categorii.

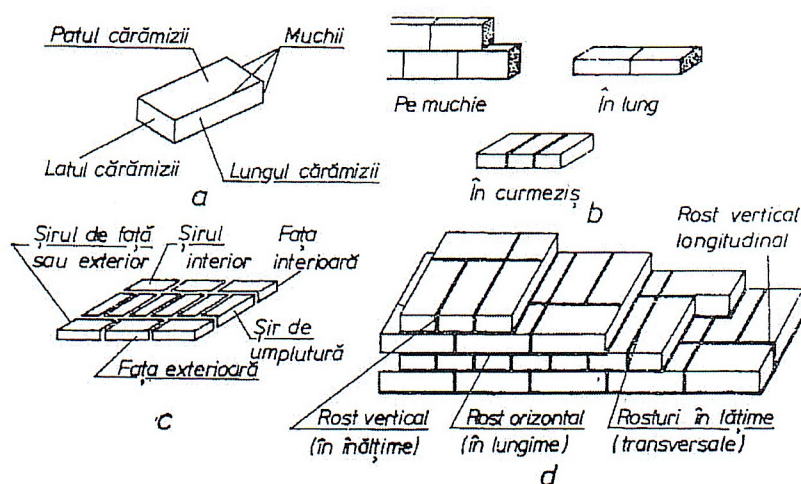


Fig. VIII.1. Elementele și rosturile zidăriei:

a — elementele unei cărămizi; b — așezarea cărămizilor în zidărie în rînduri suprapuse; c — așezarea cărămizilor în șiruri; d — rosturile zidăriei.

După poziția pe care o au în zidărie, există următoarele tipuri de rosturi (fig. VIII.1, d);

— *rosturile orizontale* sau *rosturile în lungime* sînt rosturile dintre rîndurile zidăriei; sînt vizibile pe toată lungimea zidului;

— *rosturile verticale* sau *rosturile în înălțime*, sînt rosturile dintre cărămizile sau blocurile din rîndurile zidăriei și sînt vizibile pe înălțimea fiecărui rînd de cărămizi; dintre acestea, cele situate în lungul zidului se numesc *rosturi longitudinale*, iar cele situate pe lățimea zidului, adică în curmeziș sau în adîncime, poartă denumirea de *rosturi transversale*.

În scopul asigurării unei calități corespunzătoare zidărilor, grosimea rosturilor orizontale trebuie să fie de 12 mm, iar grosimea rosturilor verticale de 10 mm.

După modul cum sînt executate, există următoarele tipuri de rosturi:

— *rosturi pline*, care sînt umplute cu mortar cel puțin pînă la fața zidăriei; rosturile pline se pot prelucra fie perfect netede la fața zidăriei, în care caz se numesc *rosturi drepte* sau *rosturi la față*, fie proeminente la fața zidăriei, caz în care sînt denumite *rosturi ieșite* sau *rosturi convexe*;

— *rosturi goale*, care nu sînt umplute cu mortar pînă la fața zidăriei; rosturile goale se pot prelucra în forma rotunjită adîncită la fața zidăriei, caz în care se numesc *rosturi rotunde intrînde* sau *rosturi concave*, în formă plină, fiind denumite *rosturi teșite*, sub forma a două plane adîncite de la fața zidăriei, caz în care sînt denumite *rosturi dublu teșite intrate* sau ca două plane proeminente către fața zidăriei, denumite *rosturi dublu teșite ieșite*.

8.2. CLASIFICAREA ZIDĂRIILOR

La lucrările de construcție se utilizează numeroase tipuri de zidării.

După materialul din care sînt alcătuite, există următoarele tipuri de zidării:

— *zidărie de piatră naturală*, al cărei material principal este piatra naturală;

— *zidărie de piatră artificială*, al cărei material principal este obținut pe cale artificială din amestecul unuia sau mai multor materiale și se utilizează fie sub formă de piatră artificială arsă (de exemplu cărămizile), fie sub formă de piatră artificială nearsă (de exemplu blocurile mici prefabricate).

