ed!torial

Țara între hăis și cea!

Deși îndesați în același car electoral sub emblema DA, după aproape doi ani de guvernare, zig-zag-ul înaintării scoate la iveală mersul haotic al actului de conducere a treburilor țării. Chiar dacă la înființare prezenta oarece presupuneri de izbândă în virtutea multiplelor promisiuni, planurile scrise, dar, mai ales orale, au zburat în neant fără ca de acest lucru să-i pese cuiva dintre cei aflați atunci în postura de „mântuitori" ai tuturor relelor înregistrate după 1990. Odată cu 2005, mulți români credeau că, în sfârșit, situația va lua o întorsătură radicală, mesaj la care erau dispuși să se angreneze, în ciuda faptului că nu era ceva ușor.

Carul veseliei DA a pornit cu entuziasm de fațadă pentru că, la puține zile de la demarare, aveau să apară deja încet, încet primele, dar nu și ultimele desincronizări între parteneri. Deși numărul lor este redus (4), disconfortul din interiorul carului de care vorbeam, disconfort promovat cu insistență, dar mai ales sistematic, de un partid cu doi președinți (unul la București și altul la Cluj), a dus la o permanentă hărțuială, extenuantă și imprevizibilă.

Primele două ocupante ale fotoliilor aliantei s-au trezit pe nepusă masă într-o dispută cu lovituri mai ceva decât cele din lumea boxului.

Cetățenii, cu precădere cei entuziasmați de promisiunile electorale, așteptau din partea politicienilor veniți la putere fapte concrete în misiunea ce și-o asumaseră.

Anii au trecut, și din promisiunea „O să trăiți mai bine" s-a ajuns la „Bine că mai trăiți". Afirmația nu-i valabilă însă și pentru oligarhia care în 16 ani a reușit să întreacă orice performanță în materie, acumulând bogății pe care alții din lume nu le-au obținut în mult mai mulți ani.

Explicația discrepanței dintre înavuțiții peste noapte și grosul populației este dată de nivelul de trai. Pentru primii, sfidarea pe toate planurile a celorlalți fără nici cea mai mică rezervă a devenit o regulă, uitând că și ei trebuie să aibă acces la o viață cât de cât decentă.

Un singur exemplu ar trebui să le dea acestora de gândit: cum poate supraviețui un om din al cărui venit costurile cu întreținerea se ridică la trei sferturi? De aici și o altă întrebare: care este diferența între starea populației înainte de '89 și după '89, în condițiile în care salariile și pensiile sunt mici, frigul persistă în locuințe, cu toate că se achită costuri astronomice pentru gaze și căldură, medicamentele deși există din belșug au prețuri inaccesibile pentru cei de vârsta a treia etc.?

Vedeți, tabla înmulțirii este bună în calculele tehnice și comerciale, dar ea este deformată cu bună știință de cei care, prin orice mijloace, își adaugă zi de zi, fără rușine, noi și noi averi.

Cine sunt acești nababi? În primul rând, cei care au intrat în politică din interes personal, fapt concretizat în fabuloasele declarații de avere, și apoi cei care „fără de partid" stau în umbra intereselor de grup, loc de unde se propulsează și se susțin toți cei care îi finanțează pe „binefăcători".

Așadar, politicienii sunt cei mai iscusiți purtători de măști, de seamă ce nu au scrupule față de interesul general aflat mult în urma celui personal. Așa se face că, din cauza jocului mascat al politicienilor, în loc să se manifeste peste tot puterea legii, și-a făcut loc legea puterii în slujba încrengăturii politicianiste, dovedită pe toate planurile. Nu degeaba un mucalit spunea la o emisiune TV că totul în ziua de azi se rezumă la „viața voastră-i foarte bună, viața noastră-i o minciună".

Cu toate acestea, „mincinoșii" își văd de treabă și, dacă este să ne referim

la ceea ce se întâmplă în sectorul construcțiilor, aici lucrurile nu mai surprind pe nimeni de seamă ce „cumpărarea de aprobări" s-a instituționalizat, în special la lucrările de anvergură unde sumele vehiculate sunt ametitoare. Iată de ce nu trebuie să ne mai mirăm că ici-colo, dar cu tenacitate, își fac loc zgârie-nori în locuri unde nu-și au rostul.

Un ultim exemplu este clădirea multietajată care se ridică pe spațiul fostului teatru bucureștean Excelsior, în buricul capitalei, deci fereastră în fereastră cu vechiul CC al PCR. Este începutul sfârșitului intimității Pieței Palatului pentru că, în curând, se preconizează demararea și a altor lucrări în zona amintită.

Vorbeam anterior despre partenerii carului de coaliție, aceștia trag hăis și cea, dar la înavuțire nu au nicio reținere, pentru că aprobările se dau de către oamenii lor după principiul exprimat de un parlamentar (de sex feminin) potrivit căruia „suntem la putere" și să fim lăsați să ne îndeplinim „mandatul".

Cum? O știți de acum și o simțiți pe propria piele, întrucât „hăis și cea" între cele două partide portocalii la culoare electorală au aceleași interese de grup și nu legate de așteptările votanților.

Întrebarea finală este: cine și când ia biciul în mână pentru a nu fi pe mai departe **țara între hăis și cea?** Nu de alta, dar preavizul aderării noastre la 1 ianuarie 2007 la UE va da cale liberă unor noi dispute de interese legate de accesul la fondurile comunitare.

Ciprian Enache

ÎN ATENȚIA ABONAȚILOR NOȘTRI!

Din cauză că în cursul anului 2006 SC RODIPET SA nu și-a respectat obligațiile contractuale cu societatea noastră, în anul 2007 nu vom mai colabora cu această firmă de difuzare a presei. În aceste condiții, rugăm pe toți cititorii care au avut abonament la „Revista Construcțiilor" prin RODIPET să se adreseze direct societății noastre pentru contractarea de abonamente pentru anul viitor.

Informații detaliate la pag 114.

Redacția

013935 București, Sector 1
Str. Horia Măcelariu nr. 14-16
Bl. XXI/8, Sc. A, Et. 1, Ap. 15

Tel.: 031.405.53.82, 031.405.53.83
Fax: 021.232.14.47
Mobil: 0723.297.922, 0729.938.966
E-mail: revistaconstructiilor@rdsmail.ro
revistaconstructiilor@yahoo.com

Director: Ionel CRISTEA 0722.460.990
Redactor-șef: Ciprian ENACHE 0722.275.957
Redactor: Alina ZAVARACHE 0723.338.493
Tehnoredactor: Cezar IACOB 0726.115.426
Corector: Viorica Gh. CRISTEA
Procesare text: Luminița CĂLIN

Publicitate: Elias GAZA 0723.185.170
Vasile MĂCĂNEAȚĂ 0744.582.248
Gabriel DUMITRU 0722.206.756

Colaboratori

dr. ing. Felician Eduard Ioan Hann
dr. arh. Gheorghe Polizu
ing. Alexandru Péter
dr. ing. Viorel Pârvu
ing. Ioan Burtea
ing. Daniel Diaconu
ing. Tudorel Popa

Revista CONSTRUCȚIILOR
Marcă înregistrată la OSIM Nr. 66161

ISSN 1841-1290

Editor: STAR PRES EDIT SRL

Tiparul executat la: Grupul de presă și tipografie ROMPRINT București

Redacția revistei nu răspunde pentru conținutul materialului publicitar (text sau imagini). Articolele semnate de colaboratori reprezintă punctul lor de vedere și, implicit, își asumă responsabilitatea pentru ele.

BETON DURABIL ŞI EFICIENT
CONFORM ANEXEI NAŢIONALE DE APLICARE A SR EN 206-1

Asigurarea durabilităţii construcţiilor reprezintă o problemă vitală pentru economia naţională. Începând cu anul 2007, vom putea produce şi în România betoane mai durabile şi în acelaşi timp mai eficiente din punctul de vedere al costurilor şi energiei înglobate, în conformitate cu standardul european SR EN 206-1 (Beton.Partea 1: Specificaţie, performanţă, producţie şi conformitate).

Standardul SR EN 206-1, apărut în anul 2002 este identic cu standardul european EN 206-1:2000 şi cuprinde reguli privind performanţele, producţia şi conformitatea betonului. În prezent la ***INCERC Bucureşti*** *este în curs de elaborare SR 13510 (Anexa Naţională de Aplicare a SR EN 206-1) care cuprinde, faţă de cele prezentate în acest standard, prevederi suplimentare adaptate particularităţilor naţionale. Anexa Naţională de Aplicare a standardului SR EN 206-1 reprezintă un prim,dar important pas în ceea ce priveşte revizuirea Normativului NE 012:99. Alegerea tipurilor de cimenturi (prezente pe piaţă) pentru diferite aplicaţii şi clase de expunere la acţiunea mediului înconjurător, precum şi a parametrilor betonului se va face strict în conformitate cu prevederile acesteia. Domeniile de utilizare a cimenturilor, inclusiv a celor având conţinut ridicat de adaosuri, s-au stabilit având în vedere experienţa naţională şi internaţională în utilizarea acestora, precum şi rezultatele unor cercetări experimentale efectuate de către INCERC, de către un colectiv coordonat de conf.dr.ing. Dan Georgescu.*

Standardul SR EN 206-1 defineşte diferite clase de expunere în funcţie de mecanismele de degradare ale betonului. Astfel:

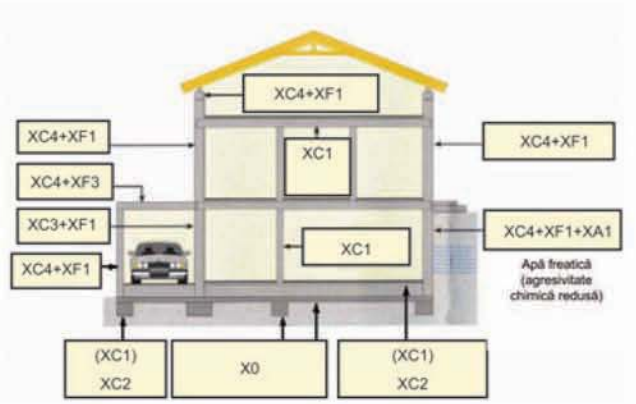
- **X0 - Niciun risc de coroziune sau atac**
- **XC - Coroziunea datorată carbonatării**
- **XD - Coroziunea datorată clorurilor având altă origine decât cea marină**
- **XS - Coroziunea datorată clorurilor din apa de mare**
- **XF - Atac din îngheţ-dezgheţ cu sau fără agenţi de dezgheţare**
- **XA - Atac chimic**
- **XM - Solicitarea mecanică a betonului prin uzură**

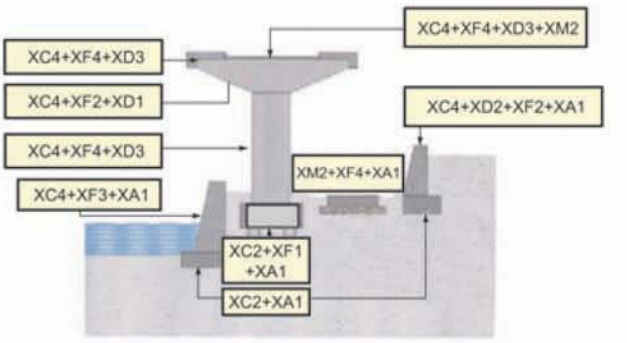
Notaţia utilizată pentru identificarea acestor clase conţine, pe lângă cele două litere şi o cifră care se referă la nivelul de umiditate (XC, XD, XS, XF) sau nivelul de agresivitate (XA, XM).

Pentru caracterizarea expunerii betonului este necesară în general combinarea mai multor clase de expunere. În tabelul următor se prezintă exemple de astfel de combinaţii:

Expunere		Combinaţii de clase de expunere	
Descriere	Exemple	BNA (1)	BA (2) / BP (3)
La interior	Interiorul clădirilor cu destinaţie de locuit sau birouri	X0	XC1
La exterior			
Fără îngheţ	Fundaţii sub nivelul de îngheţ	X0	XC2
Cu îngheţ dar fără contact cu ploaia	Garaje deschise acoperite, pasaje etc	XF1	XC3 + XF1
Îngheţ şi contact cu ploaia	Elemente exterioare expuse la ploaie	XF1	XC4+ XF1
Îngheţ-dezgheţ cu agenţi de dezgheţare	Elemente ale infrastructurii rutiere orizontale	XM2+XF4	XM2+ XD3+ XF4+(XC4)
	Verticale (în zona de stropire)	XF4	XF4+ XD3+ XC4
Mediu marin			
Fără contact cu apa de mare (aerul marin până la 5 km de coastă)			
Cu îngheţ	Elemente exterioare ale construcţiilor expuse ploii în zonele litorale	XF2	XC4+ XS1+ XF2
În contact cu apa de mare			
Imersate	Elemente structurale sub apă	XA1 (XA2)	XC1+ XS2+ XA1 (XA2)
Elemente supuse stropirii	Pereţii cheiurilor	XF4+XA2 (XA1)	XC4+ XS3+ XF4+ XA2 (XA1)

1) Beton nearmat
2) Beton armat
3) Beton precomprimat





Având la bază ipoteza unei durate de viață și întreținere a structurii prevăzute de 50 ani au fost stabilite valorile limită ale compoziției și proprietăților betonului în funcție de clasa de expunere astfel:

	Clasele de expunere										
	Niciun risc de coroziune sau atac chimic	Coroziune indusă prin carbonatare				Coroziune datorată clorurilor					
						Cloruri din alte surse decât apa de mare			Cloruri din apa de mare		
	X0[a)]	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Raport maxim apă/ciment	-	0,65	0,60	0,60	0,50	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45
Clasa minimă de rezistență	C8/10	C16/20	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45

	Clasele de expunere												
	Atac îngheț-dezgheț						Atac chimic			Atac mecanic			
	XF1	XF2		XF3		XF4	XA1	XA2[c]	XA3[c]	XM1	XM2		XM3
Raport maxim apă/ciment	0,50	0,55[a]	0,50	0,55[a]	0,50	0,50[a]	0,55	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,45
Clasa minimă de rezistență	C25/30	C25/30	C35/45	C25/30	C35/45	C30/37	C25/30	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C35/45
Alte condiții	Agregate rezistente la îngheț-dezgheț conform SR EN 12620					d		Ciment rezistent la sulfați			b		

a) Conținutul de aer antrenat se stabilește în funcție de dimensiunea maximă a granulei în conformitate cu 5.4.3 din SR 13510. Dacă betonul nu conține aer antrenat cu intenție, atunci performanța betonului trebuie să fie măsurată conform unei metode de încercări adecvate, în comparație cu un beton pentru care a fost stabilită rezistența la îngheț-dezgheț pentru clasa de expunere corespunzătoare.
b) Tratarea suprafeței betonului (de exemplu tratare prin vacuumare).
c) Când prezența de SO_4^{2-} conduce la o clasă de expunere XA2 și XA3 este esențial să fie utilizat un ciment rezistent la sulfați. Dacă cimentul este clasificat după rezistența la sulfați, trebuie utilizate cimenturi cu o rezistență moderată sau ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA2 (și clasa de expunere XA1 este aplicabilă) și trebuie utilizat un ciment având o rezistență ridicată la sulfați pentru clasa de expunere XA3.
d) În cazul expunerii în zonele marine, se vor utiliza cimenturi rezistente la acțiunea apei de mare.

Domenii de utilizare pentru cimenturi conform standardelor SR EN 197-1, SR 3011, STAS 10092, SR 7055 şi SR EN 206-1:

Tip ciment			Clasele de expunere										
			Niciun risc de coroziune sau atac chimic	Coroziune indusă prin carbonatare				Coroziune datorată clorurilor					
								Cloruri din alte surse decât apa de mare			Cloruri din apa de mare		
			XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
CEM I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SR I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CD 40			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I A 52,5c			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II	A /B	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	H II A	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A /B	V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A	LL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
	A	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
	A	M	Se utilizează în conformitate cu prevederile tabelelor F.3.2 şi F.3.4 din SR 13510										
	B		Se utilizează în conformitate cu prevederile tabelelor F.3.2 şi F.3.4 din SR 13510										
CEM III	A		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tip ciment			Clasele de expunere									
			Atac îngheţ-dezgheţ				Atac chimic			Atac mecanic		
			XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2[c]	XA3[c]	XM1	XM2	XM3
CEM I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SR I			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CD 40			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I A 52,5c*			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CEM II	A /B	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	H II A	S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A	V	X	O	X	O	X	X	X	X	X	X
	B		X	O	O	O	X	X	X	X	X	X
	A	LL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	B		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	A	L	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X
	B		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	A	M	Se vor utiliza în conformitate cu prevederile tabelelor F.3.2 şi F.3.4 din SR 13510									
	B		Se vor utiliza în conformitate cu prevederile tabelelor F.3.2 şi F.3.4 din SR 13510									
CEM III	A		X	X	X	X[b]	X	X	X	X	X	X

x =se poate aplica; o = nu se aplică

*) ciment alb

a) Prezentul tabel prezintă domeniile de utilizare a unor cimenturi fabricate în conformitate cu SR EN 197-1 şi standardele naţionale. Condiţiile de utilizare a cimenturilor sunt formulate la 5.1.2 din SR 13510.

b) Se utilizează CEM III având clasa de rezistenţă ≥42,5 sau ≥32,5 cu zgură în cantitate ≤50% din masă, în cazul demonstrării comportării corespunzătoare la acţiunile de îngheţ-dezgheţ şi agenţi de dezgheţare sau apa de mare.

c) Când prezenţa de SO_4^{2-} conduce la o clasă de expunere XA2 şi XA3 este esenţial să fie utilizat un ciment rezistent la sulfaţi. Dacă cimentul este clasificat după rezistenţa la sulfaţi, trebuie utilizate cimenturi cu o rezistenţă moderată sau ridicată la sulfaţi pentru clasa de expunere XA2 (şi clasa de expunere XA1 este aplicabilă) şi trebuie utilizat un ciment având o rezistenţă ridicată la sulfaţi pentru clasa de expunere XA3.

Intrarea în vigoare a Anexelor Naţionale de Aplicare a SR EN 206-1 şi a SR ENV 13670-1 (privind executarea structurilor din beton) va reprezenta momentul de început al implementării în România a "betonului european", UN BETON DURABIL ŞI EFICIENT.

HeidelbergCement Group, producător de ciment, betoane şi agregate este lider mondial în domeniul materialelor de construcţie şi unul dintre cei mai importanţi investitori germani din România. Prin diviziile sale CARPATCEMENT HOLDING, CARPAT BETON şi CARPAT AGREGATE, Grupul pune la dispoziţia clienţilor săi materiale de construcţii la un standard de calitate recunoscut la nivel internaţional. Grupul acoperă întreaga gamă de cerinţe ale clienţilor, de la consultanţă în domeniul de aplicare, până la oferirea de soluţii eficiente de finalizare a proiectelor.

EUROVIA CONSTRUCT INTERNATIONAL

- CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE ŞI EDILITARE
- PROIECTARE ŞI CONSULTANȚĂ
- REPARAȚII DRUMURI ŞI PODURI
- RECICLARE MIXTURI ASFALTICE LA CALD PRIN METODA “SAT-REMIX”
- TRATAMENTE LA DRUMURI “SLURRY-SEAL”

Bd. Timişoara nr. 100 K, sector 6, Bucureşti
Tel.: 021-444.99.83; Fax: 021-444.99.84
E-mail: eurovia@zappmobile.ro

Reabilitarea carierelor: o inițiativă durabilă

Holcim România nu se dezminte atunci când spune că este consecventă în aplicarea sistematică a măsurilor privind dezvoltarea durabilă a sa, a colaboratorilor și a societății în ansamblul ei.

Un exemplu recent este și cel care se referă la organizarea la fabrica de ciment din Câmpulung a Zilei Porților Deschise, având tema „Reabilitarea carierelor: o inițiativă durabilă". La acest eveniment au participat reprezentanți ai autorităților locale și centrale, clienți, reprezentanți ai mass-media și ai comunității locale.

Cei peste 2.000 de participanți au vizitat cariera de calcar Dealul Hulei - Mateiaș și au primit informații despre reabilitarea continuă a carierelor pe care Holcim România le deține și cu care operează. Programul a inclus un concert, activități pentru copii, surprize diverse. Acest eveniment este o continuare a inițiativei care a avut loc anul trecut – „Soluții ale prezentului în sprijinul viitorului: Co-procesarea deșeurilor".

Evenimentele „Ziua Porților Deschise" în fabricile de ciment ale Holcim România sunt parte integrantă a comunicării transparente a companiei cu toți partenerii de interes. Protejarea mediului este una dintre prioritățile Holcim România și, de aceea, evenimentele „Ziua Porților Deschise", care au avut loc anul trecut și anul acesta, s-au concentrat asupra problematicii de mediu. Această activitate vine în completarea programelor de responsabilitate socială pe care compania le dezvoltă pentru a crește nivelul de cunoaștere a problemelor de mediu și a-i determina pe cei în cauză să le aplice în interesul general al țării.

„Dezvoltăm și implementăm în mod constant strategii europene pentru protejarea mediului în toate fabricile de ciment și stațiile de betoane, pentru dezvoltarea de produse și servicii ecologice, precum și în alte proiecte similare. În plus, comunicarea eficientă cu toți partenerii de interes contribuie la creșterea conștientizării cu privire la problemele de mediu, precum și la responsabilitatea de a le rezolva", a declarat **Markus Wirth, director general Holcim România.**

Concret, extragerea de calcar și argilă din cariere este una dintre activitățile cu impact asupra peisajului și mediului ambiant. Folosind soluții tehnice variate, Holcim România minimizează acest impact și, în plus, compania are planuri specifice pentru reabilitarea tuturor carierelor operaționale, astfel încât aceste zone exploatate să fie integrate în relieful înconjurător, luând în considerare opțiunile tuturor celor implicați. Se asigură funcționarea ecosistemului și biodiversitatea.

„Toate activitățile noastre sunt planificate și implementate astfel încât să aibă cel mai mic impact posibil asupra peisajului și mediului înconjurător și, în plus, să contribuie la un mediu mai sănătos. Astfel, avem planuri specifice pentru reabilitarea carierelor pe care le exploatăm. În plus, fabrica de ciment din Câmpulung este echipată cu instalații pentru co-procesarea deșeurilor. Oferim acest serviciu de mediu care are trei avantaje importante: eliminarea deșeurilor în condiții de deplină siguranță, fără a afecta mediul înconjurător și sănătatea, conservarea resurselor naturale prin substituirea parțială a combustibililor tradiționali fosili și a materiilor prime tradiționale cu unele alternative și reducerea indirectă a emisiilor de gaze cu efect de seră care s-ar genera dacă deșeurile ar fi tratate prin depozitarea la haldă sau prin incinerare", a declarat **Emil Raicov, directorul Fabricii de Ciment Câmpulung.**

Protejarea mediului reprezintă o prioritate pentru Holcim România, fiind una dintre cele trei linii directoare ale dezvoltării durabile, alături de creșterea economică și responsabilitatea socială. Astfel, compania a investit peste 20 de milioane de euro în protecția mediului în perioada 1998–2005, în acest an, investițiile Holcim România fiind de aproximativ 2,5 milioane de euro în proiecte privind protecția mediului. ❑

MINI DOBÂNDA

BCR 6,4%*

LA CREDITELE PENTRU CASĂ ȘI TEREN

BCR ÎȚI OFERĂ CONDIȚII EXCEPȚIONALE, SPECIAL CREATE PENTRU TINE, LA CREDITELE PENTRU CASĂ ȘI TEREN **

E ÎN PUTEREA NOASTRĂ.

BCR

*Dobândă fixă în primul an la creditele în EUR aprobate în perioada 04.10 - 15.11.2006

**Informații suplimentare puteți obține la orice unitate BCR, la numărul de telefon *0801 227 (în rețeaua Vodafone), 0801 0801 227 (în rețeaua Romtelecom) sau pe site-ul www.bcr.ro

CĂMIN EXTRA/SUPER BCR
Credit imobiliar în lei/valută

Visezi la o casă nouă? BCR te ajută să îți împlinești visul. Fie că vrei să-ți modernizezi și să-ți redecorezi casa în care stai sau să te muți într-una cu totul și cu totul nouă, poți folosi unul dintre creditele imobiliare CĂMIN EXTRA BCR (în lei) sau CĂMIN SUPER BCR (în valută).

CARACTERISTICI

Destinația:
- cumpărarea sau construirea de imobile;
- cumpărarea de terenuri aflate în intravilan;
- amenajări/modernizări/viabilizări/reparații de locuințe.

Moneda de acordare: RON, EUR, USD.

Suma maximă: maximum 75% din valoarea imobilului/terenului ce urmează a fi achiziționat sau maximum 75% din valoarea devizului estimativ al construcției/amenajărilor/modernizărilor/viabilizărilor/reparațiilor de locuințe, precum și în funcție de capacitatea de rambursare a solicitantului și a familiei acestuia, dacă este cazul și de garanțiile constituite.

Termen maxim: 25 ani.

Avans: minimum 25% din valoarea imobilului achiziționat/construit/amenajat sau a terenului.

Dobânda: se stabilește în funcție de termenul convenit cu clientul pentru rambursarea creditului; **până la data de 15 noiembrie 2006, BCR reduce** marja de produs pentru creditul imobiliar acordat în valută (EUR) – **CĂMIN SUPER BCR** – cu dobândă fixă în primul an de creditare cu **0,85 p.p**. Astfel, dobânda finală pentru creditele **CĂMIN SUPER BCR** aprobate în perioada campaniei va fi de **6,4%,** fixă în primul an de creditare, iar ulterior variabilă.

Perioada de grație: maximum 12 luni, în cadrul termenului de rambursare. În perioada de grație, împrumutatul achită numai comisioanele aferente, cu excepția comisionului de administrare. Dobânda se calculează lunar la soldul creditului și se capitalizează la sfârșitul perioadei de grație, fiind inclusă în valoarea creditului.

Garanții:
- ipotecă de rangul I asupra imobilului cumpărat din credit sau asupra unui alt imobil aflat în proprietatea solicitantului sau a unei terțe persoane. În cazul construirii de locuințe, creditul se garantează cu garanții imobiliare aparținând solicitantului sau unor terțe persoane;
- asigurarea bunurilor imobiliare care constituie garanția creditului la o societate de asigurări agreată de BCR și cesionarea poliței de asigurare în favoarea băncii;
- asigurare de viață pentru persoanele care au calitatea de împrumutat și vârsta cuprinsă între 18 și 65 ani, **oferită în mod gratuit** de către bancă.

Forma de decontare este viramentul în contul:

- vânzătorului locuinței sau al terenului;
- societății de construcții, care va executa lucrarea (eșalonat în funcție de graficul de executare a lucrărilor);
- împrumutatului, în cazul efectuării lucrărilor în regie proprie.

Documente necesare:

- BI/CI (copie) pentru solicitant și, dacă este cazul, pentru coplătitor(i);
- Certificat de căsătorie sau hotărâre de divorț, dacă este cazul (copie);
- Documente necesare pentru justificarea veniturilor realizate (în funcție de sursa de realizare a veniturilor, respectiv: salarii, dividende, chirii, venituri realizate în străinătate etc.);
- Documente specifice în funcție de destinația creditului.

AVANTAJE:

- **Finanțarea** oricărui **proiect de investiții imobiliare**, executarea lucrărilor de construcții putând fi realizată atât în **regie proprie,** cât și prin intermediul unei **firme de construcții;**
- Posibilitatea **Refinanțării** creditelor angajate la alte bănci, inclusiv suplimentarea acestora;
- **Acordarea creditului fără garanți;**
- Acordarea, la cerere, a unei **perioade de grație de până la 12 luni**, în cadrul termenului de rambursare;
- **Efort financiar redus** prin:
  - oferirea de către BCR de reduceri de dobânzi și comisioane pentru creditele CĂMIN SUPER BCR acordate în EUR cu dobândă fixă în primul an de creditare, aprobate până la data de 15 noiembrie 2006;
  - perioada mare de creditare;
  - oferirea gratuită de către bancă a certificatului de asigurare, pentru persoanele care au calitatea de împrumutat și vârsta cuprinsă între 18 și 65 de ani împliniți;
- Accesul la **sume mai mari** prin luarea în calcul atât a veniturilor solicitantului, cât și ale familiei sale, după caz;
- **Economie de timp**, prin apelarea la una dintre următoarele modalități de rambursare:
  - oriunde și oricând în țară prin rețeaua de ATM-uri BCR (cea mai extinsă rețea) din contul de card de debit, pentru creditele în lei;
  - utilizând serviciul e-BCR, nu mai este necesară deplasarea la bancă pentru achitarea ratei de credit;
- **Documentație de credit simplificată** pentru:
  - solicitanții care au beneficiat de credite garantate cu garanții reale imobiliare de la BCR în ultimele 12 luni, în această situație, banca nemaisolicitând copii după contractul individual de muncă/ cartea de muncă/registrul general de evidență a salariaților;
  - solicitanții care își încasează salariul lunar într-un cont curent/cont de card la BCR, banca nemaisolicitând adeverința de salariu și nici copii după contractul individual de muncă/cartea de muncă/registrul general de evidență a salariaților.

Puteți obține informații legate de acest credit prin intermediul serviciului **InfoBCR,** sunând la numărul de telefon 0801.0801.227 (Romtelecom) sau *0801.227 (Vodafone), de luni până vineri între orele 8.00 și 20.00, iar sâmbăta între orele 8.00 și 12.30.

GIP GRUP – performanțe prin materiale și tehnologii deosebite

Cunoscută pentru reușitele sale deosebite în diverse sectoare de activitate, reușite legate de ridicarea unor construcții cu un caracter special (coșuri de fum industriale, turnuri de răcire a apei, stații de epurare etc.), Gip Grup SA și-a dezvoltat activitatea cu noi lucrări având la rândul lor un caracter particular. Și în acest domeniu, bogata bază tehnică, tehnologică și logistică de care dispune i-a permis să rezolve comenzi cu un caracter de unicat.

Așa se face că în 2006, Gip Grup SA în colaborare cu SC Convas Constanța și sub conducerea antreprenorului AMEC – Earth & Environmental, a reușit să finalizeze cu succes lucrările de reparații la pista principală și la bretelele de legătură și manevră ale aeroportului „Mihail Kogălniceanu" din jud. Constanța.

Dificultatea lucrării a constat în regimul de lucru alert, generat de exploatarea intensă a pistelor de către aeronavele militare și de condițiile meteo, care pot varia imprevizibil de la un moment la altul.

Lucrările s-au desfășurat într-un cadru organizatoric tipic american, impus și supravegheat permanent de contractorul general, firma AMEC – Earth & Environmental, companie cu tradiție în repararea pistelor din beton pentru aeronave mari, localizate cu precădere în America, Asia și Pacific.

Evident, pentru a putea lucra sub sigla AMEC, societatea GIP GRUP a trebuit să demonstreze profesionalism în executarea lucrărilor, arătând că este dotată corespunzător cu utilaje, scule, tehnologii și personal specializat.

GIP GRUP a trecut testul cu succes, partea interesantă a evaluării fiind cea în care reprezentantul autorizat al antreprenorului general (AG) a făcut o vizită în cadrul companiei, pentru a se convinge de capacitatea tehnică disponibilă. Din păcate, nu așa se întâmplă în prezent, în special la achizitorii finanțați de buget, care adjudecă licitații fără a vedea dotarea firmelor participante și a se convinge de capacitatea tehnică și organizatorică.

Lucrările de reparații la pistele pentru aeronave au constat în tratarea într-un interval de 3 luni a 12 km de rosturi – 3 km rost longitudinal și 9 km rosturi transversale. La acest gen de lucrări,

Aeroport M. Kogălniceanu, jud. Constanța

nu se pot face compromisuri în detrimentul calității pentru a scurta durata de execuție, riscurile implicate fiind mult prea mari, dacă ne imaginăm că, pe aceste căi de rulare, vin și pleacă aeronave care pot ajunge la 400 de tone.

De aceea, a trebuit acordată o importanță extraordinară pregătirii rosturilor degradate în vederea refacerii ulterioare. De asemenea, sistemul de materiale utilizat la refacere a fost ales astfel încât să satisfacă toate exigențele impuse de timpul scurt de execuție, de condițiile meteo, de traficul aerian intens și de necesitatea de a oferi durabilitate sporită în timp.

Materialele utilizate au fost alese cu acceptul AG-ului, ele fiind deja folosite de AMEC, ca un sistem compact și în alte locații, cum ar fi:

- Germania – Frankfurt, Hamburg, Leipzig, Rheine, Bitburg, Spangdahlem;
- Irlanda – Dublin;
- Elveția – Zürich;
- Ungaria – Budapesta;
- Danemarca – Copenhaga;
- Polonia – Poznan, Settin, Danzig;
- Austria – Salzburg, Linz;
- Olanda – Den Heldor;
- Italia – Roma.

pistă aeroport

Tehnologia de reparare a fost concepută sub supravegherea AMEC, GIP GRUP având o contribuție esențială la stabilirea soluțiilor practice și la elaborarea tehnologiilor proprii de reparație. Acestea au fost concepute de către specialiștii săi.

O descriere sumară a soluției aplicate se conturează, după cum urmează:

- Inițial, se face o cartografiere a defectelor vizibile și se evaluează amploarea lucrărilor necesar a fi executate;
- Se trece la pregătirea logisticii – instalații de tăiere/frezare în beton, surse de utilități (apă, aer comprimat, energie electrică), căi de transport rapid pentru materiale, personal, moloz, scule – deoarece trebuiau evacuate și remobilizate toate dotările de 10-15 ori pe zi, în funcție de traficul aerian;
- Urmează pregătirea rosturilor în vederea refacerii – respectiv îndepărtarea părților neaderente prin tăiere, frezare și sablare;
- Se aplică apoi un cofraj care să mențină rostul deschis în timpul turnării unui beton epoxidic pentru refacerea muchiilor rostului;
- În final, se tratează efectiv rostul prin introducerea unui fund de rost și etanșarea cu un mastic special.

În concluzie, putem afirma că lucrarea a fost un real succes, aprecierile AMEC fiind de la foarte bine în sus, antreprenorul american exprimându-și intenția de a colabora cu firma noastră și pe viitor pentru intervenții de amploare și mai mare.

În plus, considerăm că firma noastră a contribuit activ la buna desfășurare a spectacolului aviatic organizat între 29-30 iulie 2006 pe Aeroportul Internațional „Mihail Kogălniceanu" cu ocazia sărbătoririi centenarului „Traian Vuia". ❑

București, Str. C.F. Robescu nr.12, sector 3; cod poștal 030218
Tel.: 021/310.24.74; 021/310.24.75; 021/313.78.93; Fax: 021/310.24.62; E-mail: gip_grup@clicknet.ro

32000 de produse
35 ani de experienta

BADUC

materiale pentru constructii si instalatii

SRAC Certificat Nr. 400 ISO 9001

IQNet CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

produse metalurgice

materiale pentru constructii

materiale pentru instalatii

logistica in constructii

fasonare otel beton

consultanta

distributie

transport

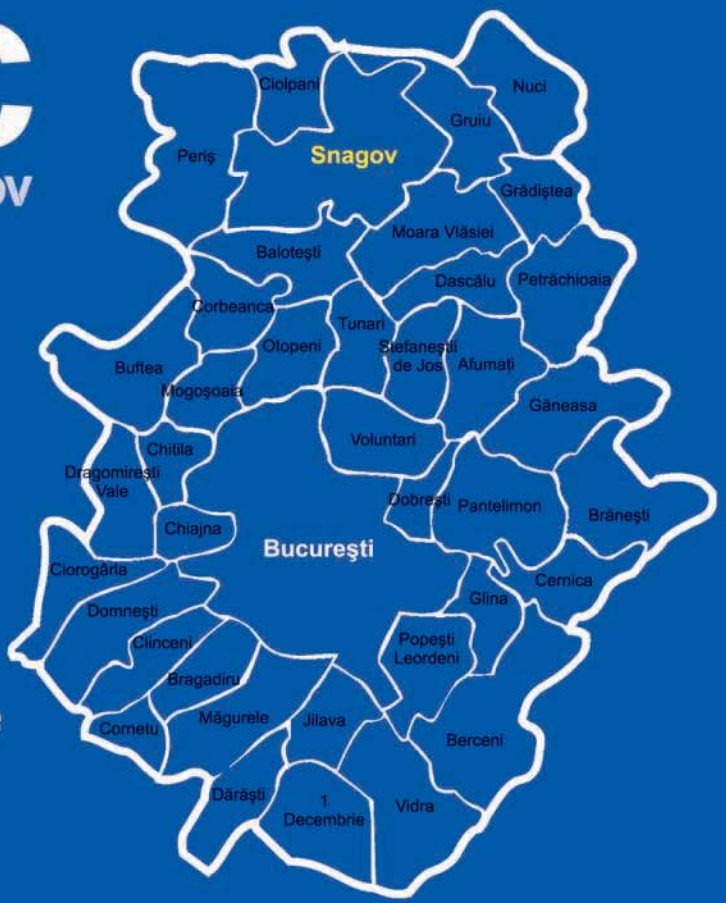
telverde OPINIA CLIENTULUI 08008BADUC 0800.822.382

BADUC

NOI DEPOZITE IN GIURGIU & SNAGOV

Noile depozite BADUC,
din Giurgiu si Snagov, propun
clientilor sai o gama diversificata
cu care sunt obisnuiti de peste 35 ani.

BADUC isi propune ca in viitor
cele 32.000 de produse si serviciile
aferente acestora sa fie cat mai accesibile
pentru clientii din toata tara.



mai aproape de tine

Vigoniei, Str. Vigoniei nr. 5-7, sector 5,
tel: (021) 450 33 35-38, fax: (021) 335 63 25
Plevnei, calea Plevnei nr. 159, sector 6,
tel: (021) 317 08 00-05, fax: (021) 317 08 06
Popesti-Leordeni, jud. Ilfov, str. Drumul Taberei nr. 10,
tel: (021) 492 02 11, fax: (021) 467 35 47
Slobozia, jud. Ialomita, str. Brailei nr. 3,
tel/fax: (0243) 236 738
Giurgiu, jud. Giurgiu, sos. Bucuresti km. 5,
tel/fax: (0246) 230 482
Snagov, jud. Ilfov, sos. Ghermanesti nr. 145,
tel/fax: (021) 352 33 65
e-mail: office@baduc.ro, marketing@baduc.ro
www.baduc.ro

Noua generație de fibre pentru armarea betonului folosit în aplicații exterioare

Autor: Trevor Atkinson – SI CONCRETE SYSTEMS
Traducere din engleză: ing. C. Kalambayi

În Marea Britanie, proiectarea majorității plăcilor exterioare de beton este bazată, în mod curent, pe metode dezvoltate pentru autostrăzi și pardoseli industriale.

Uzual, aceste plăci au o grosime de 200–300 mm și sunt produse dintr-un beton cu o rezistență de 30–40 Mpa, care înglobează un aditiv antrenor de aer, asigurându-se un conținut de aer de aproximativ 5%. Incluziunile microscopice de aer create de aditiv permit ca tensiunile interne în betonul întărit să fie reduse atunci când apa se dilată în timpul ciclurilor de îngheț/dezgheț, diminuându-se astfel distrugerea prin fisurare, crăpare.

Fig. 1 – Fisură în placa de beton armată tradițional, cu urme de rugină provenind de la plasa din oțel

Tradițional, proiectanții vor încorpora, de asemenea, în placa de beton, unul sau două straturi de plasă din sârmă pentru armare. În termeni generali, cantitatea mică de oțel de armare, care este utilizată în mod uzual în acest tip de construcții, nu va mări semnificativ capacitatea portantă a plăcii, nu va avea un rol de compensare a condițiilor neuniforme ale solului și nici nu va permite reducerea grosimii plăcii. Scopul fundamental al plasei din oțel utilizate într-o placă amplasată pe sol este, în principal, de a ține legate fisurile distribuite neuniform, odată ce ele au apărut. Pentru a fi eficientă în domeniul controlului fisurilor, plasa din oțel trebuie să fie dimensionată corect, în conformitate cu mărimea dalei de beton, și amplasată la partea superioară, de obicei, la 50 mm sub nivelul plăcii.

FIBRE DE POLIPROPILENĂ PENTRU MICROARMARE

Atât timp cât plasa din oțel nu previne apariția fisurilor, este de la sine înțeles că, în aplicațiile externe, apa și sărurile folosite la dezghețare penetrează ușor aceste fisuri și intră în contact cu armătura din oțel. În acest caz, există o foarte mare probabilitate ca plasa din oțel încorporată să ruginească și apoi să se dilate, apărând astfel degradări ale betonului *(fig.1)*. Aceste rezultate pot fi dezastruoase pentru beton și sunt costisitoare pentru client.

Încă de la mijlocul anilor 1990, în plăcile de beton au fost adăugate pentru microarmare fibrele din polipropilenă, dozate la 0,9 kg/m^3. Acestea asigură protecție împotriva ciclurilor de îngheț/dezgheț și un control timpuriu al fisurilor, îmbunătățind omogenitatea amestecului și rezistența la impact. Ulterior, au fost construite cu succes multe plăci exterioare de beton, folosindu-se fibre din polipropilenă pentru microarmare, înlocuindu-se astfel plasa din oțel și antrenorul de aer.

CERINȚE DE PROIECTARE

Cerințele crescânde privind durabilitatea și costurile de întreținere scăzute pentru platformele moderne de beton destinate să suporte încărcări mari, cum ar fi parcările de camioane și platformele pentru manipularea containerelor, sunt provocări pentru proiectanți. Datorită cunoașterii faptului că fibrele din polipropilenă pentru microarmarea betonului nu influențează rezistența la încovoiere a betonului, proiectanții au folosit deseori armarea cu fibre din metal. Totuși, în timp ce fibrele din metal oferă o creștere a rezistenței și a capacității portante pentru o anumită grosime a plăcii, este știut că unii clienți preferă să nu riște pătarea cu rugină a plăcii, cauzată de fibrele metalice aflate la suprafață.

Ca fabricanți ai gamei de fibre de polipropilenă Fibermesh și pionieri ai macrofibrelor din polimer de înaltă performanță (HPP), SI Concrete Systems – acum parte a concernului Propex – a lansat pe piață Novomesh External, un material de nouă generație pentru armarea betonului folosit în aplicații exterioare.

CONTROLUL CONTRACȚIEI PLASTICE TIMPURII

Această tehnologie de utilizare a fibrelor este o combinație tehnică de micro și macrofibre sintetice, care prezintă un mare avantaj atât în proiectare, cât și în execuție. Microfibrele oferă controlul contracției plastice timpurii și stabilizarea fisurării, precum și rezistența mărită la degradările din cauza înghețului/dezghețului.

Deformarea sinusoidală a macrofibrelor asigură ancorarea maximă în beton și oferă măriri semnificative ale rezistenței la încovoiere și o remarcabilă performanță postfisurare *(fig. 2)*, așa cum a fost demonstrat de testele efectuate în laboratoarele independente din întreaga lume.

„Cerințele crescânde privind durabilitatea și costurile de întreținere scăzute pentru platformele moderne de beton destinate să suporte încărcări mari, cum ar fi parcările de camioane și platformele pentru manipularea containerelor, sunt provocări pentru proiectanți."

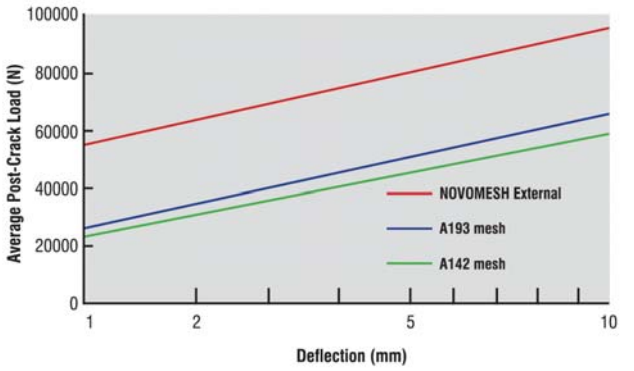


Fig. 2 – Performanțe postfisură

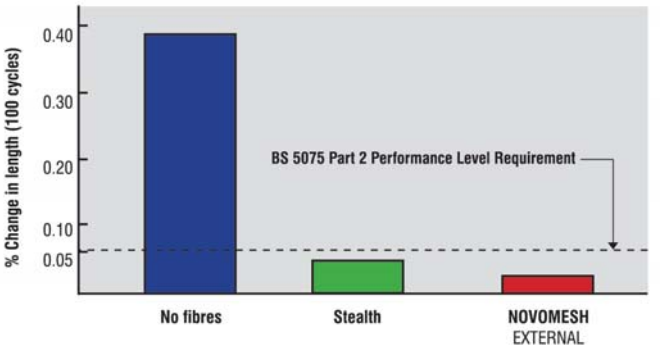


Fig. 3 – Rezistența îngheț/dezgheț

Fig. 4 – Aplicație tipică pentru armarea cu fibre

Testarea panoului condusă de specialistul în beton Stefan Bernard de la TSE Pty Ltd, Sydney, Australia a confirmat că acestea prezintă o mai mare capacitate postfisurare decât panourile similare armate cu plasă tip A142 și A193. Sistemul de fibre sintetice a fost testat conform BS 5075-2[(1)] (100 cicluri) și oferă protecție împotriva efectelor de degradare produse de ciclurile de îngheț/dezgheț ***(fig.3)*** și a exfolierii cauzate de sărurile de dezghețare.

În combinația sa unică de macro și microfibre sintetice, Novomesh External poate furniza diminuări semnificative atât ale timpului total de execuție, cât și ale costului prin reducerea grosimii plăcii și eliminarea nevoii de a tăia și a amplasa plasa din oțel destinată controlului fisurilor. Acest produs elimină, de asemenea, problemele și riscurile asociate cu incorecta amplasare și poziționare a plasei din oțel destinate controlului fisurilor, furnizând o rețea de fibre de armare integrală, în întreaga masă a betonului, superioară calitativ. Acest tip de armare a betonului este ideal pentru utilizarea într-o gamă largă de aplicații, incluzând:

- platforme exterioare;
- parcări de camioane;
- zone portuare/docuri;
- zone de manevrare avioane în aeroporturi;
- drumuri;
- acostamente/alei pietonale/piste pentru cicliști;
- piste pentru mașini golf;
- rampe pentru vapoare;
- drumuri private ***(fig. 4)***.

CONCLUZII

Sistemul de fibre poate fi adăugat în beton fie pe șantier, fie la stația de betoane și amestecat cel puțin 5 minute la viteza maximă de amestecare pentru a asigura distribuția uniformă a fibrelor în amestec. Dozajul materialului poate varia în funcție de destinație și de cerințele de performanță, dar va respecta, în general, următoarele recomandări:

- Trotuare, alei pietonale și alte aplicații care permit încărcări mici: 2–4 kg/m^3;
- Plăci de beton, zone de parcare, drumuri private și alte aplicații care permit încărcări mai mari: 4,5–7 kg/m^3.

Acest sistem unic de fibre permite și utilizarea unor dozaje mai mari, care echivalează cu performanțe crescute, betonul menținându-și o bună lucrabilitate în stare plastică.

Folosirea sistemului de fibre conferă o gamă largă de beneficii, printre care putem enumera armarea tridimensională care va fi amplasată totdeauna corect și inhibarea dezvoltării fisurilor/crăpăturilor.

Bibliografie: Institutul Britanic de Standarde, BS 5075-2:1982 *Aditivi de beton. Specificații pentru aditivii antrenori de aer*

Produse comercializate de către IRIDEX GROUP PLASTIC SRL – Departamentul Materiale Speciale de Construcții.

S.C. IRIDEX GROUP PLASTIC S.R.L.

Şos. Ştefăneşti, nr. 6-8, Voluntari, jud. Ilfov
Tel.: (021) 491 55 02; Fax: (031) 810 58 36
e-mail: dmsc@iridexcons.ro ; Web: www.iridexcons.ro

IRIDEX GROUP

Fibre din polipropilenă pentru armarea betonului
- Fibred

Fibre şi granule din celuloză pentru mixturi asfaltice
- Innocell F3000
- Innocell FG3000

MATERIALE SPECIALE PENTRU CONSTRUCŢII
- Reparaţii betoane, protecţie galvanică
- Protecţie pentru beton, zidărie şi armături
- Mortare speciale şi hidroizolaţii
- Etanşări de rosturi
- Hidroizolaţii pentru rosturi în beton

Baumit Romania – produse MUREXIN de... sezon!

ing. Mihalache PĂUN – Product Manager Murexin, Baumit România

baumit.com

SEZONUL DE... „TIMP FRIGUROS"

„Nu se lucrează la temperaturi mai mici de +5 °C!" Aproape că nu există fișă tehnică de produs care să nu atragă atenția asupra acestui lucru. În perioada normală de lucru, nu băgăm de seamă aceasta, dar când se apropie „timpul friguros" – cu temperaturi mai mici de +5 °C, căutăm cu „înfrigurare" acele produse speciale care să zică contrariul: „Se poate lucra la temperaturi sub +5 °C". Calendaristic, perioada de „timp friguros" începe în 15 noiembrie și ține până pe 15 martie, dar pot apărea temperaturi sub „0°" și înainte și după. Se lucrează cu restricții și/sau cu luarea unor măsuri speciale de protecție, mai ales pentru procesele așa-zis umede, care sunt influențate de temperaturile scăzute. Măsurile sunt specifice fiecărei categorii de lucrări pentru a îndeplini cerințele impuse de reglementările în vigoare.

S-au dus timpurile când, în general, constructorii întrerupeau activitatea în timpul iernii. Astăzi, perioada de timp friguros a devenit, practic, una „normală" de lucru, colegii de pe șantiere având termene de predare, care nu țin seama de ea: ei trebuie să lucreze la exterior, să toarne betoane, să hidroizoleze, să zidească, să tencuiască, să vopsească fațadele, iar la interior, chiar dacă instalația de încălzire încă nu este pusă în funcțiune, să execute lucrări de tencuire/gletuire/vopsire, să lipească placaje, parchet, covoare, mochetă etc.

Unele proiecte mari chiar acum au început și sezonul rece le prinde din plin.

Nu este deloc ușor!

Producătorii de materiale cunosc și ei aceste lucruri și încearcă să vină în întâmpinarea constructorilor cu materiale speciale, care să-i ajute să lucreze în aceste condiții cu respectarea cerințelor impuse prin proiect, specificații tehnice, standarde, normative etc.

