

## MEMORIU PROTECȚIA MUNCII PENTRU LUCRĂRI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE

La executia lucrarilor de alimentare cu apă potabilă se vor respecta cu strictețe "Normele specifice de securitate a muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice (captare, transport și distribuție)" cod 20/1995, precum și Regulamentul MLPAT prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993.

La începerea lucrărilor de reparații, de golire a instalațiilor, manevrarea vanelor se va face numai cu chei speciale sau cu roți de manevră de mărime corespunzătoare, fiind interzisă folosirea uneltelor improvizate sau prelungirea brațelor de pârghie ale cheilor cu bucăți de țevă.

Ridicarea capacelor de la căminele de vane, de branșament, etc. se va face numai cu târnăcopul, cu cheia de vane sau cârlige speciale, fiind interzisă ridicarea cu mâna, poziția picioarelor va fi astfel încât să se evite căderea accidentală a capacului peste picioare.

Săpăturile vor fi astfel executate încât să fie prevenită prăbușirea pereților, iar consolidarea acestora, acolo unde este cazul, se va efectua potrivit naturii terenului și procedului de săpare folosit.

La adâncimi de tranșee mai mari de 1,50 m se va face în mod obligatoriu sprijinirea malurilor.

La coborârea sau ridicarea din șanț nu este permisă utilizarea șpraițurilor, ci numai a scârilor.

Traversarea șanțurilor se face numai cu podețe prevăzute cu balustrade.

Apă din tranșee provenită din infiltrații, de la avarii sau din ploii va fi evacuată înainte de începerea lucrărilor.

Dacă la executarea săpăturilor se detectează gaze sau alte substanțe periculoase, șeful echipei va evacua lucrătorii înștiințând conducerea persoanei juridice sau, după caz, utilizatorul care, pentru continuarea lucrului, va lua măsurile necesare de eliminare a cauzelor ce ar putea duce la accidente de muncă.

Săpăturile, în apropierea cărora se circulă, vor fi îngrădite, semnalizate optic și amenajate cu mijloace de protecție adecvate pentru prevenirea căderii mijloacelor de transport sau a persoanelor. În timpul nopții vor fi marcate cu inscripții luminoase sau lămpi avertizoare.

Dacă adâncimea săpăturilor este mai mare de 1 m, acestea vor fi împrejmuite și vor fi prevăzute cu numărul necesar de scări, care să permită evacuarea rapidă a executaților în caz de pericol.

Pământul rezultat din săpătură va fi așezat în partea opusă celei în care vor fi depozitate materialele la minimum 0,70 m de marginea șanțului.

Pentru a se asigura îndepărtarea apei provenită din ploii, se va menține liberă rigola străzii și gurile de scurgere, amenajându-se, în funcție de caz, șanțuri speciale spre exteriorul zonei în care se lucrează.

Atât ziua, cât și în timpul nopții, zona săpăturii va fi împrejmuită și marcată cu panouri de semnalizare, lămpi electrice, etc..

Sunt interzise lovirea, tăierea sau deteriorarea instalațiilor electrice, telefonice, de gaze naturale, de canalizare, de termoficare, etc.. În asemenea instalații lucrările vor fi întrerupte, fiind continuate numai în prezența delegatului unității care are în exploatare instalația respectivă.

Coborârea în cămine, camere de vane se va face numai după verificarea scârilor de acces, controlându-se dacă fiecare treaptă este bine fixată în peretele construcției.

În cazul în care construcțiile respective nu sunt prevăzute cu scări fixate în pereți, se vor utiliza scări mobile de lungimi care să depășească cel puțin 1,0 m adâncime la care se coboară. Scările se vor sprijini, atât pe radierul construcției, cât și pe marginea golului prin care se face

accesul, iar înclinarea față de orizontală va fi cuprinsă între 60 și 80 grade astfel încât să se împiedice alunecarea sau răsturnarea lor.

Înainte de intrarea lucrătorilor în spații care au fost un timp mai îndelungat închise (cămine de vane de golire, de ventil, etc.), se va proceda la ventilarea adecvată a spațiilor respective, verificându-se absența gazelor nocive cu aparatură adecvată.

Toate locurile de muncă unde există pericol de electrocutare, intoxicare, sufocare, cădere de la înălțime, etc. vor fi marcate cu plăci avertizoare, în unele cazuri spațiul respectiv fiind împrejmuit cu lanțuri, bariere, balustrade, etc..