După modul de alcătuire zidăriile se clasifică astfel:

— *zidării simple* alcătuite din cărămizi sau blocuri așezate în rînduri orizontale;

— *zidării armate* în masa cărora este înglobată o armătură de oțel care trebuie să reziste împreună cu zidăria la acțiunea diferitelor solicitări;

— *zidării complexe* alcătuite din zidării de cărămidă întărite cu elemente de beton armat monolit (stîlpișori și centuri), executate concomitent, astfel încît aceste două elemente să conlucreze sub acțiunea eforturilor ce apar din încărcările verticale și orizontale;

— *zidării mixte* alcătuite din zidării de cărămidă și beton simplu, folosite la realizarea pereților exteriori ai subsolului, atunci cînd condițiile funcționale (de locuibilitate sau de exploatare) nu permit executarea acestor pereți numai din beton.

Zidăriile de cărămidă se mai pot clasifica după grosimea lor. Denumirea diverselor tipuri de zidării se face în raport cu lungimile de cărămidă așezate în grosimea fiecărui rând de zidărie. Din acest punct de vedere, există următoarele tipuri de zidării (fig. VIII.2):

— zidărie de $\frac{1}{4}$ cărămidă (un sfert de cărămidă), care are pe grosime un singur șir de cărămizi așezate pe muchie sau pe cant,

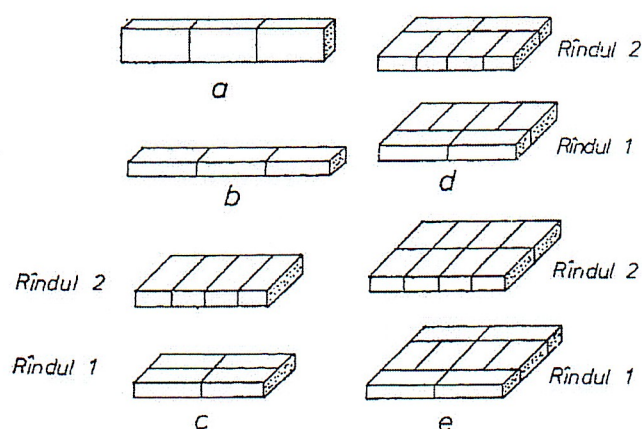


Fig. VIII.2. Clasificarea zidăriei simple din cărămidă în funcție de grosimea zidurilor:

a — zid de $\frac{1}{4}$ cărămidă; b — zid de $\frac{1}{2}$ cărămidă; c — zid de 1 cărămidă; d — zid de $\frac{1}{2}$ cărămidă; e — zid de 2 cărămizi.

de unde și denumirea de zidărie de cărămidă pe muchie sau zidărie de cărămidă pe cant (fig. VIII.2, a);

— zidărie de $\frac{1}{2}$ cărămidă (o jumătate de cărămidă), care are pe grosime un singur șir de cărămizi așezate în lung (fig. VIII.2, b);

— zidărie de 1 cărămidă (o cărămidă), care are pe grosime două șiruri de cărămizi așezate în lung, sau un șir de cărămizi așezate în curmeziș (fig. VIII.2, c);

— zidărie de $1\frac{1}{2}$ cărămidă (o cărămidă și jumătate), care are pe grosime un șir de cărămizi așezate în lung și un șir de cărămizi așezate în curmeziș (fig. VIII.2, d);

— zidărie de 2 cărămizi (două cărămizi), care are pe grosime două șiruri de cărămizi așezate în curmeziș sau două șiruri de cărămizi așezate în lung și un șir de cărămizi așezate în curmeziș (fig. VIII.2, e).

În Republica Socialistă România se utilizează în mod curent zidăriile de $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cărămizi. Rareori se utilizează zidăria de două cărămizi la pereții exteriori din regiunile cu climă aspră sau în unele cazuri impuse de stabilitatea construcției.