PRODUSE MUREXIN PENTRU TIMPUL FRIGUROS

Dintre produsele MUREXIN concepute pentru a ajuta la desfășurarea lucrărilor pe timp friguros, vă prezentăm în continuare următoarele:

- aditiv „anti-îngheț" pentru betoane/ Betonfrostschutz;
- aditiv „anti-îngheț" pentru mortare/ Mörtelfrostschutz;
- aditiv pentru accelerarea uscării șapelor/Estrich Express X3;
- hidroizolație pe bază de bitum aplicată la rece 2K-Winter/ Dickbeschichtung 2K Winter;
- adeziv flexibil alb rapid/Schnell Flex Klebemörtel Weiss.

Aditiv „anti-îngheț" pentru betoane/Betonfrostschutsz

Este un produs care ajută la turnarea betoanelor până la temperaturi de -10 °C.

Fiind complet lipsit de cloruri, betonul cu aditiv se poate utiliza fără restricție la executarea elementelor din beton armat/precomprimat.

Se poate livra sub forma de lichid – bidoane de 25 l, sau pulbere-saci 20 kg și se adaugă în beton – la stația de betoane sau la șantier, în proporție de circa 1%.

Trebuie subliniat de la început că, deși l-am numit „anti-îngheț", mai corectă ar fi denumirea de „protecție la îngheț"; a nu se înțelege că aditivul face ca betonul – de fapt, apa din beton – să nu înghețe. Utilizarea aditivului nu exclude nici măsurile de preparare a betonului pe timp de iarnă, și anume: dezghețarea agregatelor, utilizarea apei calde, folosirea cu precădere a cimenturilor fără adaosuri și nici măsurile de protecție a elementelor turnate, în special a celor cu secțiuni mici.

Efectul principal al aditivului este acela de declanșare mai rapidă a reacțiilor de hidratare și obținerea în consecință a rezistenței minime la îngheț.

Este utilizat pe scară mai largă aditivul sub formă lichidă, care este ușor de dozat, dar trebuie depozitat la temperaturi pozitive, în timp ce aditivul sub forma de pulbere – care nu are probleme cu depozitarea, este de preferat în cazurile în care betonul se prepară în cantități mici direct pe șantier.

Aditivii de tip „anti-îngheț" nu sunt definiți ca atare în SR EN 934–2 și, în consecință, punerea lor pe piață se face pe baza agrementului tehnic.

Aditiv anti-îngheț pentru mortare

Este un produs lichid, pe bază de cloruri care, adăugat în mortarele de zidărie și tencuială (inclusiv cu conținut de var), precum și în betoanele/șapele simple (nearmate), face posibilă executarea lucrărilor până la temperaturi de -10 °C.

Aditivul se adaugă în apa de amestecare, proporția **apă:aditiv** variind în limitele de **1:15 pentru o temperatură de circa -3 °C** și **1:6, pentru o temperatură de circa -9 °C.**

Ca și la betoane, și în acest caz trebuie respectate masurile de lucru pe timp friguros, prevăzute în reglementările specifice în vigoare.

Livrare: bidoane de 5 și 25 kg;

Consum: circa 15-50 kg/mc de mortar/șapă, în funcție de temperatură.

Aditiv pentru accelerarea uscării șapelor/Estrich Express X3

Este un aditiv cu acțiune combinată: plastifiant, antrenor de aer și cu efect de accelerare a procesului de uscare, în vederea reducerii timpului de așteptare-uscare, necesar obținerii condițiilor de umiditate remanentă impuse de aplicarea unor finisaje, cum sunt, de exemplu: maximum 2,5% pentru lipirea parchetului, maximum 3,5% pentru aplicarea de finisaje epoxidice etc.

Măsurătorile de umiditate în șapă, cu și fără aditiv, la temperaturi normale (interior încălzit) sunt prezentate în *tabelul 1*.

Hidroizolație pe bază de bitum 2K Winter/Dickbeschichtung 2K Winter

Este un produs bicomponent de hidroizolare pe bază de bitum-cauciuc, fără solvenți, cu elasticitate ridicată (poate prelua și fisuri), aplicabil la rece până la temperaturi de -5 ^{0}C.

Se utilizează la interior și exterior pentru hidroizolații contra umidității terenului, a infiltrațiilor, a apei fără presiune și chiar a apei sub presiune, la fundații, pereți subsol, la clădiri de locuințe sau comerciale, garaje subterane, balcoane, terase, ziduri de sprijin etc.

Se folosește și pentru lipirea perimetrală a plăcilor rigide de termoizolație.

Mod de ambalare: 32 kg(comp. A=24 kg + comp. B=8 kg);

Depozitare: 6 luni, loc uscat și răcoros, în ambalaje originale;

Consum:

- circa 4 kg/m^2 – hidroizolație contra umidității terenului, cu grosimea minimă de 3,5 mm;
- circa 5 kg/m^2 – hidroizolație contra apei fără presiune, cu grosimea minimă 4,5 mm;
- circa 6 kg/m^2 – hidroizolație contra apei sub presiune, cu grosimea minimă 5,0 mm (minimum 2 straturi – primul strat armat cu plasă din fibre de sticlă);

Lucrabilitate: circa 1 oră;

Rezistență la ploaie: după circa 3 ore;

Punere sub sarcină: circa 3 zile la +5 ^{0}C; circa 7 zile la temperaturi între 0^0 și -5 ^{0}C;

Amorsă: Emulsie rapidă de bitum – cauciuc/Voranstrich Schnell.

Adeziv flexibil alb rapid/Schnell Flex Klebemörtel Weiss

Este un adeziv flexibil special, clasa C2F-S1 conform SR EN 12004, respectiv SR EN 12002. Adezivul flexibil alb rapid este recomandat pentru cazurile în care se dorește/este necesară o lipire „rapidă" a placajelor la interior și exterior, pereți și pardoseli. Dat fiind faptul că lucrează în strat de până la 20 mm, se poate folosi, practic, pentru toată gama de placaje, de la cele mici tip mozaic – caz în care poate fi chit, gresie porțelanată, plăci ceramice de toate tipurile, până la plăci din marmură, piatră naturală și artificială de dimensiuni mari și grele.

Întrucât se întărește repede, ajută la rezolvarea problemelor de placare la temperaturi scăzute sau în cazuri de urgență. Temperatura minimă în momentul aplicării trebuie să fie mai mare de +5 ^{0}C, dar față de un adeziv normal, atinge mai repede rezistența necesară la îngheț și, ca urmare, se reduce durata de așteptare până la punerea în exploatare.

ÎN LOC DE CONCLUZII

Nu este ușor, dar cu grijă și cu atenție se poate lucra și pe timp friguros!

Trebuie analizat fiecare caz în parte, trebuie luată în calcul prognoza pe termen mediu și scurt, posibila scădere a temperaturii în perioada imediat următoare punerii în operă, astfel încât alegerea sistemului/produsului să se facă în cunoștință de cauză, inclusiv cu prevederea măsurilor necesare de protecție.

Cititorul interesat se poate adresa direct la Baumit România, bdul Iuliu Maniu nr. 600. Telefon 350.01.03/05 – Serviciul Tehnic, mobil 0722-317.644. ❑

Tabelul 1: Măsurători de umiditate în șapă

Umiditate remanentă (determinată cu umidometrul cu carbid) (%)					
Vârsta (zile)	**1 zi**	**3 zile**	**7 zile**	**14 zile**	**33 zile**
Șapă fără aditiv	5	4,5	4,2	3,3	2
Șapă cu Murexin Estrich Express X3	4,8	2,8	2,2	2,1	1
Temperatura aerului	24,6	24	25,3	21,2	16,4
Umiditatea aerului	72,8	47,9	56,3	65,1	48,5

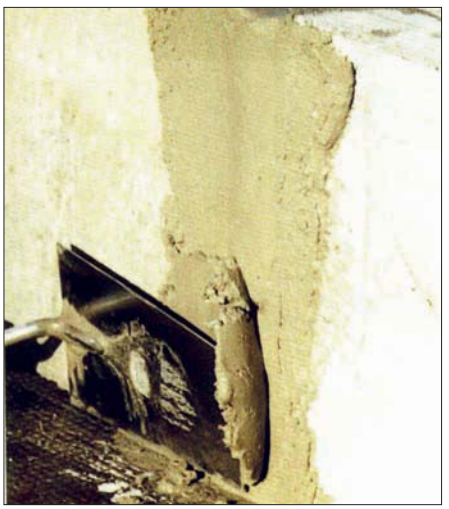
Un mortar cu domenii de utilizare universale şi rezistent la foc

Ioan SOLACOLU – director executiv Pagel România

Unul dintre produsele firmei PAGEL® SPEZIAL-BETON cu o gamă largă de utilizări în multe domenii este mortarul universal U 40 PAGEL.

Mortarul universal U 40 PAGEL cu granulaţia de 0 – 4 mm este un mortar numai pe bază de ciment îmbunătăţit cu adaos mineral de **microsilice** care îi conferă următoarele proprietăţi:

• îndeplineşte condiţiile pentru un **material de construcţie clasa A1 (necombustibil)**, în conformitate cu DIN 4102/1;



• poate fi încadrat ca **mortar de protecţie contra incendiului** în clasa de rezistenţă la foc F 90;

• are **creştere controlată de volum** ca toate mortarele PAGEL şi prezintă **stabilitate**;

• **nu prezintă contracţii la uscare**;

• are aderenţă ridicată;

• poate fi livrat şi cu fibre din oţel sau din material plastic;

• deosebit de indicat pentru lucrări pe suprafeţe verticale şi deasupra capului;

• cu consistenţă plastică, mortarul U 40 poate fi folosit de la grosimi foarte mici până la grosimi mari, aplicarea mortarului U 40 cu granulaţia de 0 – 4 mm, fiind completată cu următoarele produse:

- U 02 masă fină de şpaclu – cu granulaţia 0 – 0,2 mm;
- U 05 masă de şpaclu – cu granulaţia 0 – 0,5 mm;
- U 10 mortar fin/amorsă – cu granulaţia 0 – 1,0 mm;
- U 80 mortar de reparaţie – cu granulaţia 0 – 8,0 mm;
- U 160 mortar de reparaţie – cu granulaţia 0 – 16,0 mm;

• produsele sunt controlate în conformitate cu normele în vigoare, producţia acestora fiind certificată conform **ISO 9001**;

• poate fi aplicat cu mistria, prin drişcuire sau prin **torcretare,** prelucrarea fiind foarte uşoară;

• dezvoltă rezistenţe mecanice ridicate, putând fi pus sub sarcină în câteva zile;

• permite difuzia vaporilor de apă şi este **rezistent la gelivitate** şi la acţiunea sărurilor de dezgheţ;

• **frânează procesele de coroziune şi de dezalcalinizare a betoanelor**.

Aceste proprietăți permit folosirea acestor mortare universale, de tip U PAGEL, în foarte multe domenii:

• în locuri unde este necesară **protecția împotriva focului**, cum ar fi:

• montarea ușilor de protecție contra incendiilor – putând fi folosit între toc și perete;

• străpungeri de țevi prin zid;

• tuburi de ventilație;

• închideri contra incendiilor cum sunt golurile din pereți;

• **tencuieli** la pereți și tavane interioare sau la fațade;

• **lucrări de reparație a betoanelor**;

• **montarea materialelor de construcție** (cărămizi, plăci de faianță și gresie etc.);

• strat de egalizare a pardoselilor și **executarea pardoselilor industriale**;

• lucrări cosmetice în toate tipurile de construcții;

• lucrări de șpăcluire la elementele prefabricate;

• egalizarea rugozităților și a denivelărilor în pereți și tavane din beton;

• închiderea porilor și defectelor la suprafețe din beton;

• fixarea cablurilor și conductelor în șlițuri în beton etc.

Datorită proprietăților enumerate mai sus, Mortarul Universal U PAGEL este un material care s-a dovedit a fi cunoscut din ce în ce mai mult pe piața constructorilor din țară și de peste hotare, având ca avantaj aplicabilitatea ușoară și numeroasele domenii de utilizare.

De asemenea, eficacitatea acestui material constă în diminuarea sortimentelor de materiale (specializate într-un singur domeniu de utilizare) întâlnite pe cele mai multe șantiere.

Pentru noi este o datorie să livrăm produse de foarte bună calitate și să oferim consiliere tehnică competentă clienților noștri. ❑

PAGEL®
ROMANIA

Mortare şi răşini speciale germane pentru:

-Subturnări utilaje, structuri metalice şi de beton
-Reparaţii şi consolidări structuri de beton
-Pardoseli industriale pe bază de ciment, epoxidice şi poliuretanice
-Pardoseli antistatice antiscânteie
-Ancorări utilaje şi injecţii fisuri
-Hidroizolare şi hidrofobizare
-Protecţii anticorozive

Pţa. Alba Iulia nr. 2, bl. I1, sc. C, ap. 55,
Sect. 3, Bucureşti
Tel/Fax: 021 3224254;
021 3206859;
0724046117
www.pagel.ro office@pagel.ro

Legea calităţii în construcţii din nou în atenţia specialiştilor

dr. arh. Gheorghe POLIZU

România este o ţară situată într-o zonă afectată periodic de seisme puternice pe mai mult de jumătate din teritoriul său. Din acest motiv, mai ales după devastatorul seism din noiembrie 1940, specialiştii din construcţii, ingineri şi arhitecţi, dar şi specialiştii în seismologie inginerească au fost preocupaţi de a găsi soluţii care să reducă pierderile de vieţi omeneşti şi daunele materiale produse de cutremure.

Până în 1989, problema – în mare vorbind – a avut un mod de rezolvare care nu mai putea fi păstrat după revoluţie. Acesta se baza la proiectare pe un ansamblu de reglementări privind dimensionarea structurilor de rezistenţă din diferite materiale şi o reglementare generală care a evoluat în timp privind *„proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale”,* cunoscut sub denumirea P100. Aceste reglementări erau aplicate de proiectanţi, verificate de CTE-urile institutelor şi centrelor de proiectare şi aplicate de constructori pe şantiere, întregul proces fiind asistat de Inspectoratul de Stat pentru Calitatea Construcţiilor. În acelaşi timp, pentru programele de largă repetabilitate se foloseau proiecte tip pentru clădiri întregi - de exemplu, în domeniul locuinţelor sau, mai ales, în domeniul construcţiilor industriale, era asigurată o largă producţie de elemente structurale prefabricate din beton armat sau policomprimat, toate beneficiind de încercări la scara 1/1.

Sistemul nu mai putea fi păstrat pentru că, alături de proiectanţi şi constructori, responsabilitatea revenea ministerelor economice şi altor organe centrale şi locale supervizate, aşa cum am spus, de Inspectoratul de Stat. Or, în afară de proiectanţi şi constructori, întreaga organizare a responsabilităţilor dispăruse după 1989.

Alarmaţi de situaţia creată, specialiştii din construcţii au încercat să o rezolve imediat după decembrie 1989, speriaţi şi de seismul puternic din mai 1990, care parcă voia să ne atenţioneze că lipsa unei reglementări adaptate situaţiei ar putea fi fatală. În dezordinea ce se prefigura prin disoluţia institutelor şi centrelor de proiectare de stat, care, prin CTE-uri, stăpâneau – de bine, de rău – corectitudinea soluţiilor constructive la un nivel de calitate-siguranţă minim, era imperios necesară o rezolvare rapidă a situaţiei.

Curând, în primăvara anului 1990, a ajuns în ţara noastră textul Directivei 89/106 CEE privind armonizarea legilor, reglementărilor tehnice şi a prevederilor administrative ale statelor membre, referitoare la produsele pentru construcţii, care a lansat cele şase cerinţe esenţiale privind calitatea în construcţii şi a afirmat că: *„revine statelor membre să se asigure că pe teritoriile lor, clădirile şi lucrările de inginerie civilă sunt proiectate şi executate astfel încât să nu pună în pericol siguranţa persoanelor, animalelor domestice şi a proprietăţii, respectând totodată şi alte cerinţe esenţiale în interiorul bunăstării generale”* (citat din preambulul Directivei).

S-a înţeles destul de repede de către colectivul de specialişti care încercau să elaboreze o reglementare nouă privind calitatea în construcţii că responsabilitatea nu mai poate să aparţină organelor centrale şi locale, că trebuie antrenaţi în acţiune noi actori: specialiştii din construcţii, asociaţiile profesionale ale acestora, societăţile de construcţii care execută lucrări pe şantiere, furnizorii de materiale, produse şi echipamente, dar, mai ales, investitorii şi proprietarii construcţiilor. S-a înţeles totodată că fiecare participant la conceperea şi executarea unei construcţii noi sau la consolidarea ori la modernizarea celor existente poate fi făcut responsabil pentru contribuţia sa la realizarea construcţiei. Din această cauză, cu toate că au fost avute în vedere, nu au fost incluse printre actori şi societăţile de asigurări în construcţii, puţin dezvoltate la începutul ultimului deceniu al secolului trecut. De altfel, nici Directiva nu face referire direct la implicarea acestui tip de instituţii.

Având deci, pe de-o parte, Directiva amintită şi, pe cealaltă parte, cristalizându-se noua concepţie privind responsabilităţile în construcţii, care excludeau statul şi administraţiile centrale şi locale, a fost construit punct cu punct un nou sistem al calităţii în construcţii. Ca urmare, prin 1992 a fost lansată o primă variantă a unei legi a calităţii în construcţii.

În paralel, au fost organizate comisii de atestare a specialiştilor verificatori tehnici de proiecte, experţi tehnici şi responsabili tehnici cu execuţia, care urmau să supervizeze proiectele prezentate pentru a fi obţinută autorizarea construirii. Proiectele erau elaborate de persoane fizice autorizate sau birouri de proiectare particulare cu statut de societate comercială cu răspundere limitată, înlocuind în acest fel fostele CTE-uri din cadrul marilor institute sau centre de proiectare de stat.

Perioada 1992 – ianuarie 1995 a fost o perioadă de luptă cu neînţelegerea, neştiinţa, cu ambiţii şi orgolii în care textul viitoarei legi a calităţii a fost analizat şi discutat în cercuri de specialişti, în comisii şi plenul Parlamentului, rezultatul fiind *Legea nr.10/1995* privind calitatea în construcţii.

De atunci au trecut aproape doisprezece ani. În toată această perioadă, Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii a funcţionat, şi a funcţionat bine. De altfel, după ştiinţa mea, este singura lege care pe parcursul a mai mult de un deceniu a suferit minime modificări, fiind înţeleasă şi aplicată de toţi actorii implicaţi în construcţii.

continuare în pagina 24

ARCOM S.A.

- OBIECTIVE LA CHEIE
- INVESTITOR ŞI ANTREPRENOR GENERAL
- COLABORARE PERMANENTĂ ÎNTRE FIRMĂ ŞI CLIENT
- PROFIT REINVESTIT PENTRU TEHNOLOGII NOI

ANTREPRIZA ROMÂNĂ DE CONSTRUCŢII MONTAJ

Str. Virgiliu nr. 81, 010882 Bucureşti 1, Tel: +40/ 21/ 224.82.21; 224.82.23,
Fax: +40/ 21/ 312.01.29;
www.arcom.ro; e-mail: arcom@hades.ro; marketing@arcom.ro

urmare din pagina 22

Desigur că reglementarea nu este perfectă și poate că acum, când suntem la poarta de intrare în UE, am putea vorbi de modernizarea ei, introducând în text corectările pentru formulările mai puțin izbutite.

În general, legea este bine primită, dar există și critici. Cele mai vehemente sunt cele făcute de către domnul doctor inginer Felician Eduard Ioan Hann care, în activitatea sa de zi cu zi, nu se ocupă nici cu proiectarea construcțiilor, și nici cu execuția acestora. Obiecțiile domnului Hann atacă legea pe un front larg. Unele sunt discutabile și le-am putea înțelege. Vorbesc evident, numai în nume propriu. Altele, nu!

Critica, de exemplu, se îndreaptă împotriva includerii în lege a celor șase cerințe esențiale și a refuzului ministerului, Inspectoratului de Stat în Construcții, a altor factori, între care și Patronatul Societăților din Construcții, de a regla calitatea în construcții prin sistemul de asigurări.

Critica este vehementă! Spre surprinderea mea, domnul oponent scrie: *„Legea 10/1995 privind calitatea în construcții este o lege perimată, neadaptată promovării unor metode liberale, economice, de asigurare a calității construcțiilor, tributară vechilor concepții asupra rolului statului ca organ suprem de control înarmat cu puterea de a amenda și interveni punitiv fără o responsabilitate concretă privitoare la efectele benefice ale măsurilor prescrise în urma inspecțiilor efectuate." (Revista Construcțiilor nr. 18, p. 96).*

Apreciez critica drept „răutăcioasă" cu mențiunea că domnul Hann nu a înțeles că o lege cuprinde dispoziții a căror nerespectare, în mod natural, trebuie sancționată. Fără sancțiuni, textul devine superfluu. Desigur, în alte țări, prima de asigurare este variabilă în funcție de criterii avute în vedere de societățile de asigurare, între care probabil că și calitatea lucrărilor are un loc. Dar în cazul unui accident, este pueril să crezi că totul se încheie printr-un gentil agrement încheiat cu societatea de asigurare! Intervine și poliția!

Pentru a obține un punct de vedere calificat, personal am profitat de workshop-ul organizat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului și Bureau Veritas cu tema ***„Calitatea în construcțiile civile și industriale",*** la București, în 28 februarie 2006. Discutând despre calitate, participanții au făcut referiri la Legea franceză 78-12, cunoscută ca ***„Legea Spinetta",*** după numele celui care a promovat-o.

Am profitat de ocazie și am solicitat o comparație – o expertiză – a calitologilor francezi între Legea 10/1995 privind calitatea în construcții și legea franceză.

Spre bucuria mea, prin bunăvoința Bureau Veritas, a fost transmisă o analiză comparativă a celor două legi semnată de domnul N. Vauthier, în care se precizează în sinteză (citez din traducerea făcută de Bureau Veritas): *„Legea românească 10/1995 referitoare la calitatea în construcții este, de departe, mult mai vastă decât Legea franceză 78 -12 din 04.01.1978, numită Spinetta, în sensul că:*

- *ea prevede dispozițiile care trebuie respectate nu numai în materie de construcție nouă (singurul domeniu luat în considerare de Legea Spinetta), dar și perioada de exploatare, pentru întreținerea construcțiilor și, dacă este cazul, pentru demolarea lor;*
- *ea definește rolurile și obligațiile diferiților intervenienți;*
- *ea determină natura responsabilităților implicate în caz de dezordini și sancțiunile penale corespunzătoare.*

Ea nu poate fi, deci, comparată în mod direct cu Legea Spinetta, al cărei obiect esențial este:

- *să publice o prezumție de responsabilitate a intervenienților în actul de construire;*
- *să stabilească condițiile în care acești intervenienți trebuie să fie asigurați în responsabilitate și daune.*

Singurul domeniu comun al celor două legi este cel care privește controlul construcțiilor. Totuși modalitățile prevăzute sunt foarte depășite în măsura în care legea românească face apel la intervenienți multipli (verificatori de proiecte, diriginți de șantier, experți…) a căror competență este limitată la un domeniu particular (proiectare, execuție…) și dotați cu putere de decizie vis-a-vis de proiectanți și/sau antreprenori (art. 32 prevede că Inspectoratul de Stat poate decide oprirea lucrărilor șantierului).

Nu acesta este cazul legislației franceze care instaurează un „controlor tehnic" unic, ce intervine în diferite etape ale proiectului și nu este dotat cu vreun mijloc de constrângere vis-a-vis de părțile implicate în actul construirii, rolul său limitându-se la formularea de opinii tehnice în atenția investitorului.

În fine, obligația de asigurare instaurată de Legea Spinetta nu a găsit nicio echivalență în legea românească.

În ceea ce privește modalitățile de îmbunătățire a legii românești:

Sistemul de asigurare obligatorie introdus în Franța prin intermediul Legii Spinetta a condus în mod indubitabil la o anumită deresponsabilizare a părților implicate în actul construirii, care dăunează calității lucrărilor de construcție.

Deci, nu ar fi judicios să se transpună acest model în fapt, chiar dacă, așa cum am văzut, punerea în aplicare a unei asigurări paralele cu sancțiunile penale ar putea fi de natură să furnizeze o reparare mai rapidă în cazul unor dezordini."

În finalul textului, domnul Vauthier subliniază cinci idei asupra cărora ar trebui să se îndrepte procesul de reflecție, care ar putea conduce la oarecare îmbunătățire a legii românești a calității construcțiilor. Aceste idei, cu care nu pot să nu fiu de acord, sunt:

1. armonizarea cerințelor de calitate definite în art. 5 cu cerințele Directivei europene referitoare la produsele pentru construcții;

2. clarificarea (și completarea) rolului actorilor care intervin în controlul construcțiilor;

3. definirea mai precisă a naturii și importanței dezordinilor supuse fie unei garanții de 10 ani, fie unei garanții pe toată durata de viață a clădirii;

4. eventuala instaurare a unei garanții de durată mai scurtă, referitoare la dezordinile ce afectează lucrările mai mici sau echipamentele;

5. dublarea sancțiunii penale cu obligația de asigurare de responsabilitate și de daune.

Nu pot să închei fără a mulțumi specialiștilor de la Bureau Veritas și, în special, domnului N. Vauthier pentru competența și corecta analiză întreprinsă.

Problema „modernizării" și „actualizării" Legii 10/1995 privind calitatea în construcții este în atenția specialiștilor din Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Inspectoratului de Stat pentru Calitatea Construcțiilor, cât și a Patronatului Societăților din Construcții. Pentru specialiștii acestor instituții, cât și pentru mine personal, punctul de vedere al Bureau Veritas confirmă gândurile și intențiile noastre de completare și actualizare a prevederilor unei noi ediții a legii calității în construcții. Apreciez ca deosebit de importante în liberalizarea controlului și a responsabilităților rolul sistemelor de asigurare și cel al investitorilor. Acesta este un motiv pentru lărgirea colectivului de analiză cu reprezentanți ai societăților de asigurare, alături de investitori și beneficiari. ❑

METROUL S.A.

ARIC

Compania Metroul SA, fondată în februarie 1975, are în prezent peste 220 de angajaţi şi o cifră de afaceri de peste 5 milioane euro. Domeniul de activitate este proiectare şi consultanţă, aferente lucrărilor de construcţii civile şi industriale. Avem o vastă experienţă în servicii de inginerie specializată şi consultanţă tehnică în domeniile transporturilor şi construcţiilor.

Certificat ISO 9001

Director general:

George Rozorea

str. Gutenberg nr. 3bis, sector 5
050027 Bucureşti, România

TEL: +40-21-315.54.84;
FAX: +40-21-312.43.35

e-mail: metroul@metroul.ro
www.metroul.ro

Domenii de activitate

Metrou
- Staţii şi tunele de metrou;
- Dispecerat de control trafic;
- Instalaţii complexe;
- Modernizare material rulant;
- Planificare urbană.

Tramvai
- Metroul uşor;
- Modernizare instalaţii;
- Sistem de taxare;
- Inginerie constructivă.

Drumuri
- Drumuri, străzi urbane;
- Reţele edilitare (apă, canal, termoficare);
- Pasaje sub şi supraterane;
- Parcaje subterane.

Inginerie civilă
- Arhitectură;
- Structură;
- Instalaţii.

Studii de teren

Produse

Consultanţă
- Implementarea de proiecte majore de infrastructură;
- Evaluări;
- Studii de fezabilitate;
- Expertize;
- Management de proiect.

Proiectare
Studii de amplasament

Clienti

- Operatori de transport public;
- Municipalităţi şi autorităţi locale;
- Instituţii bugetare de stat;
- Investitori privaţi.

DARA CONSTRUCTII

Ridicarea suprastructurii podurilor

ing. Mihai POPA – director general SC DARA Construcții

Printre prioritățile la care România trebuie să răspundă în cadrul programului ce urmează a fi aplicat în vederea aderării la UE, infrastructura rutieră, feroviară și utilitară reprezintă poate cel mai important obiectiv care trebuie atins dacă dorim armonizarea cu exigențele impuse în acest domeniu.

O serie de lucrări de acest gen, puține la număr, au fost executate în diverse zone ale țării, grosul lor urmând a fi demarate pe măsură ce se vor stabili programe fiabile și cu finanțare certă.

Este de semnalat că în prezent se desfășoară lucrări de execuție a unor artere rutiere independente de programul UE, cum este cazul Drumului Național 17, între Iacobeni și Sadova din jud. Suceava. Acestea se execută cu fonduri de la Banca Europeană de Investiții și Guvernul României. De la început însă precizăm că reabilitarea unui drum nu înseamnă reasfaltarea lui, ci presupune lucrări mult mai ample și mai complexe.

Una dintre ele are o importanță deosebită și se referă la redarea la parametrii normali a funcționalității unui asemenea obiectiv pe lângă care trecem de nenumărate ori fără să-i acordăm importanța cuvenită.

Așadar, pe drumul național DN 17, între localitățile Iacobeni și Sadova, se desfășoară lucrări de reabilitare al căror contractor general este Mochlos SA.

În cadrul acestui contract, SC Dara Construcții execută lucrările de reparație și consolidare pentru cinci poduri amplasate de-a lungul traseului amintit mai înainte.

Din cauza situației existente, proiectantul Scetauroute-DP Consult a prevăzut pe lângă lucrările care se execută în mod obișnuit – consolidarea infrastructurii, schimbarea aparatelor de reazem, refacerea plăcii de suprabetonare și a consolei trotuarului, hidroizolație, cale pe pod și rosturi de dilatație – și ridicarea cotei suprastructurii pentru asigurarea debușeului. Specialiștii în materie înțeleg mai bine ce înseamnă o atare lucrare, care solicită cunoștințe tehnice și tehnologice.

Punerea în operă a tuturor particularităților proiectelor de acest tip a creat și creează, pe zi ce trece, mari probleme privind fluența circulației rutiere. Toate aceste necazuri afectează conducătorii auto, cresc consumurile de carburanți și piese de schimb la mijloacele auto, reduc productivitatea etc.

Ținând cont de aceste dificultăți și încercând, pe cât posibil, să le elimine, SC Dara Construcții s-a organizat în așa fel încât la podurile de la km 171+894 (1) și 181+731 (12) s-a prevăzut ridicarea suprastructurii cu 1,20 m, respectiv 0,80 m, evitându-se procedura obișnuită până acum, când circulația pe pod era închisă și deviată pe un pod provizoriu, după care se efectua operațiunea de ridicare.

Metoda folosită de Dara Construcții a permis ridicarea suprastructurii la noua cotă proiectată, fără închiderea circulației pe pod, ceea ce a influențat pozitiv desfășurarea traficului rutier.

La podul de la km 171+894 (1), lucrările proiectate (refacerea plăcii

de suprabetonare și a consolei trotuarului, hidroizolație) au fost executate pe jumătate din cale înainte de începerea operațiunii de ridicare cu 1,20 m.

Avantajul utilizării acestei metode constă în faptul că nu a fost necesară construcția unei variante și a unui pod provizoriu, reducând astfel costurile și durata de execuție, elemente economice importante atât pentru beneficiar, cât și pentru construcții.

În final, trebuie semnalat faptul că abordarea lucrărilor la infrastructura rutieră trebuie făcută cu constructori de specialitate și aleasă varianta optimă ca productivitate și eficiență. ❑

Vine, vine... iarna!

PROGRAMUL NAȚIONAL DE REABILITARE TERMICĂ (II)

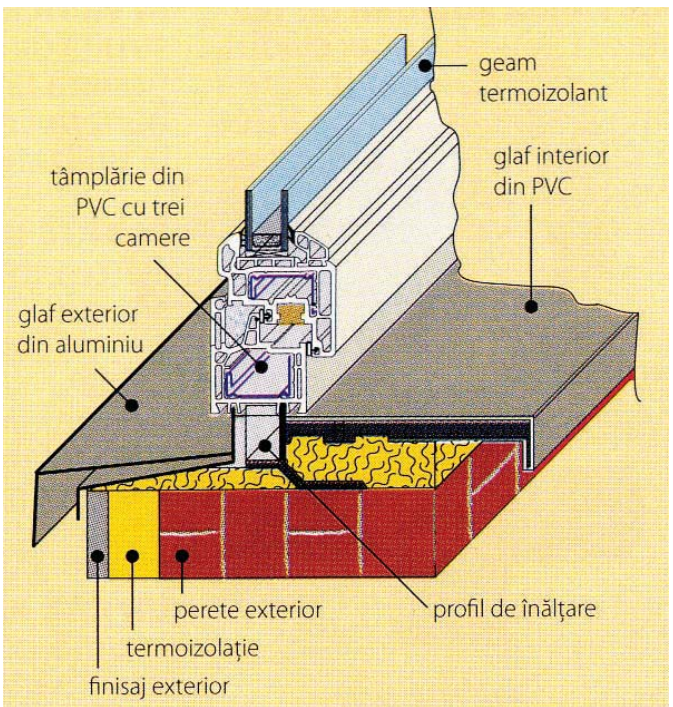
Faptul că „iarna nu-i ca vara" este de mult constatat de fiecare dintre noi. Din păcate, vara, când „gâfâim" de căldură, uităm acest lucru și nu ne pasă că, peste doar câteva luni, începe (cel puțin pentru unii, destui ca număr) teroarea frigului din apartamente grație „binefacerilor" oferite din plin de sistemul termoenergetic centralizat.

Pentru limitarea și eliminarea pe cât posibil a unor asemenea stări de lucruri supărătoare, specialiștii în materie și chiar statul oferă unele soluții demne de luat în seamă. Mai recent, este vorba despre „Programul Național de Reabilitare Termică" elaborat de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului (MTCT) în colaborare cu autoritățile publice locale.

Pentru interesul dvs. de a cunoaște intențiile și efectele unui asemenea program, ne facem ecoul celor care l-au elaborat și trimis publicând, în paginile Revistei Constructiilor, conținutul lui cu speranța că și societățile cu profil de construcții vor participa (în urma solicitărilor viitorilor beneficiari) la realizarea programului în termen scurt și la parametrii de calitate ceruți.

REABILITAREA TERMICĂ A FERESTRELOR

Tâmplăria exterioară joacă un rol deosebit de important în reabilitarea termică a clădirilor de locuit, deoarece prin suprafețele vitrate se face cel mai mare transfer termic. Majoritatea clădirilor de locuit din România, construite înainte de anul 1990, sunt dotate cu ferestre din lemn cu geam simplu, fiind departe de asigurarea performanței energetice și a confortului specific unei locuințe moderne.



Secțiune printr-o fereastră modernă cu tâmplărie din PVC și geam termoizolant

Economisirea energiei termice necesare pentru încălzirea locuințelor

În cadrul programelor de reabilitare termică, la înlocuirea ferestrelor tradiționale cu geam simplu, cu ferestre cu geam termoizolator, se obțin următoarele avantaje:

- scăderea transferului termic prin suprafața vitrată conduce la o protecție termică pe timpul verii;
- asigură condiții speciale pentru ventilarea permanentă a încăperilor;
- crește calitatea vieții prin asigurarea unui confort modern;
- prin izolare bună, se reduce zgomotul;
- conservarea mediului prin reducerea emisiilor de CO_2 în atmosferă, datorate reducerii consumului de combustibili primari utilizați la încălzirea locuințelor;
- scăderea costurilor pentru încălzire.

Fereastra termoizolantă standard recomandată pentru blocurile de locuințe

Elementele din care se execută o fereastră termoizolantă trebuie să-i confere acesteia, în primul rând, funcționalitate și durabilitate. Astfel:

Profilele PVC trebuie să prezinte:

- minimum 3 camere de izolare;
- rețeta materialului din care se extrudează aceste profile să corespundă climatului sever din România;
- să fie armate cu profile din oțel zincat cu grosime de minimum 1,5 mm;
- lățimea minimă a profilului să fie de 58 mm.

Feroneria trebuie să fie oscilo-batantă și să prezinte rezistență la 15.000 cicluri închis-deschis.

Geamul termoizolator trebuie prevăzut cu peliculă low-E, iar grosimea lui să fie de minimum 24 mm; coeficientul de transfer termic al ferestrei în ansamblu -Uw ≤ 2 W/m^{2}K.

Suplimentar, fereastra poate fi prevăzută cu un sistem de ventilare, a cărui montare nu necesită nicio modificare a acesteia, în schimb asigură primenirea permanentă a aerului din încăpere și previne formarea, în anumite condiții, a condensului și, respectiv, a mucegaiului.

continuare în pagina 30

MATERIALE TERMO ȘI FONOIZOLANTE
DIN VATĂ MINERALĂ DE STICLĂ

ISOVER

Efectul termoizolației

ISOVER - confort și căldură
în anotimpul rece

© SAINT-GOBAIN ISOVER AUSTRIA A.G. - Design: Călin Georgescu - decembrie 2004

Reprezentanța Saint-Gobain Isover Austria A.G.
Str. Prof.dr. Ion Cantacuzino, nr.16, sector 1
Tel.: 021/207.57.20; Fax: 021/207.57.21
e-mail: isover@isover.ro
www.isover.ro

SAINT-GOBAIN
INSULATION

urmare din pagina 28

Montajul tâmplăriei trebuie să respecte normele specifice fiecărui proiectant de sistem de ferestre.

Glaful exterior împiedică pătrunderea apei de ploaie în interior, scurgerea apei pe fațadă și murdărirea acesteia.

TERASE

La stabilirea soluțiilor de reabilitare termică, se ține seama de starea (gradul de deteriorare) straturilor hidroizolante și termoizolante existente. Se pot constata următoarele situații:

a) Starea hidroizolației și a stratului termoizolant nu este corespunzătoare; reabilitarea termică presupune:

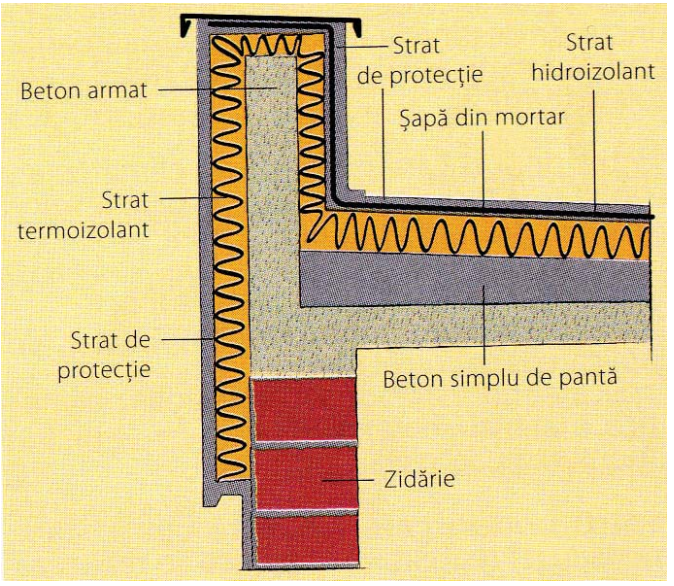
- îndepărtarea tuturor straturilor existente până la fața superioară a betonului de pantă;
- refacerea acestora în condițiile înlocuirii stratului termoizolant existent cu un nou strat termoizolant, de calitate și grosime corespunzătoare noilor cerințe.

b) Starea termoizolației existente este bună, dar hidroizolația este deteriorată și se impune refacerea ei; reabilitarea termică constă în:

- îndepărtarea straturilor existente până la hidroizolația existentă, în condițiile menținerii ei cu funcție de barieră contra vaporilor și ale menținerii stratului termoizolant existent;
- montarea unui strat termoizolant suplimentar, de calitate și grosime corespunzătoare noilor cerințe;
- montarea celorlalte straturi, inclusiv a straturilor hidroizolante.

c) Starea hidroizolației este bună și se mențin toate straturile existente, mai puțin stratul de protecție a hidroizolației, realizându-se o bună protecție mecanică și termică (inclusiv la acțiunea directă a radiației solare) a straturilor hidroizolante; reabilitarea termică presupune:

- îndepărtarea stratului de protecție a hidroizolației;
- executarea unor eventuale reparații locale ale hidroizolației;
- montarea, dacă este cazul, a unui strat hidroizolant suplimentar;
- montarea unui strat termoizolant, peste hidroizolație.



Secțiune printr-un planșeu de terasă

d) Starea hidroizolației, a stratului termoizolant și a betonului de pantă nu sunt corespunzătoare; reabilitarea termică presupune:

- îndepărtarea tuturor straturilor, inclusiv a betonului de pantă;
- refacerea completă a terasei, eventual cu montarea betonului de pantă peste stratul termoizolant.

Pentru reducerea substanțială a efectului defavorabil al punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel, este foarte important a se lua măsuri de „îmbrăcare" a aticelor cu un strat termoizolant.

ȘARPANTE

Soluția de reabilitare termică a unei șarpante existente se stabilește în urma unei expertize tehnice de specialitate (cerința E), în funcție de destinația spațiului de sub șarpantă (pod sau mansardă) și de nivelul necesar de izolare termică.

Pentru poduri care nu necesită climatizare, reabilitarea termică se realizează prin termoizolarea pardoselii podului, astfel:

- curățirea și nivelarea suprafeței suport;
- aplicarea barierei contra vaporilor;
- aplicarea termoizolației;
- aplicarea unui strat de separare (folie polimerică, material geotextil etc.);
- montarea pardoselii.

Pentru poduri care necesită climatizare (mansarde), reabilitarea termică se realizează la nivelul structurii șarpantei, astfel:

- desfacerea structurii de închidere interioară a spațiilor;
- montarea între căpriori sau sub aceștia a termoizolației;
- aplicarea spre interior a barierei contra vaporilor;
- montarea plafonului.

TRANSFORMAREA TERASELOR ÎN ȘARPANTE

Transformarea teraselor în șarpante se face cu acordul asociației de proprietari și al autorităților locale, pe baza unei expertize tehnice de specialitate (cerința A – Rezistență și stabilitate și cerința E – Izolație termică, hidrofugă și economia de energie).

Soluțiile se stabilesc în funcție de:

- înălțimea construcției;
- sistemul constructiv al clădirii care susține structura șarpantei (cosoroabă, popi, grinzi, căpriori) care necesită/nu necesită modificări;
- conceperea structurii șarpantei și a modului de fixare-ancorare în structura construcției, astfel încât să răspundă cerințelor de rezistență și stabilitate sub acțiunea factorilor de mediu;
- geometria acoperișului (învelitorii) care trebuie concepută astfel încât să asigure evacuarea exterioară sau interioară a apelor pluviale, ținându-se seama de viteza de scurgere a apei, de posibilitățile de deversare peste elementele de preluare, dirijare și colectare-evacuare a apelor, încadrarea în arhitectura zonei;
- natura materialului și a modului în care este realizată învelitoarea pentru a răspunde acțiunilor fizico-mecanice și cerințelor de etanșeitate. ❑

(Continuare în numărul viitor)

Soseaua de Centura, nr. 13A
Com. Chiajna, jud. Ilfov
Tel./Fax: 021.319.24.53
Mobil: 0742.221.289

QUALIDRA

Profile ferestre PVC si Aluminiu

IMPORTATOR UNIC IN ROMANIA

cervellini accesori

Sisteme de feronerie pentru profile din Aluminiu

Kit simplã & dublã deschidere, balamale simple & duble, mânere, cremoane, zãvoare, in orice gamã de culori.

Fiabilitate, design modern, made in Italy.

producta
Garnituri pentru profile din Aluminiu

GU BKS
Sisteme de feronerie pentru profile din PVC

SEÇiL
Garnituri pentru profile din PVC

Den Braven Sealants
World Wide Leader in professional Sealants
Materiale pentru constructia geamului termoizolant

Soseaua de Centura, nr. 13A
Com. Chiajna, jud. Ilfov
Tel./Fax: 021.319.24.53
Mobil: 0742.221.289

BUCUREȘTI TRADING

12 ani
de experienta în constructii

Fillcoat şi fillcoat fibre

Etanșează infiltrațiile/scurgerile, rapid și simplu chiar și în condiții de ploaie

Fillcoat și Fillcoat Fibre sunt produse de etanșare pe care oricine ar trebui să le aibă acasă. Ele permit repararea infiltrațiilor/scurgerilor chiar și în condiții meteo nefavorabile. Astfel, pot fi rezolvate pe loc cele mai dificile probleme, pentru a lăsa apoi locul unui profesionist să efectueze o reparație finală (foto 1).

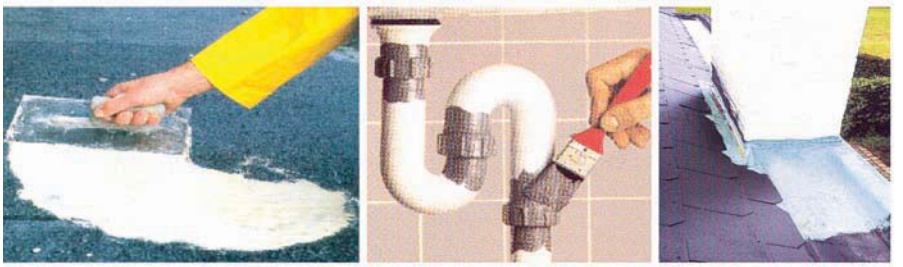


Foto 1

Foto 2

Foto 3

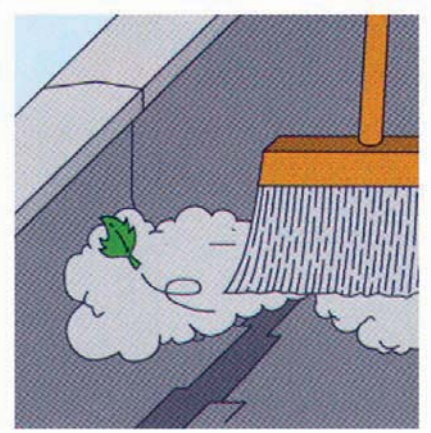
Foto 4

Infiltrațiile apar întotdeauna la momentul nepotrivit. Pentru a vă ajuta în astfel de situații, București Trading SA oferă două produse de etanșare: Fillcoat și Fillcoat Fibre. Cu aceste produse puteți acționa imediat pentru repararea infiltrațiilor în acoperiș, la canale de scurgere, muchii de acoperiș, coșuri de fum și la țevi de evacuare *(foto 2)*.

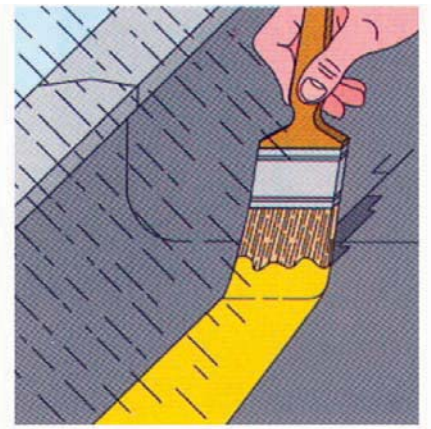
Fillcoat și Fillcoat Fibre permit repararea instantanee a acoperișurilor indiferent de condițiile meteo *(foto 3)*.

Umiditatea, ploaia sau ninsoarea nu diminuează performanțele produsului Fillcoat. Pentru infiltrații minore, utilizați Fillcoat, iar pentru crăpături sau fisuri mai mari, utilizați Fillcoat Fibre *(foto 4)*.

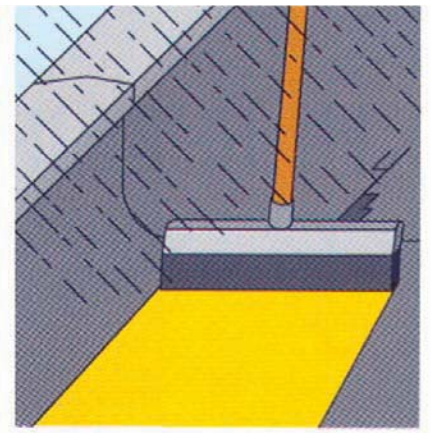
Fillcoat și Fillcoat Fibre pot fi aplicate pe aproape orice tip de suport, precum: straturi vechi de hidroizolații, pâslă, bitum, asfalt, tablă, PVC, poliester, sticlă, țiglă, beton cu vechime de cel puțin 1 an etc.



Curățați întreaga suprafață care urmează a fi tratată. Îndepărtați praful, noroiul, frunzele uscate și toată murdăria cu o perie, apoi spălați cu un burete.



Aplicați Fillcoat sau Fillcoat Fibre cu o pensulă normală. Pensulați mereu în aceeași direcție, preferabil perpendicular pe crăpături sau fisuri.



În locurile unde s-au mai efectuat reparații sau unde sunt crăpături mari, puteți să aplicați un strat de țesătură Dakfill și să acoperiți imediat cu un alt strat gros de Fillcoat.

Fillcoat		Fillcoat fibre	
Avantaje	Etanşare instantanee, până la 1.300%, elasticitate, foarte rezistent la condiţii de temperatură nefavorabile şi la acizi minerali (nu rezistă la solvenţi), nu conţine ingredienţi bituminoşi, aderenţă excelentă la numeroase tipuri de materiale	**Avantaje**	Etanşare instantanee, până la 1.300%, elasticitate, foarte rezistent la condiţii de temperatură nefavorabile şi la acizi minerali (nu rezistă la solvenţi), nu conţine ingredienţi bituminoşi, aderenţă excelentă la numeroase tipuri de materiale
Aplicare	Simplă chiar în condiţii de ploaie. Rolă/pensulă/spatulă/mistrie: aplicare nediluată. Pulverizare airless: diluaţi cu 20 – 30% Thinner 22, duza 18 – 26, aplicaţi în 2 straturi.	**Aplicare**	Simplă chiar şi în condiţii de ploaie. Rolă/pensulă/spatulă/mistrie: aplicare nediluată. Neteziţi în aceeaşi direcţie, preferabil perpendicular pe crăpătură sau fisură. Pulverizare: Nu este posibilă
Alte informaţii	Aspect: satinat Culori: gri deschis/închis Acoperire: 1 – 1,5 l/mp/strat Ambalaj: 1l, 5l şi 20 l Păstrare: curăţaţi echipamentul cu Thinner 22. Atenţie: Nu utilizaţi niciodată pe termoizolaţie de polistiren, PVC flexibil sau beton proaspăt. De asemenea, consultaţi fişele tehnice.	**Alte informaţii**	Aspect: satinat Culori: gri deschis/închis Acoperire: 1 – 1,5 l/mp/strat Ambalaj: 1l, 5l şi 20 l Păstrare: curăţaţi echipamentul cu Thinner 22. Atenţie: Nu utilizaţi niciodată pe termoizolaţie de polistiren, PVC flexibil sau beton proaspăt. De asemenea, consultaţi fişele tehnice.
Finisare posibilă:	După perioada de uscare (la 20 °C) de min. 7 zile, Fillcoat poate fi vopsit într-o altă culoare cu Coating PRT, Dac Alu, Dakfill, Noxide...	**Finisare posibilă:**	După perioada de uscare (la 20 °C) de min. 7 zile, Fillcoat Fibre poate fi vopsit într-o altă culoare cu Coating PRT, Dac Alu, Dakfill, Noxide...