Toate suprafețele pe care se circulă (pardoseli, pasarele, podețe, platforme, etc.) vor fi menținute în stare permanentă de curățenie, îndepărtându-se orice urmă de grăsimi care ar putea provoca căderea prin alunecare a personalului de exploatare.

Personalul implicat în execuția lucrărilor de reparații va fi dotat cu echipamentul și materialele de protecție prevăzute de normativele și instrucțiunile în vigoare.

Operațiile de încărcare, descărcare, transport, manipulare și depozitare vor fi executate numai de lucrători instruiți special în acest scop și sub supravegherea unui conducător al formației de lucru, care veghează și îndrumă la respectarea instrucțiunilor specifice acestor operații.

Alegerea mijloacelor ajutoare pentru operațiile de încărcare, descărcare și transport (unelte, târgi, cărucioare, etc.) se va face în funcție de felul și greutatea materialului care se manipulează, de natura terenului, a căii de comunicație și a condițiilor de transport.

În cazul în care operațiile de încărcare și descărcare se execută manual, fără mijloace ajutoare (roabe, cărucioare, etc.), podețele înclinate vor fi prevăzute cu șipci transversale fixate la o distanță de 300 - 400 mm între ele sau cu alte mijloace care să împiedice alunecarea lucrătorilor.

Înainte de începerea operațiilor de încărcare și descărcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasării necomandate prin frânare pe teren orizontal și prin frânare și saboți de oprire pe teren în pantă.

Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare și descărcare.

Distanța minimă liberă dintre două mijloace de transport alăturate, ce se încarcă sau descarcă simultan, se va stabili de la caz la caz de către conducătorul lucrării, în funcție de felul mijlocului de transport, de caracteristicile materialelor manipulate, de condițiile terenului, etc. astfel încât să fie exclusă posibilitatea de accidentare.

Lucrările de încărcare și descărcare a materialelor de construcții trebuie în general executate cu mijloace mecanice (macarale, autoîncărcătoare, etc.), precum și cu ajutorul mijloacelor de mică mecanizare (scripeți, macarale, palane).

Este interzis transportul cu brațele a greutateților mai mari de 50 kg de către un muncitor.

Pentru încărcările și descărcările greutateților mai mari de 50 kg, precum și pentru cazurile când înălțimea de ridicare este mai mare de 3 m, transportul este obligatoriu a se executa mecanizat.

Pentru încărcarea și descărcarea materialelor de construcții în depozite, se vor respecta articolele 325, 330 din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții.

## LUCRĂRI DE TERASAMENTE

În apropierea conductelor de apă cu mare presiune și a conductelor de gaz trebuie să se lucreze cu multă grijă sub supravegherea șefului de șantier sau a maistrului.

În cazul când se execută săpături în apropierea cablurilor electrice subterane aflate sub tensiune, lucrările se vor executa numai după ce curentul a fost oprit.

Săparea gropilor de fundație și a șanțurilor cu o adâncime mică, nedepășind dimensiunile arătate mai jos, în terenuri cu umiditate naturală și în cazul în care nu există ape freatice, poate fi executată cu pereți verticali, fără consolidări, în următoarele tipuri de teren:

- a) teren ușor (nisip, umpluturi, etc.) la o adâncime maximă de 0,75 m
- b) teren mijlociu (se sapă cu cazmaua și parțial cu târnăcopul) la 1,25 m
- c) teren tare (se sapă cu sape, târnăcoape și cazma) la 2 m

d) teren foarte tare (se lucrează cu ranga, târnăcopul, șpițul, barosul, însă fără explozivi) la o adâncime maximă de 2 m

Este interzisă așezarea stivelor de materiale de-a lungul marginii de sus a gropii sau a șanțului la o distanță mai mică de 0,75 m de la margine.

Trebuie să se supravegheze zilnic starea terenului în cazul când sunt posibile surpări sau alunecări ale maselor de pământ.

Nu se va începe lucrul fără o verificare prealabilă a terenului. Când se constată crăpături longitudinale, paralele cu marginea săpăturii, se evacuează muncitorii și utilajul, se consolidează terenul și apoi se începe lucrul.