8.3. AȘEZAREA CĂRĂMIZILOR ÎN ZIDĂRIA DIN CĂRĂMIZI ȘI BLOCURI

Comparând cele două moduri de așezare a blocurilor sau a cărămizilor ilustrate în figura VIII.3, se observă că zidăria cu rosturile verticale în prelungire nu este rezistentă, deoarece nu poate lucra ca un singur element, ci pe porțiuni separate care au tendința de a se desface sub acțiunea sarcinilor. Dimpotrivă, zidăria cu rosturile verticale dintr-un rând acoperite de cărămizile din rândurile alăturate este corespunzătoare în ceea ce privește rezistența, iar sub acțiunea sarcinilor aceasta lucrează ca un singur element. În acest caz, suprafața zidăriei asupra căreia se transmit sarcinile crește cu fiecare rând inferior.

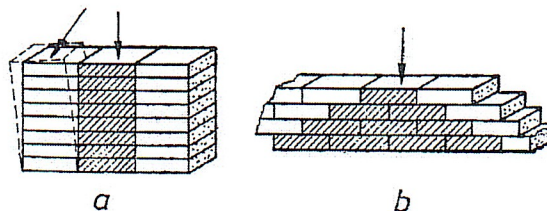


Fig. VIII.3. Transmiterea încărcărilor în zidărie:
a — la zidăria fără legătură; b — la zidăria cu legătură.

Acoperirea rosturilor verticale din rândurile unei zidării, de către cărămizile din rândurile aflate dedesubt și deasupra, poartă denumirea de *legătură* sau *șeserea* (*șesătura*) rosturilor.

La executarea zidăriilor se aplică legătura la fiecare rând.

8.3.1. AȘEZAREA CĂRĂMIZILOR „ÎN CÎMP”

Legătura în lungime se obține prin așezarea de cărămizi în lung deasupra rosturilor verticale (fig. VIII.4); în acest mod, rosturile verticale dintr-un rând cad la $\frac{1}{2}$ cărămidă din rândurile alăturate. Legătura în lungime se aplică în mod curent la zidăria cu grosimea de $\frac{1}{2}$ cărămidă. În scopul obținerii șeserii rosturilor verticale se așază la capătul zidăriei, la rândurile 2; 4; 6 etc., câte o jumătate de

cărămidă. La fața zidăriei, rosturile verticale dintr-un rând cad la jumătatea cărămizilor din rândurile alăturate.

Legătura în lățime se obține prin așezarea de cărămizi în curmeziș, deasupra rosturilor verticale (fig. III.4, b); în acest mod, rosturile verticale dintr-un rând cad la jumătatea lățimii cărămizilor din rândurile alăturate, adică la $1/4$ cărămidă. Legătura în lățime se aplică în mod curent la zidăria cu grosimea de o cărămidă, alcătuită din cărămizi așezate în curmeziș în toate rândurile. În scopul obținerii țeserii rosturilor verticale cu $1/4$ cărămidă, se așază la capătul zidăriei, în rândurile 2; 4; 6 etc., câte $3/4$ cărămidă. La fața zidăriei, rosturile verticale dintr-un rând cad la pătrimea cărămizilor din rândurile alăturate.

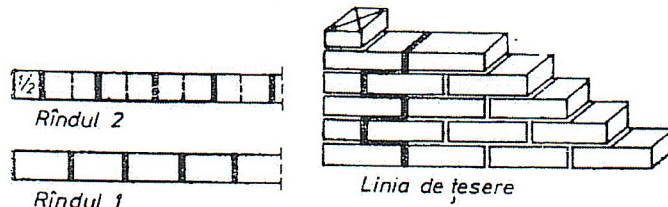
Legătura în bloc (fig. VIII.4, c, d) este o combinație a legăturii în lungime cu cea în lățime și se obține prin așezarea de cărămizi în lung deasupra rosturilor verticale ale cărămizilor așezate în curmeziș din rândurile alăturate. În acest mod, rosturile verticale ale cărămizilor în lung se află la pătrimea cărămizilor în curmeziș din rândurile alăturate. Legătura în bloc se aplică la zidăria cu grosimi începând de la o cărămidă și mai mult. În scopul obținerii țeserii rosturilor verticale cu $1/4$ cărămidă, la zidăria cu grosimea de o cărămidă (fig. VIII.4, c) se așază la capătul zidăriei câte $3/4$ cărămidă în rândurile care au la fața zidăriei cărămizi în lungime. La fața zidăriei, rosturile verticale ale cărămizilor în curmeziș cad la $1/4$ cărămidă față de rosturile verticale ale cărămizilor în lung din rândurile alăturate.