Grand Offices Marriott, Calea 13 Septembrie nr. 90,
etaj 1, tronson 4, cam 1.15, sector 5, București
Telefon: 021.403.41.13; Fax: 021/403.41.16;
E-mail: buctrad@b.astral.ro; web: www.bucurestitrading.ro

ZWALUW

Den
Lider mondial

MAXIFOAM 825 ml ZWALUW
Spumă poliuretanică de volum aplicabilă cu pistolul

Expandare în Rost (Montaj Ferestre și Uși)

Expandare Liberă (Umplere Goluri)

MAXIFOAM este o spumă poliuretanică monocomponentă de volum pentru montaj și izolații termice și fonice profesionale în construcții și industrie, la montarea ușilor și ferestrelor în pereți, umplerea golurilor în construcții. Aplicarea spumei se realizează controlat cu ajutorul pistolului. Maxifoam este creată special pentru ca, dintr-un tub încărcat cu 825 ml, după aplicare și întărire, să rezulte spumă poliuretanică expandată cu densitate 11÷16 grame/litru și un volum mai mare cu cca. 60% față de cel obținut din tuburile de 750 ml (cu densitate spumă expandată de 20÷25 grame/litru). Excelentă aderență pe majoritatea materialelor de beton, cărămidă, lemn, metal, aluminiu, PVC dur, polistiren. Nu aderă pe silicon, Teflon și polietilenă. Capacitate de expandare: un tub de 825 ml poate produce între 50 - 70 litri de spumă expandată, cu densitatea de 11-16 grame/litru, în funcție de tipul aplicației (în rost - montaj de uși și ferestre; liber - umplere goluri), temperatura și umiditatea relativă a mediului (UR), suprafețelor pe care se aplică și a tubului. Valoarea maximală de 70 de litri se poate obține în expandarea liberă și s-a determinat împărțind valoarea medie a masei nete a spumei expandate: 772,9 grame la valoarea densității minime din fișa tehnică: 11 grame / litru. Determinări de laborator: (SKZ Würzburg Germania, Laboratoare agrementate RENAR): Expandare în Rost (montaj tâmplărie ferestre și uși) volum expandat 49,5 litri, densitate 15,68 grame/litru, masa netă 772,9 grame (valori medii determinate la 24 de ore după aplicare). Expandare Liberă (umplere goluri) volum expandat 57,8 litri, densitate 13,24 grame/litru, masa netă 772,9 grame (valori medii determinate la 24 de ore după aplicare). Condițiile determinărilor: SKZ Würzburg Germania 23°C/50%UR, Laboratoare România: 22°C/60% UR, 70% UR. Temperatura de utilizare: +5°C ÷ +35°C (-15° ÷ +35°C pentru MAXIFOAM WINTER). Temperatura de rezistență după întărire: -40°C ÷ +90°C (pentru perioade scurte de timp rezistă până la +140°C). Timp de tăiere: 15-30 min. Timp de întărire: 5 - 24 ore. Timpul de tăiere și de întărire depind de temperatura și umiditatea mediului, suportului și tubului, în momentul aplicării. După întărire, spuma excedentară se taie cu un cuțit sau cutter și se acoperă cu un strat protector de chit de cuțit, tencuială sau vopsea. Termen de valabilitate: 12 luni de la data fabricației. Agrement Tehnic nr. 002-03/375-2006, singurul din România având specificată valoarea volumului de spumă poliuretanică expandată și întărită la montajul de tâmplărie (expandare în rost de 55,53 litri).

MOD DE APLICARE

Pulverizați apa în rost

Montați pistolul pe tub

Agitați de min. 30 ori

Reglați debitul de spumă

Braven
în izolanți profesionali

PROIECTE MAJORE ȘI RECUNOAȘTERI
Montaj de tâmplărie cu spumă poliuretanică Den Braven

ABN AMRO Constanța
BRD Constanța, Craiova
BRD Piața Victoriei, București
BCIT Focșani, Suceava
INCOM Bank Chișinău
Piraeus Bank, Ploiești
Raiffeisen Bank, Timișoara
Unicredit Bank, Craiova
Trezoreria Statului, București
Hotel Ambasador, București
Howard Johnson Plaza, București
Hotel Marriott, București
Hotel Riviera, Mamaia
Hotel Iaki, Mamaia
Hotel IBIS, Constanța, București
Hotel LevOr, București
Hotel Premier, Cluj Napoca
Hotel Continental, Piatra Neamț
Institutul Politehnic, București
Liceul Mihai Viteazul, Slobozia
Medicare Medical Center, București
ISD Medical Center, București
Medicover Medical Center, București
Spitalul Caraiman, București
Spitalul Județean Cluj-Napoca
Spitalul Elias, București
Spitalul Județean Buzău, Constanța
Spitalul M.S. Curie, București
Spitalul Municipal Mangalia, Târgoviște
Direcția sanitar-veterinară Slobozia
Blocuri ANL București, Cluj, Galați, Iași
Sediul RA Termoficare Iași
Vama Buzău, Slatina
Ambasada Poloniei, Chișinău
Reprezentanța Peugeot, Chișinău
METRO, Constanța
Tomis Mall, Constanța
Business Center VOXTEL, Chișinău
Centrul Comercial Edlen, Chișinău

Diploma de Excelență

se acordă firmei

DEN BRAVEN ROMANIA COMEX SRL

Pentru calitatea de partener în promovarea expoziției și pentru produsul MAXI FOAM lansat cu ocazia CONSTRUCT EXPO AMBIENT 2006

cu ocazia

CONSTRUCT EXPO AMBIENT

Expoziție de amenajări interioare, materiale de finisaj, acoperiri murale și pardoseli, uși și ferestre, tâmplărie și vitraje, decorațiuni, corpuri de iluminat, articole diverse

17 - 21 mai 2006
ediția a XIII-a
București • România

romexpo
COMPLEXUL EXPOZIȚIONAL ȘI TÂRGUL INTERNAȚIONAL
Membru: UFI, CEFA, EASE, CENTREX, ASOEXPO

GEORGE COJOCARU
Președinte Director General
ROMEXPO S.A.

TÂRGUL INTERNAȚIONAL BUCUREȘTI - ROMEXPO

MAXIFOAM

Aplicați spuma poliuretanică

Blocați pistolul

Îndepărtați spuma în exces

Acoperiți spuma finisată

GREAT STUFF PRO -
calitatea pe care te poți baza

Curenții de aer provocați de diverse găuri și fisuri conduc la pierderi de căldură și reduc eficiența chiar și a celor mai bune materiale izolatoare. Aerul din afară poate intra și ieși din clădiri în diferite moduri, dar cel mai des se poate observa acest fenomen pe la tocurile ușilor și ale ferestrelor, mansarde, prize, conducte și instalații sanitare, podele.
Spuma poliuretanică GREAT STUFF PRO™ de la Dow este soluția ideală pentru acest gen de probleme. Poate fi aplicată cu mare precizie și se fixează în numai 10 minute. După circa o oră, când este complet uscată, poate fi tăiată, sablată sau vopsită.

GREAT STUFF PRO interacționează extrem de eficient cu următoarele materiale:

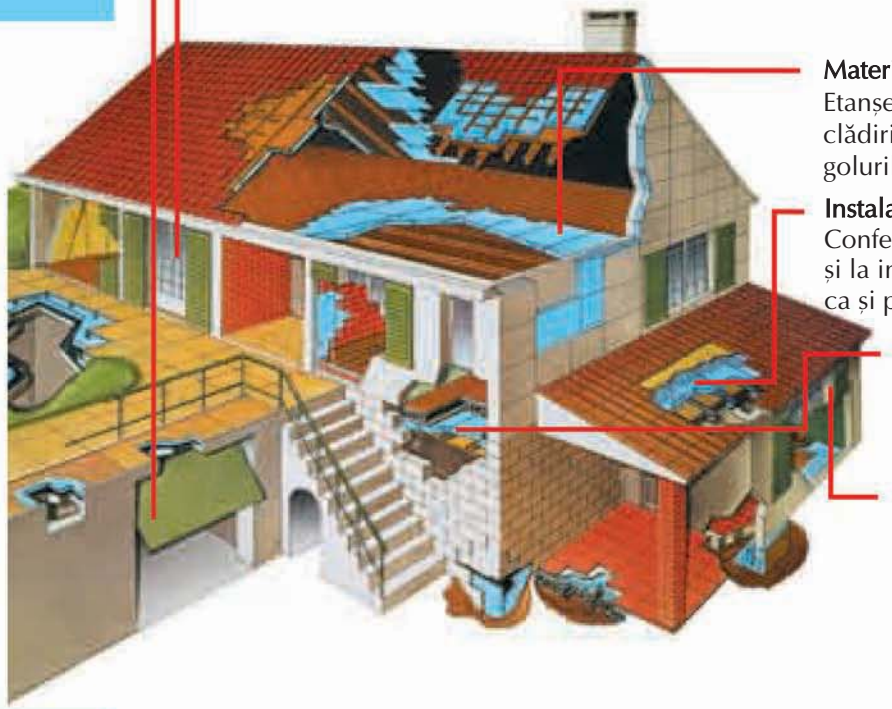
- beton;
- ipsos;
- lemn;
- materiale plastice;
- cărămidă;
- piatră;
- metal.

Proprietățile sale sunt sporite dacă suprafața pe care urmează să fie aplicată este curățată de impurități, pete de grăsime sau umezeală.
Spuma poliuretanică GREAT STUFF PRO de la Dow își mărește volumul în momentul aplicării, de aceea doar jumătate din golul unde este aplicată trebuie umplut, pentru a lăsa spațiu de extindere.

Ghidul utilizatorului de GREAT STUFF PRO

Ferestre și uși
Astupă nișele dintre geamuri sau uși și tocurile acestora. Este ideal pentru etanșarea tocurilor din lemn, PVC sau aluminiu.

Casa și grădina
Foarte practic pentru etanșarea și izolarea golurilor de la garaje sau șoproane.



Materiale de construcții
Etanșează spărturile și crăpăturile din structura clădirii, îmbinările din dușumele sau pereți, golurile sau nișele în parchet sau grinzi.

Instalații sanitare
Conferă excelente rezultate la aplicarea în jurul țevilor și la intrările acestora în pereți sau podele, ca și pentru izolarea instalațiilor și a conductelor de apă.

Sisteme electrice
Poate fi cu ușurință aplicată în jurul panourilor electrice sau prizelor.

Sisteme de climatizare
Etanșeizează și izolează gurile de ventilare. Asigură protecția și izolarea conductelor, precum și etanșarea îmbinărilor și a punctelor de penetrare.

©™* Trademark of The Dow Chemical Company ("DOW") or an affiliated company of Dow

GREAT STUFF PRO

GREAT STUFF PRO

Spumă poliuretanică, un singur aplicator cu control de volum.

GREAT STUFF PRO - curățător de pistol

Curățător pentru pistolul aplicator. Dizolvă și înlătură spuma rămasă în interiorul aplicatorului.

GREAT STUFF PRO 360⁰

Un singur aplicator de spumă poliuretanică izolatoare, cu control de mărire a volumului, cu aplicare în toate direcțiile.

Pistol pentru aplicarea spumei GREAT STUFF PRO

Precizie mărită
Dozare economică
Închidere etanșă
Refolosire

RomPolykem

Distribuitor autorizat:
SC ROMPOLYKEM SRL
Șos. Dudești Pantelimon nr. 42,
Sector 3, București
E-mail: office@rompolykem.ro;
Tel.: 021-255.41.78;
021-255.38.92;
Fax: 021-255.02.01

DOW

®™* Trademark of The Dow Chemical Company ("DOW") or an affiliated company of Dow

Panouri sandwich pentru pereți şi acoperiş

În domeniul construcțiilor civile și industriale, Ruukki România proiectează și furnizează sisteme metalice complete, hale industriale la cheie, structuri metalice pentru clădiri parter sau multietajate, fațade arhitecturale, sisteme complete de acoperișuri metalice (inclusiv accesorii și sisteme pluviale), profile trapezoidale și panouri sandwich. Ruukki este renumită pentru experiența vastă în livrarea de componente și sisteme, în servicii integrate de furnizare de materiale pentru centre logistice, centre industriale și comerciale, birouri și hoteluri în țările baltice, nordice, din Europa Centrală și de Est, Rusia și Ucraina.

Disponibile într-o varietate de forme și culori, panourile sandwich oferite de Ruukki sunt alcătuite dintr-un miez izolator (spumă poliuretanică rigidă, incombustibilă, fără HCFC, vată minerală cu o foarte bună rezistență la foc sau polistiren) și două foi din tablă plană, galvanizate pe ambele fețe la parametrii corespunzători oțelului S 280GD + Z 275, cu strat de acoperire organic.

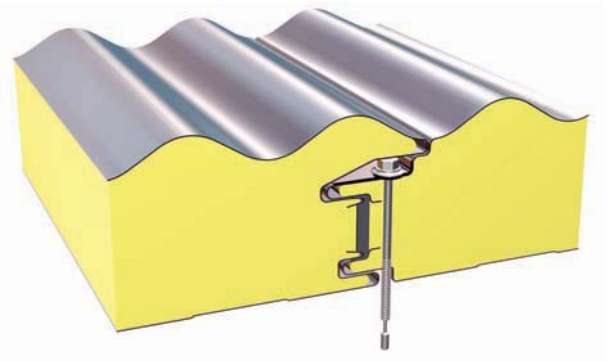
Tabla plană standard este acoperită cu un strat de protecție din poliester cu grosimea de 25 microni, disponibil în culorile din paletarul standard pentru panourile metalplast Isotherm. Tabla este protejată la partea interioară cu un strat ce asigură aderența miezului izolator la aceasta.

Pentru comenzi speciale, se pot oferi panouri sandwich metalplast Isotherm realizate cu tablă din oțel zincat, cu următoarele sisteme de protecție:

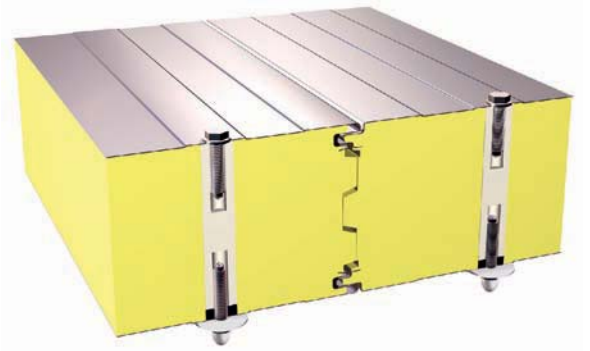
- PVDF – cu grosimea de 25 microni, ce oferă o excelentă protecție anticorozivă și o bună rezistență la factorii mecanici; sistemul de protecție conferă o bună rezistență în timp a culorii chiar și la temperaturi de până la 120 ^{0}C.
- Plastisol – cu grosimea de 200 microni, disponibil în culoare albă (alte culori din sistemul RAL sunt disponibile în comenzi speciale). Sistemul Plastisol are cea mai mare rezistență împotriva factorilor corozivi și mecanici și oferă, de asemenea, o foarte bună rezistență în timp a culorii (la temperaturi de până la 60 ^{0}C).
- PVC – cu grosimea de 120 microni, disponibil în culoare albă; este un sistem de protecție special, cu rigiditate crescută, utilizat în construcțiile din industria alimentară sau la camerele frigorifice. Folia PVC nu se pătează, se spală ușor și este rezistentă la acțiunea soluțiilor industriale pentru spălat.
- Oțel inoxidabil – 0H18N9 – aplicat pe ambele fețe, pentru panourile metalplast Isotherm SC și metalplast Isotherm CH, utilizate, în special, în industriile farmaceutică și alimentară.

Panourile METALPLAST ISOTHERM cu miez din spumă poliuretanică

Caracteristica principală a acestor panouri este capacitatea mare de termoizolare în comparație cu produsele similare de pe piață. Coeficientul de conductivitate termică pentru spuma poliuretanică este λ=0,022W/m^{2}K, calculat la 10 ^{0}C, iar coeficientul de transfer termic (U), calculat în zona centrală a panoului, este de 0,10 ÷ 0,46 W/m^{2}K, acesta fiind variabil, în funcție de grosimea panoului.



Din această gamă, panourile sandwich metalplast Isotherm CH sunt utilizate pentru pereții și acoperișul depozitelor frigorifice, datorită tipului special de îmbinare, cu rupere de punte termică, precum și datorită grosimii mari a miezului.



Panourile metalplast Isotherm PB cu miez din spumă poliuretanică au fețele realizate din hârtie (carton) atât în exterior, cât și în interior, fiind destinate în special industriei agrozootehnice.

Panourile METALPLAST ISOTHERM cu miez din vată minerală

Aceste panouri nu necesită soluții suplimentare pentru etanșarea rosturilor și prezintă o izolare termică relativ bună. Coeficientul de conductivitate termică pentru vata minerală este λ=0,039W/m^{2}K, calculat la 10 ^{0}C, iar coeficientul de transfer termic (U), calculat în zona centrală a panoului, este de 0,25 ÷ 0,46 W/m^{2}K, în funcție de grosimea panoului.

Caracteristica principală a acestor panouri este capacitatea mare de izolare la foc. Panourile pentru închideri și compartimentări sunt încadrate în clasa EI 120. Rezistența la foc a panourilor cu miez din vată minerală ajunge până la EI 90 și EI 120, în funcție de grosimea acestuia.

Panourile metalplast Isotherm cu miez din vată minerală sunt recomandate pentru construcțiile care necesită protecție ridicată la foc sau pentru construcțiile turn, cu multe etaje.

Panourile METALPLAST ISOTHERM cu miez din polistiren

Aceste panouri necesită soluții suplimentare pentru etanșare (modelul PLUSs) și produse pe bază de butil (modele de SCs și Ds) în zona rosturilor. Au o capacitate de izolare termică bună și un coeficient de conductivitate termică pentru polistiren de λ=0,037W/m^{2}K, calculat la 10 ^{0}C. În funcție de grosimea panoului, coeficientul de transfer termic (U), calculat în zona centrala a panoului, este de 0,15 ÷ 0,57 W/m^{2}K.

Rezistența la foc a unui panou cu miez din polistiren atinge E 30 sau E 60 (pentru închideri și compartimentări) și E 120 (pentru învelitori). Panourile metalplast Isotherm cu miez din polistiren sunt recomandate pentru clădirile cu nivel mediu de rezistență la foc.

Cele trei tipuri de panouri sandwich metalplast Isotherm îndeplinesc cele mai exigente criterii solicitate de arhitecți, proiectanți sau investitori, necesare obținerii unor forme și finisaje speciale pentru clădirile proiectate.

Ruukki este expertul în metal pe care vă puteți baza oricând aveți nevoie de produse, componente, sisteme și soluții metalice complete în domeniul construcțiilor civile și industriale. Dezvoltăm permanent gama de produse pentru a veni în întâmpinarea solicitărilor clienților noștri.

Pentru mai multe detalii, accesați www.ruukki.com.

Ruukki România, str. Daniel Danielopolu nr. 2, etaj 3, sector 1, București.

MEGAPROFIL
THE STEEL FUTURE
JORIS IDE GROUP
ROMANIA

Alternativa viitorului

Printr-o creștere puternică a investițiilor în tehnologia necesară obținerii unor produse de cea mai înaltă calitate, compania Megaprofil, membră a grupului belgian Joris Ide, este la 5 ani de la înființare numărul 1 în România, atât din punctul de vedere al cifrei de afaceri, cât și al diversității produselor. Doar în ultimul an de activitate, pe lângă gama de produse deja existentă, compania noastră a investit în trei noi utilaje de profilare, diversificând astfel oferta necesară satisfacerii pieței.

Profil 58.160.825 mm

Este profilul metalic de înaltă rezistență imprimat cu aripi laterale pentru a mări aderența betonului pe el, fiind folosit la cofraje pentru planșee intermediare. Cofrajul rămâne definitiv încorporat în structura planșeului conferindu-i o rezistență mărită, fiind considerat ca o armătură inferioară în stratul de beton. Datorită secțiunii favorabile a profilului, turnarea planșeului intermediar nu necesită sprijiniri suplimentare făcute de o structură anexă de susținere a planșeului pe toată perioada maturității betonului. Stratul de zinc aplicat profilului de tablă conferă acestuia protecție suplimentară anticorosivă.

Sinus profil 76.18.988 mm

Este folosit ca profil de acoperiș și fațadă, putând fi montat atât pe vertical, cât și pe orizontal, oferind o libertate arhitecturală volumetrică într-o gamă diversificată de culori. Datorită profilării ondulate a produsului, gama de aplicabilitate crește, putând fi folosit atât la corpuri de birouri, centre comerciale, fațade în reparații capitale, dar și pentru construcții industriale. Etanșarea este perfectă, iar trecerea de la o coală la alta este invizibilă.

Planche

Un produs destinat fațadelor clădirilor speciale a căror imagine arhitecturală se încadrează perfect în ambientul urban al complexelor moderne. Datorită volumetriei extra plate a profilului și fixării invizibile, expunerea acestuia pe fațada clădirilor conferă o omogenitate arhitectonică spațială.

Produsele prezentate mai sus, precum și întreaga gamă de tablă cutată și panouri sandwich le puteți achiziționa de la orice distribuitor **Megaprofil** din România. Pentru mai multe detalii, vă rugăm accesați site-ul nostru www.megaprofil.ro! ❑

MEGAPROFIL
THE STEEL FUTURE
JORIS IDE GROUP
ROMANIA

PRODUCATOR
*TIGLE METALICE*TABLA CUTATA*
*PANOURI SANDWICH*PROFILE METALICE*
TEL: 0256.307.700; FAX: 307.729; www.megaprofil.ro

Consolidări de infrastructură

ing. N. SIMA - SC GEOSOND SA

Putem executa lucrări de consolidare într-un ritm foarte alert? Răspunsul este afirmativ! Numai că lucrările la care este strict necesar să se efectueze consolidări de infrastructură, deși au fost anunțate, au fost mereu amânate și, în cele din urmă, nu s-au executat. Ne referim, de pildă, la numeroasele lucrări de consolidare proiectate pentru asigurarea stabilității versanților limitrofi coridorului de cale ferată Comarnic-Predeal. Deși s-au desfășurat licitații, până în prezent nu s-au nominalizat câștigătorii.

Consecventă procesului de promovare a noilor tehnologii de consolidare, societatea GEOSOND era și este pregătită să treacă la efectuarea lucrărilor de consolidare în sistemul ISCHEBECK, socotit pentru moment cel mai eficient pentru execuția ancorelor și minipiloților.

În toată lumea, sunt promovate noile tehnologii cu aplicații largi, atât la consolidarea infrastructurii căilor ferate și rutiere, cât și la sporirea stabilității versanților (taluzelor). Aceste tehnologii au fost preluate și de societatea GEOSOND care, cu concursul asociatului și colaboratorului HIMMEL&PAPESCH din Germania, le-a utilizat în anul 2006 pe mai multe șantiere din țară executând lucrări de consolidare prin ancore active după sistemul ISCHEBECK.

Este vorba în primul rând despre șantierul de pe șoseaua națională DN1– București-Brașov, km 114, unde s-a intervenit în forță pentru restabilirea șoselei naționale executându-se 4500 m de ancore active, minipiloți de ϕ150 mm și drenuri suborizontale de ϕ75 mm – 650 m. Toate lucrările enumerate s-au executat în decurs de 50 de zile, cu o productivitate de 10-12 ancore pe zi.

A urmat zona Măgura de pe șoseaua națională DN10, unde GEOSOND a realizat ancorarea unui zid de sprijin cu 42 de ancore de 65 tf cu lungimea de 24 m.

Tehnologia ISCHEBECK a fost descrisă pe larg într-un articol publicat în *Revista Construcțiilor* (nr. 14) din luna aprilie 2006.

Reamintim că sistemul constă din folosirea de bare de ancoraj prefabricate, realizate din oțel Titan de calitate superioară, confecționate din segmente cu lungimi de 3 – 6,5 m și cu diametre diferite.

La barele cu gaură centrală, pe măsura avansării se introduce suspensie de ciment sub presiune controlată. Avansarea barelor se face cu o sapă fixată la capătul lor inferior, sapă care străpunge rocile indiferent de tăria acestora.

Sistemul ISCHEBECK scutește multe alte operații și asigură o productivitate mare în situația în care gaura își atinge limita proiectată, deci intră în faza finală. Activând în acest mod, o instalație de foraj, pregătită special, poate executa 10 ancore pe zi în roci semistâncoase și până la 8 ancore pe zi în roci dure **cu adâncimi de până la 25 m**. În sistem clasic (execuția găurii, tubarea și detubarea găurii, extragerea prăjinilor de lucru și cimentarea armăturii), în aceeași perioadă de timp se pot realiza maximum 2 ancore de 20–30 m adâncime.

Datorită acestor avantaje mari și certe, sistemul a fost promovat iar rezultatele obținute au fost deosebite. Este motivul pentru care revenim astăzi cu această descriere sumară a sistemului ISCHEBECK insistând asupra avantajelor pe care le oferă și a necesității extinderii lui la lucrările de consolidare de infrastructură din țara noastră.

Subliniem că unele întrebări referitoare la imposibilitatea obținerii unor dovezi directe prin foraje nu

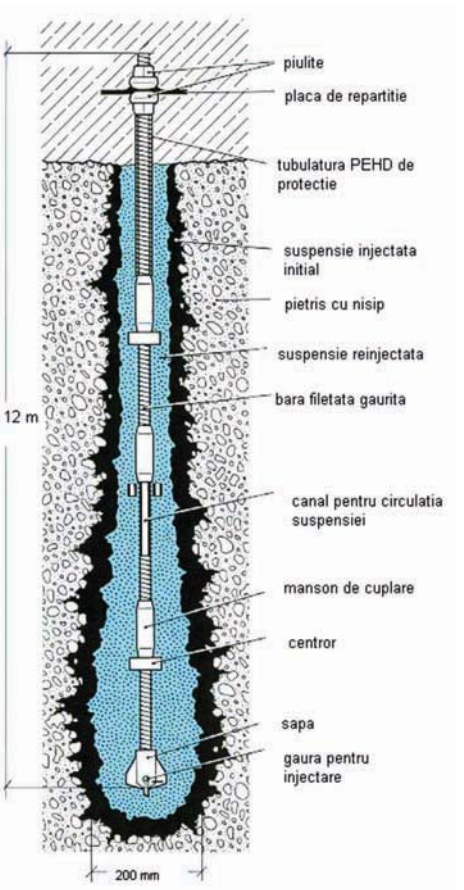


Fig. 1

sunt realiste, întrucât detalii privind constituția litologică trebuie cunoscute din faza de cercetare. Cât privește performanțele ancorelor sau ale minipiloților realizați, există posibilitatea de a se efectua încercări de smulgere în perioada de execuție care pot demonstra capacitatea portantă.

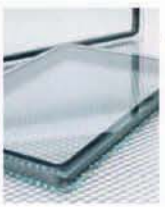
Despre performanțele acestor ancore și minipiloți a se vedea materialele publicate anterior în *Revista Construcțiilor* nr. 14/2006. ❑

COLOSEUM TRADING s.r.l.

Furnizor specializat de materiale pentru pereti cortina tamplarie aluminiu si PVC productie geam termoizolant

DOW CORNING

Sigilanti siliconici pentru pereti cortina, fatade structurale,inchideri perimetrale
Sigilanti siliconici pentru etansare
Benzi pentru termo si hidroizolatii
Spuma poliuretanica



Materiale (butil, hot melt, tiokol, poliuretan) accesorii si utilaje pentru productia de geam termoizolant

LJF

Sisteme de fixare profesionale pentru tamplarie PVC, aluminiu si lemn

Bucuresti, Sect.2, Str. Radu de la Afumati 62
Tel: 0744545502, Fax: 021-2109927
coloseum@rdslink.ro, office@coloseum.ro
www.coloseum.ro

Mucegaiul din apartamentele de bloc

dipl. ing. Alexandru PÉTER – SC AQUAPOL ROMÂNIA SA Oradea

Anii trec nu numai peste oameni, dar și peste spațiul și obiectele care îi înconjoară. Efectele trecerii timpului și anumite „intervenții" negative provocate tot de natură creează condiții de coșmar în loc de viață obișnuită. Un asemenea „dar al naturii" este mucegaiul din apartamente.

S-a mai vorbit despre el în publicația de față. De data aceasta însă, oferim câteva informații de o mare importanță pentru eradicarea mucegaiului.

Din cauza modificării regimului higrotermic prin schimbarea și/sau comasarea destinației spațiilor și a încăperilor, în apartamentele de bloc și chiar la multe clădiri unifamiliale, mucegăirea pereților și a altor obiecte din interior a devenit o problemă generală, deosebit de răspândită. În unele cazuri avem de a face cu adevărate „explozii biologice".

Numai în baza cunoașterii detaliate a fenomenului, sub toate aspectele lui, se poate opri răspândirea și se pot lua măsurile necesare pentru eradicarea acestei infecții biologice.

Expresia de „mucegai" este, de fapt, o denumire cuprinzătoare care include specii diferite de ciuperci, dar asemănătoare ca formă.

Unele tipuri de mucegai sunt deosebit de utile omenirii, fiind folosite în viața de toate zilele la prepararea brânzeturilor speciale și a salamului de iarnă, unde „mucegaiul nobil" este indispensabil. Mucegaiul are un rol foarte important și în prepararea unor medicamente cum sunt antibioticele.

Pe de altă parte, sunt tipuri de mucegai care produc mari pagube, distrugând obiective valoroase, istorice, culturale și arhitectonice.

Apariția mucegaiului este foarte neplăcută mai ales în apartamente unde se poate observa pe pereți, mobilă și pe alte obiecte casnice. Aceste infecții provoacă, din păcate, din ce în ce mai multe probleme în lume.

Suprafețele acoperite de mucegaiuri de diverse culori sunt deosebit de neplăcute pentru viața și confortul persoanelor care îl locuiesc. Un astfel de apartament pare neîngrijit și, în multe cazuri, devine chiar nelocuibil.

Nu se poate ignora nici efectul dăunător al mucegaiului asupra sănătății, deoarece o mare parte a ciupercii se răspândește în aerul interior, fiind inhalată de locatari.

CARACTERISTICI BIOLOGICE

Mucegăirea este produsă de ciuperci de mărime microscopică, care, dacă apar în cantități mari, se pot vedea și cu ochiul liber. Celulele de înmulțire (spori – konidium) plutesc prin aer și ajung pretutindeni.

Condiția principală a existenței mucegaiului este apa. Ciupercile apar și se dezvoltă numai pe substanțe nutritive care conțin multă apă sau într-un spațiu cu un grad ridicat de umiditate atmosferică.

Pentru menținerea funcțiilor vitale, mucegaiul are nevoie de umiditate relativă de cel puțin 60%, iar atunci când umiditatea relativă a aerului este de 80-90%, mucegaiul atacă toate substanțele organice. Condițiile de temperatură necesare dezvoltării mucegaiului variază, de obicei, între 10 ^{0}C și 30 ^{0}C. În ceea ce privește substanțele nutritive, mucegaiul nu este pretențios, practic; orice substanță organică este potrivită pentru dezvoltarea lui.

În formarea mucegaiului din apartamente (se cunosc peste 120.000 de specii) un rol deosebit îi revine unui grup mai mic de specii de ciuperci, mucegaiul de „pensulă" din specia *Penicillium*, mucegaiul de „cană" din specia *Mucor, Rhizopus* eventual *Aspergillus* și mucegaiul de „funingine" din specia *Cladosporium* sau *Alternaria*. Coloranții negri produși de aceste ciuperci le protejează atât de razele ultraviolete ale radiației solare, cât și de uscare.

Mucegăirea – indiferent de substanța pe suprafața căreia se formează – apare numai în cazul în care umezeala persistă fie sub formă de apă, fie sub formă de aburi. Temperatura este mai puțin importantă, pentru că și valorile mai scăzute sunt bine suportate de mucegaiul dezvoltat.

CAUZELE APARIȚIEI MUCEGAIULUI

Materiile variate care se găsesc pe suprafața pereților (de exemplu clei, grund și adezivi de tapet, tapet de hârtie, lianți de ipsos, grăsimi, amidon, proteină, glucoză etc.) și sunt disponibile în cantități relativ mari

continuare în pagina 46

Pentru profesionişti

MEMBRANE HIDROIZOLATOARE DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ

Din gama de membrane de înaltă performanță de la **Polyglass,** vom selecta câteva produse care se pretează executării hidroizolațiilor profesioniste.

Rețineți aceste nume: FUTURA RS4 și POLYFLEX. Fiecare dintre ele a făcut istorie în hidroizolații în Europa! Aceste produse oferă rezistență la temperaturi scăzute care încep de la -10 ^{0}C în jos. FUTURA RS4 ajunge chiar la -25 ^{0}C. Ele sunt materialele de care aveți nevoie când doriți cea mai lungă durabilitate și o aplicație ușoară în același timp.

Unde este nevoie să aplicăm un produs cu o calitate excelentă? Oriunde!

Nu e așa de simplu, deoarece – chiar și în această gamă de produse selecte – avem câteva mai potrivite decât altele, în diverse situații. POLYFLEX HP25, de exemplu, este proiectată pentru a rezista celui mai mare stres mecanic. Asta înseamnă că solicitările mecanice apărute la poduri, viaducte și construcții subterane și oriunde altundeva pot fi preluate de POLYFLEX HP25. De asemenea, avem produse atestate în Clasa 1 de rezistență la foc. Ele pot fi folosite atunci când e necesar ca structura să reziste la acțiunea focului. Cu cât produsul are calități superioare, cu atât el acoperă un domeniu mai mare de utilizare. În orice situație, va trebui să citiți datele tehnice sau să consultați site-ul web pentru a găsi aplicația ideală.

FUTURA RS4 este cel mai performant produs din gama Polyglass. A fost lansat în urmă cu opt ani. Certificarea ITC (Italia) permite folosirea chiar și monostrat. FUTURA RS4 a fost printre primele membrane în lume care a trecut de bariera de -25 ^{0}C. Produsul își păstrează această proprietate chiar și după 6 luni de la ținerea sa într-un cuptor, la temperatura de 70 ^{0}C. Un asemenea test este, probabil, cel mai strict prescris de către Uniunea Europeană și efectuat pe o membrană bituminoasă. FUTURA RS4 este indicată oriunde sunt necesare o excelentă rezistență mecanică și o durată nelimitată de viață.

Tot în această categorie, întâlnim două tipuri de membrane laminate produse de către **Polyglass:** COPPERSHIELD, o membrană bituminoasă cu o folie de cupru și POLYALL, aceeași membrană bituminoasă cu o folie de aluminiu. Aceste produse combină estetica atractivă cu aplicarea practică.

O altă membrană – considerată, fără îndoială, regina membranelor elastomerice – este ELASTOBOND S6, un produs care a fost certificat de peste 10 ani la standardele ICITE (Italia). Această instituție certifică produsele doar după cele mai stricte selecții și teste, iar acest simbol de calitate constituie una dintre cele mai bune certificări tehnice pe care un produs bituminos le poate avea. ❑

urmare din pagina 44

reprezintă substanța nutritivă aproape ideală pentru mucegai.

Umiditatea aerului din încăperi depinde de mai mulți factori: de exemplu de numărul persoanelor care se găsesc în apartament și de durata șederii lor (în 24 de ore un om elimină aproape 1 litru de apă prin expirație și prin piele). Umiditatea aerului mai depinde și de obiceiurile de viață ale locuitorilor, deoarece în casă se desfășoară deseori activități producătoare de aburi (spălat și uscat haine, gătit, îmbăiat). Însă, pentru condensarea aburilor pe suprafața pereților încăperilor, este nevoie și de temperaturi scăzute.

Umezeala sub formă de apă poate ajunge pe pereți sau pe mobilier și din alte cauze. De exemplu, defecțiuni ale acoperișului sau ale rețelei de burlane și jgheaburi, din instalații de apă și canalizare, termoizolație neadecvată, prin ascensiunea capilară a apei subterane din cauza lipsei hidroizolației orizontale etc.

Cauza cea mai frecventă este însă prezența condensului pe suprafețele interioare: pereți, tavane, pardoseală, tâmplărie. La majoritatea apartamentelor de bloc construite înainte de 1990, precum și la case familiale nou-construite, din multiple cauze (orientare, greșeli de concepție și/sau de execuție, lipsă termoizolație, subdimensionare termică etc.) s-au format așa-zisele punți termice. Aceste zone, fie punctiforme, fie pe o suprafață mai mică sau mai mare, sunt mai reci decât restul suprafețelor. Condensul va apărea întotdeauna pe aceste suprafețe *(fig. 1)*.

Mucegăirea peretelui se manifestă prima dată pe o suprafață mică a peretelui printr-o pată de culoare gri, maro sau roz (de exemplu în colțuri, în spatele mobilierului sau al tablourilor). După un timp, zona infectată se extinde și ocupă suprafețe din ce în ce mai mari. De obicei, se pot observa zone acoperite de ciuperci mici cât acul de gămălie, colorate, umede și proeminente, după care tapetul sau zugrăveala de tip „dispersit" se desprinde. Pe suprafețele văruite sau cu humă se formează un înveliș făinos, continuu, neuniform, maro închis – negru, catifelat. Deseori, răspândirea rapidă a mucegaiului este accelerată de închiderea peretelui mai rece printr-un șir continuu de mobilă cu suport plin (fără picioare) care împiedică circulația aerului și creează condițiile pentru formarea unui mediu umed, plin de vapori.

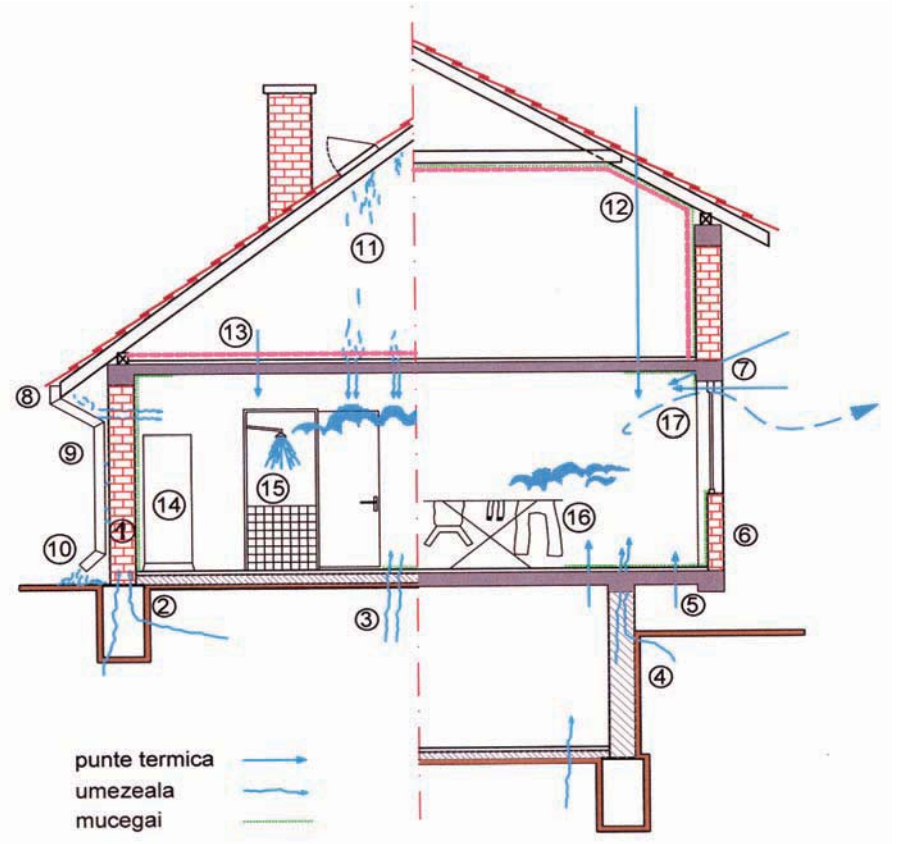


Fig. 1: Principalele cauze și locuri caracteristice ale apariției mucegaiului

1.termoizolarea insuficientă a peretelui exterior; 2. lipsa sau defecțiuni ale hidroizolației orizontale la pereți; 3. lipsa hidroizolației împotriva umidității subterane; 4. lipsa hidroizolației pereților și pardoselii subsolului; 5. lipsa izolării termice a tavanului în consolă; 6. parapet subțire fără încălzire; 7. termoizolare insuficientă a centurii de beton armat; 8. îmbinarea defectuoasă a jgheabului; 9. îmbinarea neglijentă a burlanului; 10. nerezolvarea îndepărtării apei din precipitații; 11. infiltrații din cauza defecțiunilor acoperișului; 12. lipsa izolării termice a mansardării ulterioare; 13. lipsa termoizolației planșeului; 14. amplasarea în fața peretelui exterior de mobilier voluminos; 15. ușă de baie deschisă; 16. uscarea sistematică a hainelor; 17. lipsa aerisirii

Mucegăirea se poate transmite de la o locație la alta și prin intermediul sculelor. Acest lucru se poate evita prin utilizarea la fiecare lucrare numai a sculelor noi, neinfectate biologic (pensule, role, spaclu etc.).

Uneori pe pereți se formează și o substanță albicioasă, pufoasă, care seamănă cu mucegaiul, dar aceasta nu este de natură biologică; ea nu este altceva decât „eflorescența" diverselor săruri higroscopice. Sărurile au fost dizolvate de apă din materialele componente ale zidăriei și tencuielii, iar după evaporarea apei, sarea a rămas pe suprafața peretelui sub formă de cristale. Acest fenomen deranjează doar estetic, dar, fiind hidrofob, absoarbe umezeala și astfel poate înlesni mucegăirea suprafeței.

PREVENIREA MUCEGĂIRII

Modul cel mai sigur și mai eficient al prevenirii apariției mucegaiului este înlăturarea umezelii prin diverse măsuri ca: formarea aburilor în bucătărie să fie redusă prin utilizarea unei hote, uscarea hainelor să se facă în afara locuinței, să se evite staționarea vaporilor din băi printr-o bună aerisire etc.

Cea mai importantă este însă aerisirea eficientă și sistematică. Putem reduce, de asemenea, riscurile mucegăirii pereților și dacă asigurăm o încălzire continuă și uniformă a tuturor încăperilor, inclusiv a celor care nu sunt folosite.

Preventiv, cea mai la îndemână soluție pentru evitarea mucegăirii sunt tencuielile și finisajele anorganice, aseptice, hidrofobe, inerte biologic etc. Aceste tencuieli se execută din mortar de ciment aditivat cu generatori de macropori, cu proprietăți termoizolante și hidrofobe. Finisajul se realizează cu gleturi de ciment și zugrăveli silicatice minerale (silicat de potasiu). Se pot utiliza și tencuieli minerale subțiri gata preparate.

continuare în pagina 48

Lucrări de hidroizolație şi termoizolație

Media City Hp este o companie specializată în execuția de lucrări de hidroizolație și hidro-termoizolație. Ceea ce o diferențiază de celelalte societăți similare de pe piața românească este calitatea foarte înaltă a lucrărilor executate. Pentru a menține acest standard înalt, compania dispune de personal calificat și de logistica necesară unui asemenea gen de lucrări. Principalele materiale folosite sunt importate direct din Belgia, fiind fabricate de concernul IKO, cel mai mare producător de materiale hidroizolatoare din lume, concern care dispune de linii de producție în peste 10 țări.

Cele mai utilizate produse sunt:

1. De la Iko Sales International (Ham – Belgia):

- Gama ARMOUR – membrane bituminoase aditivate cu APP, cu flexibiliate la rece între - 8 ^{0}C și -15 ^{0}C.

2. De la ATAB (Antwerp – Belgia):

- Gama POLYGUM – membrane bituminoase aditivate cu SBS, cu flexibilitate la rece până la - 20 ^{0}C;
- Gama Polygum Hi-Tech – membrane bituminoase aditivate cu tripolimeri cu dublă armătură (poliester și fibră de sticlă) și flexibilitate la rece până la -20 ^{0}C;
- Gama VINALAN – membrană PVC;
- Gama SPECTRAROOF – membrană TPE – poliolefină termoplastică elastomerică;

Din anul 2005, Media City HP comercializează cu succes în România geotextile, geosintetice și geocompozite POLYFELT – Austria.

Garanția tuturor lucrărilor executate de Media City HP este de 10 ani.

Lucrări de referință executate de Media City HP: Pasajele și podurile de pe autostrada București – Constanța – Tronson I, Comauto Meridian, Dorobanți 239 Office Building, ProAuto, PanVitan, Spitalul Colțea, Rostock, ansambluri rezidențiale și altele. ❑

urmare din pagina 46

În schimb, din cauza proprietăților sale hidroabsorbante, este interzisă cu desăvârșire folosirea gletului de ipsos (ipsosul nu se va utiliza nici măcar la fixarea instalațiilor). Sunt interzise, de asemenea, zugrăvelile acrilice, cunoscute sub numele de „dispersit", deoarece au rezistență mare la difuziunea vaporilor de apă și nu sunt inerte biologic.

Un element tehnic deosebit de important este determinarea punctului de rouă. Prin această noțiune se înțelege temperatura la care apa din atmosferă, cu diverse conținuturi de vapori, se precipită pe o suprafață. Azi dispunem de aparatură performantă, electronică, pentru asemenea măsurători higrotermice.

În ultimul deceniu, datorită calităților incontestabile, tâmplăria PVC a cunoscut și în România o răspândire spectaculoasă. În schimb, din cauza etanșeității aproape perfecte, a produs și schimbări esențiale în regimul higrotermic al apartamentelor. A crescut cu câteva grade temperatura interioară. Nu a crescut însă și temperatura pereților exteriori. A crescut, în schimb, exponențial umiditatea atmosferică din încăpere. Garniturile tâmplăriei împiedică ventilația fină a apartamentului; nu are loc deci un schimb suficient de aer între interior și exterior. Aerisirea nu rezolvă integral problema decât dacă este sistematică (atât ziua, cât și noaptea). Aerisirea intermitentă nu asigură uscarea suprafeței pereților, mai ales a celor obturați cu mobilier, carpete și/sau tablouri. A crescut astfel substanțial temperatura punctului de rouă.

Acest fenomen se poate cuantifica după tabelul lui Eichler.

De exemplu:

- înainte de schimbarea tâmplăriei, la temperatura interioară de 18 ^{0}C și umiditatea relativă de 50% a corespuns un conținut de umiditate de 7,65 g/m^3 aer; această umiditate se condensează pe perete la temperatura de +6,77 ^{0}C;
- după schimbarea tâmplăriei, temperatura interioară a crescut la 22 ^{0}C, iar umiditatea atmosferică relativă la 60-70%, ceea ce corespunde unui conținut de umiditate atmosferică de 11,64-13,58 g/m^3 aer; această umiditate se condensează pe perete la temperatura de +13,59 – +15,90 ^{0}C;
- în cazul în care la temperatura de +22 ^{0}C umiditatea atmosferică relativă se menține la 50% sau la 40%, temperatura de rouă scade la +10,95 ^{0}C, respectiv la +6,99 ^{0}C, deci este mai puțin posibil să se producă rouă.

În concluzie, se poate afirma că, în cazul în care temperatura peretelui exterior, la colțuri, muchii sau pe toată suprafața, inclusiv pe tâmplărie, scade sub aceste valori se formează condensul. Altfel spus, pe suprafața rece se precipită umiditatea din atmosferă. Se creează astfel mediul de viață propice formării și dezvoltării mucegaiului.

Se poate spune deci că peretele exterior corespunde termic dacă pe toată suprafața lui, temperatura este numai cu max. 1-2 ^{0}C mai mică decât temperatura atmosferică interioară.

Pentru a realiza pereți cu suprafețe calde, este la „modă" termoizolarea ulterioară, din interior, a pereților exteriori. Indiferent de materialele utilizate, se omite, însă, realizarea a două elemente importante, și anume: bariera de vapori la fața interioară (care oprește difuzia vaporilor de apă din interior, prin termoizolație, către peretele exterior care va deveni și mai rece) și racordarea termoizolației cu pereții perpendiculari pe peretele exterior *(fig. 2)*.

În acest caz, apare un fenomen fizic deosebit de periculos: prin realizarea stratului interior termoizolant se reduce substanțial fluxul termic spre peretele exterior. Astfel, acesta se va răci și mai mult pe fața interioară (în anumite condiții poate să ajungă chiar la 0 ^{0}C), creându-se o suprafață de condens pentru vaporii de apă difuzați prin izolație. În timp, spațiul dintre stratul de termoizolație și perete va fi „invadat" de mucegai.

ELIMINAREA MUCEGAIULUI

Mucegaiul poate fi eliminat definitiv doar prin înlăturarea cauzelor

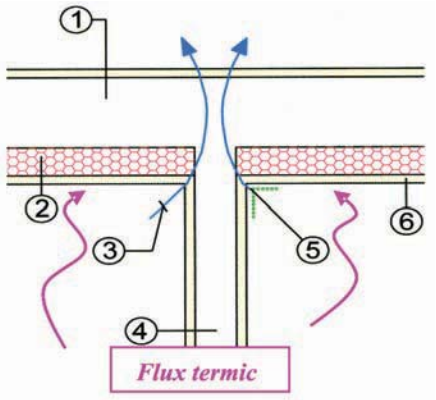


Fig. 2: Termoizolare ulterioară a peretelui exterior pe fața interioară: 1. Perete exterior temperatura -15 °C; 2. Termoizolație interioară; 3. Punte termică – în colțul camerei temperatura scade la +6…7 °C; 4. Perete transversal interior; 5. Locul condensului – mucegai; 6. Temperatura peretelui +17 °C

care au condus la apariția lui, prin refacerea și/sau mărirea capacității de izolație termică (parțial sau integral) și a protecției contra umidității, prin realizarea unor sisteme de încălzire și de aerisire corespunzătoare sau prin eliminarea surselor de infiltrație a apei (izolații defecte, conducte de apă, canal și încălzire neetanșe).

Acestea nu se pot realiza însă întotdeauna, deoarece necesită un efort financiar considerabil, fiind deseori nevoie de reabilitarea întregii anvelope termice a clădirii și a tuturor instalațiilor tehnice.