Se vor lua măsuri contra surpării pereților săpăturii în cazul când în apropiere se găsesc utilaje și mecanisme care produc vibrații în timpul lucrului.

În cazul când pe terenul unde se execută lucrări de terasamente se găsesc arbori, înainte de începerea lucrărilor se va face defrișarea terenului.

Trebuie luate măsuri de securitate a muncii la doborârea arborilor sau la scoaterea rădăcinilor din pământ.

La scoaterea din pământ a arborilor pe cale mecanică trebuie luate măsuri de siguranță pentru evitarea ruperii eventuale a cablului sau a alunecării lui de pe buturugă.

Înainte de începerea operației de scoatere a arborilor, lucrătorii trebuie anunțați, printr-un semnal acustic, spre a se îndepărta de zona periculoasă.

Pentru coborârea lucrătorilor în săpăturile pentru fundații, șanțuri late, gropi, etc. trebuie amenajate rampe de acces (scări) cu o lățime mai mare de cel puțin 0,75 m, cu balustradă, iar pentru coborârea lucrătorilor în șanțuri înguste, scări rezemate.

Se interzice coborârea pe șpaițuri sau pe consolidările pereților săpăturii.

În cazul în care pământul se aruncă din săpături în șanțuri pe podiere situate în diferite niveluri, acestea trebuie fixate și să reziste încărcăturii pe care trebuie să o suporte.

Podinele trebuie să aibă o lățime de cel puțin 0,75 m și să fie situate la o înălțime de maximum 1,5 m între ele.

Se interzice săparea terenurilor supraunificate, nisipos - argiloase și a celor constituite din loess, fără sprijiniri.

Dacă săparea gropilor de fundație și a șanțurilor se face cu pereții mai înclinați față de orizontală decât unghiul taluzului natural și în special cu pereți verticali, trebuie să se execute sprijinirea pereților pentru ca terenul să nu se surpe.

Sprijinirea săpăturilor pentru șanțuri cu o adâncime maximă de 5 m trebuie să se execute, de regulă, cu elemente de inventar. Pentru săpăturile cu o adâncime mai mare de 5 m, sprijinirile trebuie făcute după proiecte special întocmite, ale căror calcule au fost făcute astfel încât să reziste la eventualele împingeri ale terenului.

Sistemul de sprijinire a pereților săpăturii la șanțurile pentru conductele de alimentare cu apă se va adopta funcție de umiditate, natura terenului și de adâncimea șanțurilor (vezi tabelul nr. 2 - B9 - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții).

În cazul în care nu se dispune de piese de consolidare (sprijiniri de inventar), pentru sprijinirea pereților săpăturii la gropi sau șanțuri cu o adâncime de până la 5 m este necesar să se respecte următoarele condiții:

- a) să se folosească dulapi pentru sprijinire cu grosimea de cel puțin 5 cm și cu lățimea de 20 - 25 cm, lipiți de peretele săpăturii și presați la fiecare 1,5 - 2,0 m, cu sprijiniri așezate în aceeași secțiune, atât perpendicular cât și orizontal; sprijinirile orizontale se confecționează din grinzișoare de 13 - 18 cm sau lemn rotund.
- b) scândurile verticale ale sprijinirilor trebuie să iasă din groapa de fundație sau din șanț cu cel puțin 15 cm pentru a forma un parapet care să prevină căderea materialelor și a muncitorilor în groapă

La sprijinirile orizontale continue, distanța dintre sprijinirile verticale trebuie să fie de 1,5 - 2,0 m, după adâncimea săpăturii și după natura și gradul de umiditate a terenului.

Distanța pe verticală între sprijinirile orizontale trebuie să fie de 0,6 - 1,0 m.

Sprrijinirile cu palplanse în terenuri umede care alunecă sau în terenuri fără consistență (nisipuri) trebuie să formeze un perete de sprrijin continuu și etanș. Palplanșele se bat cu cel puțin 0,75 m mai jos decât fundul săpăturii.

În cazul când în timpul iernii se scot sprrijinirile din săpături, ele vor trebui montate din nou primăvara. Când iarna se continuă săparea cu aplicarea unui sistem de încălzire a pământului, sprrijinirile vor trebui menținute.

Demontarea și îndepărtarea sprrijinirilor din gropile de fundații sau șanțuri, la terminarea lucrărilor, trebuie să se facă de jos în sus pe măsura astupării acestora cu pământ sau a executării fundației și numai sub supravegherea maistrului de execuție.