Aplicarea legăturii în bloc la zidăria de $1\frac{1}{2}$ cărămidă se arată în fig. VIII.4, d. Se știe că la zidăria de $1\frac{1}{2}$ cărămidă, într-un rând al zidăriei (rândul 1), cărămizile în lung se așază la față, iar cele în curmeziș la fața interioară; în rândurile alăturate (rândul 2) se așază la față cărămizile în curmeziș, iar cele în lung, la fața interioară a zidăriei. În scopul obținerii țeserii rosturilor verticale cu $1/4$ cărămidă, se așază la capătul zidăriei, în rândurile cu cărămizi în lung la față, $3/4$ cărămidă în lung, iar în rândurile cu cărămizi în curmeziș, la față, se așază la capătul zidăriei, $3/4$ cărămidă pe lat.

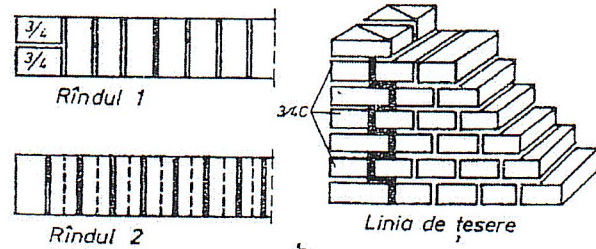
În cazul legăturilor în lungime, în lățime și în bloc, se observă că la fața zidăriei rosturile verticale se mențin din două în două rânduri (în rândurile 1; 3; 5 etc. și 2; 4; 6 etc.) pe aceeași verticală.

Legătura în cruce (fig. VIII.4, e) care se aseamănă cu legătura în bloc, dar care însă se deosebește prin aceea că la fața zidăriei rosturile verticale ale rândurilor de cărămizi în lung nu se mai

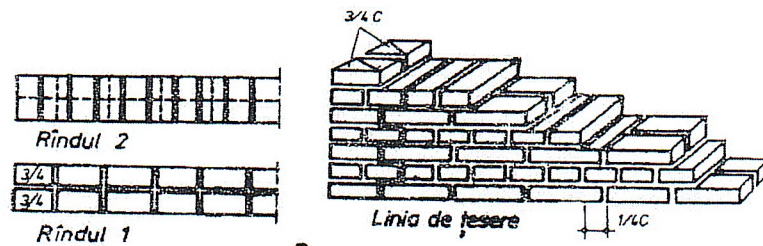
mențin, din două în două rânduri pe aceeași verticală, fiind decalate. Această decalare se face astfel: rosturile din primul rând cad la jumătatea cărămizilor din rândul al 3-lea și se mențin pe aceeași verticală numai din 4 în 4 rânduri. În scopul obținerii țeserii rosturilor, deasupra rosturilor verticale ale cărămizilor în curmeziș, se așază în rândurile alăturate cărămizi în lung; în felul acesta rosturile verticale ale cărămizilor în lung cad la $1/4$ cărămidă în rândurile alăturate. Legătura în cruce se poate aplica de asemenea numai la zidăria la care cărămizile în lung dintr-un rând alternează cu cărămizi în curmeziș în rândurile alăturate, adică la zidăriile cu grosimi începînd de la 1 cărămidă în sus.