Modalitatea cea mai răspândită de înlăturare a mucegaiului este totuși folosirea unor procedee chimice. Cu ajutorul unor substanțe chimice care au anumite efecte asupra ciupercilor (opresc răspândirea lor, chiar le distrug), se spală și/sau se vopsesc suprafețele infectate.

În comerț se găsesc foarte multe produse chimice, mai bune sau mai puțin reușite, dar înainte de alegerea tratamentului se recomandă consultarea specialiștilor în domeniu.

Substanțele chimice oferă o protecție temporară, înlăturând simptomele mucegăirii până la repararea defecțiunilor tehnice sau până la renovarea locuinței sau a clădirii. Folosirea lor este justificată și în cazurile în care prin lucrări de construcție s-au înlăturat cauzele apariției mucegaiului. Asta deoarece înlăturarea cauzelor oprește răspândirea în continuare a mucegaiului, dar părțile de ciupercă sunt viabile chiar și în lipsa umezelii.

Substanțele cu efect de distrugere a ciupercilor nu oferă în sine o protecție definitivă. Prin urmare, în lipsa reparației tehnice infecția va reveni în decurs de câteva luni. Prevenirea mucegăirii pe mai mulți ani se poate obține numai cu ajutorul unor sisteme speciale de tratamente anticiupercă.

În toate cazurile, însă, trebuie să ne asigurăm că defecțiunile tehnice care au condus la umezeală sunt înlăturate înainte de a trece la tratarea chimică a pereților. Se va aștepta apoi uscarea suprafețelor deoarece substanțele chimice nu sunt absorbite de pereții umezi și, astfel, nu-și pot face efectul.

Deseori mucegaiul apare doar în anumite colțuri sau pe câte un perete, în funcție de orientare. În aceste cazuri nu este indicată izolarea termică ulterioară a întregii fațade, întrucât folosirea anuală a substanțelor de dezinfecție a suprafețelor mucegăite cu efect de oprire a răspândirii ciupercilor reprezintă o soluție definitivă.

continuare în pagina 50

ISOFIL

ALATURI DE NOI VIITORUL INCEPE ASTAZI

PRODUCTIE PROPRIE/COMERCIALIZARE:

2 linii tehnologice dotate cu abkant-uri computerizate: unul de 6 m lungime si unul de 8 m, pe care se realizeaza:

- accesorii metalice si de scurgere din tabla zincata sau vopsita în toata paleta ral, cu grosimi cuprinse între 0,5-2 mm, cu lungimi cuprinse între 2 – 6 m;
- profile zincate (elemente de structura usoare, care servesc îndeosebi ca pane si rigle metalice – tip „c", „z") din tabla zincata cu grosimi cuprinse între 1,5 – 3 mm, cu lungimi cuprinse între 2 – 8 m.

COMERCIALIZARE:

- panouri termoizolante
- casete de tabla
- tabla cutata
- trape de fum si caldura
- luminatoare

Referinte lucrari hale industriale:
Hala Can Pack Bucuresti – Arcom
Complex Comercial Dragonul Rosu 3, 5, 6
Hala Depozit Otopeni ACM 4
Centru Român de Afaceri Marea Neagra
Fabrica de textile Turk Rom Braila
Distrigaz Ploiesti Sud
Extindere Hale Lafarge
Fabrica de Medicamente Labormed Pharma
Hala Unicom Holding Rosiori
Service Petrom Ploiesti
... si altele

Accesorii metalice:
Metro Bucuresti
Metro Sibiu
Metro Oradea
Metro Belgrad
Selgross Bucuresti Berceni
Carrefour
SICCF Sediu BRD Bucuresti
... si altele

Referinte luminatoare si trape de fum:
Hala Unicom holding Rosiori
Fabrica de Medicamente Labormed Pharma
Hala Depozit Otopeni ACM 4
... si altele

Adresa: B-dul Unirii Nr. 17, Bl. 4A, Et. 6, Ap. 20, Sector 5, Bucureşti; Tel.: + 4021.336.67.43; + 4021.336.67.46; Fax: + 4021.336.67.48
Hala Producţie: Şos. de Centură Nr. 2-8, Com. Bragadiru, jud. Ilfov; Tel.:+ 4075.103.932
E-mail: isofil@rdsnet.ro; Web: www.isofil.ro

---

s.c. REWAI CONSTRUCT COMPANY s.a.

MATERIALE DE CONSTRUCŢII DIN IMPORT

BLOCURI CERAMICE PENTRU ZIDĂRIE

Rezistenţă: 14,5 Mpa
Dim.: 190x250x190 mm
Dim.: 190x290x190 mm

2,7 mil./m³
2,8 mil./m³

2,6 mil./m³

Rezistenţă: 6 Mpa
Dim.: 190x250x190 mm

Rezistenţă: 8 Mpa
Dim.: 250x245x100 mm

2,9 mil./m³

2,7 mil./m³

Rezistenţă: 6-10 Mpa
Dim.: 190x290x190 mm

ŢIGLĂ CERAMICĂ MARCA LEU

M-333
Masa: 2,5 kg
Nr. buc./mp: 14,7 buc.
Dist. între stinghii: 335 mm

17.500 lei/buc.

50.000 lei/buc.

Ţiglă terminată
ZL-333, ZL-993
Nr. buc./ml: 3 buc.

M-993
Masa: 2,6 kg
Nr. buc./mp: 16 buc.
Dist. între stinghii: 330 mm

17.500 lei/buc.

50.000 lei/buc.

Coamă M-182
Masa: 2,5 kg
Nr. buc./ml: 3 buc.

Preţurile includ TVA şi transportul FCO - Bucureşti şi zonele limitrofe.
Pentru alte localităţi, preţurile variază în funcţie de distanţa faţă de Timişoara.

Tel./Fax: 0256/226.348, 0256/476.081; Mobil: 0722.219.198
E-mail: rewai_ro@yahoo.com, Web: www.rewai.as.ro
Zona Bucovina, Bl. A5, Ap. 1, Timişoara

S.C. CARS S.A.

Adresa: Str. Bradului nr. 14,
Târnăveni 545600, jud. Mureş
Tel. +40-0265-440 107,
fax: +40-0265/446 108
e-mail: office@sccarssa.ro
URL: www.sccarssa.ro

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat 15 100 53023

Produce şi comercializează

materiale de construcţii din argilă arsă

Ţiglă jgheab cu 2 ciocuri	Ţiglă solzi	Ţiglă Marsilia	Coame
Ţiglă Olandeză	**Bloc ceramic**	**Cărămizi ceramice**	**Cărămizi manuale**

Cahle de teracotă

urmare din pagina 48

La constatarea apariției infecției suntem tentați să încercăm a rezolva problema singuri. Rareori reușim însă să anihilăm problemele pentru că folosirea substanțelor chimice care distrug mucegaiul necesită un anumit nivel de cunoștințe de specialitate, chiar dacă modul de aplicare a acestora coincide cu tradiționala zugrăvire.

Prin urmare, oprirea răspândirii mucegaiului necesită, în general, intervenția specialistului și costuri materiale. Cu ajutorul specialistului intrăm în posesia unor informații prețioase care merită cheltuiala. El este cel care poate stabili proporția și cauzele infecției. Tot el este acela care, în funcție de interesele și posibilitățile beneficiarului, poate da sfaturi asupra modalităților de distrugere și asupra aplicării lor în practică și poate indica soluțiile tehnice pentru eliminarea definitivă a infecției, poate consilia în legătură cu modificările ce se impun în utilizarea locuinței și indica etapele care trebuie urmate pentru distrugerea simptomelor.

SOLUȚII ȘI TEHNOLOGII PRACTICE

Soluțiile tehnice, tehnologiile și sfaturile practice pentru limitarea acestor fenomene de infecție biologică se referă la unul sau mai multe apartamente și nu la un ansamblu de bloc de locuințe.

Atragem atenția că soluția tehnică unică și definitivă pentru un bloc de locuințe este numai refacerea unitară a anvelopei termice a clădirii întregi, atât la pereți, cât și la acoperiș și nu separat pe apartamente cu diferite tehnologii.

Primul pas este depistarea și eliminarea surselor directe de umezire, și anume, exfiltrațiile de la instalațiile de apă – canal și de încălzire, infiltrațiile de la acoperișuri și de la sistemele de evacuare a apelor pluviale.

Indiferent de extinderea mucegăirii, orice lucrare de întreținere, reabilitare, reparație va fi precedată obligatoriu de dezinfecția biologică. Aceasta și dacă a fost infectat peretele și dacă nu (tratament preventiv).

Pentru tratament se vor alege numai produse care au în compoziție atât algicide, bactericide, cât și fungicide.

Într-un apartament în care a apărut cel mai mic simptom de infecție biologică, se va utiliza, exclusiv și obligatoriu, zugrăveala silicatică minerală pe bază de silicat de potasiu. Sunt interzise zugrăvelile sintetice (de exemplu, tip dispersit), pe bază de humă sau var aditivat cu aracet sau materiale organice.

Reducerea umidității atmosferice interioare, care conduce, implicit, la ridicarea temperaturii punctului de rouă, se poate realiza cu așa-numitele aparate deumidificatoare. Aceste aparate inhaustează (absorb) într-un anumit spațiu închis atmosfera umedă și exhaustează (elimină) aer uscat la parametrii reglați după necesități. În cazul în care se dorește deumidificarea atmosferei într-un grup mai mare de încăperi, cu un singur aparat de capacitate mai mare, se va asigura circulația aerului între încăperi. De exemplu, ușile se vor prevedea cu fante de aerisire minimum 40-60 cm^2.

Aerisirea fină permanentă se poate realiza prin montarea în rama tâmplăriei PVC sau în goluri cu diametru de ϕ100 mm în pereții exteriori, a unor dispozitive higrosensibile automate. O soluție bună este și schimbarea garniturilor tâmplăriei PVC cu garnituri care permit difuzia vaporilor de apă ($\mu \leq 100$).

Termoizolația interioară ulterioară se poate executa în stratificație omogenă sau heterogenă pe baza unor detalii de execuție elaborate de un specialist în termoizolații.

Termoizolația omogenă se realizează după dezafectarea tuturor straturilor (zugrăveală, glet, tencuială) până la peretele brut. Se va executa din tencuială groasă de mortar de ciment (circa 3-5 cm) aditivat cu agent generator de macropori și armat la apariția fisurilor cu fibră de polipropilenă (1 kg la m^3 mortar). Pentru mărirea rezistenței termice se poate utiliza, în loc de nisip, și zgură de furnal. Se pot folosi, de asemenea, mortare ușoare gata preparate cu fulgi de polistiren. Ca finisaj se va utiliza glet de ciment aditivat cu generatori de pori, iar pentru zugrăveală – exclusiv – materiale silicatice.

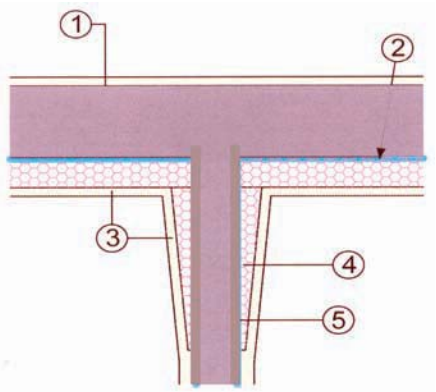


Fig.3: Racordarea termoizolației ulterioare cu alte elemente de construcție: 1. Perete exterior -15 °C; 2. Fața interioară rece ±0 °C; 3. Termoizolație interioară +17 °C acoperită cu barieră de vapori; 4. Pană de termoizolație; 5. Perete interior

Termoizolația heterogenă se va executa după răzuirea zugrăvelii și a gletului. Stratul termoizolant poate fi din vată minerală sau de sticlă, polistiren, fibrolemn sau combinația acestora cu diverse grosimi (rezultă din calcul termotehnic!). Se fixează mecanic cu dibluri sau cu adezivi. Obligatoriu, peste termoizolație se va executa un strat de barieră de vapori, de preferință din folie de polietilenă cu indice de difuzie vapori $\mu \geq 200.000$ (de exemplu, aerul are μ=1). Acoperirea se va face cu materiale inerte biologic și ușor de întreținut (de exemplu plăci de gips-carton hidrofobizat, panouri eternit, lambriu PVC etc.) și ventilate pe intrados.

În ***fig. 3*** se indică modul de racordare corectă a termoizolației interioare cu pereții transversali.

Acest detaliu se va aplica de la caz la caz și la racordarea cu tavanul și cu pardoseala.

O soluție tehnică deosebită este încălzirea electrică a pereților. Astfel, pe peretele rece se asigură o temperatură constantă, reglată la o valoare superioară punctului de rouă. Sistemul se poate automatiza cu ajutorul unor senzori de temperatură și umiditate, încălzind numai atunci și atât cât este necesar. Grosimea straturilor nu depășește 1,5-2 cm, deci nu sunt pierderi de spațiu de locuit.

Putem concluziona că pentru combaterea mucegaiului există numeroase soluții, dar pentru alegerea variantei corespunzătoare, trebuie neapărat să se consulte un specialist cu experiență în domeniul reabilitării clădirilor.

Un element deosebit de important este și urmărirea comportării în timp a lucrării realizate. În această etapă, la cel mai mic semn de reapariție a mucegaiului se va consulta un expert în domeniu.

Odată cunoscute toate aspectele prezentate mai înainte, putem fi mai aproape de cunoașterea științifică a apariției mucegaiului, în funcție de care putem lua măsuri preventive sau putem acționa pentru eliminarea lui. Sănătatea oamenilor și a construcțiilor trebuie să primeze încă din faza de proiectare și realizare a clădirilor, în așa fel încât să se elimine din start orice cauză de apariție a mucegaiului.

Deși am intrat în sezonul de toamnă, încă mai este vreme pentru efectuarea unor lucrări care să ne ferească pe viitor de efectele nefaste ale mucegaiului. ❑

AEROQ BUCUREȘTI

CALITATE + PROFESIONALISM + CERTIFICARE = ÎNCREDERE

Organism de Certificare pentru

- Sistemele de Management al Calității – ISO 9001
- Sistemele de Management de Mediu – ISO 14001
- Sistemele de Management al Securității şi Sănătății în Muncă – OHSAS 18001
- Sistemele de Management pentru Securitatea Alimentară – HACCP - ISO 22000
- Conformitatea produselor – Directiva Europeană pentru Construcții
- Sistemele de Management al Calității pentru Aviație – AS/EN 9100

ISO 9001:2000
ISO 9004:2000
ISO 14001:2004
ISO 19011 : 2002

PRIMUL ORGANISM ROMÂNESC ACREDITAT PENTRU CERTIFICAREA SISTEMELOR CALITĂȚII ȘI A CONFORMITĂȚII PRODUSELOR:

Organizațiile certificate şi AEROQ

- CARMEUSE HOLDING SRL Fieni
- LASSELSBERGER SA București
- TRUDBENIK AD Belgrad
- MACON SA Republica Moldova
- MECHEL SRL Câmpia Turzii
- SOCIETATEA DE INGINERIE SISTEME SA - București
- DAMILA SRL Râmnicu Vâlcea
- RON LIMITED SRL Brașov
- TELECON COMIMPEX SRL Cluj-Napoca
- EVIDENT IMOBILIARE SRL București
- CONSTRUCT ACTIVE MEDIA SRL - Brăila
- LAZARIDIS MARMURĂ ȘI GRANIT SA - Băicoi
- ROUND INVEST SRL București
- TERM SISTEM GRUP SRL București
- GRAFIC CONSTRUCT SRL București
- PLASTROM IMPEX SRL Voluntari
- REVALUX SRL București
- ECAS CONSTRUCT SRL București
- LAFARGE COMNORD SA București
- APROMET DISTRIBUȚIE SRL Pantelimon
- LIBRA IMPEX SRL Cluj-Napoca
- PROD AGREGATE SRL Găești
- BIANCA ROMÂNIA SRL Ploiești

...împreună cu VIITORII CLIENȚI

ADĂUGĂM VALOARE EFORTURILOR ROMÂNIEI DE INTEGRARE EUROPEANĂ!

ISO 19011 : 2002
ISO 14004:1997
OHSAS 18001
ISO 9001:2000
ISO 9000:2005

România, Bucureşti, Strada Feleacu nr. 14 B, sector 1, cod poştal: 014186

Director: tel.: 021 2323409; Director Executiv: tel.:/fax: 021 2330749; www. aeroq.ro

Secretariat: tel.: 021 2323318, 0745 010108; fax: 021 2323417, 0745 731010;

e-mail: aeroq@mb.roknet.ro

SELC Ediția a XVIII-a – 2006 Neptun
SCHIMB DE EXPERIENȚĂ AL LABORATOARELOR DIN CONSTRUCȚII

ing. Ioan BURTEA – director general Quality Cert

În cadrul reuniunilor la nivel național cu un pronunțat caracter științific se află și „Schimburile de Experiență ale Laboratoarelor din Construcții – SELC", care reunesc anual circa 200–300 de participanți din domeniul construcțiilor și al industriei materialelor de construcții, din administrația centrală, servicii centralizate, patronate, asociații profesionale, universități, institute de cercetare, organisme de acreditare, organisme de certificare, operatori economici din construcții, producători de materiale de construcții.

La reuniunea din acest an au participat 275 de specialiști din peste 200 de instituții și operatori economici, dintre care, 17 profesori universitari, din 5 centre, 8 doctori în științe tehnice, 18 reprezentanți ai organelor centrale, ai asociațiilor patronale, profesionale, de acreditare, de standardizare, 12 reprezentanți ai Inspectoratului de Stat în Construcții.

Pentru reuniune s-au elaborat, de către colective de specialiști, 56 de comunicări, dintre care 25 au fost prezentate în plenul lucrărilor, făcând în același timp obiectul unei expoziții. De asemenea, s-a tipărit și s-a difuzat participanților și bibliotecilor universitare un volum de lucrări cuprinzând 256 de pagini, care a stârnit un interes deosebit în rândul participanților la SELC XVIII.

Subiectele abordate de către specialiști, incluse în cadrul acestui volum, au vizat, cu prioritate, teme din domeniul cercetării, metode moderne de investigare/expertizare, materiale și tehnologii noi, precum și referiri la cadrul normativ și legislativ și la stadiul pregătirii în vederea integrării europene.

În cadrul reuniunii s-au organizat două mese rotunde, cu caracter interactiv, la care s-au dezbătut, cu prioritate, problemele cu care se confruntă operatorii economici din construcții și din industria materialelor de construcții.

Discuțiile purtate au scos în evidență preocupările actuale ale specialiștilor din domeniul construcțiilor și al industriei materialelor de construcții, precum și unele măsuri care se impun a fi luate, în perioada rămasă până la aderarea României la Uniunea Europeană.

Problemele ridicate de participanții la SELC se pot clasifica, în funcție de tematica acestora, în șase grupe, pe care încercăm să le prezentăm succint, considerându-se că rezolvarea aspectelor semnalate ar putea avea un impact considerabil în asigurarea condițiilor de competitivitate a operatorilor economici din construcții și din industria materialelor de construcții.

1. Cu privire la cadrul legislativ

Se semnalează că sunt necesare unele modernizări ale legislației existente, precum și emiterea unei Hotărâri de Guvern care să permită operatorilor economici din construcții să participe cu șanse egale la licitațiile publice.

În acest sens, s-a menționat necesitatea adoptării unor măsuri precum:

- modernizarea prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și introducerea de prevederi referitoare la calificarea profesională;
- promovarea HG privind Certificarea calificării profesionale a operatorilor economici din construcții și introducerea ca o condiție obligatorie, pentru eligibilitate, la licitațiile publice, a prezentării certificatului de calificare profesională;
- reanalizarea OUG 34/2006 și introducerea unei prevederi privind obligativitatea prezentării certificatului de calificare profesională ca o condiție eliminatorie;
- crearea unui cadru organizat de instituire de asociații de operatori economici din construcții, după caz, și din industria materialelor de construcții, adjudecarea de lucrări de către operatorii economici specializați, cei mai competitivi;
- afișarea pe site-ul MTCT a proiectelor de acte legislative/normative în stadiu de anchetă, în vederea formulării de puncte de vedere.

2. Cu privire la cadrul normativ

Procesul de armonizare a normativelor din domeniul construcțiilor este lent, existând peste 100 de normative ale căror prevederi se abat și/sau sunt în contradicție cu prevederile standardelor/normelor europene armonizate.

Se menține în valabilitate normativul NE 012:1999, care are prevederi ce contravin celor din standardele europene armonizate, producându-se interpretări neconforme, ce pot genera consecințe nedorite.

Nu s-a valorificat studiul elaborat în anul 2002 de INCERC București, prin care s-au identificat normativele care la acea dată nu erau aliniate la prevederile standardelor europene armonizate.

Pentru o mai bună pregătire a cadrului normativ și a alinierii acestuia la cerințele din legislația europeană, s-a menționat ca fiind necesare următoarele măsuri:

- actualizarea în cel mai scurt timp a studiului privind armonizarea normativelor cu normele/standardele europene;
- întocmirea de către MTCT a unui plan de priorități, cu consultarea patronatelor și a asociațiilor profesionale, pentru elaborarea de normative armonizate cu prevederile standardelor europene;
- reanalizarea componenței comitetelor tehnice și includerea în cadrul lor a specialiștilor selectați pe bază de criterii bine definite, care să participe efectiv la avizarea actelor normative.

Urgentarea punerii de acord a reglementărilor privind betonul, betonul armat, betonul precomprimat, cu prevederile standardelor europene.

3. Cu privire la activitatea de adoptare a standardelor europene

S-a discutat problema preluării standardelor europene, punându-se accentul pe numărul mare de standarde în condițiile în care operatorii economici din construcții nu dispun de specialiști și/sau mijloace pentru traducerea corectă a acestora.

În vederea asigurării unei baze de date care să poată fi accesată cu ușurință de către specialist, s-a propus:

- întocmirea de către ASRO, împreună cu MTCT, a unui inventar al standardelor andosate și/sau a standardelor de metodă nepreluate;
- stabilirea de către MTCT, cu consultarea patronatelor și a asociațiilor profesionale de profil, a unui plan de priorități;
- instituirea unui sistem adecvat de informare de către ASRO, privind stadiul la zi al standardelor europene

adoptate, în vederea preluării acestora de către operatorii economici interesați, în cel mai scurt timp după intrarea lor în vigoare.

4. Cu privire la calificarea profesională a personalului din construcții

S-a reluat în discuții problema formelor de recunoaștere a competenței personalului, punându-se accentul pe faptul că, în prezent, se utilizează forme de agreere, atestare, autorizare, care nu sunt în concordanță, în unele cazuri, cu prevederile standardului european preluat și de România – SREN 17024:2005.

S-au exprimat puncte de vedere prin care se consideră necesară reanalizarea sistemelor utilizate în prezent pentru recunoașterea competenței personale și certificarea acesteia, precum și crearea cadrului legislativ/normativ pentru alinierea la procedurile de certificare/recunoaștere utilizate în Uniunea Europeană.

5. Cu privire la calificarea profesională a personalului de laborator

Lipsa de specialiști în domeniul calității măsurabile a reprezentat una dintre temele larg discutate, având în vedere faptul că învățământul preuniversitar și cel universitar nu au în programa analitică calificarea de personal specializat pentru derularea activităților de laborator, iar în nomenclatorul unitar al ocupațiilor „Clasificarea ocupațiilor în România" nu se regăsesc ocupațiile pentru personalul din laboratoarele de construcții și din industria materialelor de construcții.

S-au formulat propuneri privind:

- reînființarea de clase specializate în licee, colegii, universități cu profil de școlarizare a personalului de laborator;
- analizarea posibilității includerii în programele din fonduri europene a acțiunilor de școlarizare a personalului specializat pentru derularea activităților de laborator, inclusiv prin acțiunile de recalificare, specializare postliceală/postuniversitară;
- reintroducerea în nomenclatorul din România a ocupațiilor de „șef de laborator în construcții", „șef de profil de încercări în construcții", „laborant în construcții";
- impunerea la acreditarea laboratoarelor de încercări a condițiilor privind calificarea.

6. Cu privire la autorizarea laboratoarelor din construcții

Autorizarea laboratoarelor nu se regăsește în legislația europeană și nici în cea a statelor membre ale UE, singura formă utilizată fiind acreditarea.

Nu există un registru sau un sistem de informare a operatorilor economici cu privire la laboratoarele cărora li s-a retras autorizația. Se impune reanalizarea termenului de autorizare, introducerea unui sistem de recunoaștere, în care să se facă apel la organizații profesionale de profil, care să îndeplinească criteriile stabilite prin standardele europene.

Se propune instituirea de către autoritate a unui sistem de informare electronică a operatorilor economici cu privire la laboratoarele recunoscute, precum și la profilul de încercări pe care au dreptul de a le efectua.

Analiza și stabilirea unei măsuri de soluționare de către autoritatea coordonatoare a domeniului reglementat al construcțiilor, a problemelor ridicate de participanții la lucrările SELC, ediția a XVIII-a – 2006 Neptun, se consideră ca fiind o prioritate, deoarece menținerea operatorilor economici pe piața internă, după aderarea la 1 ianuarie 2007 la Uniunea Europeană, depinde de gradul de pregătire realizat în domeniul legislativ, crearea cadrului normativ adecvat, precum și de asigurarea instrumentelor de lucru care să permită acestora să opereze în condiții de egalitate cu operatorii economici din țările UE.

Reamintim că integrarea în UE a Poloniei s-a soldat cu ieșirea de pe piață a circa 70% din întreprinderile de construcții, iar în Ungaria, 40% din întreprinderi nu au putut face față competiției pe teritoriul acesteia.

Considerăm că problemele ridicate de participanții la lucrările SELC, ediția a XVIII-a – 2006 Neptun sunt de strictă actualitate și sunt demne de a li se acorda atenția cuvenită de către autorități și ceilalți factori implicați. ❑

QCERT Quality

SC QUALITY CERT SA

RENAR

București, Șos. Panduri nr. 94, sector 5, tel./fax: 021/411.71.51,
e-mail: qualitycert@zappmobile.com

ORGANISM DE CERTIFICARE

SPECIALIZAT PE DOMENIUL REGLEMENTAT CONSTRUCȚII ȘI MATERIALE DE CONSTRUCȚII ȘI DOMENIUL VOLUNTAR

ORGANISM ACREDITAT RENAR

- **Certificarea sistemelor de management al calității** conform SR EN ISO 9001:2001;
- **Certificarea conformității produselor** în domeniul reglementat și voluntar.

ORGANISM DE CERTIFICARE PRODUSE RECUNOSCUT DE MTCT

- **Atestarea conformității produselor** în conformitate cu HG 622/2004 și **aplicarea mărcii de conformitate CS, Certificat de recunoaștere** nr. 4 din 2003.

ORGANISM ÎN CURS DE ACREDITARE RENAR

- **Certificarea sistemelor de management de mediu;**
- **Inspecție.**

PROCEDURA DE CERTIFICARE ESTE DERULATĂ CU UTILIZAREA DE:

- Procedee, metode, tehnici de auditare, inspecție la nivelul standardelor europene;
- Auditori formați la nivel:
  - Național - CNFCMAC
  - Internațional – AFNOR, AFAQ-ASCERT (Franța), AJA-EQS (Anglia);
- Profesori universitari;
- Doctori în științe;
- Experți în domeniile de certificare.

ORGANISM AGREAT MTCT

- **Certificarea sistemelor de management al calității;**
- **Certificarea sistemelor de management de mediu;**
- **Calificarea profesională a întreprinderilor;**
- **Inspecție;**
- **Audit.**

QUALITY CERT SA - *ASIGURĂ ABORDAREA ACTIVITĂȚII DE CERTIFICARE LA UN ÎNALT NIVEL PROFESIONAL* în concordanță cu:
DIRECTIVELE EUROPENE, DECIZIILE UE, DOCUMENTELE INTERPRETATIVE, GHIDURILE EA, LEGISLAȚIA, REGLEMENTĂRILE ȘI STANDARDELE EUROPENE APLICABILE ÎN ROMÂNIA

Soluții eficiente pentru protecția parcajelor

În cei 50 de ani de experiență pe care a acumulat-o în fabricarea materialelor anticorosive, societatea noastră și-a îndreptat eforturile către obținerea celor mai eficiente soluții de protecție.

Suntem conștienți că pentru clienții noștri nu este simplu să cunoască în amănunt performanțele fiecărui produs pentru a opta în cunoștință de cauză pentru un material sau altul.

Nu este foarte simplu, de asemenea, să recomandăm un produs cu o calitate excelentă fără a lua în calcul toate detaliile lucrării respective, deoarece fabricăm produse customizate pentru diverse situații.

Vom prezenta, în continuare, avantajele diverselor soluții tehnice pentru protecția pardoselilor de la parcajele acoperite, semideschise sau subterane.

Cele mai noi soluții din familia protecțiilor pentru pardoseli sunt cele pe bază de rășini epoxidice/poliuretanice, marca ALOREX/ACOTANE.

Decorative, ***rezistente la trafic intens și spălări frecvente***, aceste pardoseli permit o întreținere ușoară pe întreaga lor durată de viață.

Utilizarea ca protecție a unui suport de beton turnat și elicopterizat conferă acestuia multiple avantaje:

- *creșterea duratei de viață a suportului de beton și a rezistențelor mecanice;*
- *etanșarea suprafeței de beton – protecția pătrunde profund în porii suportului și creează o peliculă continuă, elastică, rezistentă la șocuri mecanice, rezistentă la produse petroliere, uleiuri minerale, trafic intens etc.;*
- *realizarea unei bariere împotriva friabilității stratului superficial – elimină pericolul creării prafului;*
- *permiterea igienizării ușoare, cu utilaje specializate, a suprafeței;*
- *întreținere și reparare facile, în regie proprie.*

Aplicarea acestui tip de pardoseli presupune următoarele etape de execuție:

1. PREGĂTIREA SUPRAFEȚEI DE LUCRU

Se va face cu mijloace mecanizate care constau în:

- frezare mecanică sau sablare (inclusiv la rampe) pentru deschiderea porilor și crearea rugozității în cazul suprafețelor orizontale;
- desprăfuirea suprafețelor cu aspiratoare industriale;
- degresarea suprafețelor cu solvenți organici;
- măsurarea umidității suportului (cu umidometrul) pentru verificarea gradului de umiditate (admis maximum 6% umiditate).

Aceste operații au rolul de îndepărtare a laptelui de ciment, a porțiunilor neaderente sau a altor contaminanți ai betonului (uleiuri sau grăsimi) care pot crea, ulterior, defecte de aderență ale sistemelor de protecție epoxidice.

2. REPARAȚIA STRUCTURII BETONULUI

Defectele de suprafață ale betonului – fisuri, găuri, structuri poroase – se vor remedia cu beton epoxidic marca ALOREX. Aplicarea se va face cu fierul de glet după deschiderea în „V" a fisurilor, până la reprofilarea suprafeței.

3. PROTECȚIA FINALĂ

Stratul final de protecție epoxidică, în grosime minimă de 2-3 mm, poate fi aplicat în două variante de finisaj, fie ca strat de protecție perfect plan, lucios, fie ca strat de protecție antiderapantă, rugoasă; ambele variante sunt livrabile într-o paletă largă de culori.

Sistemele de protecție se compun din:

Varianta plană

- aplicarea unui strat de amorsă epoxidică ALOREX PDG;
- pardoseală epoxidică autonivelantă ALOREX MGP;
- strat de sigilare poliuretanic ACOTANE;
- trasare de marcaje cu vopsea poliuretanică ACOTANE.

continuare în pagina 56

ANTICOROSIV S.A.

ANTICOROSIV - DINCOLO DE TIMP!

PRODUCE ŞI COMERCIALIZEAZĂ:

- Vopsele anticorozive pentru metal şi beton;
- Pardoseli epoxidice autonivelante;
- Chituri şi mortare de reparaţii;
- Betoane epoxidice;
- Adezivi şi etanşanţi;
- Folii de cauciuc şi protecţii cauciucate;
- Pompe şi armături industriale.

SERVICII :

- Consultanţă, expertizare şi asistenţă tehnică în domeniul protecţiilor anticorozive;
- Lucrări de protecţie prin cauciucare, inclusiv în regim de şantier;
- Lucrări de izolaţii şi protecţii speciale;
- Execuţii de pardoseli autonivelante;
- Lucrări de protecţie la foc (termoprotecţie);
- Servicii post vânzare.

CERTIFICĂRI:

- Certificare SR EN ISO 9001 : 2001;
- Autorizare CNCAN pentru fabricarea de produse/execuţii de lucrări în regim nuclear;
- Certificari ISO pentru produse;
- Certificat de atestare PSI pentru lucrări de termoprotecţie.

Bd. Theodor Pallady nr. 57, Sector 3, Bucuresti
Tel.: 021/569.05.07, 021/569.05.42 | Fax: 021/569.05.08
e-mail: office@anticorosiv.ro
http://www.anticorosiv.ro

urmare din pagina 54

Varianta antiderapantă

• aplicarea unui strat de amorsă epoxidică **ALOREX IJG$_0$**;

• aplicare de nisip cuarțos cu granulație 0,5-1mm;

• aplicarea unui strat de rășină epoxidică **ALOREX IJG**;

• aplicarea unui strat de rășină epoxidică **ALOREX VG**;

• strat de sigilare poliuretanic **ACOTANE**;

• trasare de marcaje cu vopsea poliuretanică **ACOTANE**.

Zonele de rampe ale parcajului pot fi prelucrate cu benzi paralele transversale pentru reducerea vitezei configurate din beton epoxidic.

Zonele de marcaje vor fi, de asemenea, profilate prin adaos suplimentar de cuarț și rășină epoxidică și vopsite în culoarea specificată de beneficiar, alta decât cea de pardoseală.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PROTECȚIILOR PENTRU PARCAJE

• Duritate;

• Barcol min. 30 ^{0}B;

• Shore D 70 - 90 ^{0}sh D;

• Rezistență la compresiune minimum 450 daN/cm^2;

• Rezistență la încovoiere minimum 30 daN/cm^2;

• Aderența la beton prin rezistență la tracțiune minimum 40 daN/cm^2;

• Rezistență termică -30 – 80 ^{0}C.

Secretul eficienței protejării parcajelor supuse unor solicitări extreme, din cauza traficului intens, precum și al durabilității soluției alese constă în calitatea ridicată și aplicarea corectă a materialelor.

De aceea, Anticorosiv SA vă stă la dispoziție cu întreaga sa echipă de specialiști, pentru a vă furniza toate informațiile de care aveți nevoie ca să puteți alege soluția optimă de protecție a parcajelor.

Adresați-vă cu încredere departamentului nostru de vânzări! ❑

Stimați clienți,
pentru informarea dvs, TOI-TOI & DIXI
vă înștiințează de apariția HG 300/02.03.2006,
privind noile reglementări referitoare la securitatea
și sănătatea în muncă, pentru șantierele temporare sau mobile.

Guvernul României
Hotărârea nr. 300 din 02/03/2006
Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 252 din 21/03/2006
privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată,
Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

CAPITOLUL I
Dispoziții generale
Art. 1. - Prezenta hotărâre stabilește cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare sau mobile.
Art. 2. - Prezenta hotărâre nu se aplică activităților de foraj și extracție din industria extractivă.
.....
.....

CAPITOLUL X
Dispoziții tranzitorii și finale
Art. 71. - Anexele nr. 1-4 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.
Art. 72. - Regulamentul privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate și sănătate prevăzut la art. 55 și 59 se va stabili prin ordin al ministrului muncii, solidarității sociale și familiei.

INCHIRIERE TOALETE ECOLOGICE

Apel gratuit: 08008 TOI TOI

0720 TOI TOI

www.toi-toi.ro

TOI TOI DIXI
Sisteme sanitare

Art. 73. - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data de 1 ianuarie 2007.
Prezenta hotărâre transpune Directiva 92/57/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare și mobile, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 245/1992.
.....
.....

PARTEA A
Cerințe minime generale pentru locurile de muncă din șantiere
1. Stabilitate și soliditate
1.1. Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.
.....
.....
14.2.4. Dacă încăperile cu dușuri sau cu chiuvete sunt separate de vestiare, aceste încăperi trebuie să comunice între ele.
14.3. Cabine de WC-uri și chiuvete
În apropierea posturilor de lucru, a încăperilor de odihnă, a vestiarelor și a sălilor de dușuri lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu un număr suficient de WC-uri și de chiuvete, utilități care să asigure nepoluarea mediului înconjurător, de regulă ecologice.
Trebuie prevăzute cabine de WC-uri separate pentru bărbați și femei sau utilizarea separată a acestora.
15. Încăperi pentru odihnă și/sau cazare

PRIM-MINISTRU
CĂLIN POPESCU-TĂRICEANU

Contrasemnează:
Ministrul muncii, solidarității sociale și familiei, Gheorghe Barbu
Ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului, Gheorghe Dobre
Ministrul sănătății, Gheorghe Eugen Nicolăescu
Ministrul integrării europene, Adrian Ciocănea,
secretar de stat

București, 2 martie 2006. Nr. 300

TOI-TOI & Dixi - partenerul companiei dvs.

În întreaga lume, mereu în apropierea dumneavoastră

Cu peste 120 de amplasamente în întreaga lume și reprezentanță în peste 55 de țări, Doka Tehnica Cofrajelor GmbH – Austria oferă o rețea densă de servicii pentru produse din domeniul tehnicii de cofrare.

Inovația înseamnă înnoire și optimizare

Pentru SC Doka România Tehnica Cofrajelor SRL, clientul se află în centrul tuturor reflecțiilor noastre – idee valabilă nu doar pentru produsul finit Doka, ea fiind decisivă la proiectarea noilor soluții de cofrare, a noilor sisteme sau servicii.

Mai mult decât alte branșe, industria construcțiilor este în continuă transformare.

Pentru a asigura succesul clienților noștri, ne concentrăm asupra unor sisteme și servicii care economisesc bani și timp pentru manopera unor produse ce funcționează ireproșabil chiar și în cele mai grele condiții, fiind în același timp viabile și sigure și îndeplinind cele mai exigente cerințe referitoare la produsul final beton.

Cofrajele sunt echipamentele tehnologice care determină forma, dimensiunile și aspectul elementelor structurale din beton armat pe toată durata procesului de întărire a acestuia, până la atingerea rezistenței necesare pentru decofrare.

Caracterul acestor echipamente tehnologice este acela de construcție specifică, auxiliară și de tip provizoriu în structura care urmează a fi realizată.

Ponderea cofrajelor reprezintă circa 30-60% din costul lucrărilor din beton armat, fapt care justifică ideea folosirii unor sisteme de cofraje cât mai performante, apte să confere calitate, fiabilitate, productivitate și siguranță la un preț de achiziție/închiriere cât mai scăzut.

Cofrajele simple din lemn – scânduri, lemn rotund, lemn ecarisat, cuie etc., asigură cu greu etanșeitatea și suprafața netedă a betonului, nu asigură rezistența la presiunile de turnare a betonului necesare azi, consumă multă manoperă și importante cantități de material lemnos și cuie. Asigurarea unui ritm susținut de execuție este condiționată, în cele mai multe cazuri, de existența materialului pentru cofrarea următoarei secțiuni de construcție.

Aceste cofraje necesită forță de muncă, dulgheri de înaltă calificare, dar și muncă mai puțin calificată pentru decofrare, curățarea materialului recuperat, scoaterea cuielor, sortarea etc.

Echipamentele moderne de cofrare contribuie major la raționalizarea tuturor acestor operații, respectiv la asigurarea calității lucrărilor în condiții de siguranță a muncii, reducerea manoperei și scurtarea radicală a timpilor de cofrare, prin lucrări de cofrare înțelegându-se cofrarea propriu-zisă, decofrarea, curățarea cofrajelor și a celorlalte elemente.

Apropierea de clienți în practică prin consiliere și instruire

Pentru orice firmă este absolut necesar să vândă sau să închirieze servicii și produse.

Relațiile bine fundamentate cu clienții și mulțumirea acestora joacă un rol la fel de important ca și înțelegerea pentru interesele variate ale clienților.

La Doka colaborarea începe cu înțelegerea proiectului. Consilierii noștri de specialitate sunt familiarizați cu sistemele de cofrare, cu cerințele și problemele clienților și stau la dispoziția acestora atât cu informații referitoare la utilizarea economică a cofrajelor, cât și cu date privind construcțiile moderne din beton.

O gamă largă de servicii

Doka oferă o gamă largă de servicii pentru alegerea, proiectarea și utilizarea sistemelor ei de cofrare, sporind siguranța în privința costurilor pentru lucrări de cofrare pe șantier și ușurând astfel sarcina șefului de șantier și a mașiniștilor.

Planificarea lucrării se realizează prin soluții de cofrare optimizate după analiza sarcinilor tehnice și de termen ale proiectului de construcție, prin dezvoltarea unor soluții de cofrare speciale, individuale, stabilirea listei de materiale și piese componente, planificarea stocurilor de materiale pe baza termenelor. De asemenea, sunt puse la dispoziție indicațiile de montare conform normelor de securitate și pentru aplicații speciale și instrucțiunile de utilizare a cofrajelor conform normelor în vigoare.

Pentru șantierele mari, se asigură prezența unui specialist Doka, pentru coordonarea dispunerii și utilizării cofrajelor, și consiliere permanentă a conducerii șantierului în toate problemele referitoare la cofraje.

SC Doka România SRL oferă o gamă variată de cofraje, verificate în practică pentru toate situațiile pe șantier, pentru toate domeniile de utilizare și toate cerințele referitoare la suprafața betonului. ❑

02-06/2005 ro

NOU

Prima grindă pentru cofraje cu protecţie antişoc încorporată

Grindă Doka H20 top

cu incomparabila întărire la capăt

- Durabilitate mărită la utilizări multiple, datorită protecţiei inovatoare din Polyuretan de la capătul grinzii.
- Adaptare deosebită la noul sistem de cofraje „Masa-Dokamatic" şi la platformele pentru planşee „Doka Xtra", uşor de mânuit.
- Produs de top datorită celor mai moderne tehnologii de producţie şi unui control de calitate riguros.

S.C. Doka România
Tehnica Cofrajelor S.R.L.
Calea Bucuresti, nr. 4
Comuna Tunari, sat Tunari
077180 Judet ILFOV

Tel.: +40 (0)21 267 57 04
Fax: + 40 (0)21 267 57 03
E-Mail: Romania@doka.com

doka
Tehnica Cofrajelor

www.doka.com

SOLUȚII UȘOARE PENTRU CASA TA!
BCA
CELCO
CELCO S.A.
CONSTANTA
Str. Industriala nr 5
Tel: 0241.677.320
Fax: 0241.636.711
Web: www.celco.ro
E-mail: celco@celco.ro

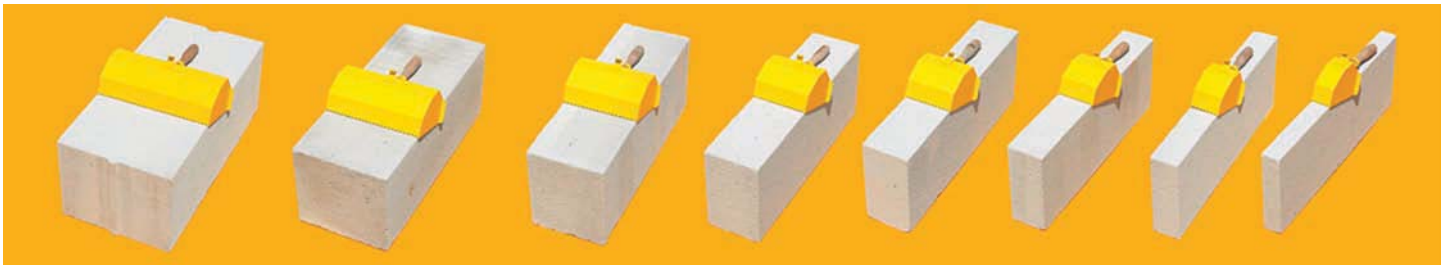
SC CELCO SA a acumulat o experiență de peste 30 de ani în producerea BCA-ului, fiind unul dintre cei mai importanți producători din România. Iar pentru că piața a cerut-o, de 6 ani societatea și-a lărgit gama de produse, fabricând și mortar pentru BCA, adeziv pentru placaje, șapă și mortar uscat.

Este evident că, odată cu dezvoltarea socioeconomică a României, și numărul lucrărilor de construcții a crescut de la an la an. SC CELCO SA și-a impus ca obiectiv dezvoltarea capacităților de producție, în sensul măririi dimensiunilor producției și a calității acesteia.

În perspectiva aderării la Uniunea Europeană, CELCO SA a inițiat, începând cu anul 2000, un amplu program de investiții pentru modernizarea și retehnologizarea societății. CELCO SA este preocupată în permanență de domeniul cercetare/dezvoltare, compania deținând în prezent un laborator modern, echipat cu aparatură de ultimă oră. Investițiile realizate până în momentul de față depășesc cifra de 7 milioane de euro. Printre investițiile semnificative valoric, cu impact major în procesul de producție, se numără înlocuirea completă a autoclavelor și achiziția unei mașini de tăiat și profilat cu tehnologie Stork Olanda. Acest proces s-a finalizat în 2005, odată cu modernizarea sistemului de tăiere prin realizarea sistemelor performante de îmbinare NUT și FEDER. Prin aceasta, s-a obținut o precizie superioară de tăiere, ajungându-se la abateri dimensionale minime, de ±1 mm, deci un produs aproape perfect. În prezent, întregul proces tehnologic este automatizat, pornind de la măcinare, dozare, translație poduri rulante, până la procesul de autoclavizare.

Calitatea CELCO este susținută și de certificarea produselor în conformitate cu standardele europene asimilate. SC CELCO SA a obținut certificarea conformității controlului producției în fabrică pentru toate produsele. Marcajul național de conformitate CS, aplicat BCA-ului, este o garanție a respectării cerințelor standardului european asimilat SR EN 771– 4/2004.

Compania este certificată pentru sistemul de management al calității conform EN ISO 9001:2000.



Aderarea la Uniunea Europeană va fi benefică pentru compania CELCO, deoarece piața materialelor de construcții se va maturiza și va continua să crească în următorii 5–10 ani, cu o medie de cel puțin 5–10% pe an.

Segmentul de piață pe care societatea își desfășoară activitatea are

o evoluție foarte dinamică. Pentru a face față cererilor înregistrate pe piața de profil, societatea realizează produse noi, BCA profilat cu o greutate specifică de 400 ± 50 kg/m^3.

Datorită capacității termoizolante foarte bune, zidăria din BCA asigură un confort termic excelent pe toată perioada anului. CELCO oferă soluții inteligente prin sistemul de înzidire compus din cel mai ușor BCA, cu cele mai bune caracteristici tehnice, însoțit de mortarul pentru straturi subțiri M10, care transformă simplul bloc de BCA în zidul ideal, fără adaosuri, artificii tehnice sau soluții de compromis (mult mai costisitoare, atât în faza de ridicare a unei case, dar, mai ales, după aceea, în timp).

Construind cu BCA-ul produs de CELCO SA, se evită cheltuielile suplimentare atât din faza de execuție, cât și cele din faza de exploatare, cheltuieli care se vor acumula an de an, după terminarea construcției. ❑

Dezvoltarea ingineriei seismice

CONTRIBUȚII IEȘENE

cercet. șt. pr. I, ing. Daniel DIACONU – președinte al Asociației Române de Inginerie Seismică (ARIS),
CP II dr. ing. Adrian-Constantin DIACONU, CP I dr. ing Dumitru VASILESCU, CP I dr. ing. Tudorel POPA – INCERC Iași

Motto: „Dacă noi ne jucăm cu natura,
și natura se poate juca cu noi!"

Activitatea de cercetare în domeniul ingineriei seismice s-a desfășurat și se desfășoară la Iași în cadrul Filialei INCERC și al Facultății de Construcții, în strânsă colaborare cu alte centre universitare, institute naționale și județene de proiectare, și a slujit mutațiilor și etapelor parcurse de constructorii din țara noastră, de la acoperirea cerințelor de existență și crearea bazei tehnico-materiale până la acțiunea de finisare a localităților și de modernizare-consolidare a fondului construit existent, concomitent cu diversificarea și mărirea posibilităților de cercetare.

Pentru constructorii ieșeni, anul 2006 are o dublă semnificație:

- *se împlinesc* ***65 de ani de la înființarea, în cadrul Institutului Politehnic Iași, a Facultății de Construcții (noiembrie 1941) ;***
- *se împlinesc* ***50 de ani de la înființarea Filialei INCERC Iași, ca Filială a Institutului de Cercetări și Studii pentru Construcții (ICSC – iunie 1956),*** *acțiune datorată profesorului Anton Șesan, cu sprijinul organelor centrale de resort și al unor personalități științifice.*

Domeniile în care cercetarea din Iași și-a adus contribuții semnificative se referă la două direcții majore care privesc ***protecția construcțiilor la acțiuni dinamice-seismice și la acțiuni climatice.***

Activitățile s-au dezvoltat și diversificat continuu după anul 1960, în special odată cu punerea în funcțiune a primei platforme seismice de 140 tf acționată cu program (1966), a Stației de încercări higrotermice (1972) și, ulterior, a noii baze de cercetare din zona Podu Roș (1985).

DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DINAMICE ALE CONSTRUCȚIILOR (1961)

Prima acțiune întreprinsă de colectivul din Iași, cu implicații majore în cuantificarea răspunsului seismic al structurilor, a fost stabilirea metodologiei pentru determinarea experimentală a caracteristicilor dinamice ale clădirilor, folosind ca agent perturbator agitația microseismică, metodologie și rezultate publicate în 1962 și confirmate la Conferința mondială de inginerie seismică din Chile, 1969.

Fundamentarea metodologiei s-a făcut utilizând comparativ și alte surse de producere a vibrațiilor: șocuri în terenul învecinat, vibromașini de diferite capacități și caracteristici ș.a.

Reliefăm că metodologia de cercetare propusă s-a dezvoltat continuu, azi fiind folosită atât la diagnosticarea unor neconformități structurale, cât și ca metodă de control al eficienței lucrărilor de consolidare.

CONSTRUCȚII CIVILE

S-au experimentat la acțiuni dinamice-seismice și s-au omologat:

a) Structuri din panouri mari în sistem fagure și celular cu P + 4E și cu nuclee verticale, având P + 9 E *(foto 1)*.

