

CONDOR

Utilizarea popilor metalici în construcții

În construcții se utilizează pe scară largă popii metalici de susținere a armăturilor provizorii necesare pentru executarea lucrărilor, în general din beton, de tipul: arhitrave, tavane, platbande, scări...

În ceea ce privește condițiile de sarcină cărora trebuie să le reziste armăturile în general și popii, în special, se aplică art. 66. Pe lângă sarcinile statistice uzuale (cum ar fi, greutatea armăturilor, a muncitorilor, a lucrării care urmează a fi realizate) trebuie luate în considerare și suprasarcinile (statistice și dinamice) care pot interveni în cursul lucrărilor, cum ar fi cele datorate turnării conglomeratului de ciment, vântului...

Este necesară adoptarea tuturor precauțiilor pentru ca, în cursul executării lucrărilor, popii să rezulte întotdeauna, pe cât posibil, sollicitate în mod axial.

Poziția exactă a popilor trebuie asigurată împotriva oricăror deplasări accidentale a susținerilor.

Art. 64 specifică caracteristicile pe care trebuie să le aibă armăturile provizorii.

Atunci când nu sunt de exclus condiții care pot determina asupra structurii provizorii constituite de ansamblul popilor, apariția unor acțiuni destabilizatoare semnificative, este necesară să se asigure rigidizarea structurii respective prin adoptarea de contravântuiri.

Ștampila Condor SPA aplicată

Semnătură indescifrabilă aplicată

ing Giuseppe Civile

Semnătură indescifrabilă aplicată

*Ștampila Condor SPA aplicată
Semnătură indescifrabilă aplicată*

*ing Giuseppe Civale
Semnătură indescifrabilă aplicată*

Structuri speciale

Art. 63 – În timpul construcției sau consolidării de cornișe de streșini și a unor lucrări care sunt proeminente față de zid, trebuie adoptate măsuri de precauție pentru a împiedica căderea, punând armături provizorii menite să sprijine până în momentul în care stabilitatea lucrării va fost asigurată.

Construcții de arcuri, bolți și alte elemente similare

Art. 64 – Armăturile provizorii pentru executarea unor lucrări cum ar fi arcuri, bolți, arhitrave, platbande, tavane, scări și orice altă lucrare care este proeminentă față de perete, din beton sau zidărie de orice fel, trebuie să fie construite în așa fel încât să asigure, în orice etapă a executării lucrării, soliditatea necesară și prin astfel de modalități încât să permită, la turnare sau la finalizarea construcției, coborârea progresivă și dezarmarea.

Armăturile provizorii pentru lucrări mari, cum ar fi centuri de repartizare pentru punți arcuite, pentru acoperișuri cu lumină amplă și altele asemănătoare, trebuie să fie executate pe baza unui proiect întocmit de către un inginer sau arhitect, însoțit de calculele respective de stabilitate.

Schemele de execuție, semnate de proiectant, trebuie să fie afișate la locul de muncă la solicitarea inspectorilor de muncă.

Pozarea armăturilor și a centurilor de repartizare

Art. 65 – Înainte de pozarea armăturilor și a centurilor de repartizare de susținere, este obligatoriu să vă asigurați de rezistența terenului sau structurilor pe care trebuie să se sprijine, astfel încât să preveniți cedări asupra armăturilor respective sau a structurilor care se află dedesubt, acordându-se o atenție specială unor posibile degradări datorate prezenței apei.

Rezistența armăturilor

Art. 66 – Armăturile trebuie să susțină în siguranță, pe lângă greutatea structurilor și pe cea a persoanelor și a oricăror suprasarcini, precum și solicitările dinamice care pot da naștere unor vibrații în timpul executării lucrărilor și cele produse de forța vântului și a apei.

Greutatea care apasă pe picioarele popilor de susținere trebuie să fie distribuită în mod corespunzător.