a



b



c

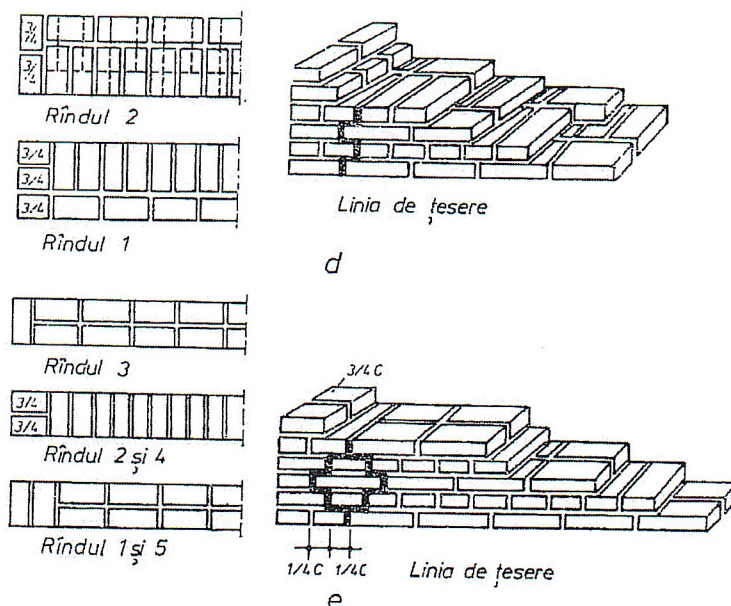


Fig. VIII.4. Așezarea cărămizilor în zidăria de cărămidă (liniile punctate reprezintă rosturile rîndului inferior):

a — cu legături în lungime; *b* — cu legături în lățime; *c, d* — cu legături în bloc (*c* — la zidăria cu grosime de 1 cărămidă; *d* — la zidăria cu grosime de $1\frac{1}{2}$ cărămidă); *e* — legătura în cruce.

În scopul obținerii țeserii rosturilor verticale din rîndurile alăturate cu $1/4$ cărămidă și totodată pentru a se obține, din două în două rînduri, decalarea rosturilor rîndurilor cu cărămizi în lung la față, la zidăria de 1 cărămidă, trei-sferturile de cărămidă se așază de astă dată la capătul zidăriei, în rîndurile cu cărămizi în curmeziș la față. Spre a nu avea la capătul zidăriei rosturi verticale longitudinale în prelungire, rîndurile cu cărămizi în lung la față se încep din 4 în 4 rînduri, cu câte una și respectiv două cărămizi în curmeziș; aceasta permite totodată decalarea rosturilor verticale din două în două rînduri, la rîndurile cu cărămizi în lung la față.

La fața zidăriei, rosturile verticale ale cărămizilor în curmeziș cad la $1/4$ cărămidă în raport cu rosturile verticale ale cărămizilor în lung, din rîndurile alăturate; de astă dată rosturile verticale ale cărămizilor în lung alternează din două în două rînduri.

În concluzie, la zidăriile de cărămidă de diferite grosimi, legătura la fiecare rând se aplică în modul următor:

— la zidăria de $1/4$ cărămidă se utilizează legătura în lungime aplicată pentru cazurile în care cărămizile sînt așezate pe muchie (fig. VIII.4, a);

— la zidăriile de $1/2$ cărămidă se aplică legătura în lungime (fig. VIII.4, a);

— la zidăria de 1 cărămidă se poate aplica fie legătura în lățime, în cazul zidăriei alcătuite numai din rînduri de cărămizi în curmeziș (fig. VIII.4, b), fie legătura în bloc, în cazul zidăriei alcătuite din rînduri de cărămizi în curmeziș alternate cu rînduri de cărămizi în lung (fig. VIII.4, c);

— la zidăria de $1\frac{1}{2}$ cărămidă se utilizează legătura în bloc (fig. VIII.4, d) sau în cruce (fig. VIII.4, e).

În cazul zidăriei din blocuri se utilizează legătura în lungime sau în lățime, cu mențiunea că pentru realizarea decalării rosturilor, la începutul rîndurilor, se folosesc fragmente de bloc, jumătate de blocuri livrate din fabrică sau cărămizi ca goluri verticale.

8.3.2. AȘEZAREA CĂRĂMIZILOR LA ÎNȚILNIRI ȘI ÎNCRUCIȘĂRI DE ZIDURI

În clădiri există rareori ziduri izolate. În practică, zidurile se întîlnesc în variate poziții și anume:

— *întîlniri de colț*, denumite *colțuri*, cînd ambele ziduri care se întîlnesc se opresc la locul de întîlnire;

— *întîlniri la mijloc*, denumite ramificații, în care caz, în zona de intersectare, unul dintre ziduri se oprește;

— *încrucșări sau întretăieri*, cînd ambele ziduri care se întîlnesc se continuă de o parte și de alta a locului de întîlnire.