S-a determinat capacitatea de rezistență și de deformabilitate a panourilor la acțiuni statice, verticale și orizontale, a îmbinărilor orizontale și verticale la acțiuni dinamice – seismice

Foto 1

Foto 2

continuare în pagina 64

www.kew-werke.de
seit 1958
KEW®
KEW® Quality
SISTEME GERMANE DE FIXARE
KEW srl Braşov, 500053 Şoseaua Cristianului 11
Tel./Fax: 0268-41.39.22, e-mail: vanzari@kew.ro

Betonul în formă! ...
HÜNNEBECK
Cluj-Napoca, str. N. Titulescu nr. 14 / 16
Tel. 0264 417756; 0740 510275 www.baviera.ro

romatermit
METAL ROOF / WALL SYSTEMS
ROMATERMIT CONSTRUCT SRL
Com. Jilava,
Prel. Şos. Giurgiului nr. 33A
Jud. Ilfov, ROMÂNIA
Tel.: (+40) 21 451 01 31
Fax: (+40) 21 451 01 41
Mobil: (+40) 788 451 248
romatermit@romatermit.ro
PRODUS ÎN ROMÂNIA: Agrement Tehnic Nr. 006-02/107-2006
PRODUCE:
- Panouri sandwich cu miez din polistiren expandat ignifugat (Clasa C1), pe două linii continue (capacitate: 4000m²/zi);
- Tablă cutată: Culori RAL sau tablă Zn;
- Tablă tip ţiglă: Culori RAL sau tablă Zn;
- Elemente pentru structuri uşoare: "Z", "C" etc. din tablă galvanizată;
- Accesorii din tablă galvanizată sau galvanizată vopsită în câmp electrostatic, în lungimi de până la 8 m.

www.romatermit.ro

urmare din pagina 62

(generația I, II, III și IV – de la profilatura cu dantură mare la alveole), a porțiunilor de structură sau a modelelor structurale, stabilindu-se modul de lucru al îmbinărilor, planșeelor și pereților structurali, eliminându-se prin măsuri constructive (calări ale panourilor, sub-betonări și praguri) discontinuitățile în special orizontale ale pereților structurali.

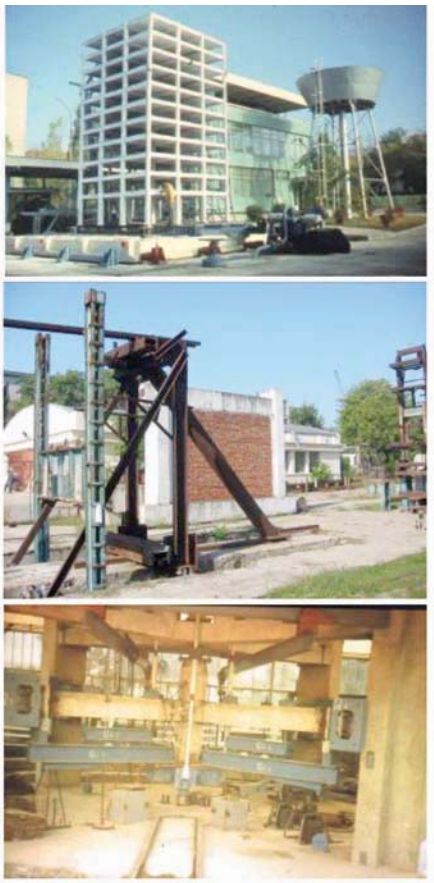


Foto 3

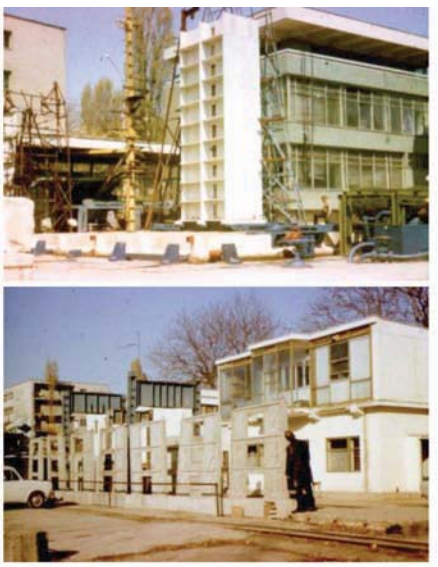


Foto 4

b) Structuri din zidărie de cărămidă simplă, armată cu OB sau grile polimerice, cu stâlpișori, cu planșee monolite sau din fâșii prefabricate, reliefându-se rolul suprabetonării planșeelor;

c) Structuri din elemente spațiale de dimensiunea unei camere cu P+4E, asamblate prin precomprimare verticală *(foto 2)*;

Studiile au evidențiat importanța vitezelor relative între elementele spațiale în cuantificarea răspunsului seismic structural și inutilitatea precomprimării;

d) Structuri din cadre monolite sau parțial prefabricate cu P+10E, cu și fără „diafragme moi" *(foto 3)*. Studiile întreprinse pe modele structurale mari sau subansamble la scară naturală au evidențiat importanța deplasărilor relative de etaj, a efectului amortizării cu impact major asupra filtrajului și întârzierii oscilațiilor pe înălțimea clădirii, a rigidității și armării corespunzătoare a stâlpilor scurți, medii și lungi, a rigidității și armării nodurilor, a influenței, rigidității și a modului de prindere a panoului de umplutură din ochiurile cadrului, a influenței efectului forței tăietoare la diferite tipuri de îmbinări grindă – stâlp ș.a.

e) Structuri din cadre lamelare, parțial prefabricate cu P +8E.

Studiile întreprinse pe stâlpi lamelari cu conformare spațială (+, T, L) și pe modele structurale au evidențiat necesitatea armării corespunzătoare a stâlpilor pentru preluarea lunecărilor verticale dintre aripile stâlpilor și reducerea corespunzătoare a deplasărilor relative de etaj. Structurile cu stâlpi lamelari de conformare spațială și dală groasă, fără grinzi, nu sunt recomandate în zone seismice;

f) Structuri din diafragme verticale monolite și planșee dală prefabricate *(foto 4)*. Studiile au analizat comportarea diafragmelor armate clasic sau diagonal, a bulbilor, a buiandrugilor armați clasic sau diagonal și a influenței rigidității acestora asupra panoului peretelui structural, a modului de îmbinare dintre planșeu și peretele structural, a consecințelor parterului flexibil și a diminuării acestui efect prin utilizarea unei structuri de tip "pantalon";

g) Structuri din cadre cu diafragme rare, cu nuclee centrale sau multiple *(foto 5)*, nucleele fiind monolite sau prefabricate asamblate prin precomprimare.

Studiile au evidențiat importanța amplasării acestora în structură, astfel încât efectul de torsiune să fie minim, precum și importanța modului de cuplare a nucleelor cu structurile din cadre;

h) Structuri rurale din materiale locale *(foto 6)* a căror rezistență la seism este condiționată de realizarea unei infrastructuri corespunzătoare și a cămășuielii pereților cu mortar armat cu plase din sârmă moale sau din grile polimerice.

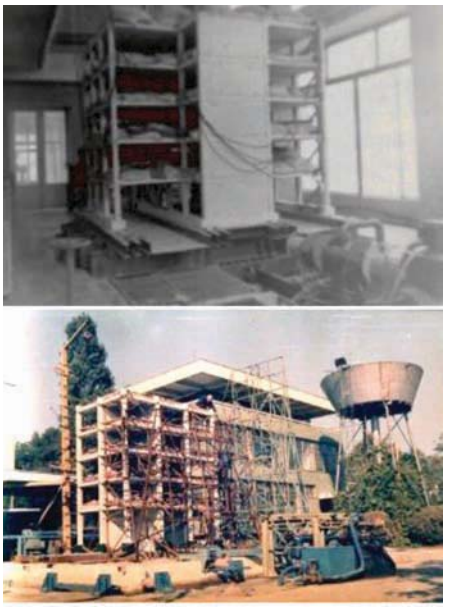


Foto 5

Foto 6

continuare în pagina 66

CERAMICA IASI - ROMANIA

CERAMICA IASI

Secretul unei case trainice!®

QUALITAS ISO 9001

Un oraş construit numai din cărămizi...

... acest lucru s-ar întâmpla dacă am concentra toate locuințele construite cu blocurile ceramice și cărămizile produse de către Ceramica Iași.

În cei aproape 40 de ani de când Ceramica Iași produce blocuri ceramice și cărămizi, producția companiei a totalizat peste 200 de milioane de bucăți, cu care s-au construit aproximativ 40.000 de locuințe. Luând în calcul mărimea medie a unei gospodării din România, rezultă că în cele 40.000 de case locuiesc peste 125.000 de persoane, adică echivalentul populației unui oraș de dimensiunile Botoșaniului. Este un exemplu care justifică și cuvintele de început ale acestei prezentări.

REȚETA SUCCESULUI COMPANIEI: caracteristicile imbatabile ale argilei și paleta largă de produse de calitate

Avantajele produselor ceramice (zidării, învelitori, fațade):

- Au o rezistență la compresiune superioară altor materiale (produse cu marca de rezistență minimum 100, ajungându-se la unele dintre blocuri ceramice chiar la marca de rezistență 280).
- Asigură cea mai bună protecție antiseismică.
- Sunt materiale ecologice fabricate din materii prime 100% naturale.
- Au un coeficient de absorbție de apă redus, care nu permite formarea condensului (fenomen întâlnit frecvent la alte materiale de zidărie des utilizate).
- Au o rezistență ridicată la acizi și baze.
- Au o durată lungă de viață, dovedită, de circa 80–100 de ani.

30 de tipuri de produse de calitate superioară, livrate integral pachetizat sau paletizat

Ceramica Iași realizează peste 30 de produse ceramice grupate în trei categorii: produse ceramice pentru zidărie, produse pentru învelitori ceramice și produse pentru finisajul fațadelor. ❑

Despre Ceramica Iași

CERAMICA Iași a fost înființată în anul 1969, având ca obiect de activitate fabricarea produselor ceramice pentru construcții. Începând cu anul 1997, compania declanșează un ambițios program de investiții, concretizat prin achiziționarea unei instalații automatizate de fabricare a țiglelor dublu presate și a coamelor.

Programul investițional a fost continuat, materializându-se prin achiziționarea în anul 2005 a unei tehnologii de ultimă oră în domeniul producției de blocuri ceramice. Demarată cu succes și aflată în curs de finalizare, această investiție aliniază compania, din punct de vedere tehnic, la ultimele standarde internaționale în producția de materiale ceramice pentru zidărie.

Programul investițional masiv, coroborat cu recertificarea sistemului de management al calității, ISO 9001:2001, și obținerea certificatului de management al mediului, ISO 14001:2005, transformă CERAMICA Iași într-una dintre cele mai moderne companii de profil din România, capabilă să producă blocuri ceramice în conformitate cu standardele de calitate europene și mondiale.

urmare din pagina 64

Totalitatea studiilor întreprinse pentru noile tipuri de construcții civile a avut ca scop găsirea unui compromis între flexibilitatea partiului și capacitatea de rezistență a sistemului structural la acțiuni gravitaționale și, în special, seismice.

CONSTRUCȚII INDUSTRIALE

a) Structuri de hale parter și etajate

Elaborarea unui sistem tipizat de hale parter și etajate integral prefabricate, cu mare productivitate în montaj, a impus verificarea la acțiunea cutremurelor a unei serii întregi de sisteme constructive, module funcționale, subansambluri și îmbinări care au permis obținerea unor construcții industriale optimizate, multiplu funcționale.

Se menționează rezultatele experimentărilor întreprinse pentru conformarea seismică a acoperișurilor halelor parter *(foto 7)* cu diferite grade de vitrare, cuantificarea rigidității stâlpilor (rectangulari sau circulari), influența efectului oscilațiilor nesincrone ale terenului asupra răspunsului seismic, comportarea diferitelor tipuri de îmbinări grindă-stâlp de la nivelul acoperișului realizate prin procedee umede sau uscate, precum și a ponderii influenței portalelor metalice de frânare în răspunsul global structural.

Reliefăm faptul că, pentru prima dată, s-a reușit calibrarea coeficientului „Ψ" pentru hale parter din beton armat pe criterii dinamice.

Evidențierea particularităților de răspuns seismic a diferitelor sisteme de hale etajate, ușoare sau grele, integral prefabricate, structuri în cadre, cadre cu pereți structurali sau cu nuclee, realizate monolit sau prefabricat, au furnizat date semnificative privind dinamica planșeelor și pereților portanți, a nodurilor și îmbinărilor, a stâlpilor și riglelor, precum și reliefarea stadiilor de lucru post elastice și a mecanismelor de cedare.

b) Construcții speciale

Pentru construcții speciale tipizate *(foto 8)*, rezervoare supraterane de 25 – 60 mc confecționate din poliesteri armați cu fibre de sticlă, de 5.000 – 10.000 mc realizate din elemente de beton prefabricat – precomprimate și de 60.000 – 80.000 mc executate din metal, precum și pentru seria de castele de apă de 150 – 170 mc, s-a întreprins un amplu program experimental, care a oferit posibilitatea cuantificării efectului de balansare a lichidului asupra stării de eforturi și de deformații în pereții rezervoarelor, ponderea efectului P–Δ în stabilitatea și capacitatea de rezistență a secțiunilor inelare din beton armat pentru castele de apă, precum și unele date privind distribuția armăturilor în aceste secțiuni.

CONSTRUCȚII UNICAT DE IMPORTANȚĂ NAȚIONALĂ

Cunoașterea comportării la acțiuni seismice a unor structuri speciale, unicat, de importanță națională, ca metroul București și obiective energetice (marile termocentrale Rovinari *(foto 9)*, Chicani, centrala atomo-electrică Cernavodă, uzina de apă grea Drobeta Turnu – Severin etc.) a impus, de asemenea, efectuarea unor ample programe experimentale, finalizate cu instrucțiuni și metodologii de proiectare pentru marile termocentrale, pentru construcții îngropate de tip metrou, conducte subterane, ziduri de sprijin, precum și pentru construcțiile subterane și supraterane supuse acțiunii exploziilor. Complexele fenomene au fost tratate ținând cont de conlucrarea structurii cu terenuri de fundații, de distribuție a accelerațiilor, vitezelor și deplasărilor relative în masivele de pământ.

Sinteza studiilor efectuate a condus la concluzia că răspunsul seismic maxim pentru construcțiile îngropate se obține la deplasări relative, calibrate

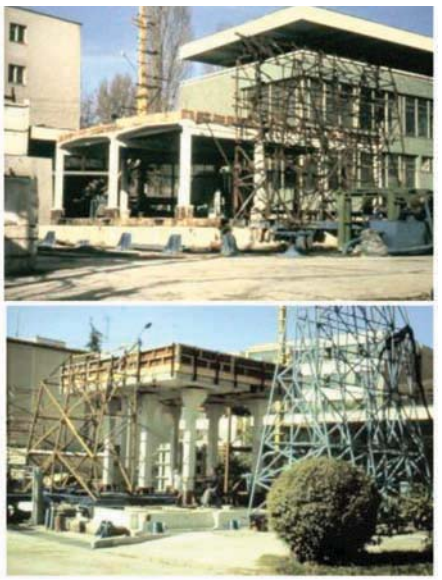


Foto 7

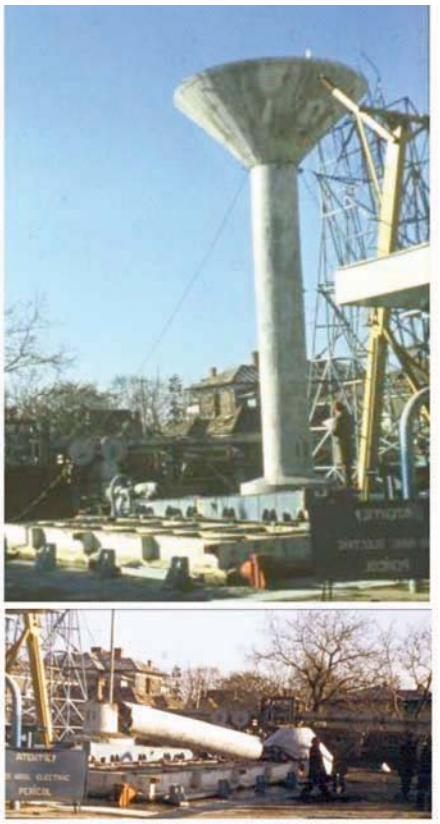


Foto 8

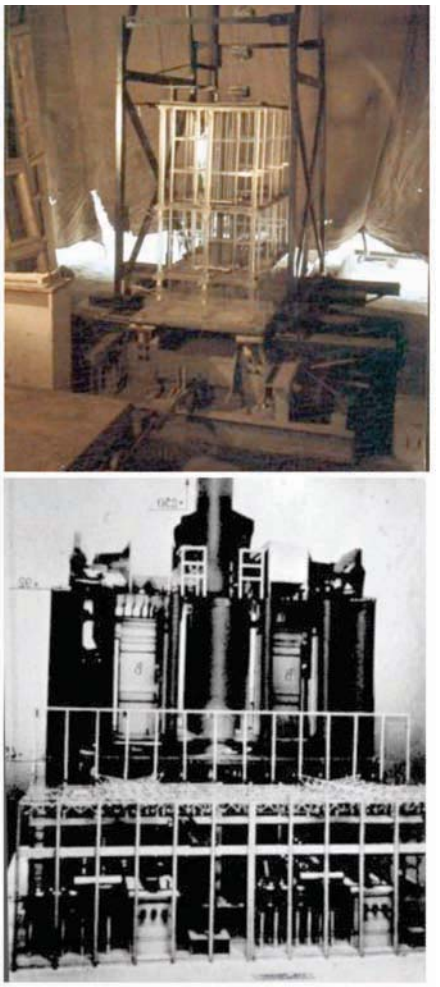


Foto 9

continuare în pagina 68

În pas cu cerințele pieței

Printre produsele care contribuie cu un procent semnificativ la cifra de afaceri a ACOM (Asociația Comercianților de Materiale de Construcții) se numără uneltele, aparatele, mașinile și instalațiile. Câteva amănunte despre acest sector, în interviul cu Dănuț Costache, manager de produs.

Redactor: Cum caracterizați piața internă a sculelor și a uneltelor de mână? Care este situația importurilor de astfel de produse?

Dănuț Costache: În momentul de față, segmentul intern al sculelor și uneltelor de mână cunoaște o creștere importantă, atât din punctul de vedere al volumului pieței, cât și din punctul de vedere al calității produselor comercializate. Acesta este și motivul pentru care, pe piața autohtonă de profil, importurile dețin supremația înregistrând o valoare mai mare de 50%. Aderarea României la Uniunea Europeană își spune cuvântul, influențând în mod pozitiv tendințele de creștere a pieței, mai ales din punct de vedere calitativ. În acest sens, se observă o cizelare a pieței, în speță a clientului final, care solicită produse din ce în ce mai performante, punând accent pe raportul calitate-preț. În viitorul apropiat vor exista pe acest segment doar materiale performante, acestea excluzându-le pe cele de o calitate îndoielnică. Astfel, pentru a ocupa un loc cât mai bun în piața de profil, jucătorii care activează în acest domeniu (fie că sunt producători sau importatori) sunt nevoiți să respecte cerințele clienților și, totodată, să se alinieze normelor impuse de Uniunea Europeană.

R: Care este grupa de produse care a contribuit în mod evident la realizarea cifrei de afaceri a companiei ACOM?

D.C.: Dintre principalele produse din categoria sculelor și uneltelor care au contribuit la creșterea cifrei de afaceri fac parte: **roabele** (mărcile Liv și Limex importate din Slovenia și Croația), cu o capacitate de 75 și 85 de litri și **betonierele** aceloraș mărci, cu o capacitate de 125, 130, 145, 160, 190 și 250 de litri. Începând din luna mai, Comatex – unul dintre principalii furnizori de asemenea produse – a oferit pieței o gamă profesională de betoniere (cu motor termic și electric), disponibile la capacități cuprinse între 300 – 500 de litri și destinate atât firmelor de construcții, cât și celor care își construiesc locuințe în regie proprie. În viitorul apropiat, Piritex va include în portofoliul de produse un nou tip de betonieră marca Limex, disponibilă la o capacitate de peste 190 de litri.

R: Din punct de vedere geografic, puteți denumi o zonă în care ați înregistrat un volum mai ridicat al cererilor de unelte și scule?

D.C.: În centrul și în sudul țării constatăm un număr mai mare al afacerilor specializate în comercializarea sculelor și uneltelor de mână. Astfel, din totalul cifrei de afaceri aferente primelor 5 luni ale anului 2006, vânzările înregistrate în cele două zone mai sus-amintite au contribuit cu 52,2%.

R: Care sunt obiectivele dumneavoastră în cadrul ACOM?

D.C.: Unul dintre principalele obiective pe care îl am în vedere pentru anul în curs este cooptarea unui număr cât mai mare de acționari și, totodată, mărirea portofoliului de produse oferite spre comercializare. De asemenea, o prioritate este și mărirea cifrei de afaceri în cursul acestui an. În acest scop, este necesară o colaborare cel puțin la fel de bună cu furnizorii ACOM și, nu în ultimul rând, dezvoltarea rețelei. În prezent, pe segmentul sculelor și uneltelor, ACOM deține un număr de 11 contracte semnate cu furnizori de asemenea produse, care activează la nivelul întregii țări. ❑

urmare din pagina 66

în funcție de caracteristicile sursei de acțiune (armonic, seismic sau explozii), de caracteristicile masivului de pământ și de tipul structural.

IZOLAREA SEISMICĂ; INTERACȚIUNEA CLĂDIRE-ECHIPAMENTE INDUSTRIALE

Studiile complexe, experimentale și teoretice, privind problemele de izolare seismică pasivă sau cinematica la nivelul fundațiilor și în structură, inclusiv limitarea deplasărilor orizontale structurale, s-au abordat pe o bază conceptuală nouă, în sensul folosirii elementelor pasive și a unor elemente active de disipare a energiei în timpul cutremurelor puternice.

Foto 10

Pe baza unor ample studii întreprinse, s-au elaborat metodologii de izolare pasivă **la nivelul fundației** cu suporți de neopren armat, tampoane de neopren simplu și izolare cinematică cu elipsoizi din beton armat cu fibre metalice, realizându-se la Iași și un bloc experimental izolat cu elipsoizi.

Varietatea mare a sistemelor de amortizare – disiparea energiei seismice **în structură** a permis, pe baza amplelor studii experimentale și a investigațiilor teoretice efectuate la INCERC Iași, să fie grupate în:

- disipatori direcționali;
- disipatori inerțiali;
- perete disipator;
- sisteme disipatoare excentrice (linkuri);
- sisteme de disipare din plăci de rigidizare și disipare în formă de „X" (PL-X).

Subliniem că, pentru toate sistemele de disipare structurală a energiei seismice, s-au elaborat metode și instrucțiuni de proiectare.

Experimentările complexe și generalizările teoretice privind comportarea ansamblului construcții – utilaje în timpul exploatării, cât și în timpul acțiunii seismice au condus la elaborarea unor metodologii de analiză și proiectare a acestor sisteme, inclusiv stabilirea limitelor de la care interacțiunea devine semnificativă.

Foto 11

REABILITAREA FONDULUI CONSTRUIT EXISTENT

Reabilitarea structurală s-a desfășurat în cadrul programului național de reabilitare a construcțiilor existente (de locuit, de emergență, industriale și culturale).

O primă categorie structurală abordată de către INCERC Filiala Iași se referă la consolidarea construcțiilor din zidărie realizate în diferite etape în țara noastră.

Pentru această categorie structurală, s-au elaborat metode și procedee de consolidare, verificate experimental, a infrastructurilor și pereților structurali, în special prin **cămășuire** cu mortar sau microbeton torcretat, cămășuire armată cu OB sau grile polimerice *(foto 10)*.

Pentru structurile din panouri mari, realizate în prima etapă la noi în țară, s-a elaborat și testat o soluție de consolidare de tip **„corset"** exterior (cămășuiri ale fundațiilor și pereților de elevație pentru infrastructură, respectiv stâlpișori și centuri exterioare din beton armat în dreptul îmbinărilor exterioare, ancorați orizontal la nivelul planșeelor prin cabluri precomprimate, care îmbunătățesc totodată și efectul de diafragmă orizontală rigidă a planșeului *(foto 11)*.

Menționăm că ambele soluții de consolidare structurală pentru construcțiile din zidărie și cele din panouri mari se pot executa **fără evacuarea locatarilor.**

S-a studiat, utilizând analize deduse pe baza indicelor de degradare structurală, reabilitarea structurilor în cadre și din diafragme din beton armat prin cămășuire sau prin introducerea unor panouri de rigidizare din beton armat, respectiv din zidărie, creându-se astfel diafragme de rigidizare rigide, respectiv moi.

ÎMBUNĂTĂȚIREA CONLUCRĂRII LA ACȚIUNI DINAMICE – SEISMICE DINTRE DIFERITE MATERIALE ȘI ELEMENTE DE CONSTRUCȚIE

În acest context reliefăm:

- Studiile privind lunecarea, respectiv ancorarea barelor de oțel cu profil periodic și lise înglobate în beton, produsă de acțiuni dinamice;
- Studiul alcătuirii și comportării elementelor de beton armat cu armătură rigidă, realizată din profile cu pereți subțiri care, în comparație cu sistemele din beton armat cu armătură rigidă laminată, reduc consumul de oțel cu circa 30%;

continuare în pagina 70

Soluții eficiente pentru acoperişuri durabile

dipl. ing. Magda DULL – administrator SC Acoperișul SRL Oradea

Firma SC Acoperișul SRL Oradea, înființată în anul 2000, a ajuns în aproape 6 ani la performanța de a se situa printre cei mai mari distribuitori în România de conectoare metalice **BMF SIMPSON Strong-Tie** și plăci multicui **Gang-Nail**. Având cuprinsă în obiectul de activitate și consultanța de specialitate, societatea poate să ofere clienților cele mai eficiente și cele mai ieftine soluții pentru realizarea unor acoperișuri durabile și estetice.

Producătorul danez SIMPSON Strong-Tie GmbH, inovatorul numărul unu pe plan mondial în ceea ce privește sistemele de conectoare pentru structuri din lemn, asigură soluții variate și performante pentru realizarea construcțiilor din lemn: papuci de grindă, papuci de stâlpi, suporți pentru stâlpi și pane, piese de susținere grinzi, piese de îmbinare grinzi, colțari, ancore fixare, plăcuțe perforate, benzi de contravântuire, papuci stâlpi pentru înlocuirea fundațiilor tradiționale de gard, legături dințate pentru elemente de lemn stratificat, șuruburi din oțel special, cuie crestate, bolțuri tip bară, suspensori speciali etc., răspunzând la toate pretențiile și cerințele în domeniul construcțiilor din lemn.

Montajul conectoarelor se poate face deosebit de ușor și rapid. Ele asigură durabilitate, eficiență și estetică, ceea ce face să fie din ce în ce mai solicitate pe piața românească. Acoperișul SRL Oradea s-a angajat în distribuirea unei game de produse fracționale, cel mai des folosite, prezentate în Catalogul BMF Simpson Strong-Tie redactat în limba română. Asta nu înseamnă că nu satisfacem cererea și pentru alte piese Simpson necuprinse în catalog. Datele statistice, redactate în limba română, stau la dispoziția constructorilor în proiectarea îmbinărilor rezistente și eficiente.

Sistemele de **conectoare BMF Simpson Strong-Tie** completează cu succes și sistemul de **plăci multicui Gang-Nail**. Realizarea rapidă și perfectă a legăturilor fermelor de acoperiș prefabricate din lemn cu structura construcțiilor, precum și rigidizările suplimentare transversale și longitudinale necesită toate aceste elemente deosebit de sigure.

Acoperișurile cu deschideri mari (10–30 m), din ferme de lemn prefabricate sunt tot mai răspândite în Europa, iar acest sistem de construcție câștigă din ce în ce mai mult teren și pe piața românească. Ele au următoarele avantaje: greutate foarte redusă față de metal sau față de materialele tradiționale, rapiditatea montajului (se pot executa sute de m^2 – 600-700 m^2 – de acoperiri în numai 8 ore), precum și economii considerabile de cost, de circa 40%, față de alte materiale. Formele variate ale fermelor prefabricate în sistem de plăci multicui **Gang-Nail**, proiectate cu program software, permit construirea unei game variate de acoperișuri civile, sociale și industriale.

SC Acoperișul SRL stă la dispoziția proiectanților și beneficiarilor cu consultanță și proiecte de acoperiș prefabricat din lemn. Profilul firmei include comercializarea plăcilor multicui, produse de GANG-NAIL SYSTEM LIMITED/Anglia, venind în întâmpinarea necesităților altor fabricanți și proiectanți existenți în țară prin prețurile reduse practicate de societate.

În 2006 am început o colaborare cu firma de construcții de case din lemn Casa Heimann. Acestea pot fi văzute în întreaga zonă de vest a țării: Timiș, Caraș-Severin, Arad, Mehedinți, Satu-Mare, Bihor. Solicitările partenerilor externi pentru a construi Case Heimann în UE: Germania, Italia, Austria, Slovenia, sunt tot mai frecvente. Rezultatele din primul semestru al anului 2006 ne permit să estimăm o creștere accentuată a cifrei de afaceri în acest domeniu.

Casele Heimann oferă un confort sporit, siguranță, calitate, durabilitate, rezistență în timp și costuri de întreținere reduse.

Tehnologiile actuale permit să realizăm într-o gamă foarte largă aceste case și, mai ales, la costuri din ce în ce mai mici.

Dar, nu numai atât! Am rezolvat o parte din acoperișurile tip șarpantă, am construit case, dar mai rămâne problema acoperișurilor tip terasă. Suntem în stare să rezolvăm și această problemă. Oferta noastră include materiale performante cu toate accesoriile necesare realizării hidroizolațiilor perfecte! Sistemul de **produse hidroizolante din PVC Rhenofol** și **PIB Rhepanol**/FDT-BRAAS Germania, în variantele cu fixare mecanică, lestare sau lipire, satisfac așteptările celor mai pretențioși beneficiari. Durata de viață de peste 30 ani, rezistența sporită la rupere și la ardere, rezistența la îmbătrânire și la temperaturi extreme sunt numai câteva calități de excepție ale acestor produse. Important este și raportul calitate-preț în favoarea clienților noștri, precum și accesoriile puse la dispoziție. **Aparatura Leister**/Elveția cu utilaje de montaj dintre cele mai cunoscute și performante, **colectoarele de apă, aerisitoarele VarioGully și SITA Gully,** cu dimensiuni, funcționalitate, material și forme variate, aduc un plus de calitate hidroizolațiilor.

Colaboratorii societății în materie de montaj, cei mai performanți din țară, oferă servicii de execuție de excepție corespunzător cu calitatea materialelor, la nivelul cerințelor europene.

Alte informații pentru cei interesați oferim la: acoperisul@rdslink.ro și www.acoperisul.ro. ❑

urmare din pagina 68

• Modelări dinamice ale legăturilor dintre elementele prefabricate care au evidențiat influența lor asupra forțelor seismice, starea eforturilor și deformațiilor structurale;

• Studiul comportării dinamice a planșeelor compozite, profile metalice-placă de beton armat turnată în cofraje metalice de tablă cutată, cuplate prin gujoane;

• Analiza criteriilor de condensare și decondensare a structurilor care a stabilit erorile comise în aplicarea acestor tehnici;

• Analiza curbelor histeretice obținute experimental pe diverse tipuri de elemente, îmbinări, subansamble și structuri din beton armat, monolit și prefabricat care a permis calibrarea unor modele histeretice cu largă utilizare practică;

• Baze de calcul energetice, fundamentate experimental, pentru evaluarea degradării structurilor, element decizional important în reabilitarea structurală.

CALIFICAREA SEISMICĂ A ECHIPAMENTELOR ȘI UTILAJELOR TEHNOLOGICE

Filiala INCERC Iași a întreprins studii experimentale și generalizări teoretice privind calificarea seismică a echipamentelor și utilajelor tehnologice luate individual, independente de construcții, atât pentru partenerii din țară, cât și pentru cei externi.

Astfel s-au întreprins studii privind comportarea seismică a utilajelor și echipamentelor specifice domeniilor energetice ***(foto 12)*** (producere – transport – distribuție), chimice și petroliere.

Astfel, s-au calificat seismic:

• întrerupătoare (230 KV, 400 KV, 750 KV);

• separatoare (simple, duble);

• transformatoare (400 KVA – 400 MVA);

• bobine de reactanță (în laborator + in situ – Isaccea);

• celule de înaltă și medie tensiune;

• suporți pentru linii aeriene și transport;

• panouri de automatizare, vane;

• baterii de acumulatori, reductoare de gaze;

• penetrații ermetice pentru CNE, stație control presurizare, traductori de siguranță etc.

Metodele și procedurile de calificare au urmărit identificarea pe cale experimentală a elementelor matricelor de rigiditate și amortizare, frecvențele dominante ale diverselor subsisteme ale utilajului și testarea ansamblului utilajelor la nivelul de exploatare și avarie.

Testele la seism s-au făcut conform procedurilor seismice de produs, în funcție de cerințele de încercare și clasa produsului (generală sau specială) ele au fost testate la nivelele cerute de beneficiari: la fragilitate (limita superioară), sub sarcină (pentru componente sensibile la vibrații) și fără sarcină.

Certificările s-au elaborat pentru anumite condiții tehnice de lucru și utilizare, cerințe care au constituit certificatul de acceptare a produsului.

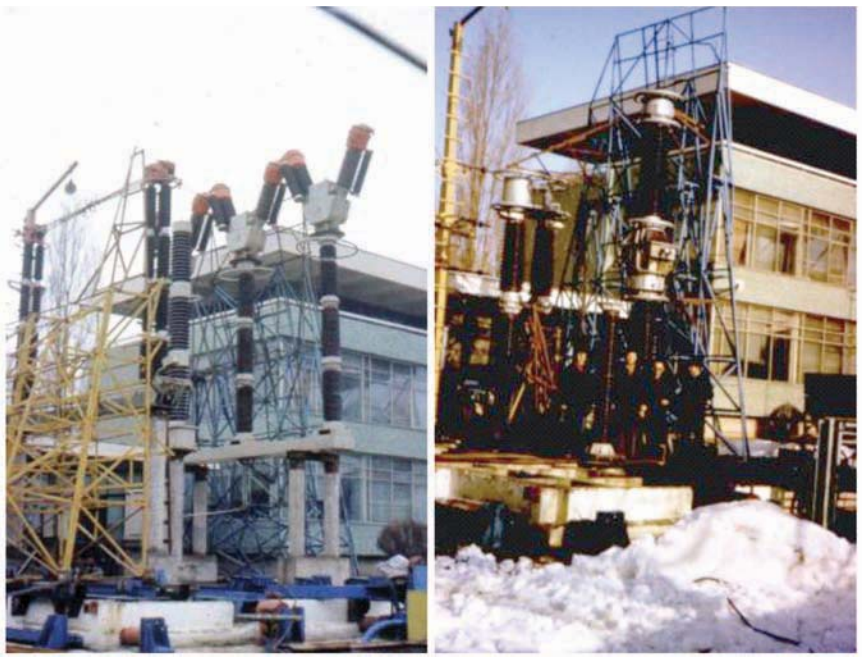


Foto 12

COLABORARE

Colectivul din Iași al Filialei INCERC a realizat, totodată, servicii de cercetare pentru parteneri externi pe bază de contract (V.R.B. – Venezuela, Jacobson & Widmark – Suedia), cercetări bilaterale mixte, colaborări cu prestigioase institute din străinătate (Centrul de Cercetări în Ingineria Seismică a Universității Berkeley – California, UCLA – USA, Tniisk – Moscova, ISMES – Bergamo, LNEC – Lisabona, IZIIS – Scopje) și participări cu lucrări la toate conferințele europene și mondiale de inginerie seismică (începând cu 1969). Totodată, a lucrat la programe internaționale de cercetare în domeniul seismic, organizate în cadrul PNUD – UNESCO, UNDRO, CAER, INCO – COPERNICUS, PECO ERBEV – ECOLAND, BECEP – IC ș.a.

În acest context, menționăm că **prima „Conferință privind calculul seismic al structurilor"** cu participare internațională (11 țări și 21 de comunicări ale delegaților străini, 40 de comunicări fiind din țară), s-a organizat la Iași în septembrie 1970.

Toate aceste realizări au fost posibile datorită elaborării unor metodologii proprii de experimentare pentru structuri in situ, porțiuni de construcții, modele fizice mari ale acestora, subansamble și îmbinări, precum și crearea unei baze materiale corespunzătoare de acționare în regim dinamic și seismic (platforme seismice de 60 Kgf, 1 tf, 15 tf, 140 tf, vibromașini, standuri pentru subansamble structurale) de captare a mărimilor caracterizante ale răspunsului seismic global, de stocare și de prelucrare automată a datelor experimentale.

Noi dimensiuni vor căpăta investigațiile în acest domeniu prin finalizarea investiției începute în 1985, care cuprinde noi standuri de încercări la sarcini dinamice ale elementelor și subansamblelor de construcții structurale la scară naturală, precum și străduințele de a termina simulatoarele seismice de mare capacitate (I-5 tf, I-30 tf, I-200 tf, I-1000 tf). ❑

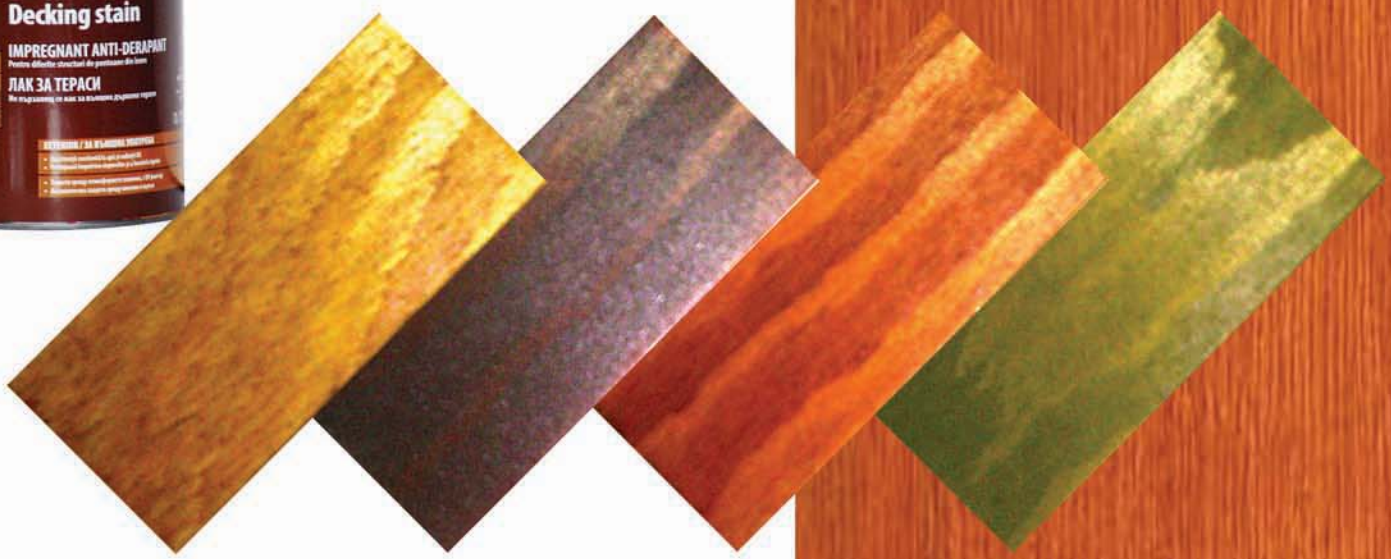
Sadolin®

Secretul lemnului întretinut.

Sadolin Decking stain

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Impregnant pe bază de solvent organic cu adaos de pigmenți rezistenți la UV şi biocide	Suprafețe de lemn ale pontoanelor sau alte suprafețe exterioare, supuse traficului	Protecție eficientă împotriva apei, radiațiilor UV, ciupercilor lemnului şi algelor, formează o acoperire cu efect antiderapant	Cu pensula sau cu rola, în 2 sau 3 straturi, fără diluare	8 - 10 mp/litru, într-un singur strat	Maxim 24 de ore la 20° C	După 24 de ore de la aplicarea stratului anterior

natur teak brad verde



AKZO NOBEL

Producător: Akzo Nobel Coatings
3581 Tiszaújváros,
TVK Ipartelep 2092 hrsz., Pf. 135.

Distribuitor: S.C. EUROCOLOR S.R.L.
Târgu Secuiesc str. Cernat nr. 27
Tel./fax: 0267-360055 0267-364504
www.eurocolor.com.ro

EURO COLOR

Sadolin®

Secretul lemnului întretinut.

Sadolin anticari

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Soluție apoasă de biocide pentru tratamentul curativ sau profilactic al lemnului	Diferite suprafețe interioare sau exterioare, atacate de cari sau expuse la atacuri viitoare	Elimină cariile, protejează şi la aplicare în mod profilactic, nu schimbă culoarea naturală a lemnului	Cu pensula sau prin injectare în găurile cauzate de cari	300 - 350 ml pe metru pătrat	Maxim 24 de ore la 20° C	După 24 de ore, cu orice fel de sistem de finisare din gama Sadolin

Sadolin Superdec

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Email special pentru lemn pe bază de apă, cu adaos de biocide şi pigmenți cu rezistență mare la radiații UV	Diferite suprafețe din lemn, în exterior sau interior, la prima acoperire sau recondiționare. Se pote aplica şi pe jucării pentru copii	Uşor de aplicat, acoperire excelentă, disponibil în variante de culori atractive	Cu pensula sau rola, în 2 sau 3 straturi, fără diluare	8 - 10 mp/litru, într-un singur strat	1 - 2 ore la 20° C	După 12 ore

Sadolin®

Secretul lemnului întretinut.

Sadolin Quickstep

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Lac de parchet pe bază de apă, disponibil în 3 variante de luciu (20, 50 sau 90)	Pardoseli interioare - podele, parchet sau pardoseli din plută, de asemenea, alte suprafețe interioare din lemn	Aplicare ușoară, uscare rapidă, diferite grade de luciu, rezistență mare la trafic	Cu pensula sau rola, în 2 sau 3 straturi, fără diluare	10 - 12 mp/litru, într-un singur strat	Maxim 1 - 2 ore, la 20° C	După 6 ore

Sadolin PV67

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Lac de parchet cu 2 componente, cu uscare rapidă și rezistență excelentă la trafic intens	Pardoseli din lemn sau parchet, alte suprafețe interioare din lemn	Uscare rapidă, rezistență mare la trafic, disponibil în 2 variante de luciu (35 sau 90)	Cu pensula sau rola mohair, în 3 straturi	10 - 12 mp/litru într-un singur strat	1,5 - 2 ore la 20° C	După 4 ore

Sadolin Samba

Caracteristici	Suprafețe de acoperit	Avantaje	Mod de aplicare	Capacitate de acoperire	Uscare	Finisare
Lac de parchet monocomponent, rezistență bună la trafic	Pardoseli din lemn sau plută, parchet, alte suprafețe interioare din lemn	Aplicare ușoară, rezistență bună la trafic, disponibil în 2 variante de luciu (50 sau 95)	Cu pensula, rola sau prin pulverizare, în 2 sau 3 straturi	8 - 10 mp/litru într-un singur strat	4 - 6 ore la 20° C	După 12 ore

Elemente de construcții din lemn lamelat stratificat
COMPORTAREA LA DIFERITE TIPURI DE SOLICITĂRI

Victoria BACIU, Vasilica VASILE, Mirela LAZĂR – INCERC București,
Laboratorul de Produse Polimerice și Finisaje în Construcții

Realizarea de elemente structurale rezistente la diferite tipuri de solicitări și la condițiile climatice specifice țării noastre s-a înscris în gama de rezultate preconizate a fi obținute în cadrul proiectului 6B01 din Programul AMTRANS, proiect realizat de INCERC București, Laboratorul de Produse Polimerice și Finisaje, împreună cu partenerul cofinanțator, firma GLULAM ROMÂNIA.

Denumirea de lemn lamelat stratificat este utilizată pentru descrierea unităților structurale, care constau din lamele de cherestea îmbinate cu adezivi speciali, în condiții determinate de temperatură, umiditate și presiune.

Etapele procesului tehnologic de fabricare a lemnului lamelat stratificat sunt în conformitate cu SR EN 386: *„Lemn lamelat încleiat. Caracteristici de performanță și condiții minime de fabricație”*, standard românesc identic cu norma europeană.

Lemnul utilizat pentru realizarea elementelor din lemn lamelat stratificat trebuie sortat după rezistență, iar încleierea trebuie să fie fiabilă și durabilă. Aceste prescripții generale sunt considerate satisfăcute dacă, pe ansamblu, caracteristicile din standardele SR EN 386 și SR EN 301 sunt satisfăcute.

Producția curentă a fabricii este supusă controlului intern de calitate, în laboratorul propriu de încercări.

Laboratorul de Produse Polimerice și Finisaje din INCERC realizează controlul extern al calității producției de lemn lamelat stratificat, prin inspecții periodice, și prelevează eșantioane pentru încercările prevăzute de standardele europene armonizate.

Specialiștii INCERC, Departamentul Structuri au determinat comportarea la solicitări statice a elementelor de construcții din lemn lamelat stratificat, la scară naturală, conform SR EN 408, prin supunerea la următoarele tipuri de încercări:

- ***Încercarea la încovoiere, pentru determinarea rezistenței la încovoiere și a modulului de elasticitate la încovoiere global***

Grinda se așază orizontal, încărcându-se simetric, în două puncte situate pe o deschidere egală cu de 18 ori înălțimea. Se aplică forța cu o viteză constantă a capului de încărcare, astfel încât forța maximă să fie atinsă în (300 ± 120) s.

Se măsoară săgețile în centrul deschiderii și în centrul laturii întinse.

Se notează valoarea maximă a forței, timpul în care s-a ajuns la rupere și modul de rupere.

Forma și dimensiunile grinzilor supuse la încovoiere sunt prezentate în ***tabelul nr. 1***, iar rezultatele obținute sunt înregistrate în ***tabelul nr. 2***.

Modul de rupere a grinzilor:

Grinda 1 – sub unul din punctele de încărcare, pornind de la noduri suprapuse în primele două lamele de la talpa inferioară și apoi extinsă pe întreaga secțiune verticală.

Grinda 2 – la mijlocul deschiderii, pornind de la două noduri amplasate în aceeași secțiune, în lamela de la talpa inferioară întinsă, și continuată prin crăpături orizontale în următoarele două lamele, inclusiv o zonă pe suprafața de lipire.

Grinda 3 – la aproximativ mijlocul deschiderii, pornind de la un nod din lamela de la talpa inferioară, întinsă, și continuată prin crăpături orizontale prin lamela de deasupra, extinse dincolo de punctele de încărcare.

Încercările efectuate pe elemente la scară naturală au confirmat rezultatele obținute pe epruvete în cadrul încercărilor de laborator, și anume clasa de rezistență GL 24.

- ***Încercarea la compresiune, pentru determinarea rezistenței și a modulului de elasticitate la compresiune paralel cu fibrele***

Epruveta se așază vertical, încărcându-se concentric, cu ajutorul unui dispozitiv care permite aplicarea unei sarcini de compresiune fără a induce încovoiere.

continuare în pagina 76

Tabelul 1

Lățime (mm)	Înălțime (mm)	Lungime (mm)	Număr de lamele	Orientare lamele
90	200	3600	6	longitudinal
90	200	3600	6	longitudinal
100	240	4300	6	longitudinal

Tabelul 2

Nr. grindă	Forța de rupere (F) N	Săgeata maximă măsurată (mm) Forța (F) corespunzătoare	Rezistența la încovoiere (f_m) N/mm^2	Modulul de elasticitate la încovoiere global (E_{mg}) N/mm^2	Durata încărcării (s)
1	35062,0	46,0 33000	31,02	9095,00	540
2	26812,5	32,6 24750	25,25	8711,48	240
3	53625,0	52,8 51565,5	38,18	10686,63	480

Uşa NOBILA

Produs românesc destinat locuinţelor rezidenţiale

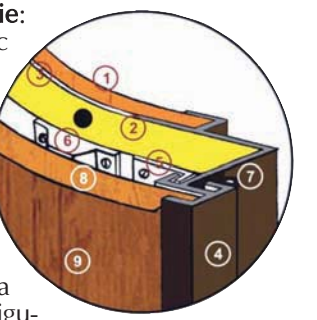
Pornind de la o concepţie unitară de gândire tehnologică constructivă a tuturor categoriilor de produse ale firmei, specialiştii SC MACO PRODIMPEX SRL au proiectat şi realizat o nouă uşă destinată, în special, echipării locuinţelor tip vilă. Uşa îmbină siguranţa şi robusteţea cu eleganţa, design-ul şi finisajele cele mai moderne elaborate sub denumirea Nobila (marcă protejată OSIM), dezvoltând ideea constructivă de bază aplicată la produsele standard (Civica).

Primul element care asigură obţinerea unui produs superior din punctul de vedere al imaginii, al modelelor şi finisajelor feţelor interioare şi exterioare ale blatului îl reprezintă profilele speciale din aluminiu, care se montează pe părţile laterale ale casetei metalice. Ele permit fixarea panourilor decorative din MDF şi PVC plastifiat. Modelele aplicate pe fronturile din MDF, la care se adaugă nuanţele de culoare specifice diferitelor esenţe lemnoase decorative, conferă produselor o notă superioară de noblete şi frumuseţe.

Un alt aspect foarte important la o uşă exterioară este siguranţa, realizată la cote maxime cu uşa Nobila, prin existenţa modulului metalic central rigidizat şi izolat, a protecţiilor suplimentare din dreptul sistemelor de siguranţă şi prin folosirea unei feronerii de calitate.

Pe bază de comandă se pot executa orice dimensiuni, într-un canat sau în două canaturi, cu supralumină, cu luminatoare laterale şi grilaje ornamentale.

• **Construcţie**: modul metalic central realizat din două foi de tablă din oţel dublu decapat, de 0,8 mm, cu protecţii suplimentare de 3 mm în zona sistemelor de siguranţă, cu ranforsări interioare în formă de „zet”, canturi fălţuite care conferă o mare rezistenţă întregului ansamblu, toc profilat din tablă de oţel dublu decapat, de 1,5 mm, spumă poliuretanică injectată la interior, ce asigură o bună izolare termică şi fonică şi comportarea uşii ca un întreg, plăci MDF termovidate cu folie PVC, cant exterior dintr-un profil special de aluminiu.