Dezarmarea armăturilor

Art. 67 – dezarmarea armăturilor provizorii prevăzute la alineatul al doilea al art. 64 trebuie să fie efectuată cu grijă de către muncitori sub supravegherea directă a dirigintelui de șantier și întotdeauna numai dacă directorul de lucrări a dat aprobare în acest sens.

Este interzisă dezarmarea oricărei armături de susținere atunci când pe structuri există încărcături accidentale și temporare.

La dezarmarea lucrărilor din beton trebuie să fie adoptate măsurile de precauție prevăzute de lege pentru executarea lucrărilor din conglomerat de ciment.

Protejarea deschiderilor

Art. 68 – Deschiderile lăsate în tavane sau în platforme trebuie să fie înconjurate de parapete normale și de podine sau trebuie să fie acoperite cu podea de scânduri fixată în mod solid și cu o rezistență care nu poate mai mică decât cea a planului de podea a punților de serviciu.

În cazul în care deschiderile sunt utilizate pentru trecerea de material sau persoane, o latură a parapetului poate fi constituită dintr-o barieră mobilă netransportabilă, care trebuie să fie deschisă doar pe timpul necesar trecerii, de preferință în poziția închisă, astfel încât să împiedice căderea de persoane.

*Ștampila Condor SPA aplicată
Semnătură indescifrabilă aplicată*

*ing Giuseppe Civalè
Semnătură indescifrabilă aplicată*

Scări din zidărie

Art. 69 – De-a lungul rampelor și palierelor scărilor fixe în curs de construcție, până la montarea balustradelor, trebuie să fie ținute parapete normale cu podine, fixate în mod rigid de structuri rezistente.

Casa scării trebuie să fie acoperită cu o schelă robustă poziționată la înălțimea podelei primului etaj, pentru protejarea persoanelor care tranzitează la parter împotriva căderilor de materiale.

Pe rampele scărilor în curs de construcție care nu au încă trepte, în cazul în care nu sunt închise cu bariere pentru împiedicarea tranzitului, trebuie să fie fixate perete de scânduri cu o lățime de cel puțin 60 cm, pe care trebuie aplicate în mod transversal fâșii de lemn amplasate la o distanță de cel mult 40 cm.

Lucrări speciale

Art. 70 – Înainte de a începe executarea lucrărilor la luminatoare, plafoane, acoperișuri și altele asemănătoare, trebuie verificat ca acestea să aibă rezistență suficientă pentru a suporta greutatea muncitorilor și a materialului utilizat pentru lucrări.

În cazul în care există dubii în ceea ce privește această rezistență, trebuie adoptate toate măsurile necesare menite să garanteze integritatea personalului implicat în lucrări, dispunând, în funcție de cazuri, traverse peste profile portante, eșafodaje, și folosindu-se centuri de siguranță.

Ștampila Condor SPA aplicată
Semnătură indescifrabilă aplicată

ing Giuseppe Civalè
Semnătură indescifrabilă aplicată

1 – Descrierea popilor

În mod substanțial, sunt constituite din două elemente tubulare, coaxiale și reciproc glisante astfel încât să permită modificarea înălțimii totale (H) a perechii în limitele câmpului de utilizare prevăzut.

Fiind o pereche, în mod practic utilizabile doar în poziție verticală, cele două elemente tubulare care o formează vor fi, în continuare, identificate ca *tub inferior* și *tub superior*.

1.2. Tubul inferior (diametru 56 x 1,5 sau 1,7) este utilizat în următoarele lungimi:

1,685 și 2,200 mm la popii în cruce
1,700 și 2,200 mm la popii cu plăcuță

Prezintă:

- dedesubt prezintă o placuță de sprijin pătrată (mm 140 x 140), ranforsată și cu două nervaturi perpendiculare, realizată cu tablă din oțel cu o grosime nominală: 2,7 mm.
- deasupra prezintă un conector de îmbinare (diametru 63 x 3,25) înalt 50 mm, filetat în exterior. Toate uniunile sunt realizate prin sudură electrică cu gaz inert.