La întîlniri ca și la zidăria în cîmp se aplică legătura la fiecare rînd.

8.4. ELEMENTE CONSTRUCTIVE ALE PEREȚILOR DE ZIDĂRIE

8.4.1. PEREȚI PORTANȚI

Pereții portanți interiori trebuie să aibă grosimea minimă de o cărămidă sau un bloc (24 cm), în cazul în care necesitățile de rezistență și stabilitate, precum și cerințele de izolare fonică nu impun prevederea unei grosimi mai mari.

CAPITOLUL IV

Obligatiile lucratorilor

Art. 22. - Fiecare lucrator trebuie sa isi desfasoare activitatea, in conformitate cu pregatirea si instruirea sa, precum si cu instructiunile primite din partea angajatorului, astfel incat sa nu expuna la pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala atat propria persoana, cat si alte persoane care pot fi afectate de actiunile sau omisiunile sale in timpul procesului de munca.

Art. 23. - (1) In mod deosebit, in scopul realizarii obiectivelor prevazute la Art. 22, lucratorii au urmatoarele obligatii:

- a) sa utilizeze corect masinile, aparatura, uneltele, substantele periculoase, echipamentele de transport si alte mijloace de productie;
- b) sa utilizeze corect echipamentul individual de protectie acordat si, dupa utilizare, sa il inapoieze sau sa il puna la locul destinat pentru pastrare;
- c) sa nu procedeze la scoaterea din functiune, la modificarea, schimbarea sau inlaturarea arbitrara a dispozitivelor de securitate proprii, in special ale masinilor, aparatului, uneltelor, instalatiilor tehnice si cladirilor, si sa utilizeze corect aceste dispozitive;
- d) sa comunice imediat angajatorului si/sau lucratorilor desemnati orice situatie de munca despre care au motive intemeiate sa o considere un pericol pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, precum si orice deficiente a sistemelor de protectie;
- e) sa aduca la cunostinta conducatorului locului de munca si/sau angajatorului accidentele suferite de propria persoana;
- f) sa coopereze cu angajatorul si/sau cu lucratorii desemnati, atat timp cat este necesar, pentru a face posibila realizarea oricaror masuri sau cerinte dispuse de catre inspectorii de munca si inspectorii sanitari, pentru protectia sanatatii si securitatii lucratorilor;
- g) sa coopereze, atat timp cat este necesar, cu angajatorul si/sau cu lucratorii desemnati, pentru a permite angajatorului sa se asigure ca mediul de munca si conditiile de lucru sunt sigure si fara riscuri pentru securitate si sanatate, in domeniul sau de activitate;
- h) sa isi insuseasca si sa respecte prevederile legislatiei din domeniul securitatii si sanatatii in munca si masurile de aplicare a acestora;
- i) sa dea relatiile solicitate de catre inspectorii de munca si inspectorii sanitari.

SECTIUNEA a 2-a Accidente de munca

Art. 30. - (1) In sensul prevederilor Art. 5 lit. g), este, de asemenea, accident de munca:

- a) accidentul suferit de persoane aflate in vizita in intreprindere si/sau unitate, cu permisiunea angajatorului;
- b) accidentul suferit de persoanele care indeplinesc sarcini de stat sau de interes public, inclusiv in cadrul unor activitati culturale, sportive, in tara sau in afara granitelor tarii, in timpul si din cauza indeplinirii acestor sarcini;
- c) accidentul survenit in cadrul activitatilor culturalsportive organizate, in timpul si din cauza indeplinirii acestor activitati;
- d) accidentul suferit de orice persoana ca urmare a unei actiuni intreprinse din propria initiativa pentru salvarea de vietii omenesti, precum si accidentul suferit in timpul interventiei de urgenta sau al pregatirii in vederea participarii la aceasta, pe durata efectuării serviciului de voluntariat organizat conform prevederilor legale;
- e) accidentul suferit de orice persoana, ca urmare a unei actiuni intreprinse din proprie initiativa pentru prevenirea ori inlaturarea unui pericol care ameninta avutul public si privat;
- f) accidentul cauzat de activitati care nu au legatura cu procesul muncii, daca se produce la sediul persoanei juridice sau la adresa persoanei fizice, in calitate de angajator, ori in alt loc de munca organizat de acestia, in timpul programului de munca, si nu se datoreaza culpei exclusive a accidentatului;