• **Siguranţă:** chei cu dublă bărbie, cilindri de securitate, blindaje suplimentare de 3 mm sudate pe interiorul uşii în dreptul broaştelor, pentru a anula posibilitatea găuririi broaştei, bolţuri fixe sudate pe blatul de uşă care devin active atunci când aceasta este închisă şi care, împreună cu tijele de închidere pe verticală, anulează orice tentativă de scoatere de pe toc (uşa este avizată de Poliţia Capitalei ca având un grad sporit de siguranţă). ❑

urmare din pagina 74

Se aplică forța cu o viteză constantă, astfel încât forța maximă să fie atinsă în (300 ± 120) s. Se măsoară deformațiile pe o lungime de referință centrală egală cu de patru ori dimensiunea cea mai mică a secțiunii epruvetei încercate, utilizându-se două extensometre.

Se notează valoarea maximă a forței, timpul în care s-a ajuns la rupere și modul de rupere.

Forma și dimensiunile grinzilor supuse la compresiune sunt menționate în ***tabelul nr. 3***, iar rezultatele obținute, în ***tabelul nr. 4***.

În cadrul Laboratorului de Produse Polimerice și Finisaje din INCERC București, laborator de gradul I, autorizat de Inspectoratul de Stat în Construcții și acreditat RENAR, cu Certificatul de acreditare nr. 345-L din data de 23.05.2005, a fost determinată comportarea la solicitări climatice a elementelor de construcții din lemn lamelat stratificat.

Metoda de încercare la îmbătrânirea naturală a produselor din lemn lamelat stratificat presupune expunerea acestora la solicitări climatice directe, în poligoane amplasate în diverse zone: urban-industrială, alpină, marină.

Stațiile de expunere constau dintr-o serie de stative pe care se montează epruvetele ce urmează a fi cercetate. Fixarea epruvetelor pe stative se face în așa fel încât să fie orientate spre sud și înclinate cu un unghi de 45° față de orizontală.

Îmbătrânirea artificială a produselor este realizată prin alternarea expunerii la intemperii, și anume: la UV și la temperatura de +70 °C, cu ploaie și perioadă de îngheț la -20 °C.

Încercările de laborator care pun în evidență modificarea calității lemnului lamelat stratificat, după expunerea la îmbătrânire naturală, în mediu urban-industrial, marin și alpin, și la îmbătrânire artificială sunt: încercarea la încovoiere a îmbinării în dinți multipli și încercarea la forfecare a zonelor încleiate.

1. Determinarea rezistenței la încovoiere se efectuează conform SR EN 408 și constă în măsurarea forței de rupere la încovoiere a unei epruvete de lemn lamelat încleiat, încărcată simetric în două puncte ***(fig. 1)***. Se calculează rezistența la încovoiere și se notează modul de rupere al epruvetei.

2. Rezistența la forfecare a zonelor încleiate se determină conform SR EN 392 și constă în măsurarea forței de forfecare în zona de încleiere a lamelelor și notarea modului de rupere.

Epruveta se așază în dispozitivul de forfecare, în așa fel încât forța să se aplice paralel cu fibrele ***(fig. 2)***.

Zona de încleiere trebuie să fie plasată astfel încât distanța până la planul de forfecare să nu depășească 1 mm în niciun punct.

Se apreciază proporția de rupere în lemn rotunjind cu multiplu de 5, la valoarea cea mai apropiată. În continuare se încearcă toate planurile de încleiere corespunzătoare unui element.

Rezultatele obținute sunt sintetizate în ***tabelul nr. 5.***

De asemenea, s-au determinat comportarea și rezistența zonelor de încleiere după metoda A din SR EN 391, astfel:

- s-au introdus epruvetele în incintă, s-a așezat o greutate peste ele și s-a adăugat apă în cantitate suficientă cât să le acopere complet .
- s-a creat o depresiune de 70 kPa până la 85 kPa care s-a menținut timp de 5 minute.
- s-a anulat depresiunea și s-a stabilit presiunea la o valoare de 600 kPa timp de 1 oră.

Cu epruvetele total scufundate în apă, s-a repetat ciclul de depresiune–presiune, pentru a obține două cicluri de impregnare, pe o perioadă de 130 min.

S-au uscat epruvetele timp de 22 h în aer a cărui temperatură a fost de +70 °C.

Tabelul 3

Lățime (mm)	Înălțime (mm)	Lungime (mm)	Orientare lamele
200	91	545	longitudinal
200	91	545	longitudinal
200	91	545	longitudinal

Tabelul 4

Nr. grindă	Forța de rupere (F) N	Rezistența la compresiune (f_c) N/mm^2	Modulul de elasticitate la compresiune (E_c) N/mm^2	Observații
4	140000	7,69	7162,5	Rupere prematură datorată feței superioare necorespunzător prelucrate
5	530000	29,12	8913,3	-
6	520000	28,57	10733,6	-

Tabelul 5

Mediu de expunere	Rezistența la încovoiere a îmbinării în dinți multipli N/mm^2	Rezistența la forfecare a zonelor încleiate N/mm^2
Urban-industrial	40,31	4,36
Marin	43,37	4,25
Alpin	41,60	4,26
Artificial (laborator)	40,21	4,26

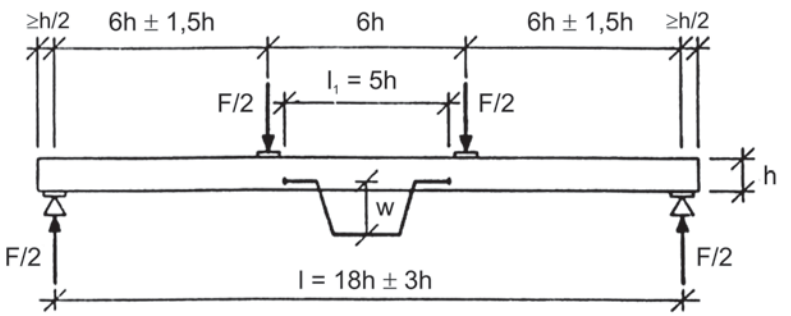


Fig.1: Dispozitiv de încercare pentru măsurarea forței de încovoiere
h – înălțimea secțiunii la încercarea de încovoiere;
l – deschiderea la încovoiere;
F – forța de încovoiere.

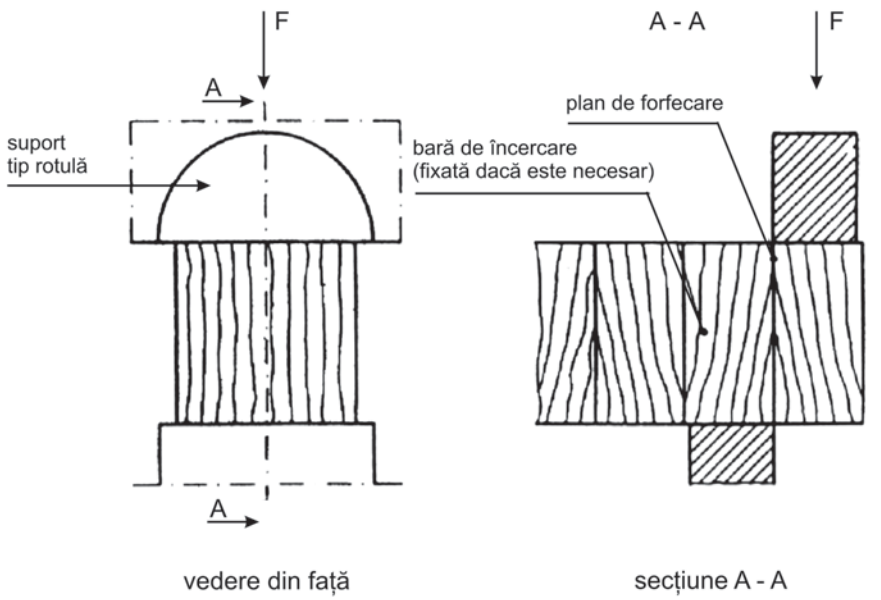


Fig. 2: Dispozitiv de forfecare, cu epruveta amplasată în dispozitiv

Tabelul 6

Nr. epruvetă	Metoda de încercare	Număr de cicluri	Desprinderea totală, %
1.	A	3	8,82
2.	A	3	8,75
3.	A	3	8,23

Pentru fiecare epruvetă în parte, s-a calculat proporția de desprindere prezentată în *tabelul nr. 6.*

CONCLUZII

Lemnul lamelat stratificat posedă o serie de calități care îl recomandă ca materie primă pentru producția elementelor structurale folosite în majoritatea tipurilor de construcții, cum ar fi: locuințe, construcții industriale sau agrozootehnice, săli de sport, piscine, magazine și centre comerciale, biserici, poduri pietonale și auto, stâlpi de înaltă tensiune sau telegraf, monumente sau elemente de design interior.

Cercetările de laborator efectuate asupra elementelor de construcții din lemn lamelat stratificat au confirmat capacitatea acestora de a îndeplini cerințele impuse de legislația europeană, preluată pe plan național.

Rezultatele obținute constituie un imbold pentru folosirea pe scară mai mare a lemnului în construcții, realizându-se astfel clădiri ecologice, integrate armonios în mediul urban și rural. ❑

EXCLUSIV IMPORT EXPORT SRL
Bd. Lacul Tei nr. 25, Et. 1, Sector 2, Bucureşti
Tel./Fax: 021/210.49.94; E-mail: office@exclusivsrl.ro; www.exclusivsrl.ro
ISO 9001
Unic importator şi distribuitor al produselor firmei Helukabel GmbH - Germania
HELUKABEL

cabluri de energie, cu manta din PVC ignifug (agrement MLPAT), din polietilenă reticulată XLPE, din material fără halogen sau de siguranţă, cu rezistenţă la foc de până la 90 minute

cabluri semnalizare incendiu uzuale, cu manta din PVC roşu ignifug, ecranate, fără halogen sau cu rezistenţă la foc de până la 90 minute

cabluri automatizări flexibile, pentru condiţii speciale de mediu, ecranate, conform normelor VDE sau UL, speciale pentru cabluri portlanţ

cabluri telefonice de interior sau exterior, cuartate, cu manta din PVC ignifug sau PE, ecranate, protejate la inundare (umplute cu gel)

cabluri transmisie date, reţele LAN cat. 5-7, cu manta din PVC ignifug sau din material fără halogen sau tip BUS, inclusiv BUS pentru aplicaţii în construcţii

cabluri de compensaţie

cabluri şi conductoare fără halogen

conductoare cu manta din PVC ignifug, PE, poliuretan, TEFLON, cauciuc siliconic sau material fără halogen, conform VDE, UL, CSA

cabluri rezistente la temperatură din cauciuc siliconic, teflon sau cu izolaţie specială din fibră de sticlă

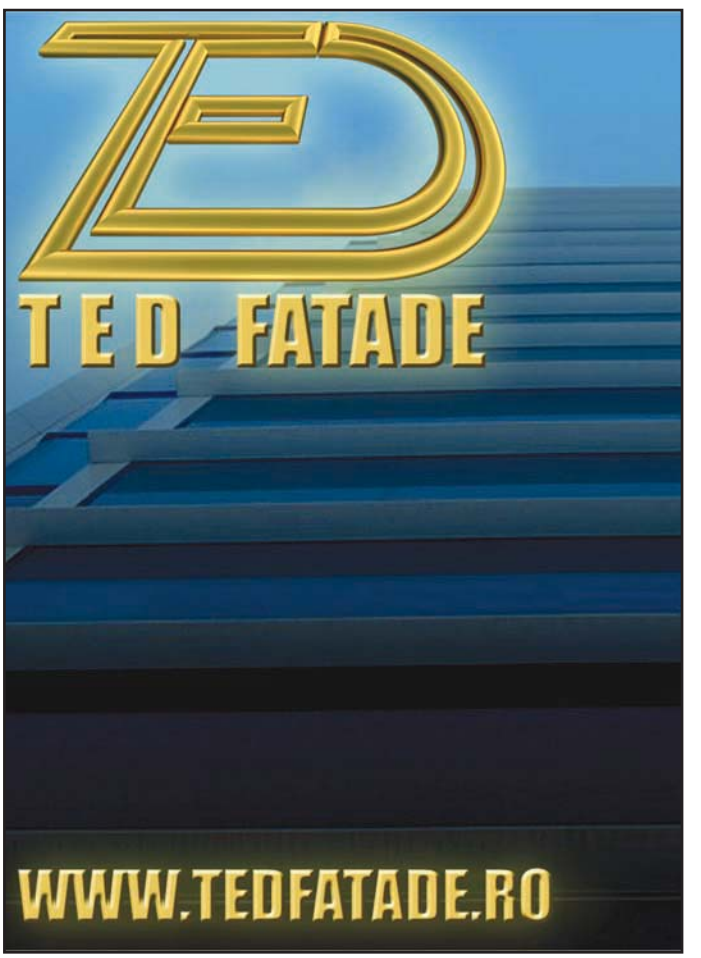
cabluri coaxiale CATV sau SAT, conform normelor MIL-C-17, precum şi cabluri **audio/video**

cabluri fibră optică de interior sau exterior, cu manta fără halogen sau protecţie antirozătoare + componente active de reţea

cabluri cu manta de cauciuc flexibile, cu organ portant rezistent la tracţiune sau pentru tamburi de cablu

cabluri pentru ascensoare plate sau rotunde, cu organ de tracţiune central din cânepă sau şufe de oţel

accesorii: presetupe, tuburi metalice flexibile sau din material plastic, papuci de cablu, scule pentru montaj



ARACO
Integrarea europeană a societăților de construcții (VIII)

Ghidul
„PREGĂTIREA SOCIETĂȚILOR DE CONSTRUCȚII-MONTAJ PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII ÎN CONDIȚIILE INTEGRĂRII ROMÂNIEI ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ"

Anexă

Îndrumar de măsuri pentru satisfacerea cerințelor de protecție a mediului în domeniul construcțiilor (proiect)

1. GENERALITĂȚI

Prezentul îndrumar are ca obiectiv pregătirea societăților de construcții-montaj pentru satisfacerea cerințelor UE privind protecția mediului.

Îndrumarul conține două părți:

Partea I

Construcțiile și mediul: trecere în revistă a legislației

Partea a-II-a

Măsuri

Partea I este deja tratată în această documentație.

Partea a-II-a se „schițează" în această anexă, urmând a fi definitivată în etapa următoare, până în decembrie, anul acesta.

2. SCHEMA DE ABORDARE

În figura de mai jos se observă rolul măsurilor în cursa pentru menținerea sau îmbunătățirea stării mediului și sănătății oamenilor.

3. MĂSURI

În *tabelul 1* se sintetizează măsurile necesare pentru satisfacerea cerințelor de calitate a lucrărilor de construcții-montaj, precum și de calitate a materialelor pentru construcții.

Tabelul constituie o trecere în revistă a surselor de poluare din cadrul construcțiilor și a cerințelor, distribuite pe:

- calitatea aerului:
  - în interiorul clădirilor;
  - în exteriorul clădirilor;
- alimentarea cu apă;
- canalizarea.

continuare în pagina 80

Pregătirea unităților de construcții-montaj în contextul integrării României în Uniunea Europeană.
Construcțiile și mediul – schema de lucru.

1	2	3	4	5
• ***Aer*** - materiale de construcții, oameni, animale, plante, subsol (gaze de fermentare etc.), apa înmagazinată sau de alimentare, echipamente de combustie, servicii, sisteme de ventilație, sisteme de condiționare a aerului, poluarea din exterior în interior; • ***Vapori, aburi, umiditate*** pereți și acoperiș, precipitații, apă subterană, condens, ciuperci, praf, instalații încălzire, răcire, ventilație; • ***Apa de alimentare*** conducte și îmbinări, materiale în contact cu apa, rezervoare; • ***Apa uzată*** – etanșări imperfecte, cămine, tratări la fața locului, refulări; • ***Deșeuri solide***, produse depozitate, ambalaje, containere.	• COV, CO_2; • microbi, ciuperci, radioactivitate (materiale construcții, incinerări); • formaldehidă (0,1 ppm); • pentaclorfenol (PCP), etc.	• creșterea emisiilor și concentrațiilor în COV, GHG, radioactivitatea etc.; în atmosferă; • concentrații în CBO_5; • micropoluanți, bacterii în apă; • contaminarea solului (a apei, plantelor etc.); • ocuparea solului.	• sănătatea oamenilor (boli cardiovasculare, respiratorii, carcinogene); • inconfort (ocuparea terenurilor, aspectul curat, praf, miros, culoarea apei, zgomot etc.); • biodiversitatea (zgomot, fragmentarea terenurilor, ocuparea cu gunoaie, defrișări).	• limitarea folosinței unor materiale; • noi metode de proiectare și execuție a construcțiilor și instalațiilor; • etanșeizarea, limitarea pierderilor de căldură și substanțe; • concentrarea poluanților în condiții definite; • prizele de aer; • ventilarea subsolurilor; • prevenirea formării bacteriilor; • transportul materialelor; • evitarea descărcărilor în ape naturale; • evitarea instabilității chimice și biologice a apei; • controlul etanșărilor depozitelor de deșeuri; • sisteme de certificare a construcțiilor cu maximum 5 ani vechime; • inspecția periodică a sistemelor de încălziri și ventilații cu maximum 15 ani vechime; • instruirea personalului din construcții pentru noile cerințe; • etichetarea ecologică; • gospodărirea deșeurilor: - identificarea și clasificarea; - selectarea; - colectarea; • alimentarea cu apă a șantierelor; • evacuarea apelor uzate; • biocidele.

ATCIM
construct
TEL/FAX 021-316.06.45

Constructorul de care ai nevoie

Înființată în anul 1994, societatea ATCIM cu capital 100% privat, are ca obiect de activitate transportul rutier de mărfuri, dar și alte activități, cum ar fi: pregătirea terenurilor pentru construcții, executarea rețelelor de canalizare, apă și gaze, confecții metalice, construcții, terasamente și drumuri, închirierea utilajelor specifice acestor activități, precum și vânzarea de produse de balastieră.

SC ATCIM SRL urmărește creșterea continuă a calității lucrărilor prin îndeplinirea cerințelor prevăzute în contracte, caiete de sarcini, specificații, norme și standarde aplicabile, cerințe legale și de reglementare.

Totodată, firma se conformează legislației actuale privind protecția mediului și oricărei evoluții a acesteia, referitoare la activitățile desfășurate.

LUCRĂRI EXECUTATE DE CĂTRE SC ATCIM SRL

În subantrepriză:

- rețele de canalizare (beneficiari: ADPP Ploiești; Parcul Industrial Crângul lui Bot – Ploiești).

Lucrări în subantrepriza Acvatot

- rețele de apă și canalizare: CARREFOUR, BRICOSTORE, MEDIA GALAXY, MOBEXPERT – Brașov; CARREFOUR, BRICOSTORE – Ploiești; CARREFOUR – Constanța; CORA Militari – București; CORA – Cluj; APA NOVA – București etc.;
- rețele de gaze (Râmnicu Vâlcea).

Alte lucrări sunt cele de: construcții (structuri, amenajări interioare), confecții metalice, drumuri de acces, rețele de apă și canalizare la diferite puncte de lucru (case, vile, blocuri, diferite obiective); terasamente și drumuri, reabilitare de străzi în cartierul Băneasa.

Operativitatea și calitatea lucrărilor sunt asigurate de o bogată bază tehnică, tehnologică și logistică. În dotarea tehnică a SC ATCIM sunt incluse utilaje de ultimă oră, acestea fiind elementele care determină în final productivitatea și calitatea lucrărilor executate: buldoexcavatoare, excavatoare, compactoare, autogredere, încărcătoare frontale, autobasculante.

Așadar, o firmă cu activitate complexă, prin intermediul căreia, printr-un singur contract, puteți beneficia de aproape tot ce este necesar unei lucrări la... cheie! Încercați să vă convingeți de toate aceste oferte și sigur veți reuși în realizarea unei investiții eficiente. ❑

ATCIM
construct
TEL/FAX 021-316.06.45

- transport rutier de mărfuri
- pregătirea terenurilor pentru construcții
- executarea rețelelor de canalizare, apă şi gaze
- produse de balastieră

- confecții metalice
- terasamente şi drumuri
- închiriere utilaje

Sediul executiv: Splaiul Independenței Nr. 1, Bl. 16, Sc. 2, Ap. 27 | Tel./Fax: 021/316.06.45

urmare din pagina 78

I. Calitatea aerului în interiorul clădirilor

Surse de poluare	Cerinţe pentru lucrările de construcţii-montaj		Caracteristicile produselor pentru construcţii	
	Cerinţe funcţionale	Acţiuni/Rezultate necesare	Produse sau familii de produse pentru construcţii	Caracteristici
Materiale de construcţie	Limitarea folosirii materialelor care emit anumiţi poluanţi până la limitele acceptabile	• Limitarea folosirii unor materiale care emit poluanţi în circumstanţe şi cantităţi definite; • Concentraţia poluanţilor în aerul interior în circumstanţe definite; • Metode de proiectare a construcţiilor şi instalaţiilor;	Materiale de construcţie şi materiale folosite în produsele de construcţii	• Emisii de COV şi alţi poluanţi; • Susceptibilitate la dezvoltarea microorganismelor • Emisii radioactive.
	Diluarea şi îndepărtarea poluanţilor prin ventilaţie	• Concentraţia poluanţilor în aerul interior; • Realizarea numărului de schimburi de aer necesar; • Caracteristicile scurgerilor de aer; • Metode de proiectare construcţii şi instalaţii; • Prevederea prizelor de aer în spaţii deschise şi prevederea de instalaţii de ventilare adecvate.	Condiţionarea aerului şi ventilaţia	• Debitul şi viteza aerului, diferenţa de presiuni de la mediul interior la cel exterior; • Curăţarea uşoară şi întreţinerea.
	Prevederea de bariere pentru limitarea emisiilor în mediul interior	• Concentraţia aerului interior în poluanţi; • Metoda de proiectare a construcţiilor şi instalaţiilor.	Învelişuri de etanşare materiale de etanşare	Eficienţa în reducerea emisiilor; Eficienţa în reducerea neetanşeităţilor.
Simbolurile clădirilor	Bararea trecerilor de aer de la subsol	• Concentraţia aerului în poluanţi (în interiorul construcţiilor); • Eficienţa etanşării.	Materiale de etanşare, masticuri, membrane	• Eficacitatea etanşării golurilor; • Eficienţa în reducerea curgerii poluanţilor.
	Ventilarea spaţiilor de sub pardoseli	• Concentraţia aerului din interior în poluanţi; • Mărirea numărului de schimburi de aer în ventilarea spaţiilor de sub pardoseli.	Componente ale sistemului de ventilaţie de sub pardoseală	Debitul de aer; Facilităţi de curăţire şi întreţinere
	Îndepărtarea poluanţilor din subsolurile din vecinătatea clădirii	• Concentraţia aerului din interior în poluanţi.	Componente ale echipamentului de îndepărtare a poluanţilor	• Debitul de aer; • Facilităţi de curăţire şi întreţinere.
	Diluarea sau îndepărtarea poluanţilor prin ventilare		• Concentraţia aerului în interior; • Schimburile de aer.	
Oameni, animale şi plante	Diluarea sau îndepărtarea poluanţilor prin ventilare		• Concentraţia aerului în interior; • Schimburile de aer.	
Alimentarea cu apă şi înmagazinarea apei	Prevenirea dezvoltării bacteriilor Legionella şi a altor microorganisme în aerosoli	Cantităţile de bacterii Legionella în sistemele de alimentare cu apă	• Alimentarea cu apă caldă şi înmagazinarea acesteia	• Temperatura; • Aerosolii; • Stratificarea temperaturilor.
	Proiectarea sistemelor de alimentare cu apă, astfel încât să se faciliteze testarea, curăţarea şi tratarea chimică	Concentraţia nutrienţilor în sistemele de alimentare cu apă		• Minimizarea staţionării apei; • Evitarea materialelor care aduc nutrienţi; • Proiectarea sistemelor astfel încât să se faciliteze curăţarea.
	Proiectarea sistemelor de alimentare cu apă, astfel încât să se menţină temperaturi nefavorabile dezvoltării bacteriilor Legionella	• Temperaturi scăzute ale apei; • Folosirea materialelor adecvate în sistemele de alimentare cu apă.		
	Proiectarea sistemelor, astfel încât să se evite stagnarea apei	Absenţa zonelor moarte în sistemul de alimentare		
Instalaţiile de ardere	Evitarea concentraţiilor dăunătoare de produse pentru combustie prin prevederea de coşuri adecvate şi intrărilor de aer, controlul scurgerilor de produse combustibile şi degajărilor de gaze arse	• Concentraţia poluanţilor în aerul din încăperi; • Metode de proiectare a construcţiilor şi instalaţiilor.	• Echipamente de ardere; • Echipamente de siguranţă şi control; • Intrări de aer; • Instalaţie de evacuare a gazelor arse.	• Controlul emisiilor de poluanţi la funcţionarea normală; • Eficienţă şi siguranţă; • Dimensiuni adecvate; • Temperatură şi debit; • Eficienţa îndepărtării produselor de ardere.
Diverse servicii pentru construcţii	Prevenirea dezvoltării de organisme dăunătoare şi a emisiilor de poluanţi	• Alegerea materialelor corespunzătoare	• Sisteme de filtrare	• Eficienţa epurării aerului
Sisteme de ventilaţie		• Concentraţia poluanţilor în aerul din interiorul clădirilor		• Debitul de aer şi diferenţa de presiune
Sisteme de condiţionare a aerului	Controlul umidităţii în aerul din interiorul clădirilor	• Procentul de umiditate în aerul interior	• Umidificatoare • Deumidificatoare	• Eficienţa controlului vaporilor de apă
Poluarea din exterior	• Epurarea aerului introdus în încăperi; • Etanşarea zonelor de acces necontrolat al aerului din exterior.	• Concentraţia poluanţilor în aerul interior; • Proiectarea şi amplasarea prizelor de aer şi a gurilor de refulare; • Concentraţia poluanţilor în aerul interior.	• Filtre; • Dispozitive şi materiale de etanşare.	• Eficienţa de epurare a aerului; • Debitul de aer şi diferenţa de presiune; • Eficienţa în etanşarea fisurilor/golurilor.
Umiditatea aerului în încăperi	Prevederea valorilor acceptabile pentru umiditatea relativă a aerului	• Menţinerea temperaturii potrivite; • Prevederea unui număr potrivit de schimburi de aer şi menţinerea valorilor umidităţii aerului interior şi aerului influent; • Îndepărtarea sau reducerea umidităţii la sursă sau izolarea activităţilor generatoare de umiditate; • Prevederea instrumentelor de control al umidităţii aerului din încăperi.	• Echipamente de încălzire; • Echipamente de condiţionare şi ventilare a aerului, inclusiv deumidificatoare; • Echipamente de control.	• Debite şi viteze ale aerului; • Întreţinere uşoară; • Eficienţă, siguranţă şi acurateţe.
Igrasia pereţilor şi a produselor din interiorul clădirilor	• Evitarea dezvoltării mucegaiului în încăperi; • Limitarea depozitelor de praf în încăperi.	• Menţinerea temperaturilor potrivite; • Prevederea unor schimburi de aer şi umidităţi corespunzătoare ale aerului influent şi aerului interior.	• Echipamente de încălzire/răcire; • Echipamente de condiţionare a aerului şi de ventilaţie, incluzând umidificatoare şi deumidificatoare.	• Debite şi viteze ale aerului; • Întreţinere uşoară.
	• Limitarea condensului pe suprafeţele construite; • Evitarea infiltraţiilor şi penetrării precipitaţiilor (ploaie, zăpadă) şi/sau apei subterane în construcţii.	• Prevederea etanşărilor şi evitarea podurilor reci; • Prevenirea formării bazei de susţinere a dezvoltării mucegaiului; • Proiectare corespunzătoare.	• Elemente de etanşare pentru pereţi, ferestre, acoperişuri şi pardoseli; • Tratarea suprafeţelor cu fungicide; • Pereţi şi materiale care se aplică pe pereţi.	• Caracteristici termice; • Etanşarea încăperilor; • Eficienţa tratării; • Permeabilitatea la vapori; • Rezistenţa la umezire; • Capacitatea de absorbţie/desorbţie; • Etanşare la apă; • Caracteristici termice.
			Cortine	• Permeabilitate la vapori; • Etanşare la apă.
			Îmbrăcăminţi	• Rezistenţa îmbinărilor la pătrunderea ploilor şi a zăpezii
			Acoperişuri şi materiale pentru învelitori	• Permeabilitatea vaporilor; • Capacitatea de absorbţie/desorbţie; • Rezistenţa la umezeală; • Impermeabilitate; • Difuzivitatea apei; • Caracteristici termice.
			Pardoseli (suspensii solide)	• Rezistenţă la umezeală; • Caracteristici termice; • Permeabilitatea la vapori.
			Membrane de etanşare pentru igrasie	• Permeabilitatea la vapori; • Rezistenţă la umezeală; • Etanşe la apă; • Difuzivitate a apei.
			Membrane etanşe la vapori	• Permeabilitatea la vapori; • Rezistenţă la umezeală.

continuare în pagina 82

URBIS ARMATURI SANITARE SA

TOTUL PENTRU CASA TA

- robinetărie sanitară
- feronerie
- radiatoare
- obiecte sanitare
- fitinguri

Str. Preciziei nr. 3, sector 6, Bucureşti
Tel.: 021/317.04.42
021/317.20.37
Fax: 021/317.04.36
Email: vanzari@urbisas.ro
www.urbisas.ro

CONSTRUCŢII EDICON EDILITARE
TEL: 336.35.62

ALIMENTARE CU APĂ:
• PEHD (polietilenă de înaltă densitate)
• fontă ductil, oţel
INSTALAŢII TERMICE:
• conductă preizolată şi clasică
REŢELE CANALIZARE:
• de orice dimensiune şi din orice material
DRUMURI ŞI PLATFORME DIN BETON
PAVAJE ORNAMENTALE
CONSTRUCŢII CIVILE
CONSTRUCŢII INDUSTRIALE
PREFABRICATE DIN BETON:
• bordură mare şi mică
• guri de scurgere
• plăci de orice tip şi dimensiune
CONFECŢII METALICE
AMENAJĂRI SPAŢII VERZI

Str. Lânăriei nr. 147, sector 4, Bucureşti,
Tel.: 021/336.19.22, Tel./Fax: 021/336.35.62, Mobil: 0744.310.222, 0744.310.999
E-mail: edicon@infoconstruct.ro

SISTEME DE PLAFOANE
Mai mult spaţiu pentru inovaţii
AMF

CURĂŢENIA REPREZINTĂ SIGURANŢĂ PENTRU OM ŞI PRODUCŢIE

HYGENA şi CLEAN ROOM

Programul de plafoane – HYGENA de la AMF evită, printr-un strat special fungicid şi bactericid, suplimentar aplicat, răspândirea agenţilor patogeni şi, astfel, apariţia bolilor alergice (alergii) şi a infecţiilor. Astfel, sunt indicate nu numai pentru clinici şi bucătării mari (cantine), ci şi pentru spaţii mari de birouri.
Programul de plafoane Clean Room permite un control de încredere al numărului particulelor de praf dintr-o încăpere. Acest lucru este determinant pentru producţia în condiţii de camere curate.
Şi: Unde ambele funcţiuni au sens, se pot combina fără probleme.

Informaţi-vă la adresa www.amf-grafenau.de sau trimiteţi acest anunţ per fax 021 3128656

Nume, prenume

Adresa

AMF Mineralplatten
Trajan-Florin Vujdea
Monica Minoiu
Bd. Iancu de Hunedoara Nr. 2,
Bl. H6, Sc.1,
Etj.2, Ap.8, Sector 1
RO - 011741 Bucureşti

Tel.: (0) 21 - 312 86 55
Mobil: (0) 744 - 303 600
Mobil: (0) 745 - 944 611
Fax: (0) 21 - 312 86 56
e-mail: vujdea@amf.ro
e-mail office: minoiu@amf.ro

MADE IN GERMANY

urmare din pagina 80

II. Alimentarea cu apă

Surse de poluare	Cerinţe pentru lucrările de construcţii-montaj		Caracteristicile produselor pentru construcţii	
	Cerinţe funcţionale	Acţiuni/Rezultate necesare	Produse sau familii de produse pentru construcţii	Caracteristici
Alimentarea cu apă	• Folosirea corespunzătoare a produselor în sisteme şi întreţinere eficientă; • Prevenirea contactului cu ape poluate.	• Specificarea proiectului şi instalarea sistemelor; • Evitarea refulărilor.	Echipamente refulare	Eficienţa Căderea bruscă a debitului şi presiunii
	• Prevenirea contactului cu contaminanţi exteriori	• Evitarea trecerilor prin zonele periculoase; • Controlul etanşărilor.	Conducte, îmbinări, armături	• Anduranţa mecanică; • Rezistenţa la coroziune; • Permeabilitatea la poluanţi.
	• Evitarea contaminării apei cu poluanţi generaţi de materiale care vin în contact cu elemente componente ale sistemului de alimentare cu apă	• Limitarea transportului de poluanţi de la materialele de contact	Toate materialele în contact cu apa	• Transportul poluanţilor; • Criterii de dezvoltare a microorganismelor.
	• Evitarea dezvoltării excesive a microorganismelor	• Proiectarea corespunzătoare, evitându-se zonele „moarte"	Cisterne, rezervoare, conducte, îmbinări şi armături	• Forma; • Etanşeitatea.

III. Canalizarea

Surse de poluare	Cerinţe pentru lucrările de construcţii-montaj		Caracteristicile produselor pentru construcţii	
	Cerinţe funcţionale	Acţiuni/Rezultate necesare	Produse sau familii de produse pentru construcţii	Caracteristici
Canalizarea	• Folosirea corespunzătoare a produselor în sistemul de canalizare şi întreţinerea eficientă.	• Specificarea proiectului şi instalarea sistemelor.		
	• Prevenirea scurgerilor din canalizare	Controlul etanşeităţii la apă	Conducte, îmbinări, cămine, armături	• Etanşeitatea la apă; • Rezistenţa la coroziune; • Etanşarea la aer a descărcărilor de apă uzată.
	• Prevenirea refulărilor din canalizare	Proiectarea corespunzătoare sau folosirea sistemelor contra-refulare.	Dispozitive contrarefulare	• Eficienţa; • Anduranţa mecanică.
	• Prevenirea răspândirii mirosurilor în aer (poluării aerului)	• Proiectare corespunzătoare; • Controlul etanşărilor la aer a capacelor.	Capace sau alte dispozitive de închidere	• Etanşare la aer
	• Prevenirea contaminării microbiologice	• Asigurarea posibilităţilor de curăţare	• Instalaţii sanitare; • Echipamente locale de tratare.	• Posibilităţi de curăţare; • Găsirea formelor care să asigure autocurăţirea; • Etanşarea la apă; • Rezistenţă la coroziune; • Eficienţa tratării.

IV. Salubrizarea

Surse de poluare	Cerinţe pentru lucrările de construcţii-montaj		Caracteristicile produselor pentru construcţii	
	Cerinţe funcţionale	Acţiuni/Rezultate necesare	Produse sau familii de produse pentru construcţii	Caracteristici
Instalaţii de salubrizare	• Prevenirea deranjamentelor produse de colectarea şi depozitarea deşeurilor solide	• Controlul etanşării şi posibilităţilor de curăţare	• Produse de depozitare; • Capace; • Containere; • Produse pentru colectare.	• Forme şi măsuri pentru facilitarea curăţirilor; • Etanşarea.

V. Mediul înconjurător (exteriorul construcţiilor)

Surse de poluare	Cerinţe pentru lucrările de construcţii-montaj		Caracteristicile produselor pentru construcţii	
	Cerinţe funcţionale	Acţiuni/Rezultate necesare	Produse sau familii de produse pentru construcţii	Caracteristici
Impactul asupra mediului înconjurător (exteriorul construcţiilor).	• Prevenirea emisiilor poluanţilor şi a dispersiilor acestora	• Stabilirea metodelor de măsurare sau de calculare a scurgerilor, emisiilor şi dispersiei poluanţilor	• Materiale, de construcţie folosite în fundaţii, stâlpi, pereţi exteriori, terase, acoperişuri, materiale granulare	• Emisii de poluanţi în mediul exterior construcţiilor, în aer, apă, sol; • Reducerea factorilor de emisie prin etanşări.
	• Prevenirea emisiilor prin măsuri eficiente de etanşare, îndepărtare şi operaţii de curăţare şi întreţinere	• Metode de etanşare, îndepărtare, curăţare, exploatare şi întreţinere	• Servicii şi sisteme de condiţionare a aerului şi de ventilaţie bariere, sisteme de etanşare şi reţele de conducte	• Emisii ale poluanţilor în apă, aer, sol.

continuare în numărul viitor

Kroll®

Încălzirea industrială: eficientă, simplă şi economică

Profesioniştii încălzesc cu Kroll.

Generator aer cald tip N

Generator aer cald tip SKE

Generator căldură tip IR33 cu radiaţie în infraroşu

HTC
HORNOFF TRADE CONSULT

Reprezentanţa Generală Kroll în România
RO-013604, Bucureşti 1, Şos. Odăi 249-251; Tel.: 021/350 23 35 ÷ 37; Fax: 021/300 78 29; E-mail: office@vaillant.ro; Web: www.vaillant.ro

Sisteme de încălzire industrială

Radu ȚURCAN – director comercial HORNOFF TRADE CONSULT

Atât sectorul construcțiilor industriale, cât și cel al construcțiilor civile au luat un avânt extraordinar în ultimii ani. Cererea în creștere de spații de locuit (ansambluri de vile, blocuri etc.) și de spații industriale impune folosirea la maximum a perioadelor în care se pot executa lucrări de construcții.

De asemenea, prețurile în continuă creștere ale combustibilului și ale materiilor prime impun adoptarea pentru spațiile industriale a celor mai eficiente metode de încălzire.

Confruntându-se cu o asemenea problemă, pe piața de termotehnică din Germania au apărut firme specializate care oferă soluții de încălzire industrială. Unul dintre cei mai importanți producători din Germania de astfel de sisteme de încălzire industrială este firma KROLL.

Importate și în România prin Hornoff Trade Consult, echipamentele Kroll se diferențiază, în primul rând, prin faptul că pot satisface orice cerință. Fie că aveți nevoie să încălziți o hală de producție, o vopsitorie, o hală în care nu doriți să ridicați praful, un service auto, o sală de sport, un cort sau că doriți să uscați mai repede o cameră care tocmai a fost zugrăvită, să topiți gheața de pe anumite utilaje care lucrează iarna în aer liber, KROLL vă oferă soluția ideală.

Alegerea celui mai adecvat mijloc de încălzire conduce, în primul rând, la costuri de încălzire mai mici. Gama foarte diversificată și posibilitatea de utilizare a aproape tuturor combustibililor prezenți pe piață sunt puncte forte pentru produsele Kroll.

Ideal pentru depozite, hale de producție, service-uri

Varianta SKE

Generator de aer cald cu refulare directă

- Combustibil: gaz natural/lichefiat, motorină, ulei universal;
- Puteri de la 40 la 350 kW;
- Posibilități multiple de instalare – inclusiv suspendate;
- Posibilitatea de ventilație pe timp de vară.

Varianta S

În plus față de cele enumerate mai sus, acest generator oferă:

- posibilitatea de racordare la un sistem de tubulaturi pentru direcționarea aerului;
- puteri de la 40 până la 730 kW.

Varianta LH

Aeroterme pentru racordarea în sisteme convenționale de încălzire

- Puteri până la 70 kW;
- Posibilitatea funcționării în 2 trepte de putere;
- Instalare suspendată (pe tavan sau perete).

Direcționarea aerului cald se poate face cu ajutorul unor jaluzele, lamele de dirijare a aerului.

Varianta N

Generatoare de aer cald cu arzător atmosferic încorporat

- Combustibil: gaz;
- Puteri: până la 75 kW;
- Instalare suspendată;
- Posibilitatea de sistem dublu de tubulatură pentru accesul de aer proaspăt în încăpere și pentru evacuarea gazelor arse.

Varianta H

Generator de aer cald cu arzător cu aer insuflat

- Combustibil: gaz natural/lichefiat, motorină, ulei universal;
- Puteri: de la 25 până la 55 kW;
- Instalare suspendată.

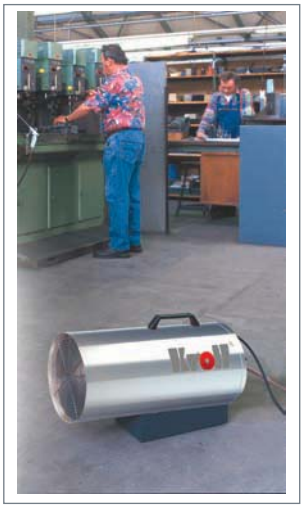
Există posibilitatea de folosire pe timp de vară doar pentru ventilație.

Ideal pentru spații care se află în construcție

Pentru a realiza uscarea mai rapidă a construcțiilor noi sau pentru a crea atmosfera propice lucrărilor de construcție fără a ridica praful, vă recomandăm următoarele soluții:

Varianta IR33

Generator mobil de căldură cu radiații în infraroșu



- Combustibil: motorină;
- Putere: 33 kW.

De asemenea, pentru încălzirea locală se pot folosi și următoarele generatoare:

Varianta E

Aeroterme electrice mobile

- Combustibil: electric;
- Puteri: de la 3 la 18 kW.

Varianta P/PX

Generatoare mobile de aer cald

- Combustibil: gaz lichefiat (butelie);
- Puteri: de la 10 la 140 kW.

Varianta M

Generatoare mobile de aer cald

• Combustibil: motorină (aparatele de puteri mici sunt dotate cu rezervor);

• Puteri: de la 22 la 125 kW.

Există posibilitatea de racordare a unui tub flexibil pentru dirijarea aerului cald.

Varianta MA

Generatoarele corespund descrierii de mai sus.

Au posibilitatea de utilizare în spații închise, deoarece dispun de racord pentru montarea tubulaturii de evacuare a gazelor arse.

Varianta GK

Generatoarele corespund descrierii de mai sus.

Sunt recomandate a se utiliza în spații deschise, deoarece nu au cale de gaze arse.

Ca **soluție temporară de încălzire pentru spații mari**, pentru desfășurarea de competiții sportive sau concerte ori în cazul în care se dorește o înlocuire temporară a instalației de încălzire dacă aceasta s-a defectat, există posibilitatea adoptării unei surse temporare de încălzire sub forma unei centrale termice mobile.

Varianta HM

Centrală termică mobilă

• Combustibil: gaz natural/lichefiat, motorină, ulei universal;

• Putere:190 kW;

• Livrare: într-un container.

Distribuirea aerului cald se face printr-unul sau mai multe tuburi flexibile.

Ideal pentru terase, piețe, restaurante

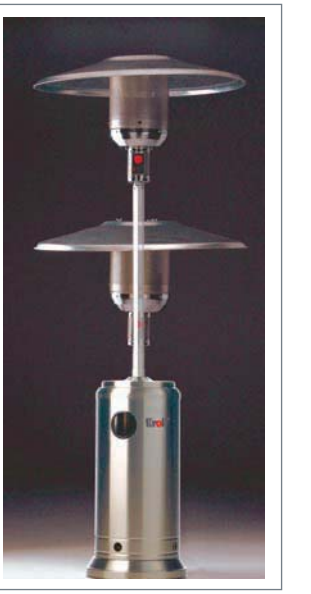
Pentru ca terasa din fața restaurantului să nu rămână nefolosită pe perioada iernii, un foarte mare succes îl are în Germania umbrela radiantă.

Varianta W12

Umbrelă radiantă

• Combustibil: gaz lichefiat (butelie);

• Putere:12 kW.



Ideal pentru spații cu umiditate

Dacă se dorește uscarea aerului dintr-o încăpere sau fixarea unui anumit procentaj de umiditate într-un spațiu închis, vă recomandăm deumidificatoarele Kroll:

Varianta T

Deumidificatoare mobile

• Combustibil: electric;

• Puteri: de la 16 la 120 litri/zi.

Ideal pentru service-uri

În cazul în care autoritatea de mediu din zona dumneavoastră vă acordă avizul de folosire a unui produs care utilizează uleiul universal, vă recomandăm:

Varianta W401

Sobă pentru încălzire

• Combustibil: ulei universal;

• Putere: 29 kW.

Varianta KG UB

Arzător pe ulei universal

• Combustibil: ulei universal;

• Puteri: de la 20 la 200 kW.

Având în vedere că piața în acest domeniu este în continuă expansiune, așteptăm sugestiile dumneavoastră de colaborare la e-mail: office@vaillant.ro sau la sediul firmei HTC – Hornoff Trade Consult – importator unic Kroll în România: Șos. Odăii nr. 249-251, tel. 021/350.23.35-37.

Informații suplimentare referitoare la produsele prezentate mai sus găsiți și în secțiunea oferte la www.vaillant.ro ❑

HTC
HORNOFF TRADE CONSULT
Importator unic Vaillant pentru România și rețeaua națională de distribuitori autorizați.
Detalii pe www.vaillant.ro.

TIAB S.A.

CALITATE • EFICIENȚĂ • TRADIȚIE

Modernizarea transportului cu metroul în Bucureşti

ing. Vasile RÂMNICEANU, ing. Dumitru BULUC

Antreprenor: **SC TIAB SA**
Beneficiar: **SC METROREX SA**

De-a lungul timpului, pe mapamond, odată cu evoluția socioeconomică a statelor, problema transporturilor – fie de mărfuri sau de persoane – a constituit o adevărată povară, care a apăsat și apasă din ce în ce mai greu pe umerii celor care conduc destinele unei țări. Situația se perpetuează și azi – probabil, chiar mai accentuat în viitor – și în România.

Deja, în prezent se constată o supra-aglomerare a traficului, de unde și intensificarea preocupărilor privind găsirea și implementarea unor soluții cât mai viabile și eficiente. La un asemenea demers participă multe firme de specialitate. Printre ele, SC TIAB, implicată direct și responsabil în lucrările executate la metroul bucureștean.

Urmând etapele realizării magistralelor feroviare subterane, vom înțelege și mai bine rolul jucat de SC TIAB. Vom putea reține totodată și ce ofertă avem la dispoziție pentru contractarea cu SC TIAB a unor alte lucrări complexe.

Rememorând, putem afirma că posibilitatea construirii unui metrou în capitala României a fost prevăzută prima dată de inginerul Dimitrie Leonida la începutul secolului XX, dar construirea lui în acea perioadă nu se justifica, deoarece orașul era mic (300.000 – 400.000 locuitori).

Dezvoltarea ulterioară a orașului a însemnat găsirea unor soluții pentru satisfacerea cererii de transport în comun. Acest lucru s-a întâmplat încă din anul 1970, când s-au prevăzut trasee majore de transport la suprafață care să preia fluxurile de călători. Deoarece acestea nu ofereau soluții corespunzătoare, s-a preconizat introducerea sistemului de transport cu metroul, soluție optimă atât pentru descongestionarea traficului de suprafață, cât și pentru transportul călătorilor în condiții sporite de confort, siguranță și rapiditate.

În noiembrie 1974 au fost declanșate lucrările premergătoare: studii, analize, proiecte, iar după înființarea întreprinderii Metroul București (1975), a început construirea tunelurilor și proiectarea trenurilor.

La 19 noiembrie 1979, primul tronson al magistralei I, în lungime de 8,1 km, cu șase stații, pe distanța Semănătoarea – Timpuri Noi, a fost dat în exploatare.

După 1990, au fost stabilite măsuri în scopul redresării și îmbunătățirii activității metroului. Societatea a contractat împrumuturi de la organisme bancare internaționale, garantate de Guvernul României, pentru a achiziționa echipamente în scopul creșterii siguranței în exploatare.

După elaborarea **„Strategiei de dezvoltare și modernizare a metroului din București”** care prevedea și realizarea unor programe de investiții menite să conducă la dezvoltarea și modernizarea metroului, a demarat materializarea programului de finalizare a lucrărilor începute înainte de 1989, cu finanțare de la bugetul de stat și cofinanțare externă.

În acest sens, SC METROREX SA a organizat în 2005 licitații pentru atribuirea contractelor de achiziție publică de execuție a lucrărilor pentru următoarele proiecte:

- **Magistrala 4. Racord 1.** Nicolae Grigorescu 2 – Linia de Centură. **Instalații electrice (exclusiv tracțiunea electrică);**
- **Magistrala 4. Racord 1.** Nicolae Grigorescu 2 – Linia de Centură. **Instalații sanitare și de ventilație.**

SC TIAB SA a participat la ambele licitații cu oferte conținând echipamente de la firme de renume și cu o bogată experiență în domeniu (SIEMENS, MOELLER, WOODS etc.).

Comisiile de evaluare au desemnat societatea TIAB SA drept câștigătoare a ambelor licitații. Acest lucru a fost posibil și ca urmare a experienței acumulate în cei peste 30 de ani în care societatea a realizat cea mai mare parte a instalațiilor electrice, sanitare și de ventilație de la metrou.

Lucrarea executată de SC TIAB este complexă, având în vedere importanța obiectivului care impunea respectarea unor condiții tehnice severe. Echipamentele, accesoriile și materialele utilizate, precum și tehnologiile de execuție a lucrărilor de instalații sunt produse feroviare ce fac parte din clasa de risc 2a.

Proiectul întocmit de SC METROUL SA a ținut cont de procesul aderării României la Uniunea Europeană în 2007, care impune adaptarea strategiei de dezvoltare a transportului cu metroul la standardele europene. Soluțiile adoptate la realizarea sistemului electroenergetic și a sistemului instalațiilor sanitare și de ventilație ale metroului sunt conforme standardelor europene în domeniu.

Noile echipamente montate de către SC TIAB SA sunt moderne, de ultimă generație, achiziționate de la furnizori cu experiență în domeniul instalațiilor electrice și, mai ales, cu experiență în domeniul tracțiunii electrice urbane.

Astfel, instalația de 20 kV se echipează cu celule prefabricate închise de interior, cu întreruptoare cu vid, având prevăzută comanda de la distanță și fiind manevrate prin telemecanică de la dispeceratul energetic al metroului, în coordonare cu dispecerul orașului București. Celulele furnizate de SIEMENS, dotate cu echipamente primare performante și automate programabile, au un rol important în exploatarea în siguranță și pe termen lung a noilor trenuri de metrou. Unitatea de protecție și control bazată pe microprocesoare permite prezentarea schemei sinoptice monofilare a celulei monitorizate, indicând starea elementelor de comutație în timp real. Unitatea monitorizează ambele stări (închis/deschis) ale fiecărui element de comutație și prezintă stările de funcționare normală sau eroare prin intermediul schemei sinoptice.