1.2. Tubul superior (diametru 48 x 1,7), lungime 1 – 2000 mm, prevăzut cu nr. 17 orificii (diametru 13) diametrale, alineate, la intervale de 10 cm, este introdus, în utilizarea practică, în tubul inferior, în interiorul căruia trebuie să alunece în mod axial, cu un joc diametral de 5 mm. La extremitatea de sus a tubului se aplică, în funcție de cerințe, o traversă de sprijin (popi în cruce).

La popii în cruce, traversa de sprijin este constituită dintr-o bară cu profil determinat în U (mm 24x54x24x2) din oțel Fe 360, cu o lungime de 60 cm, sudat electric în dreptul liniei mediane la capătul elementului tubular superior.

Săgețile simetrice, realizate din bară profilată din oțel Fe 360 în L (mm 16 x 16 x 2,7), cu o lungime de 37 cm, rigidizează și ranforcează structura de sprijin din partea superioară.

1.3 – Un știft (cârlig de reglare) cu funcția de poziționare și de sprijin a elementului tubular găurit la capăt pe bordul superior al tubului de bază, permit reglarea înălțimii totale (H) a popilor (de la plăcuța de sprijin de la bază la plăcuța sau prin sprijinul din partea superioară), permițând schimbarea din 10 în 10 cm (reglarea discontinuă).

Cârligul de reglare, realizat cu un disc (diametru 10) din oțel Fe360, și solicitat la forfecare de sarcina care solicită în mod axial structura tubulară prin apăsare.

1.4 – Un manșon de reglare (diametru 70 x 3,5) înalt 13 cm, din oțel Fe 360, filetat în interior, la montarea popilor, este cuplat la conector (filetat în exterior) aplicat la extremitatea tubului inferior.

La manșon au fost sudate două **mânere de manevrare**, realizate cu disc (diametru 10) de oțel, care permit, înșurubând și deșurubând manșonul, să se regleze milimetric înălțimea totală (H) a popilor.

Rotind din manșonul de reglare, acesta iese în afara manșonului atât aplicat la extremitatea tubului inferior, cârligul de reglare se sprijină pe bordul superior al manșonului de reglare prin intermediul șaibe de distribuție a sarcinii.

Reglarea continuă permisă de la manevra manșonului este cuprinsă între 0 și 100 mm.

O oprire mecanică împiedică reducerea peste această limită a numărului de filete în priză solicitate (de la sarcina axială a popilor).

Ștampila Condor SPA aplicată
Semnătură indescifrabilă aplicată

ing Giuseppe Civalè
Semnătură indescifrabilă aplicată

Încercările de sarcină au fost efectuate pe popi telescopici cu bază profilată și cu filetare prin rulare, pentru înălțimi în scădere începând de la 400 cm (extensie maximă cu suprapunere minimă între tubul intern și cel extern de 28 cm), până la obținerea înălțimii maxime, astfel că cedare intervine prin deformarea cârligului de legătură între cele două tuburi sau prin reumplerea orificiilor.

Încercările au fost efectuate la vârfuri, pe popi izolați și lipsiți atât de sprijin cât și de sarcini transversale. Popii puteau fi considerați articulați atât la cap cât și la picior cu l° egali cu lungimea popilor respectivi.

S-a determinat sarcina de cedare P_c , definită ca sarcina pentru care deformarea crește fără a mai crește sarcina respectivă.

În schimb, sarcina admisibilă P_a este calculată ca $P_c/3$, cu coeficientul de siguranță egal cu 3.

La diferite înălțimi, încercările au dat următoarele rezultate:

L (cm)	P_c (Kg)	$P_a=P_c/3$ (kg)	cedare
400	1850	608	instabilitate
360	2290	760	instabilitate
320	2820	940	instabilitate
300	3150	1050	instabilitate/reumplere
280	3410	1140	cârlig

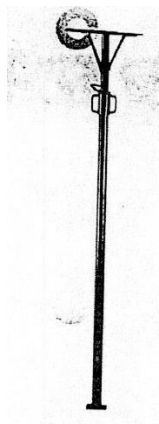
S-a ținut cont de valorile minime obținute la seria de încercări.