- g) accidentul de traseu, daca deplasarea s-a facut in timpul si pe traseul normal de la domiciliul lucratorului la locul de munca organizat de angajator si invers;
- h) accidentul suferit in timpul deplasarii de la sediul persoanei juridice sau de la adresa persoanei fizice la locul de munca sau de la un loc de munca la altul, pentru indeplinirea unei sarcini de munca;
- i) accidentul suferit in timpul deplasarii de la sediul persoanei juridice sau de la adresa persoanei fizice la care este incadrata victima, ori de la orice alt loc de munca organizat de acestea, la o alta persoana juridica sau fizica, pentru indeplinirea sarcinilor de munca, pe durata normala de deplasare;
- j) accidentul suferit inainte sau dupa incetarea lucrului, daca victima prelua sau preda uneltele de lucru, locul de munca, utilajul ori materialele, daca schimba imbracamintea personala, echipamentul individual de protectie sau orice alt echipament pus la dispozitie de angajator, daca se afla in baie ori in spalator sau daca se deplasa de la locul de munca la iesirea din intreprindere sau unitate si invers;
- k) accidentul suferit in timpul pauzelor regulamentare, daca acesta a avut loc in locuri organizate de angajator, precum si in timpul si pe traseul normal spre si de la aceste locuri;
- l) accidentul suferit de lucratori ai angajatorilor romani sau de persoane fizice romane, delegati pentru indeplinirea indatoririlor de serviciu in afara granitelor tarii, pe durata si traseul prevazute in documentul de deplasare;
- m) accidentul suferit de personalul roman care efectueaza lucrari si servicii pe teritoriul altor tari, in baza unor contracte, conventii sau in alte conditii prevazute de lege, incheiate de persoane juridice romane cu parteneri straini, in timpul si din cauza indeplinirii indatoririlor de serviciu;
- n) accidentul suferit de cei care urmeaza cursuri de calificare, recalificare sau perfectionare a pregatirii profesionale, in timpul si din cauza efectuarii activitatilor aferente stagiului de practica;
- o) accidentul determinat de fenomene sau calamitati naturale, cum ar fi furtuna, viscol, cutremur, inundatie, alunecari de teren, trasnet (electrocutare), daca victima se afla in timpul procesului de munca sau in indeplinirea indatoririlor de serviciu;
- p) disparitia unei persoane, in conditiile unui accident de munca si in imprejurari care indreptatesc presupunerea decesului acesteia;

q) accidentul suferit de o persoana aflata in indeplinirea atributiilor de serviciu, ca urmare a unei agresiuni.

(2) In situatiile mentionate la alin. (1) lit. g), h), i) si l), deplasarea trebuie sa se faca fara abateri nejustificate de la traseul normal si, de asemenea, transportul sa se faca in conditiile prevazute de reglementarile de securitate si sanatate in munca sau de circulatie in vigoare.

Art. 31. - Accidentele de munca se clasifica, in raport cu urmarile produse si cu numarul persoanelor accidentate, in:

- a) accidente care produc incapacitate temporara de munca de cel putin 3 zile calendaristice;
- b) accidente care produc invaliditate;
- c) accidente mortale;
- d) accidente colective, cand sunt accidentate cel putin 3 persoane in acelasi timp si din aceeasi cauza.

Art. 32. - (1) Inregistrarea accidentului de munca se face pe baza procesului-verbal de cercetare.

(2) Accidentul de munca inregistrat de angajator se raporteaza de catre acesta la inspectoratul teritorial de munca, precum si la asigurator, potrivit legii.