Toate tablourile electrice de joasă tensiune, furnizor MOELLER, aferente instalațiilor electroenergetice și electromecanice (ventilația generală a stațiilor și interstațiilor, ventilația stațiilor de hidrofor, stațiilor de pompare și puțurilor de mare adâncime etc.) sunt dotate cu automate programabile care transmit la distanță, prin telemecanică, toate informațiile privitoare la starea de funcționare a tabloului și a utilajelor electrice.

Corpurile de iluminat sunt corpuri cu balast electronic respectând prescripțiile Directivei europene 2000/55/EC privind eficiența energetică a balasturilor pentru corpurile de iluminat fluorescente.

Sunt folosite cabluri NEXANS cu izolație din polietilenă reticulată, cu comportament special la foc (rezistență la propagarea flăcării, fără degajări de halogeni – halogen free, emisii scăzute de fum, corozivitate și toxicitate reduse a gazelor și a fumului în caz de foc).

Instalațiile de ventilație au drept scop asigurarea condițiilor optime de funcționare a utilajelor, echipamentelor și instalațiilor care deservesc și participă la circulația călătorilor și asigură crearea unui microclimat corespunzător pentru pasageri și personalul de exploatare. Totodată, instalațiile de ventilație servesc și la evacuarea fumului și a gazelor fierbinți în situații de incendiu, precum și la asigurarea parametrilor de confort în orice anotimp al anului. Instalațiile sunt realizate cu echipamente performante și fiabile furnizate de firme de prestigiu în domeniu: WOODS din Marea Britanie, FRANCE AIR din Franța.

Pentru prima dată, la realizarea instalațiilor sanitare din cadrul metroului a fost utilizat un sistem de montare și demontare a conductelor prin utilizarea cuplajelor elastice (VICTAULIC) în locul tehnologiei clasice de filetare și cuplare prin flanșe sudate. Utilizarea acestui sistem prezintă avantaje importante: preluarea la îmbinări a eforturilor cauzate de dilatarea sau contractarea instalațiilor, reducerea semnificativă a zgomotului produs în instalație, cost diminuat în exploatare, ușurința cu care se pot face modificări ulterioare în instalație, asigurând o întreținere facilă.

Nu în ultimul rând, trebuie menționate și podurile de cabluri, furnizate de SC TIAB SA, realizate în conformitate cu standardul SR EN 61537:2003 – și sisteme pentru poziționarea și prinderea cablurilor ce poartă marcajul CS conform legislației în vigoare.

Toate aceste măsuri duc la creșterea siguranței în exploatare prin reducerea timpilor de indisponibilitate cauzați de avarii și reducerea riscurilor de incendii și accidente, ceea ce amplifică atractivitatea transportului cu metroul și asigură condiții de transport pentru un număr mai mare de călători. ❑

TIAB - SA

Str. Pictor Verona nr. 17, Sector 1
010312 - București, ROMÂNIA
Telefon (Phone): (+4021) 316.22.52,
316.20.21, 316.76.58;
Fax: (+4021) 316.22.54
E-mail: tiabsa@pcnet.ro;
http://www.tiab.ro

CALITATE • EFICIENȚĂ • TRADIȚIE

SOCIETATE PE ACȚIUNI CU CAPITAL PRIVAT, OFERĂ CLIENȚILOR ÎN CONDIȚII AVANTAJOASE:
- montaj
- punere în funcțiune
- service în perioada de garanție și post garanție
- proiectare
- pregătire tehnologică
- software

PRODUSE INDUSTRIALE:
- confecții metalice
- tablouri electrice
- joncțiuni și terminale pentru cabluri de joasă și medie tensiune
- accesorii de montaj
- tubulatură metalică, PVC, ALP, pentru ventilații, condiționare aer

SERVICII DE ZINCARE TERMICĂ ȘI ELECTROCHIMICĂ, pentru protecția anticorosivă a produselor

PENTRU INSTALAȚII:
- electrice
- automatizare
- termice
- ventilație, condiționare aer
- antiefracție, antiincendiu, semaforizare
  - mediu normal
  - mediu cu pericol de explozie

SUBUNITĂȚI TERITORIALE
Piatra-Neamț • Onești • Brăila • Constanța • București • Ploiești • Pitești • Craiova • Slatina • Arad • Târgu Mureș • Tulcea • Timișoara • Prefin

CARPATCEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

Site-ul – o comunicare modernă şi eficientă

Anul 1990 a adus românilor multe… neplăceri „plăcute", stimulându-i să se adapteze rapid la ritmurile moderne ale capitalismului, în primul rând la operativitatea demarării și funcționalității oricăror idei de afaceri sau de asigurare a unui confort personal sau colectiv. A intervenit în acest sens un mijloc modern de comunicare și informare, un site, pe baza căruia ai acces la cele mai noi și sigure informații. A început odată cu acest fenomen să se înțeleagă mai direct că, într-adevăr, informația este marfa cea mai scumpă.

Informațiile de pe site devin cu atât mai prețioase cu cât ele ne scutesc de alergătură, telefoane, bani cheltuiți și, poate cel mai prețios lucru, ne reduc la maximum timpul necesar alocat luării unei decizii. Și cât de importantă este această operativitate nu mai este cazul să insistăm. Să ne gândim doar la formula de succes „primul venit, primul servit".

Site-ul nu este un mijloc de comunicare bătut în cuie odată implementat de o firmă sau persoană, dacă se vrea includerea celor mai noi și eficiente informații necesare potențialilor interesați.

Iată de ce reactualizarea lor continuă este o formulă de succes pentru emitenți.

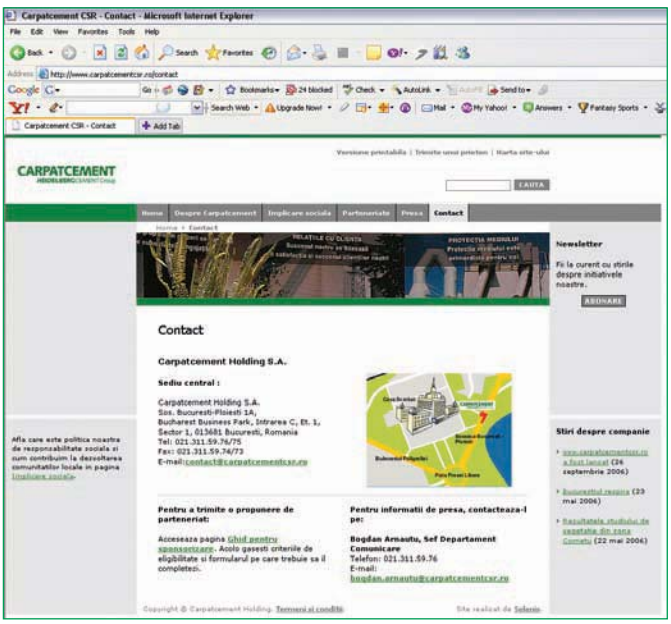
Una dintre firmele de prestigiu din industria cimentului care se respectă din acest punct de vedere este Carpatcement.

În acest sens, din luna septembrie 2006 – Carpatcement Holding a lansat www.carpatcementcsr.ro, platforma online de comunicare a politicii de responsabilitate socială a companiei. Lansarea site-ului a avut loc la sediul Carpatcement din Bucharest Business Park, în prezența partenerilor proiectului și a reprezentanților presei.

Realizat în colaborare cu agenția Selenis, site-ul este organizat pe 5 secțiuni și conține informații despre viziunea și filosofia de CSR a companiei, noutăți despre implicarea socială a Carpatcement Holding și cele mai recente articole despre companie apărute în presă.

Pilonul principal al platformei online este reprezentat de secțiunea „implicare socială" care are drept obiectiv informarea susținută, educarea și responsabilizarea populației cu privire la protecția mediului și la programele desfășurate de Carpatcement Holding.

Site-ul www.carpatcementcsr.ro conține informații detaliate cu privire la platforma de responsabilitate socială a companiei și a celor 4 domenii (protecția mediului, urbanism și arhitectură, sprijin pentru comunitățile locale și donații) în care Carpatcement Holding se implică. În plus, pentru facilitarea și eficientizarea procesului de selecție a solicitărilor de sprijin venite pe adresa companiei, site-ul conține și un ghid pentru cei interesați în obținerea de sponsorizări.



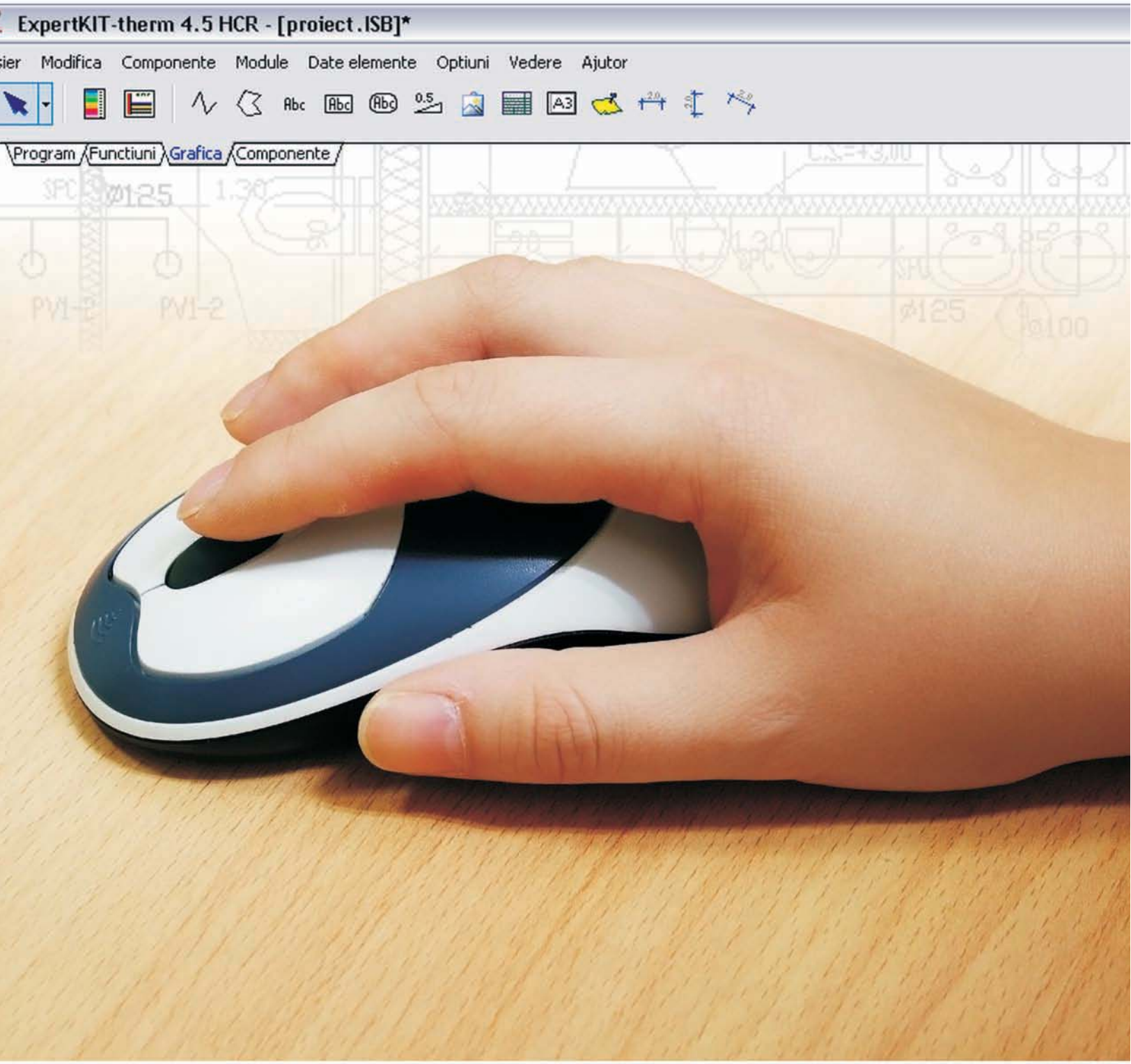
Avantajul major al platformei online față de alte mijloace de comunicare îl reprezintă posibilitatea actualizării continue a informației cu privire la activitățile desfășurate de Carpatcement Holding. Site-ul devine astfel, pentru companie, un mijloc important, transparent și comod de comunicare a informațiilor către presă, autorități, parteneri, clienți și publicul larg. *„Am decis să folosim mediul online pentru a crește transparența în ceea ce privește raportarea acțiunilor de responsabilitate socială ale companiei și pentru a facilita stabilirea de noi parteneriate"*, a declarat **Bogdan Arnăutu, Manager de Comunicare al Carpatcement Holding.**

Principalul proiect de responsabilitate socială desfășurat anul acesta de CARPATCEMENT HOLDING este *„Bucureștiul respiră"*. Programul a constat în plantarea unei păduri de protecție în apropierea Bucureștiului, în comuna Cornetu – județul Ilfov, în vederea diminuării celor mai importante probleme cu care se confruntă comunitatea din zonele limitrofe capitalei: poluarea și despăduririle. *„Bucureștiul respiră"* se desfășoară în perioada ianuarie-decembrie 2006 și va continua anul viitor prin extindere în alte localități. Programul face parte din platforma *„Orașul respiră"*.

Așadar, orice „curios" în ale materiei, dacă vrea să se convingă că este adevărat, necesar și util tot ce s-a scris mai înainte, nu are decât să acceseze www.carpatcementcsr.ro și se va convinge că nu sunt vorbe în vânt. Succes! ❑

Expert KIT

Software de proiectare și dimensionare instalații termice și sanitare



therm HCR
Proiectare și dimensionare sisteme de încălzire centrală și prin pardoseală

heat & energy
Calculul pierderilor de căldură și a necesarului de energie sezonier

san T
Proiectare și dimensionare sisteme de instalații sanitare interioare

scanare combinată
Prelucrare desene scanate

mat
Editare listă de materiale, prețuri

VALROM INDUSTRIE

Atât de simplu.

B-dul Preciziei nr. 28, sector 6, București, 062204
tel.: +4 021 / 317.38.00; fax: +4 021 / 317.38.10
www.valrom.ro, office@valrom.ro

VALROM INDUSTRIE
Atât de simplu.

Pachetul de programe ExpertKIT v. 4.5

prep. univ. drd. ing. Răzvan-Silviu ȘTEFAN – Catedra de Hidraulică și Protecția Mediului,
Universitatea Tehnică de Construcții București

Continuând seria de articole, Valrom vă propune sistemul de încălzire prin pardoseală, o alternativă confortabilă și sănătoasă la sistemele clasice de încălzire. Sistemul de încălzire prin pardoseală oferă temperaturi uniforme atât pe verticală, cât și pe orizontală și un consum energetic redus.

Avantajele oferite de acest sistem sunt numeroase:

- confort termic ridicat, comparativ cu sistemele clasice, prin distribuția optimă, pe verticală, a aerului din încăperi;
- grad de igienă crescut, datorită circulației reduse a aerului în încăpere și, implicit, a prafului;
- utilizarea sistemelor termice în condensație sau a surselor alternative de energie (geotermală, pompe de căldură, solară), datorită regimului redus de temperatură a fluidului de încălzire;
- economie de combustibil de 10–30%, în comparație cu sistemele clasice;
- avantaje din punct de vedere estetic, prin lipsa corpurilor statice de încălzire.

Dimensionarea corectă a unui sistem de încălzire prin pardoseală necesită o cunoaștere în detaliu a construcției. Proiectarea conform standardelor în vigoare (SR EN 1264 - Încălzire prin pardoseală. Sisteme și componente) presupune o serie de calcule complexe și laborioase.

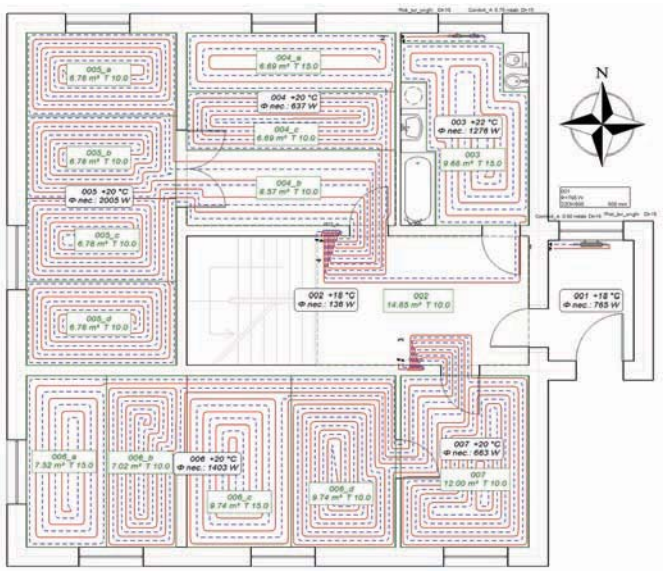


Fig. 1: Plan parter

Aceste calcule pot fi simplificate considerabil, prin utilizarea software-ului ExpertKIT, pus la dispoziție de către Valrom (www.valrom.ro).

Spre deosebire de sistemul clasic de încălzire prin corpuri statice, în cazul încălzirii prin pardoseală, la calculul necesarului de căldură, pierderile prin transmisie, la nivelul pardoselii, se vor considera nule. Pentru îmbunătățirea caracteristicilor termice, s-a optat pentru un strat suplimentar de izolație, reducându-se astfel pierderile de căldură.

Clădirea studiată este structurată pe 2 nivele, cu o suprafață totală de 310 m^2 *(fig. 1* și *2)*.

Structura pereților este următoarea:

- zidărie din cărămizi cu găuri verticale tip GVP tip 1 350;
- izolație din polistiren 5 cm;
- strat de mortar tencuit;
- ferestre de tip dublu strat 4 -16 - 4.

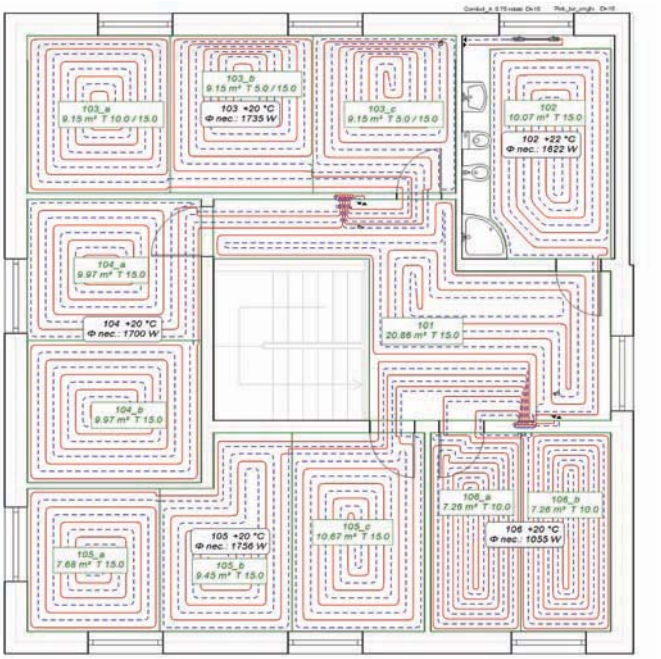


Fig. 2: Plan etaj

Plecând de la planurile de arhitectură, au fost definite încăperile încălzite prin pardoseli radiante, specificându-se *(fig. 3)*:

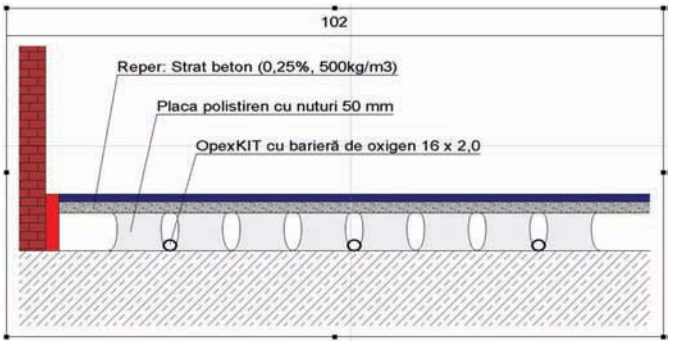


Fig. 3: Structură pardoseală încălzită

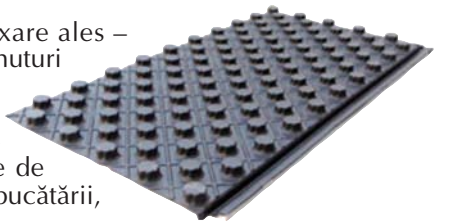


Fig 4: Placă polistiren cu nuturi

- sistemul de fixare ales – placă polistiren cu nuturi *(fig. 4)*;
- tipul de acoperire prezent – gresie cu o grosime de 10 mm în băi și bucătării, parchet cu o grosime de 15 mm în living-uri și dormitoare;
- destinația fiecărei încăperi, cu influență asupra limitei de temperatură la suprafața pardoselii.

În urma calculelor efectuate, luându-se în considerare limitările debitului și pierderile de sarcină, programul a indicat:

- temperatura pe tur optimă: 41,6 ^{0}C;
- pasul pentru fiecare circuit în parte: 10 sau 15 mm, în funcție de necesarul de căldură existent;
- setarea recomandată, în funcție de sistemul de reglaj ales - numărul de rotații pentru robinetele de reglaj și l/min, în cazul debitmetrelor *(fig. 5)*.

Pentru fiecare încăpere în parte, se pot defini zonele periferice (recomandate în dreptul pereților exteriori), unde pierderea de căldură este mai mare. În aceste zone, cu o lățime maximă de 1 m, țevile vor fi îndesite, după un pas inferior celui calculat pentru restul zonei de încălzire (5, respectiv 10 mm) *(fig. 6)*.

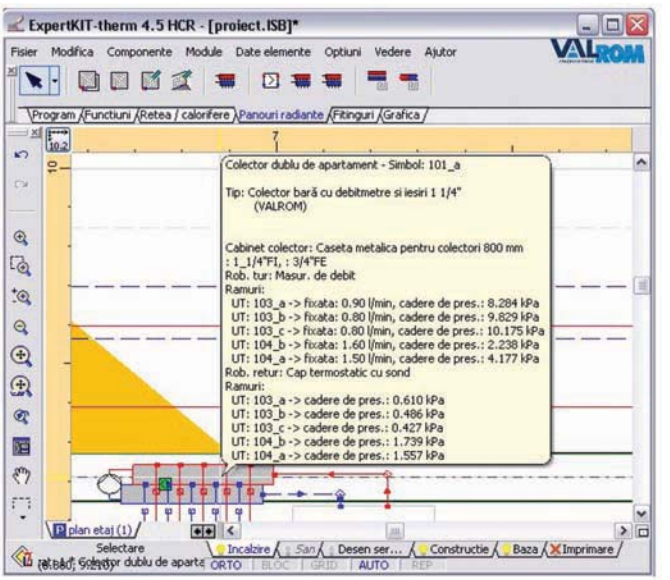


Fig. 5: Reglajul sistemului de încălzire în pardoseală cu ajutorul debitmetrelor

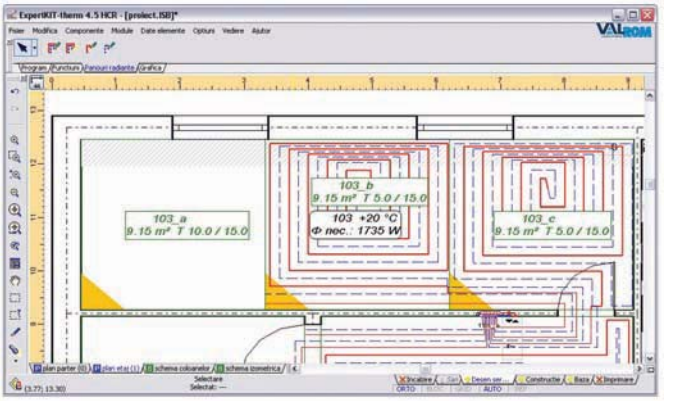


Fig. 6: Detaliu zonă periferică

Reglajul temperaturii pe tur s-a realizat cu ajutorul kitului de joasă temperatură *(fig. 7)*, având rolul de a menține constantă valoarea acesteia, prin amestecul dintre fluidul provenit de la sursa de căldură și cel de pe returul circuitelor de încălzire.

Fig. 7: Kit de joasă temperatură

Tubulatura recomandată pentru sistemele de încălzire prin pardoseală este cea din polietilenă reticulată PE-Xb, fabricată de către Valrom Industrie, având diametrul de 16 mm.

ExpertKIT dispune de o facilitate de avertizare procentuală a utilizatorului, în cazul neacoperirii necesarului de căldură. În acest caz, utilizatorul poate recurge la montarea suplimentară a unor corpuri statice, pentru completarea deficitului de căldură. În cazul băilor, suprafața încălzită utilă a fost redusă, din cauza obiectelor sanitare, programul estimând o acoperire de maximum 50% a necesarului de căldură, deficitul de 50% fiind suplinit prin radiatoare. În cazul holului 001, din cauza suprafeței mici, nu s-au introdus serpentine, utilizându-se un radiator din oțel Henrad 22DK. În camera 002 parter, cei 136 W necesari au fost acoperiți integral prin montarea țevilor de alimentare ale zonelor încălzite învecinate, programul calculând chiar un surplus de 26 W.

În urma optării pentru acest sistem de încălzire, ExpertKIT a calculat o putere termică necesară de 18,6 kW, spre deosebire de 33,5 kW, în cazul încălzirii prin radiatoare. Astfel, s-a obținut un considerabil beneficiu, din punctul de vedere al consumului energetic.

Avantajele oferite de către sistemul de încălzire prin pardoseală sunt demne de precizat: eliminarea apariției condensului și a deteriorărilor la nivelul tâmplăriei din lemn existente, flexibilitatea ridicată pentru toate tipurile de clădiri și pentru toate cerințele constructive, pierderile de căldură mai mici, comparativ cu sistemele de încălzire tradiționale. ❑

SYSTEMA RO
imită natura

Încălzirea halelor industriale

SOLUȚII EFICIENTE

SYSTEMA ROMÂNIA propune soluții tehnice și echipamente pentru încălzirea eficientă a spațiilor industriale în condițiile realizarii unor economii importante de energie (de până la 65%).

Încălzirea încăperilor industriale (și, în general, a încăperilor cu volum mare) pune, de regulă, probleme dificile din cauza diversității tipurilor de clădiri întâlnite, a varietății activităților desfășurate și a necesității alegerii celui mai economic sistem, atât din punctul de vedere al investiției, cât și al exploatării.

Ameliorarea condițiilor de lucru este sistematic căutată și în industrie ca, de altfel, în toate sectoarele de activitate, necesitatea asigurării unui confort termic fiind cerința care trebuie să satisfacă parametrii necesari în incintele de volum mare și, de asemenea, să contribuie la reabilitarea termică a construcțiilor, precum și la economisirea energiei termice.

Majoritatea halelor de tip industrial sunt clădiri cu înălțimi mari, de peste 5 m, ajungând chiar până la 30 m. Exceptându-le pe cele nou-construite, acestea sunt caracterizate printr-o izolație redusă, uneori inexistentă. Consumul specific de energie termică al acestor clădiri se situează la niveluri ridicate, care se repercutează asupra prețurilor de producție și conduc, de multe ori, la imposibilitatea plății facturilor sau la întreruperea activității pe timpul sezonului de iarnă.

În acest număr al revistei, vă aducem în atenție gama de sisteme moderne de încălzire prin radiație, care înseamnă, pe lângă eficiență, și economii energetice importante, între 30% și 65%, în funcție de tipul halei, gradul de izolare, procesul tehnologic desfășurat etc.

Sistemele de încălzire prin radiație pot fi utilizate pentru: hale industriale, depozite, service-uri auto, săli de sport, spații cu înălțimi mari, showroom-uri, pavilioane expoziționale, sere de flori și legume, crescătorii de animale, cuptoare cu temperatură strict controlată etc.

Tubulatură radiantă OHA

Sistemul de încălzire prin radiație OHA este o soluție excelentă pentru încălzirea spațiilor industriale și, în general, a spațiilor cu înălțimi medii și mari. Flexibilitatea sistemului constă în adaptarea tubulaturii radiante la orice exigențe privind traseul acesteia în interiorul clădirilor încălzite. În funcție de necesarul de căldură și înălțimea clădirii, tubulatura radiantă poate avea o configurație monotubulară sau bitubulară.

Grupul de combustie care se plasează în exteriorul clădirii are rolul de a genera căldura obținută de la arzător și de a realiza, prin intermediul unui ventilator, circuitul continuu al fluidului caloportor. Circuitul se realizează în interiorul unei tubulaturi radiante etanșe, aflată în depresiune în raport cu mediul încălzit. Temperatura suprafeței exterioare a tubulaturii radiante este variabilă și, după cerințe, se poate situa în intervalul 120 ^{0}C – 290 ^{0}C. Marele avantaj al unui asemenea sistem de încălzire este acela că se recirculă în proporție de 80% gazele rezultate în urma procesului de ardere.

Deoarece grupul de combustie este amplasat în exteriorul construcției, sistemul poate fi utilizat și în situația în care nu există suprafață vitrată corespunzătoare, conform normativelor în vigoare.

Tuburi radiante modulare INFRA

Sistemul de încălzire prin radiație INFRA este cea mai adecvată soluție de încălzire zonală. Echipamentele pot fi utilizate în spații cu înălțimi cuprinse între 5 și 20 de metri și chiar mai mult în condiții speciale. Concentrează fluxul de căldură în zona de lucru și, în același timp, limitează și stratificarea aerului între pardoseală și planșeu.

Datorită faptului că încălzirea se face prin radiație, nu se produc mișcări de aer și pulberi de praf; se obține, astfel, un ambient mai curat, fără curenți de aer.

INFRA este un sistem foarte economic, care încălzește rapid suprafețele aflate sub conul de radiație,

suprafețe ce devin la rândul lor emitori de căldură.

Randamentele de combustie sunt mari: peste 95%.

Toate acestea, coroborate cu un regim de funcționare termostatat, conduc la economii de energie de 30%–65% față de sistemele clasice.

Cu tuburile radiante INFRA se pot obține zone de temperaturi diferite în aceeași incintă.

Circuitul gazelor de ardere este în depresiune în raport cu mediul ambiant, iar camera de ardere etanșă, ceea ce conferă o siguranță deosebită în exploatare.

Module radiante INFRA BAF

Reprezintă o soluție perfectă pentru încălzirea serelor și a fermelor de animale.

Există mai multe variante sub care se pot realiza acestea, și anume:

• INFRA BAF MSV: module radiante legate la un canal colectiv pentru gaze de ardere cu exhaustor final, unic

pentru toate modulele instalate. Acest sistem poate fi desfășurat pe lungimi de 12, 18, 24 metri lungime;

• INFRA BAF USV: module radiante în formă de „U", racordate la un canal colectiv pentru gazele de ardere, cu exhaustor final, unic pentru toate modulele instalate;

• INFRA BAF MC: module etanșe cu lungimi diferite și număr variabil de arzătoare BAF 28/45 kW; în funcție de aplicație acestea sunt destinate serelor și fermelor zootehnice, cu înălțimi reduse. Modulele au un sistem de liftare special gândit pentru aceste aplicații.

Cuptoare industriale INFRA BAF

Tuburile radiante INFRA pot avea diverse utilizării, astfel încât să poată fi aplicate pentru:

• uscarea diverselor materiale: piese metalice, plastice, produse agricole, forme și miezuri de turnătorie, marmură;

• încălzirea diverselor tipuri de lichide cu schimbătoare de căldură imersate, nisipul pentru turnătorii și alte substanțe granulate, diverse materiale în vederea vopsirii etc.

SYSTEMA ROMANIA vă stă la dispoziție cu orice informație din domeniu, consultanță, studii de fezabilitate. ❑

Intersolar 2006 – Freiburg
SURSE DE ENERGIE NECONVENȚIONALE

ing. Sorin MACARIE – director general SC ACTUAL, Alba Iulia

Reașezarea socioeconomică a continentului nostru în ultimii 20 de ani a dus nemijlocit și la mutarea mastodontului energetic de la Răsărit, fapt ce a pus Europa în șah, determinând-o să ia măsuri de adaptare.

Astfel, interesul germanilor pentru expoziția internațională „Intersolar 2006", desfășurată în orașul Freiburg (Germania), a fost major nu numai pentru că în apropierea Freiburgului există un institut de cercetare în domeniul energiilor neconvenționale. Dovada acestui interes este cât se poate de vizibilă fie și dacă privim lucrurile plecând de la un exemplu palpabil: casa-grajd existentă în multe zone rurale din Germania și-a schimbat culoarea acoperișului, un lucru care ar putea fi banal și de neluat în seamă. Albastrul închis al captatoarelor solare unifică acoperișul șurii cu al casei, încercând să asigure astfel necesarul de energie al locuinței.

La expoziție au fost prezente peste 200 de firme din întreaga lume, cu preocupări în domeniul producerii energiei necesare clădirilor de către surse neconvenționale. Iată câteva detalii și considerații.

Tehnologia germană a oferit utilaje pentru producerea panourilor solare. Importante în acest domeniu sunt îmbinările între folia absorbantă de radiație solară și țeava recuperatoare prin care trece agentul termic .

Au fost prezentate suduri cu ultrasunete și laser care pot lipi o folie de aluminiu sau cupru, ambele procedee făcându-se fără material de adaos. Se micșorează astfel peretele țevii recuperatoare de cupru, având în schimb avantajul unor mari productivități.

Tot firmele germane demonstrează că pot acoperi pământul cu o folie absorbantă cu condiția ca ea să fie pusă în cutiile captatoare de către indieni, chinezi și greci.

Folia absorbantă folosită la captatoarele solare are o caracteristică aparte. Ea nu respectă proprietățile corpului negru de a absorbi tot și a emite tot. Absoarbe aproape tot și emite foarte puțin, după diagrama din ***fig. 1***.

Ajungând până la 25-30 EU/mp, această folie are un procent semnificativ în prețul captatoarelor.

Ea se produce pe doi suporți din aluminiu și cupru. Cuprul este de preferat, având durabilitate mai mare și conductibilitate termică superioară.

Structura unui captator solar pentru energie termică este arhicunoscută, fiind de o simplitate evidentă.

TIPURILE CONSTRUCTIVE DE CAPTATORI

Captatoare plane

Captatorul plan a fost prezentat în următoarele variante:

a) Captator plan cu țevi de recuperare paralele;

b) Captator plan cu serpentină de recuperare;

c) Captator plan vidat.

Foto 1: Această linie a produs, în 2005, 30.000 de tone de folie absorbantă!

Captatorul plan cu țevi de recuperare paralele funcționează foarte bine în sistem de încălzire cu circuit natural fără pompă, dezavantajul lui fiind conexiunile multiple din interior (~20 suduri).

Captatorul plan cu serpentină de recuperare este cel mai robust, neavând suduri la interior. Funcționează optim doar în sistemele cu circulație forțată.

Captatorul plan vidat are cea mai bună izolație termică, tehnologic fiind însă mai greu de obținut. Garantarea vidului nu este o certitudine în timp (ani de zile), deși rezistă foarte bine la impactul cu gheața, având sprijinul față-spate printr-o rețea de tije.

Dezavantajul major pentru zona noastră este că nu poate fi dezghețat iarna prin circularea inversă a agentului termic.

În diminețile de iarnă, pe sticlă se depune un strat de gheață care poate fi înlăturat de trecerea prin captator a agentului termic încălzit (din stocator).

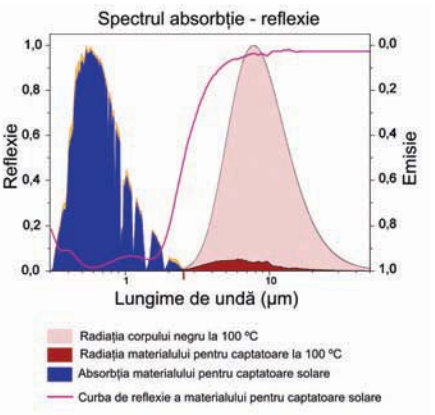


Fig. 1

continuare în pagina 96

SUNLIGHT
creating energy

GERMANOS
GROUP OF COMPANIES

SC SUNLIGHT INDUSTRIAL SRL

UPS-uri
500 VA - 800 KVA

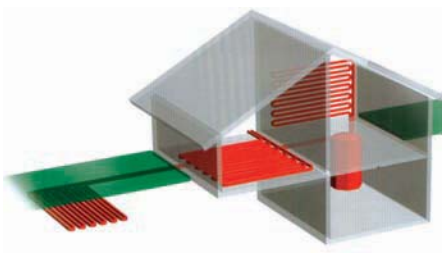
Grupuri Electrogene
6,8 KVA - 2200 KVA

Şos. Pipera-Tunari, Nr. 1/II
Voluntari – Jud. Ilfov
Tel.: 021/407.73.30-1-2
Fax: 021/407.33.33
info@sunlight.ro

NOI CREĂM ENERGIE

www.sunlight.gr

urmare din pagina 94



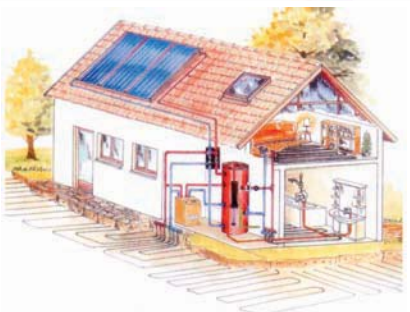


Foto 2: Tipuri de captatoare

Captatoare tubulare

Au fost prezentate în două variante:

a) Tub vidat cu țeavă și placă absorbantă;

b) Două tuburi concentrice cu vid între ele, suprafața absorbantă fiind pe tubul interior. Recuperarea energiei termice se face printr-o țeavă de cupru cu aripioare, plasată în interiorul acestui ansamblu.

Dezavantajele acestora ar fi multitudinea de conexiuni, imposibilitatea de a fi dezghețate pe timp de iarnă și rezistența scăzută la impact pentru varianta b.

Paraboloizi circulari și cilindrici

Au o construcție robustă necesitând orientarea după soare atât pe azimut, cât și pe elevație. Nu pot recupera radiația difuză, funcționând numai pe vreme însorită.

Acești paraboloizi se produc în țară și au diametrul între 4 și 6 m și puteri de 8–20 kW.

Având suprafața de schimb termic în focarul paraboloidului, pierderile sunt foarte mici (diametre de 30 cm).

Sunt foarte eficiente pe timp de iarnă.

La captatoarele plane, pierderile sunt proporționale cu suprafața, atât cele prin conducție, cât si cele de radiație. Deci, iarna sunt mai puțin eficiente.

Toate aceste tipuri de captatoare *(foto 2)* se pot folosi în multiple variante atât pentru locuințe (case), cât și pentru blocuri de locuit și întreprinderi. Amplasarea lor și încadrarea în mediu aduc un nou și interesant element în domeniul arhitecturii solare.

Casa modernă nu mai este o structură din beton și cărămizi; ea este concepută ca o adevărată uzină, iar în loc să necesite bani pentru întreținere, furnizează energie și confort gratuit. Poate să producă atât căldură, cât și frig. Este un produs în totalitate ecologic.

Elementul cel mai important al acestor construcții este suprafața de captare.

Soarele furnizează o energie imensă. Energia furnizată Terrei într-o singură zi depășește totalul tuturor surselor clasice de energie, incluzând și ceea ce a mai rămas prin subsol: gaz, petrol, cărbune.

Ajungând până la 1,4 kW/mp, energia solară poate să rezolve tot necesarul unei case atât termic, cât și electric.

Energia minimă este furnizată atunci când avem cel mai mult nevoie de ea. Lunile cele mai dezavantajoase sunt noiembrie, decembrie și ianuarie. Pentru aceste luni captarea energiei trebuie să fie optimă. De aceea unghiul acoperișului unei case cu AUTONOMIE ENERGETICĂ trebuie să fie în așa fel ales încât razele solare să cadă perpendicular pe suprafața de captare.

O construcție trebuie concepută astfel încât suprafața acoperișului să fie un plan maxim orientat spre sud și să aibă un unghi de 60^0 (unghiul dintre orizontală și planul acoperișului, unghiul de iarnă).

Acoperișul devine deci partea cea mai importantă a unei clădiri. Pentru o casă cu o suprafață locuibilă de 300 mp, acesta trebuie să aibă 200 mp de captare a energiei solare, ceea ce asigură 200 kW putere. Această putere nu este constantă. Ea trebuie deci să fie controlată și depozitată.

Controlul se face simplu prin orientarea captatoarelor după soare. Depozitarea este mai dificilă. Stocarea optimă de energie se face în apă, aceasta având cea mai mare capacitate calorică dintre toate materialele ieftine.

Pentru casa de mai sus depozitul energetic trebuie să fie de 200.000 litri sau 20 de mc. Un rezervor de o asemenea capacitate cu izolația termică corespunzătoare este foarte costisitor.

Cu un efort minim de a ne scoate cărămizile și BCA-ul din cap, putem spune că avem suficient loc pentru depozitare în pereți.

Am ajuns astfel la structura peretelui modern de ultimă generație, care are o parte de acumulare și una sau două părți de IZOLAȚIE TERMICĂ ACTIVĂ.

Izolația termică activă înlătură dezavantajele izolației termice în exces și încadrează în mediu orice construcție, realizând adaptarea termică și, implicit, izolația atât pe timp de vară, cât și pe timp de iarnă. Ea are ca modalitate de realizare o sursă energetică cu putere „infinită”.

Sursa energetică de putere „infinită” este subsolul clădirii și terenul din jurul ei. Pământul la o adâncime de 2 metri poate furniza, pe suprafețe corespunzător calculate, un agent termic la 9–10 ^{0}C.

Așa cum se poate vedea în ***fig. 2***, în structura peretelui partea de izolație termică activă este o rețea de țevi prin care circulă un antigel ce are un traseu prin subsolul clădirii și în jurul ei, la o adâncime de 2 metri. Spațiul străbătut de această rețea de țevi va avea temperatura pământului. Când afară sunt -30 ^{0}C, pentru a menține 5 ^{0}C în această zonă sunt necesari 100 litri/minut care pot fi asigurați de o pompă cu o putere de 100 W.

Iată cum, cu ajutorul sursei de putere „infinită" și cu numai 100 W putere electrică, se poate realiza o temperatură de 5 ^{0}C în jurul unei clădiri. Casa „vede" că afară nu sunt -30 ^{0}C, ci +5 ^{0}C.

Acumulatorul termic își face treaba ca și când afară ar fi primăvară. Izolatorul termic din interior are o structură aparte, lucrând ca un termoregulator. În acumulator pot fi maxim 30 ^{0}C, iar pierderile pe timp de iarnă pot atinge 1 ^{0}C pe zi.

În situații critice această zonă se transformă în izolator termic activ, fiind în relație directă cu acumulatorul MASTER din subsolul clădirii, care are o capacitate de 140 mc. Captatoarele solare transferă energia în aceste două zone.

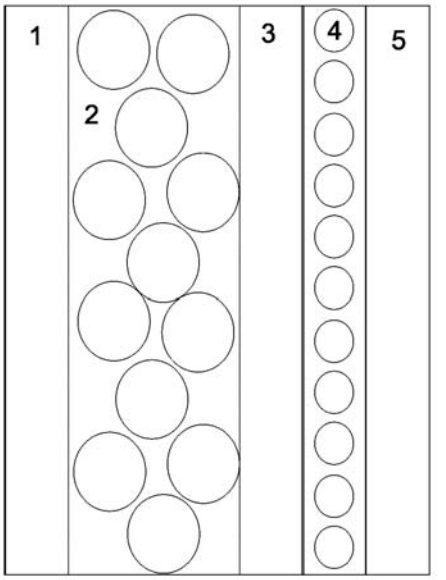


Fig. 2: Structura peretelui cu acumulare energetică și izolație termică activă: 1 - Izolator, 2 - Acumulator termic, 3 - Izolator, 4 - Izolație termică activă, 5 - Izolator

Rolul acestui perete pe timp de vară este evident: cu doar 100 W se poate asigura climaul necesar pe 300 mp, indiferent de canicula de afară.

ATENȚIE! Acoperirea cu polistiren a clădirilor este o soluție parțială:

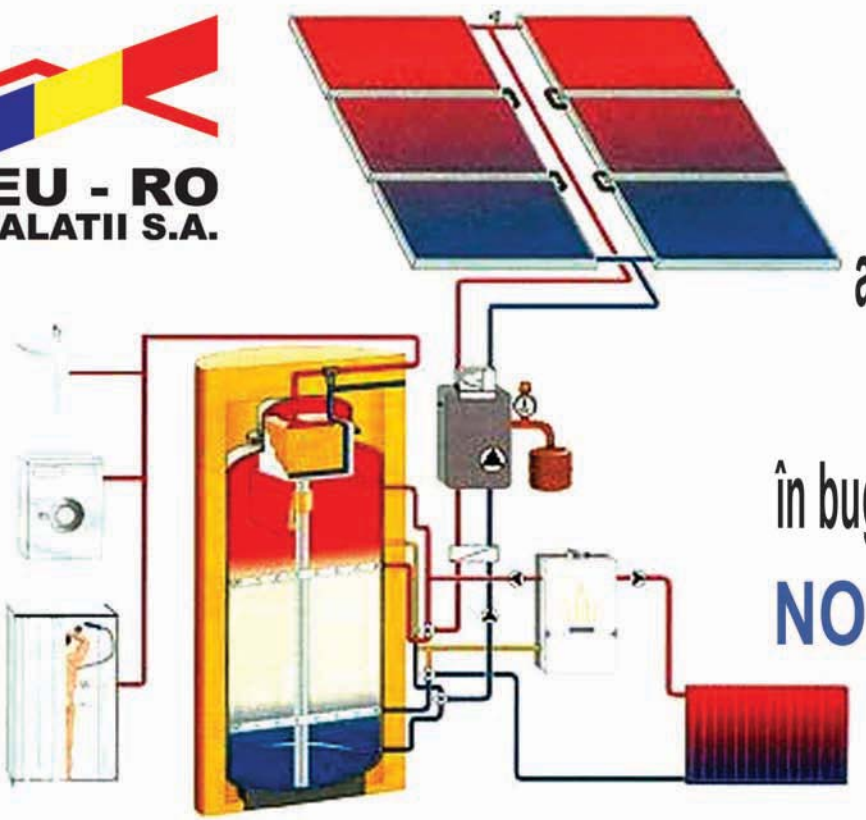
- pe timp de toamnă, iarnă, primăvară, peretele sudic nu mai primește energie de la soare;
- în cazul unor canicule prelungite, pereții unei clădiri se încălzesc din cauza aerului cald, iar pe timp de noapte răcirea lor este oprită de stratul de polistiren.

Structura complexă a casei prezentate mai sus face din aceasta un adevărat „burete" energetic. Pe timp de iarnă, sunt necesare 2 ore de soare pentru a compensa pierderile timp de două zile.

O casă modernă trebuie gândită după principii energetice. Proiectarea și realizarea ei nu sunt operații simple. Fluxurile termice sunt coordonate de un sistem de calcul. Pe timp de iarnă, coordonarea fluxurilor termice este ușor de realizat, totul merge pe obținerea de temperatură maximă și stocare maximă.

Lucrurile se complică foarte mult primăvara și toamna, când apar zile întregi de caniculă și zile întregi de temperaturi scăzute. Procesele fiind foarte lente, se impune un control anticipativ. În tot acest proces, beneficiarul casei este exclus. El vede doar un confort sporit și un cost zero la energie. ❑

EU - RO
INSTALATII S.A.



Panourile solare
montate profesional
aduc, în orice situație,
un plus de economie
în bugetul dumneavoastră.
NOI ŞTIM CUM!

București, Bd. Iuliu Maniu 12A – magazin; Tel./Fax: 021/430.05.15, 021/430.18.85, 021/430.20.97
Bucureşti, Intrarea Hotarului 1 – sediul central; Tel./Fax: 021/317.27.68, 021/317.27.69, 021/350.90.22, 021/350.90.23, 0722.575.260
E-mail: secretariat@euroinstalatii.ro, oferte@euroinstalatii.ro, tehnic@euroinstalatii.ro

Investigarea nedistructivă a infrastructurilor rutiere şi aeroportuare

dr. ing. Viorel PÂRVU – expert tehnic în construcții, drumuri și piste aeroportuare,
director al Departamentului Aeroporturi – Search Corporation SRL, București

Pe lângă echipamentele DYNATEST 8000 FWD (deflectometru cu sarcină dinamică destinat infrastructurii rutiere) și DYNATEST 8082 HWD (deflectometru cu sarcină grea utilizat la infrastructurile aeroportuare) având ca obiectiv investigațiile nedistructive și determinarea capacității portante reale, compania SEARCH CORPORATION, în pas cu tehnica mondială în domeniu, și-a extins preocupările de investigație nedistructivă a structurilor rutiere și aeroportuare prin aplicarea metodei RADARULUI GEOFIZIC.

PRINCIPIUL METODEI GEORADAR

Aplicarea metodei GEORADARULUI constă în emisia și recepția semnalelor radio de către o antenă cu frecvență dată, amplasată de regulă pe suprafața îmbrăcămintei rutiere de investigat sau în imediata apropiere a acesteia. Semnalele recepționate sunt undele radio reflectate de suprafețe care separă medii cu proprietăți dielectrice diferite sau de către corpuri care provoacă perturbații în propagarea undelor radar, incluse într-un mediu dielectric omogen, conform *fig. 1*.

Semnalele recepționate de antenă sunt înregistrate sub formă digitală în vederea prelucrării și interpretării lor cu pachete de programe speciale pentru acest tip de date, în termenii specifici ceruți de beneficiar.

PARAMETRII STRUCTURII RUTIERE CARE CONDIȚIONEAZĂ ADÂNCIMEA MAXIMĂ LA CARE POATE „VEDEA" GEORADARUL

Parametrii care controlează adâncimea de penetrare a undelor radio sunt:

a. Coeficientul de atenuare al undelor radio care se propagă prin diferite straturi rutiere. Aceasta variază în funcție de factorul de conductivitate specific modului în care fiecare strat conduce curentul electric.