Cedarea a fost obținută prin încovoierea datorată sarcinii din vârf; pentru înălțimea de 300 cm, s-a constatat o reumplere a orificiilor care determină o instabilitate a popilor.

Pentru înălțimi mai mici, cedarea are loc datorită cedării cârligului și reumplerii orificiilor, cu valori de P_c mai mari de 3400 kg și constante la orice înălțime.

În niciun caz cedarea nu a determinat în filetare sau în manșon deformații de așa natură încât să împiedice glisarea acestora.

2000
Pop în cruce



Popi telescopici

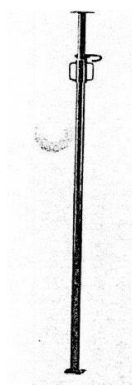
La realizarea popilor telescopice, atât în cruce cât și cu plăcuță și în “U” contribuie experiența unor profesioniști de înaltă calificare însoțită de o alegere atentă a materiei prime.

Diferitele versiuni care pot fi obținute pot atinge înălțimea maximă de 4,80 m.

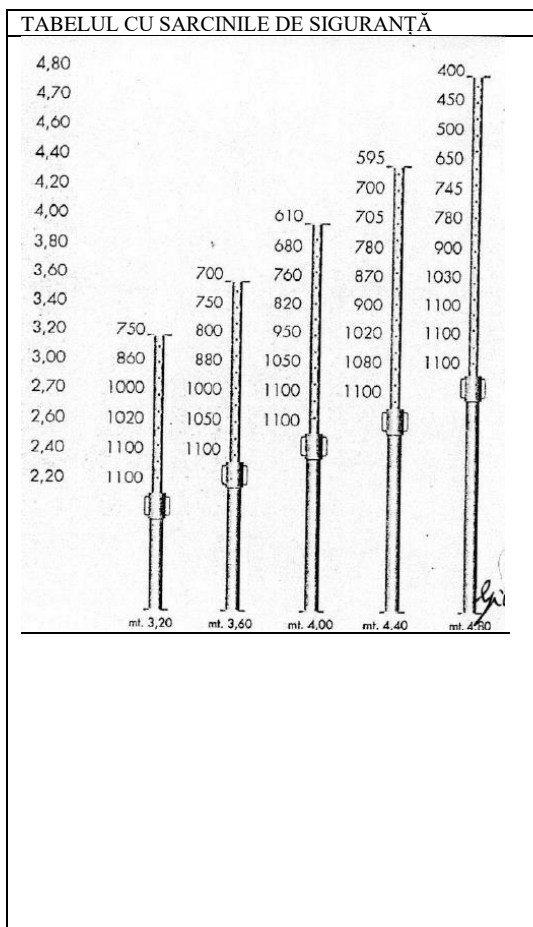
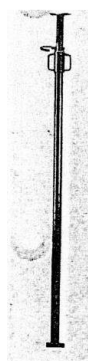
Caracteristicile tehnice principale sunt sintetizate în capacitatea ridicată de sarcină admisibilă în pofida greutateii mici și a ușurinței în manevrare, în utilizarea simplă inclusiv de către personal necalificat și însușirea de a fi compacte din punct de vedere al transportului și depozitării.

Posibilitate de reglare infinită între poziția închisă și deschisă, sunt recomandate oriunde ar fi nevoie de un sistem de susținere versatil și sigur.

2001
Pop cu plăcuță



2002
Pop cu plăcuță plană



2003
Pop bifurcată în “U”

2000
Pop în cruce

2001
Pop cu plăcuță

RAPORT TEHNIC POPI

2002
Pop cu plăcuță plană

2003
Pop bifurcată în “U”