Numărul de dulapi care se îndepărtează simultan pe verticală nu trebuie să fie mai mare de trei, iar în cazul terenurilor înfoiate sau curgătoare se îndepărtează numai câte unul. În timpul îndepărtării dulapilor trebuie mutate corespunzător și proptelele verticale și orizontale, cele existente neputând fi scoase decât după ce au fost fixate altele în loc.

Staționarea muncitorilor în șanțuri, în gropi sub mal și pe marginea gropii este interzisă.

Îndepărtarea sprrijinirilor din gropile de fundație sau șanțuri, la terminarea lucrării, trebuie făcută cu deosebită atenție deoarece se pot provoca prăbușiri de pământ, cu accidente grave.

Dacă demontarea sprrijinirilor prezintă vreun pericol pentru muncitori (în terenuri nisipoase, pietriș, loessuri, în apropierea fundațiilor construcțiilor existente), atunci acestea se vor lăsa în pământ.

Umplerea săpăturilor trebuie să se facă în straturi de 20 cm, iar fiecare strat se va bate cu maiul și se va uda pentru ca tasarea ulterioară să fie cât mai mică, în special acolo unde se fac grosimi mari de umplură.

Când între societatea de construcții, ca antreprenor general al lucrării, și societatea de mecanizare, care deține utilajele pentru lucrări de terasamente, există relații de beneficiar și, respectiv, furnizor de utilaje, precizate prin contract, se vor încheia protocoale care să cuprindă obligații și răspunderi reciproce pe linie de protecție a muncii.

Pentru prepararea, transportul și turnarea betoanelor și mortarelor se vor respecta normele prevăzute în Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, cap. 21 și 22.

Desfacerea pavajului, în cazul executării săpăturilor în șanțuri pe străzi pavate, se va face pe o lățime mai mare decât săpătura de fiecare parte a șanțului de 0,4 m la alimentări și de 0,6 m la canalizări pentru a se evita pericolul de cădere a pietrelor în capul muncitorilor care lucrează în șanț.

Pietrele se vor stivui în figuri regulate, nu se vor lăsa în dezordine pe partea carosabilă pentru a nu fi aruncate de roțile vehiculelor și a nu accidenta muncitorii sau pietonii din apropiere.

Nici un muncitor nu va executa alte operații, decât cele care i s-au încredințat.

La executarea lucrărilor se vor folosi numai scule și mașini - unelte care sunt în bună stare de funcționare.

La îmbinarea țevilor prin flanșe se interzice a se face control manual al concentricității orificiilor șuruburilor, acest control făcându-se cu ajutorul dornurilor sau chiar al șuruburilor.

Aparatele electrice fixe sau portabile vor fi legate la instalația de punere la pământ, ale cărei rezistențe nu vor depăși 4 ohmi.

Încărcarea conductoarelor sau a tuburilor în mijloacele de transport se va face fie cu mijloace mecanizate (automacara, trolii), fie pe planuri înclinate, luând măsuri de frânare și având grijă ca rostogolirea să nu se facă pe mufe.

Pentru manipularea, montarea și efectuarea probelor la conductele din oțel sau a armăturilor din oțel sau fontă se vor respecta normele prevăzute în cap. 33, art. 1679 - 1758 din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții.

Încercarea conductelor din instalațiile de apă se va face sub supravegherea șefului de șantier sau a unui tehnician de specialitate.

Se interzice accesul persoanelor străine la sectoarele instalației care se încearcă.

Muncitorii care participă la încercările de presiune a conductelor vor trebui să facă înainte un un instructaj în legătură cu:

- a) așezarea armăturilor (robinetelor) și flanșelor oarbe
- b) metodele de evacuare a aerului din instalație

- c) modul de mărire și micșorare treptată a presiunii din instalații
- d) interzicerea executării de reparații într-o instalație care se găsește sub presiune
- e) presiunea maximă admisă de normele tehnice
- f) în timpul încercărilor este interzisă aglomerarea muncitorilor sau a altor persoane în apropierea conductelor în curs de încercare sau a instalației

Pentru izolații și protecții anticorozive la conducte, se vor respecta normele din cap. 36, art. 1982 - 2016.

Întocmit,  
Lenuța STAN