Amplitudinea undelor radio recepționate scade exponențial cu adâncimea de investigație. Totodată, aceasta variază și cu valoarea coeficientului de absorbție în sensul prezentat în graficul din *fig. 2*.

b. Frecvența undelor radio. În mare parte, energia este pierdută în funcție de tipul materialelor și de conținutul de apă din pori, apa având două efecte:

- ionii conținuți contribuie la creșterea conductivității;
- moleculele de apă absorb energia electromagnetică la frecvențe înalte.

c. Rezoluția verticală reprezintă abilitatea sistemului de a identifica două sosiri succesive ale semnalelor radio reflectate pe suprafețele unui strat de grosime minimă. Valoarea sa este de un sfert al raportului dintre viteza de propagare în material și frecvența centrală a antenei de emisie, conform *fig. 3*.

continuare în pagina 100

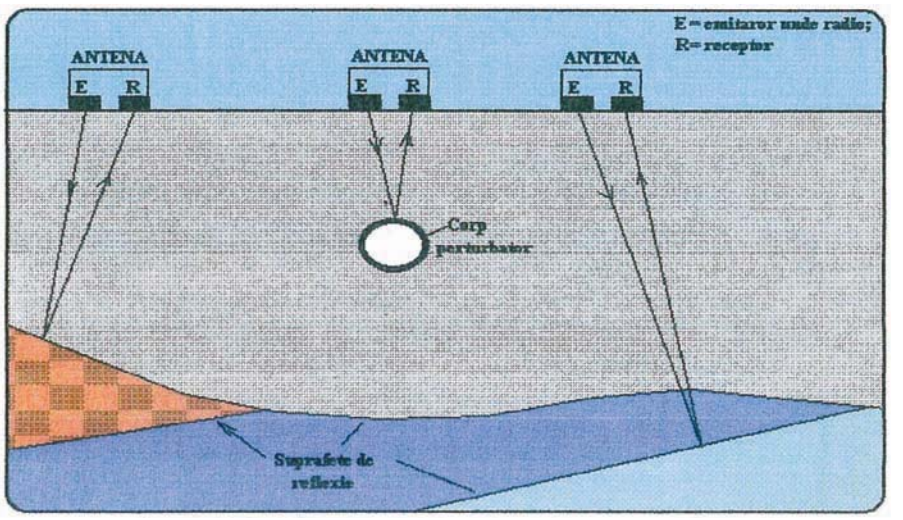


Fig. 1: Schema de principiu a metodei Georadar

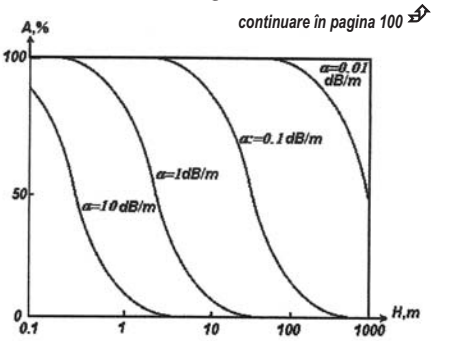


Fig. 2 : Amplitudinea semnalelor radar scade exponențial în straturile rutiere cu diferiți coeficienți de atenuare

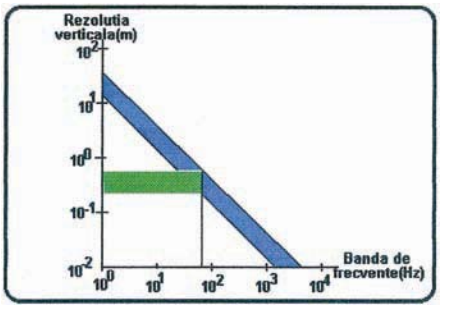
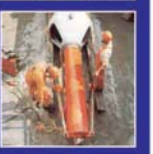


Fig. 3 : Relația dintre rezoluția verticală și banda de frecvențe în roci și soluri umede

FORĂRI PUȚURI APĂ
RAPID COMPLEX
RAPID COMPLEX
SUBTRAVERSĂRI
• CONSTRUCȚII ȘI REPARAȚII CĂI FERATE
• FORĂRI ORIZONTALE, PERCUȚIE ȘI DIRIJARE PE SUB DRUMURI, CĂI FERATE ȘI CURSURI DE APĂ
• PENTRU GAZE, APĂ, CANALIZĂRI, ELECTRICITATE, TELEFONIE, DRENAJE, ANCORE ETC.
• FORĂRI VERTICALE DE PUȚURI APĂ
• AUTORIZAT AFER SERIA AF nr. 816-R și AGREMENT TEHNIC FEROVIAR Seria AT nr. 200



Râmnicu Vâlcea, Str. Tudor Vladimirescu nr. 30, Bl. 4, Ap. 12
Tel./Fax: 0250/730 553
E-mail: rapidc@onix.ro
www.forari.ro

RAPID COMPLEX

Fondată în anul 1991, societatea **Rapid Complex** are ca obiect de activitate forări orizontale pe sub drumuri, căi ferate, cursuri de apă etc.

Firma deține ca logistică utilaje de forat orizontal, importate din Germania, după cum urmează:

- utilaje GRUNDOMAT, cu diametrul tubului de protecție din PVC și metalic până la 114 mm, care se folosesc pentru lucrări de branșamente;
- echipamente GRUNDORAM, care pot executa foraje orizontale, cu țeavă din oțel cu diametre până la 2000 mm, utilizate pentru lucrări de canalizări, alimentări cu apă, gaze etc.;
- utilaj DRILL care se folosește pentru lucrări speciale (cursuri de apă, căi ferate, drenaje etc.).

Rapid Complex este autorizată AFER și ISO9001.

Firma este dotată cu utilajele necesare pentru începerea lucrării, în maximum 48 ore de la semnarea contractului în orice zonă a țării. ❑

SCHIEDEL®
îți oferă
COȘUL CASEI TALE !
- sigur la foc, etanș la gaze arse
- rezistent la condens acid
- utilizabil pentru orice tip de arzător și combustibil
- verificat în peste 50 de ani de activitate

Schiedel - Sisteme de Coșuri SRL
500414 Brașov - str. Zizinului nr. 14, bloc 36, ap. 6
Tel. /fax.: 0268 - 314.984, 326.355, 321.510
E - mail: technik@schiedel.ro

Lista distribuitorilor autorizați Schiedel

București	Fedo SRL	021 – 314.8022
	Miv SRL	021 – 242.8277
Alba Iulia	Vimed SRL	0258 – 817.988
Arad	Bodimar SRL	0257 – 270.078
Bacău	Dedeman SRL	0234 – 513.330
	Estbau SRL	0234 – 518.291
Bistrița	Stilex Prima SRL	0263 – 212.199
Botoșani	Totex SRL	0231 – 533.777
Buzău	Constam SRL	0238 – 722.230
Cluj	Credo Group SRL	0264 – 598.963
	Drăgan West SRL	0723 – 612.087
Constanța	Narcom SRL	0241 – 691.092
	Refrom Nav	0241 – 510.231
Craiova	Dumitru LP SRL	0251 – 152.415
Focșani	Hard Industries SRL	0237 – 230.440
Iași	Status SRL	0232 – 210.843
Miercurea Ciuc	Shazy SRL	0266 – 111.057
Oradea	GSV Exim SRL	0259 – 410.885
Pitești	Direct Auto Rom SRL	0248 – 265.557
Ploiești	Concret C-tii SRL	0244 – 515.867
Râmnicu Vâlcea	Erhan SRL	0250 – 731.725
Satu Mare	Armand SRL	0261 – 758.211
Sibiu	Unimat SRL	0269 – 560.216
	Ambient SRL	0269 – 229.630
Sinaia	Intermont SRL	0244 – 313.700
Slatina	Confort 2000 SRL	0249 – 438.957
Suceava	Dedeman SRL	0230 – 206.341
	Lider SRL	0230 – 526.534
Târgoviște	Falcor SRL	0245 – 211.013
Târgu Mureș	Turbo Trans SRL	0265 – 161.941
Timișoara	Egeria Sistem SRL	0256 – 286.004
Tulcea	Total Ambiant SRL	0240 – 534.754

urmare din pagina 98

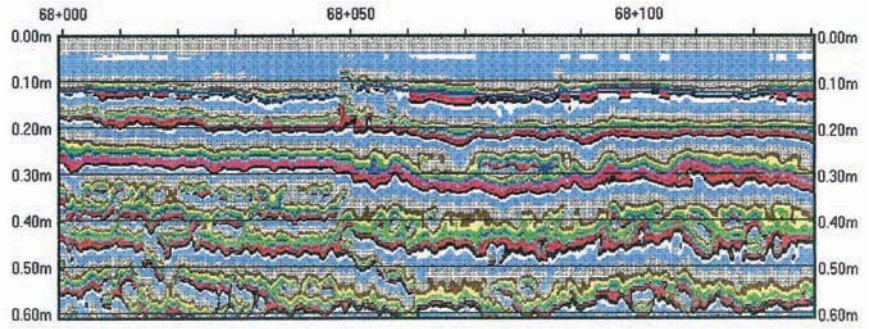


Fig. 4a : Secțiune Georadar înregistrată cu o antenă de 900 Mhz. Sunt evidente detaliile structurale din intervalul 0,0 – 0,6 m

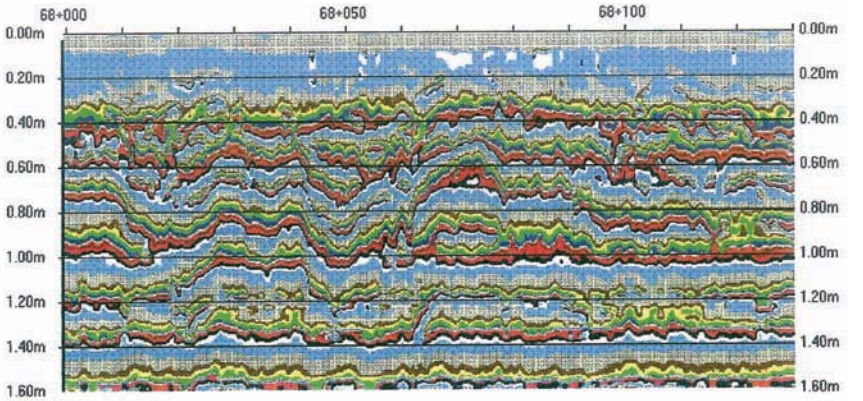


Fig. 4b: Secțiune Georadar înregistrată cu antena de 500 MHz. Rezoluția în intervalul 0,0 – 0,6 m este sensibil mai redusă față de exemplul anterior.

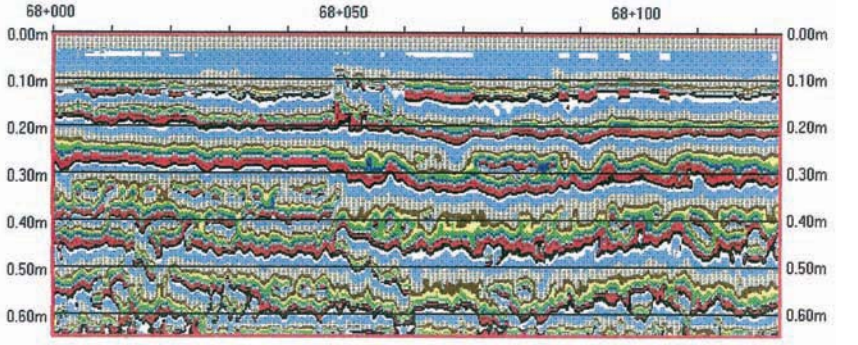


Fig. 5a: Secțiune Georadar înregistrată cu o distanță între punctele de emisie/recepție succesive de 200 cm. Acuratețea înregistrării oferă posibilitatea evaluării stării fiecăreia dintre componentele complexului rutier.

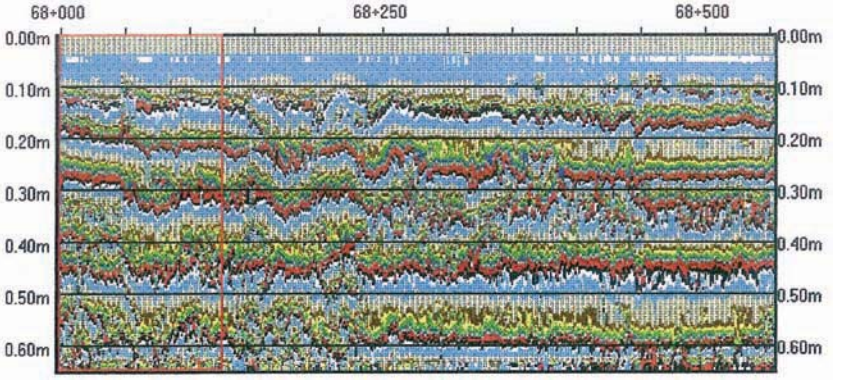


Fig. 5b: Secțiune Georadar înregistrată cu pasul de 100 cm între punctele de emisie/recepție succesive. Domeniul încadrat în dreptunghiul roșu corespunde cu secțiunea anterioară. Secțiunea oferă o imagine cu caracter general și este frecvent utilizată în monitorizarea comportării în exploatare a complexului rutier.

Posibilitățile de identificare a componentelor complexului rutier în secțiunile înregistrate pe același tronson de pistă aeroportuară sau drum, folosind două antene cu frecvențe diferite (900 MHz și 500 MHz), variază de la o secțiune la alta, conform celor prezentate în ***fig. 4a și 4b.***

d. Rezoluția orizontală poate fi considerată distanța minimă dintre punctele de emisie/recepție care asigură acuratețea înregistrării evenimentelor care fac obiectul investigației.

Ca și în cazul rezoluției verticale, rezoluția orizontală este condiționată de mai mulți factori cum sunt: frecvența antenei, viteza de propagare a undelor radio în subsol, adâncimea obiectivului investigat și, nu în ultimul rând, de distanța dintre punctele de măsurare a răspunsului mediului la undele radio transmie de antenă, conform celor prezentate în ***fig. 5a*** și ***5b.***

ADÂNCIMEA DE EXPLORARE A GEORADARULUI PENTRU DIFERITE MATERIALE

Măsurătorile efectuate asupra parametrilor electrici pentru diferite tipuri de materiale permit o evaluare a adâncimii până la care pot fi „văzute" cu Georadarul în condițiile cele mai bune, adică în absența factorilor de poluare chimică a mediului investigat, cu un cuplaj sol/antenă foarte bun și cu tipul de antenă care să permită atingerea optimului în relația care asigură cea mai bună rezoluție pe orizontală și verticală cu adâncimea maximă ce poate fi atinsă pentru un obiectiv dat, așa după cum se poate vedea în ***fig. 6.***

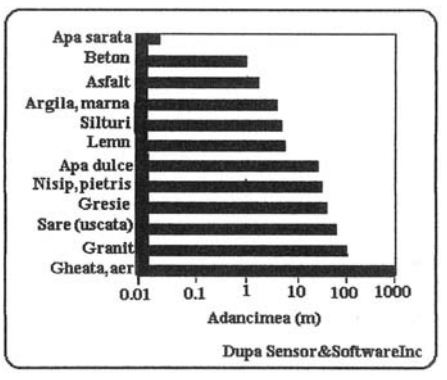


Fig. 6 : Adâncimea de penetrare a materialelor obișnuite

continuare în pagina 102

EuroBody

[elevate to the highest power]

PM

EUROBODY, importator exclusiv pentru macarale hidraulice PM
Posibilitatea achiziţionării în rate

Sediu Central BUCUREŞTI
Str. Italia nr. 1-7
(autostrada Bucureşti-Piteşti, km 13,2)
Com. Chiajna, jud. Ilfov
077040, România
Fax: +40741 841 222
Mobil: +40745 345 648
Tel: +40741 841 200
argos.lambrache@eurobody.ro

CLUJ
Calea Baciului nr. 2-4
Cluj-Napoca
Fax: 0264 206 523
Tel: 0264 206 522
Mobil: 0744.352.169
marius.redai@eurobody.ro

TIMIŞ
Calea Stan Vidrighin nr. 5
(incinta Tehnomet)
Timişoara
Tel.: 0256.222.359
Fax: 0256.222.362
Mobil: 0747 123 510
anton.iordache@eurobody.ro

BRAŞOV
(punct vânzări)
Bd. Gării nr. 1
Braşov
Tel: 0268 411 250
Fax: 0268.411.243
Mobil: 0745.115.123
rodica.iacob@eurobody.ro

urmare din pagina 100

Între adâncimea probabilă a obiectivului investigat și rezoluția necesară există o strânsă corelare. Opțiunea pentru investigarea unui interval de adâncime implică acceptarea de către beneficiarul unor astfel de lucrări a compromisului de reducere a rezoluției verticale. La fel, opțiunea pentru asigurarea unei rezoluții verticale bune implică acceptarea reducerii adâncimii de investigație.

În contextul prezentat, beneficiarul și executantul lucrărilor de prospecțiune Georadar trebuie să-și definească foarte bine punctele de vedere încă din faza de proiectare a investigațiilor.

CONCLUZII

Utilizatorii metodei de investigare nedistructivă a infrastructurilor rutiere și aeroportuare cu Georadarul trebuie să aibă în vedere, când doresc să obțină anumite informații prin această metodă, următoarele elemente:

a. Mediul investigat cu semnale radio răspunde numai dacă în structura sa există componente care pot să creeze contraste semnificative ale proprietăților dielectrice. Energia transmisă către suprafață este direct proporțională cu mărimea acestor contraste.

b. Între adâncimea obiectivului investigat și rezoluția verticală, relațiile sunt invers proporționale, deoarece:

- **investigarea unui mediu alcătuit din strate subțiri (cum sunt în partea superioară a sistemului rutier) nu poate fi realizată decât prin utilizarea antenelor cu frecvențe înalte și foarte înalte (900 – 2500 Mhz);**
- **amplitudinea semnalelor de înaltă frecvență care pot asigura o rezoluție foarte bună este atenuată într-un interval de timp mult mai redus decât semnalele de frecvență mai mică, dar cu o rezoluție mai mică.**

c. Prezența apei în porii materialelor le modifică în mod substanțial proprietățile dielectrice și, odată cu aceasta, atât valoarea contrastului cu un material uscat, cât și viteza de propagare a undelor radio. Pentru exemplificare menționăm viteza de propagare a undelor radio în câteva materiale în stare uscată și umedă:

- nisip uscat: 150 mm/ns;
- nisip umed: 60 mm/ns;
- argilă uscată:100 mm/ns;
- argilă umedă: 95 mm/ns;
- beton uscat: 110 mm/ns;
- beton umed: 55 mm/ns;
- asfalt uscat: 170 mm/ns;
- asfalt umed: 135 mm/ns.

d. Datorită atenuării reduse și vitezei mari de propagare a undelor radio în aer (300 mm/ns), prezența golurilor, a cavernelor și, în general, a unor spații închise în subsol creează răspunsuri caracteristice sub formă de reverberații. Energia acestor reverberații este cu atât mai puternică cu cât distanța dintre antenă și cavernă este mai mică.

e. Corpurile metalice nu sunt penetrate de undele radio și provoacă perturbații puternice, ușor de identificat. ❑

ROMNED – REPREZENTANT AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA AL COMPANIEI ITALIENE HYDRA

Compania italiană **Hydra** este specializată în construcția de utilaje hidraulice pentru foraje verticale și orizontale, foraje geotehnice și de cercetare, scule de foraj, demolatoare (picoane), scule manuale.

Joy 05, Joy 1, Joy 2 și Joy 3 sunt utilaje ușoare care pot face foraje verticale și înclinate pentru micropiloți, cercetare sol, ancorări și diferite foraje necesare în cariere și mine. Pot lucra cu diferite capete de foraj, ceea ce permite abordarea mai multor tehnici de forare: cu sape tip elice, cu ciocane de fund, cu aer comprimat. Aceste utilaje au dimensiuni reduse, însă performanțe deosebite, fiind potrivite pentru lucrări care se desfășoară în spații mici și în orice tip de sol.

Geo-Easy 10 si Geo-Easy 20 sunt mașini proiectate pentru efectuarea de teste și explorări geologice. Caracteristicile lor esențiale sunt ușurința în exploatare și transport, precum și performanța și versatilitatea. Cu aceste mașini se pot efectua teste statice, dinamice, se pot preleva probe de sol cu foraj rotativ sau cu percuție.

Un interes deosebit prezintă masturile orizontale pe care se pot monta diferite capete hidraulice rotative, vinciuri și scule de foraj tip elice, tricon, trilamă, carote sau ciocane pentru toate tipurile de sol. Mastul se poate cupla la orice tip de excavator și este echipat cu panou de control și reductor hidraulic pentru manevrarea capului rotativ. Cu aceste utilaje se pot dezvolta forțe de 1.500, 3.000 sau 4.500 kg, suficiente pentru foraje orizontale eficiente și de bună calitate.

Alte produse ale companiei Hydra: sape tip elice (snecuri) mini (5 modele, de la 120 la 1.000 kg) și maxi (5 modele, de la 1.000 kg la 4.600 kg), atașabile la excavator și pentru orice tip de sol; unități de putere hidraulice; ciocane hidraulice (picoane) pentru demolări (manuale și atașabile la excavator); pompe submersibile acționate hidraulic, cu sită de protecție antipietriș, scule manuale (snecuri, carotiere, perforatoare, tăietoare cu lamă circulară) acționate hidraulic, ciocane vibratoare atașabile la excavator pentru palplanșe, vibroînfigătoare pentru piloți.

Compania Hydra a fost prezentă la expoziția Geofluid care a avut loc în săptămâna 02–08 noiembrie în orașul Piacenza, Italia, alături de companii de renume din domeniu: Casagrande, Soilmec, Bauer etc. ❑

Utilaj de forat Joy 2

Mast orizontal

Unitate hidraulică de putere

Joy 2 montat pe camion

Geo-Easy 10

Geo-Easy 20

Utilaj de forat Joy 05

Peste 12 ani de prezență pe piața construcțiilor din România

GENCO'93 ...vă oferă

TEHNOLOGII ŞI UTILAJE PENTRU CONSTRUCȚII

Atlas Copco

LIEBHERR

BOMAG

GEHL

PM Putzmeister

TEHNOLOGII ŞI UTILAJE PENTRU CONSTRUCȚII

PM

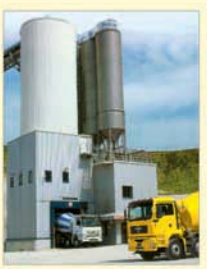
- pompe de beton
- pompe de mortar

GEHL

- excavatoare compacte

- încărcătoare multifuncționale

- mini-încărcătoare articulate



LIEBHERR

- stații de betoane
- autotrans-portoare de beton

BOMAG

- utilaje pentru compactări

Atlas Copco
hydraulic-attachements

- cleşti demolatori
- ciocane hidraulice

FURNIZOR - REPREZENTANT PENTRU ROMÂNIA GENCO '93

Bd. Bucureştii Noi nr. 121, sector 1, Bucureşti; Tel.: 021/667.02.98; Fax: 021/667.02.99; E-mail: office@genco93.ro, www.genco93.ro

Agregatele – startul construcțiilor

Agregatele sunt materialele ce fac obiectul primilor pași în realizarea… postamentului pe care se ridică viitoarea construcție. Dezvoltarea sectorului construcțiilor a determinat o cerere tot mai mare de agregate. Furnizorii au dezvoltat spectaculos, la rândul lor în ultima perioadă, importante capacități de producție. Firmele vechi au făcut în acest sens investiții importante, modernizându-și activitatea cu utilaje performante. În același timp, au apărut societăți noi, care au încercat să pătrundă pe piața agregatelor, tot mai solicitată în ultimii ani datorită amplorii fenomenului investițional. „Povestea" unei asemenea firme noi, Eurosort, ne-o relatează în continuare administratorul și acționarul său principal, dl Adrian Enache. Citind-o, puteți reține câteva elemente demne de luat în seamă. În primul rând, cum se demarează o afacere în acest domeniu, apoi constituirea bazei tehnico-materiale și organizatorice și, nu în ultimul rând, un exemplu de reușită în afaceri, în special bazată pe o dotare tehnică modernă și rentabilă.

Și încă ceva, demn de reținut: altruismul autorului, un atribut mai rar întâlnit în lumea afacerilor, unde concurența parcă-i transformă pe alții în egoiști cu toate relele specifice acestui atribut.

„Am lucrat în domeniu mai mulți ani la o companie mare, multinațională și m-am hotărât să încep o activitate pe cont propriu. Am înființat firma în 2004 și am început producția în luna noiembrie a acelui an. Cunoscând bine piața, am intrat în forță oferind clienților seriozitate și calitate.

Astăzi, Eurosort are o producție de 40.000 mc/lună și poate ajunge la 60.000 mc/lună. Acest lucru înseamnă o producție anuală de 400.000 mc. La nivelul Bucureștiului sunt folosite 2,5 milioane de mc/an agregate. Putem considera deci că deținem o cotă de 10–15% din piața capitalei. Situația se datorează în parte colaborării cu firme mari, precum Carpat Agregate, Holcim etc. În general, ne concentrăm pe domeniul betoanelor, nu pe infrastructură. La drumuri, se lucrează mult cu statul, unde sunt întârzierile cele mai mari la plată. În 2004, Eurosort a început activitatea cu un încărcător destul de vechi pe care l-a reparat, un buldozer S1500 pe care îl folosește și astăzi și, bineînțeles, un excavator. Am apelat la firma Marcom pentru un excavator Komatsu. Marcom a fost singura societate care ne-a girat pentru a putea cumpăra utilajul în leasing. Am ales această cale, renunțând la închirierea lui de la alte firme, pentru că un excavator închiriat nu are același randament ca propriul utilaj. Stația de sortare a fost achiziționată cu plata integrală. Ea costă cât un excavator, dar nu se poate achiziționa prin leasing deoarece o stație de sortare este realizată din subansamble. În general, firmele de leasing se feresc să finanțeze achiziționarea unui asemenea utilaj care este greu de revândut.

Investiția de început a firmei a fost de 250.000 de euro, constând în stația de sortare, utilajele vechi, pământul și avansul pentru utilajele noi. Zona în care lucrăm are mult balast, râul Argeș fiind la 500 m depărtare. Probabil că în trecut aici a fost vechiul curs al râului. Avem 100 de hectare cumpărate, iar licența este pentru 400 de hectare. Procesul de exploatare a balastului începe cu decopertarea stratului vegetal, care este dat la o parte, apoi se extrage balastul (până la un metru deasupra pânzei freatice), iar după aceea pământul este pus la loc. Rezultă o scădere de nivel de trei metri. La sfârșit, pământul este nivelat cu un buldozer. Terenul astfel obținut este redat agriculturii, fertilitatea lui fiind crescută deoarece este mult mai aproape de pânza freatică. Balastul extras este încărcat în mașini, care îl transportă în stație pentru a fi spălat și sortat. La capacitatea actuală de producție sunt excavate în jur de 10 hectare pe an.

Pentru transport, folosim mașini Raba, care, în acest moment, reprezintă cea mai rentabilă soluție pe distanțe scurte. În general, la transporturi trebuie să fim foarte atenți la costuri, deoarece marja de profit nu este foarte mare, în jur de 10%, iar concurența este acerbă și uneori neloială. În această activitate, excavatorul devine cel mai solicitat utilaj și, totodată, cel mai important. Excavatoarele trebuie să decoperteze și să extragă balastul – la 45.000 mc extrași pe lună, încă 40.000 mc manevrați prin decopertare. Produsele rezultate sunt manipulate cu un încărcător care are o productivitate de trei ori mai mare decât a unui excavator. Cu alte cuvinte, este nevoie de un încărcător la două excavatoare. De curând, am mai achiziționat un excavator, mai mare decât primul și un încărcător, iar până la sfârșitul anului dorim să mai cumpărăm un excavator și un buldozer. Astfel, vom avea toată gama de utilaje grele de la Komatsu.

Productivitățile utilajelor trebuie corelate cu stația de sortare și capacitatea de transport. Opțiunea pentru această marcă de utilaje este legată de începuturile activității, atunci când totul depindea de un singur excavator. Primul achiziționat, Komatsu PC 210 cu o cupă de 1,2 mc, generația a șaptea, a funcționat 5.000 de ore într-un an. Asta înseamnă o medie de 20 ore/zi. A fost un utilaj intens exploatat, iar noi am fost foarte mulțumiți; nu am avut nicio problemă cu el. O singură dată s-a spart un furtun, pentru că operatorul l-a forțat nepermis de mult. Practic, suprafața decopertată noaptea era exploatată ziua. Aceste 5.000 de ore de funcționare au fost esențiale pentru societate. Atunci am pus pe picioare activitatea. Pe parcurs, s-au efectuat toate reviziile programate (la 500 ore de lucru), iar colaborarea cu Marcom a continuat și după ce utilajul a ieșit din garanție (după 2.000 ore), fiind folosite doar piese originale. Operativitatea intervențiilor și fiabilitatea pieselor originale ne-au convins să nu apelăm la alte soluții. Al doilea excavator achiziționat este un PC 240 cu o productivitate cu 50% mai mare decât a precedentului. Este generația a opta, cu motor mai performant și un consum pe mc excavat mai mic. În viitor, firma Eurosort dorește să mai achiziționeze unul identic pentru a-l înlocui pe primul. Încărcătorul pe care îl folosim este tot Komatsu, model WA 380 cu o cupă de 3,5 mc. Are o productivitate de aproximativ 400 mc/oră.

În final, se impune totuși o remarcă deloc de neglijat. Dacă la nivel de utilaje putem găsi astăzi în România o ofertă foarte variată, în schimb operatorii pentru acestea reprezintă o problemă. Practic, în acest moment nu există posibilitatea de școlarizare, ceea ce generează multe neajunsuri." ❑

All rights reserved. Only for promotional use.

Call the experts© for your ideal mini excavator.

Whatever your mini excavator needs, you'll find a machine to meet them in the Komatsu range. These highly compact machines deliver outstanding power and stability while working in even the smallest spaces. At their heart, the CLSS hydraulic circuit guarantees unrivalled performance and precision regardless of load and engine revs. Maximizing your overall productivity, the new Komatsu quick coupler lets you change attachments rapidly and easily. Moreover, the convenient positioning of inspection points and major hydraulic components reduces maintenance times.

Komatsu covers the mini excavator range up to 2 tons with 4 machines (the PC09-1, PC14R-2, PC16R-2 and PC18MR-2) designed to meet any need.

Not bad for a digger.

KOMATSU

MARCOM

Strada Drumul Odaii nr. 14A, OTOPENI, Jud. Ilfov
Tel: 021-352.21.64/ 65 / 66 · Fax: 021-352.21.67
Email: office@marcom.ro · Web: www.marcom.ro

Probleme structurale la mecanismul unei foarfeci de debitat

șef lucrări ing. Valentina MANEA, asistent universitar
ing. Darrian COTESCU – Universitatea Tehnică de Construcții, București

Pe șantierele de construcții se folosesc diferite mașini care debitează fier-beton, corniere, bare. Unele sunt de tip foarfeci simple, altele sunt mai complicate, fiind cu dublu efect. Cele cu dublu efect asigură inițial prinderea semifabricatului și apoi debitarea lui. Aceste mașini sunt mai performante, deoarece ușurează efortul muncitorului și asigură o debitare cu o calitate bună a suprafeței din zona de debitare.

Mecanismul unei asemenea mașini este studiat în continuare.

Acest mecanism este prezentat în secțiune în ***fig. 1*** și ca schemă cinematică în ***fig. 2*** [Kojevnikov].

STUDIUL STRUCTURAL AL MECANISMULUI

Schema cinematică a mecanismului este dată în ***fig. 3.***

Mecanismul are:

- 10 elemente mobile: 2, 3, 4, 10, 5, 8, 7, 6, 1, 9;
- 14 cuple de clasa a V-a: A (0,2), B (2,3), C (3,4), C (4,5), D (4,10), D (10,8), E (0,10), F (3,5), H (6,7), L (6,1), L (1,0), K (8,6), G (7,9), G (9,0).

Fiind mecanism plan, rezultă:

M = 3 x 10 – 2 x 14 = 30 – 28 = 2,

deci mecanismul are două elemente conducătoare.

Schema structurală a mecanismului este reprezentată în ***fig. 4***.

continuare în pagina 110

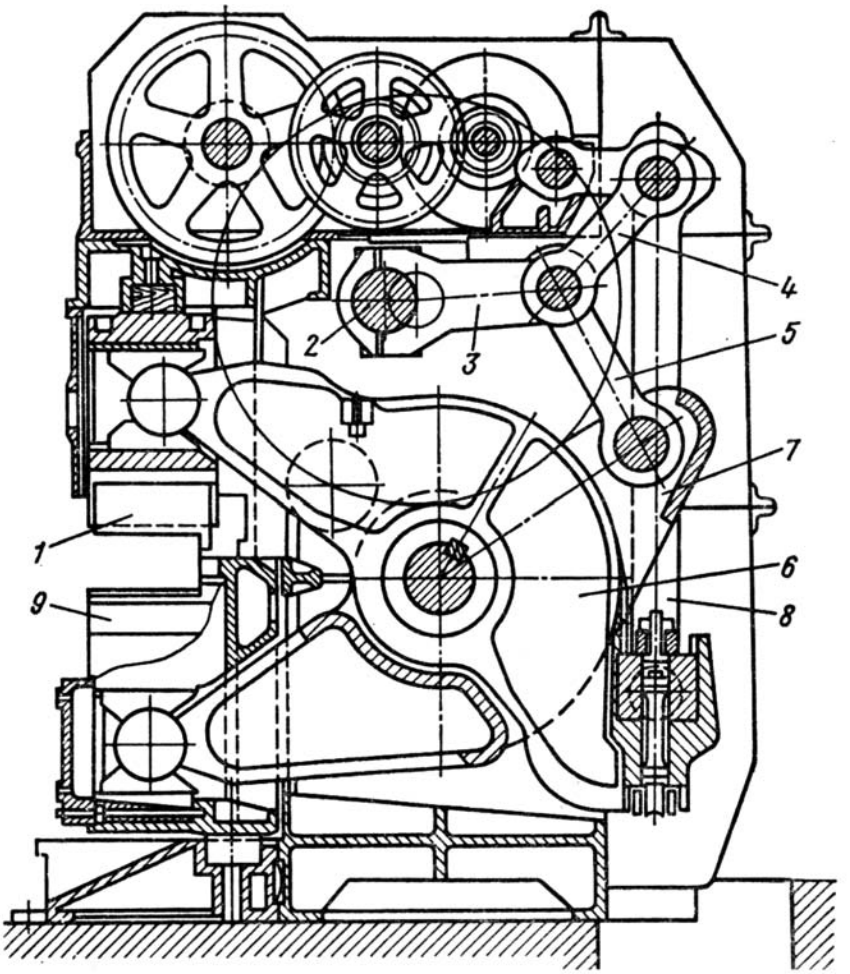


Fig. 1: Schema în secțiune a mecanismului unei foarfeci de debitat

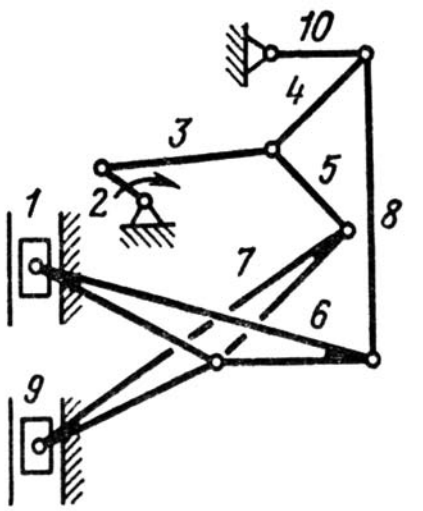


Fig. 2: Schema cinematică a mecanismului [Kojevnikov]

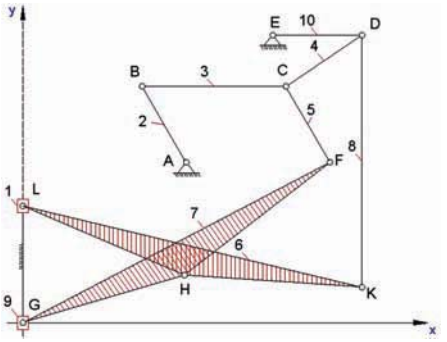


Fig. 3: Schema cinematică a mecanismului

MECONER SA

MECANIZARE IN CONSTRUCTII EXPLOATARE SI REPARATII

Str. Leordeni nr. 94 B, Popești Leordeni, jud. ILFOV
tel.: 021-467.30.25; tel./fax: 021-492.04.49
e-mail: office@sc-meconer-sa.ro
www.sc-meconer-sa.ro

- Montări-demontări instalații de ridicat (macarale turn, Derick, Portal, lifturi, Liebherr, Potain, Comedil etc.)
- Montări-demontări construcții metalice
- Închirieri mijloace de mecanizare (macarale turn, automacarale, utilaje de încărcare, mijloace de transport etc.)
- Reparații curente, accidentale şi capitale pentru: macarale turn, Derick, Portal, lifturi, Liebherr, Potain, Terex Comedil etc.
- Service, punere în funcțiune, autorizări ISCIR pentru instalații

MACARALE

GERM-UTIL

GERM-UTIL SRL - societate specializată în vânzarea şi închirierea macaralelor turn şi a celor autoridicătoare.

Transportul, montajul şi întreținerea macaralelor sunt asigurate prin firme partenere.

Sibiu -550324, Calea Dumbrăvii 29. fax: 0269/244072.
tel: 0269/240257; mobil: 0742.224477, 0742.226022
www.germ-util.ro office@germ-util.ro

Şcolarizare de specialitate

În noul an școlar 2006-2007, a doua generație de elevi a început cursurile Școlii Postliceale de Tehnicieni în Industria Cimentului, școală înființată de Holcim România la Aleșd în 2004. Cei 15 tineri beneficiază de pregătire teoretică și practică timp de doi ani și de un an de instruire exclusiv practică într-un domeniu specific (mecanic, electric, operare, laborator). La terminarea școlarizării, care este finanțată integral de Holcim România, elevii primesc o diplomă de absolvire recunoscută de Ministerul Educației și Cercetării și au posibilitatea de a ocupa posturi vacante în cadrul companiei Holcim România.

Programul se desfășoară în cadrul fabricii de ciment din Aleșd și constă în instruirea cursanților la locul de muncă, ateliere de lucru și ore de teorie. Proiectele, studiile de caz, învățarea bazată pe rezolvarea problemelor și exercițiile de toate tipurile sunt folosite ca metode de instruire în cadrul întregului program, pentru a forma competențe teoretice și practice, gândire critică și abilități de lucru în cadrul echipei.

Cei 15 tineri beneficiază de cazare și masă gratuite, iar dacă au rezultate excepționale primesc și bursă. Elevii selectați sunt absolvenți de liceu sau ai școlilor de arte și meserii, având diplomă de bacalaureat. Ei au vârste cuprinse între 18 și 24 de ani și provin din zonele Aleșd, Câmpulung și Turda.

Prima generație de elevi a Școlii Postliceale de Tehnicieni în Industria Cimentului a absolvit anul acesta programul postliceal pentru specializarea „tehnician în industria cimentului". În prezent, cei 14 absolvenți au început stagiul de pregătire practică ca angajați într-una din cele trei fabrici de ciment ale Holcim România din Aleșd, Câmpulung sau Turda. ❑

urmare din pagina 108

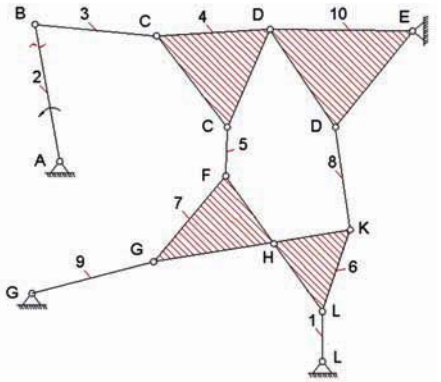


Fig. 4: Schema structurală a mecanismului

Analiza structurală a acestui mecanism a fost foarte dificilă, deoarece mecanismul este acționat de un singur motor. Într-adevăr, după cum se vede în ***fig. 5***, motorul antrenează roata dințată 1, care transmite mișcarea prin trenul de angrenaje 2 – 3 – 4 – 5 – 6 la manivela 2 din ***fig. 3***. Turația este redusă, iar cuplul mărit, roțile dințate mari având și rol de volanți.

După multe încercări, s-a ajuns la structura corectă, și anume – o structură variabilă. Mecanismul funcționează în următoarele cicluri:

a) la strângerea materialului: culisa 9 blocată, elementul 1 mișcându-se în jos, până atinge semifabricatul;

b) la debitare: culisa 1 blocată (de semifabricat), elementul 9 deplasându-se în sus, executând debitarea materialului;

c) la retragere: culisa 9 coboară sub influența greutății proprii, iar culisa 1 este retrasă de mecanism în poziția inițială.

Dar, mecanismul are M = 2, deci trebuie precizat al doilea element conducător. Acest al doilea element conducător este tocmai culisa ce se află blocată în ciclul respectiv. Fiind blocată, i se cunoaște poziția, deci este un element conducător cu poziție dată.

Pentru ciclul „a", elementul 9 este staționar în poziția de jos, el fiind un element masiv, apăsat și de elementul 7, tot masiv ***(fig. 1)***. În timpul acestui ciclu nu apar forțe tehnologice rezistente, iar culisa 1 se mișcă în gol, fără a întâmpina ca rezistențe decât frecări și forțe de inerție. Schema structurală pentru acest ciclu este dată în ***fig. 6***.

Se constată o structură complicată, și anume: un element conducător cu mișcare de rotație, 2, și o **hexadă** de ordinul 4 (cu n = 8 și C_5 = 12, deci o grupă cinematică), ceea ce se întâlnește destul de rar în mecanisme.

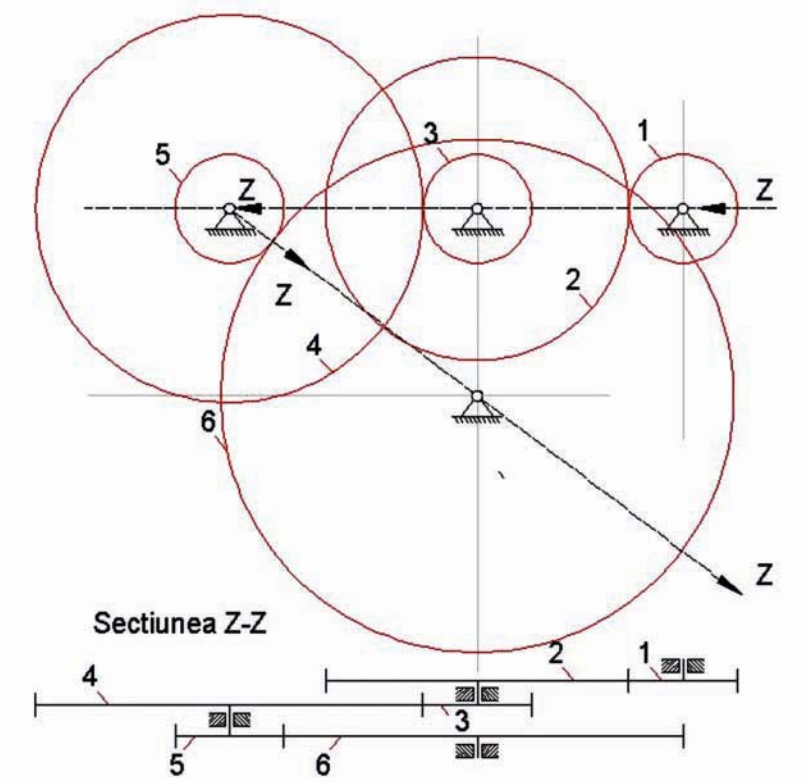


Fig. 5: Antrenarea roții dințate de motor

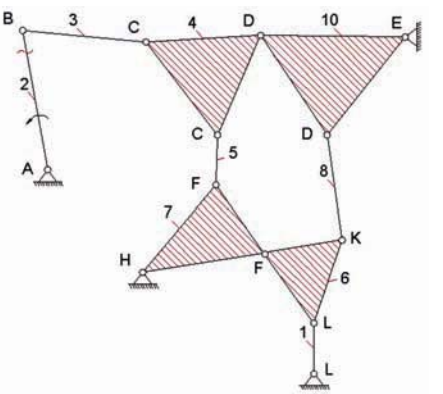


Fig. 6: Schema structurală pentru ciclul „a"

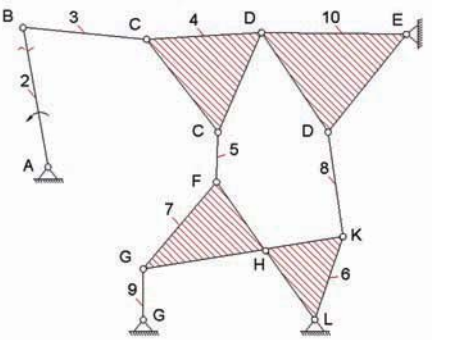


Fig. 7: Schema structurală pentru ciclul „b"

Când elementul 1 a atins bara de debitat, el se blochează, deoarece mișcarea lui nu mai e liberă. În acest moment, intervine forța rezistentă la debitare, care va debloca elementul 9, împingându-l în sus, iar cuțitul său realizează debitarea (ciclul „b"). Schema structurală pentru acest caz este dată în ***fig. 7***, constatându-se și aici structura de mai sus: R + hexadă.

Pentru ciclul „c", structura este similară ciclului „a", doar că 9 nu e fix, ci coboară sub influența greutății proprii, nemaiexistând forțe tehnologice. Mișcarea lui 9 nu e determinată precis, el aflându-se sub influența legilor căderii corpurilor, dar depinzând și de reacțiunile din cuplele G. De fapt, nici nu interesează poziția lui 9, ci doar poziția lui 1, a cărui mișcare este determinată.

CONCLUZII

- Mecanismul funcționează diferit la subintervale de timp diferite, acestea corespunzând fazelor tehnologice: strângere, debitare, revenire.
- Mecanismul studiat are structură variabilă la faze tehnologice diferite.
- Se constată existența unei hexade, caz rar întâlnit la mecanismele reale.

BIBLIOGRAFIE

1. **Antonescu, P.** – *Mecanisme. Curs.* Editura Printech, București, 2003.

2. **Kojevnikov, S.N., Esipenko, Ia. I., Raskin, Ia. M** – *Elementî mehanizmov*, Izd. Oboronnoi promâșlennosti, Moskva, 1956.

3. **Popescu, I.** – *Mecanisme. Noi algoritmi și programe*, Tipografia Universității Craiova, 1997. ❑

CIPALSER

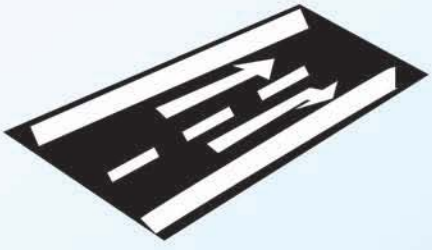
Piatra noastră

pentru

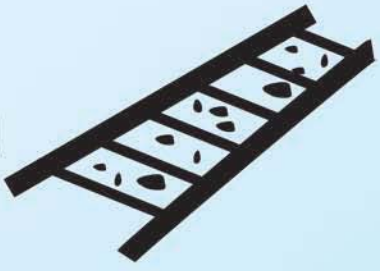
dumneavoastră!

Carieră: Lucareț

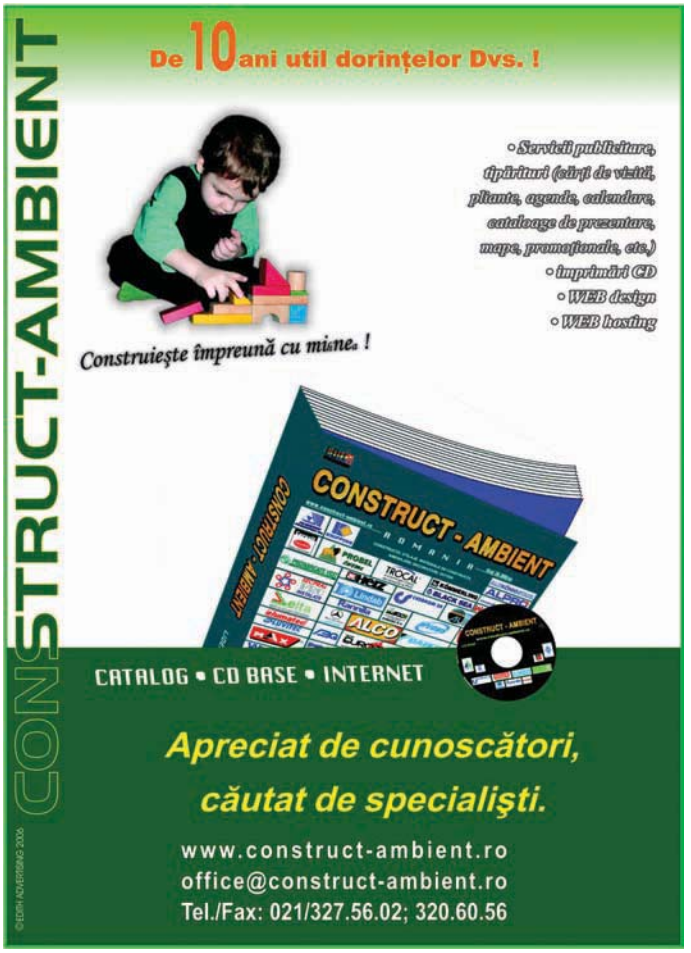
(30 km de Timişoara, transport auto şi cale ferată)



Livrări non-stop pentru infrastructură rutieră şi feroviară



Comenzi: RO-300210, Timişoara, Bd. Liviu Rebreanu nr. 29, Jud. Timiş
Tel.: 0256/490240, Fax: 0256/292891
Mobil: 0723-692.960, 0722-632.054
ripensia@rdslink.ro



Noile proiecte imobiliare cresc vânzările de betoane

Ritmul construcțiilor din România a cunoscut, după 1990, un trend ascendent ca urmare a necesității integrării cât mai rapide în structurile organizatorice și funcționale ale unui nou tip de societate, cea occidentală, unde destinația și rostul construcțiilor trebuie să răspundă altor cerințe în raport cu economia socialistă. Așa se face că pe zi ce trece, tot mai numeroase construcții își fac apariția în peisajul citadin, chiar dacă unele dintre ele contrastează cu mediul înconjurător, dar asta este o altă problemă la care ne-am referit și ne vom mai referi.

Se pare că fenomenul investițional se va dezvolta în continuare într-un ritm de lucru ce va solicita, în mod firesc, creșterea corespunzătoare a producției și comercializării materialelor de construcții. Un exemplu edificator vizează cimentul și betoanele.

Dacă ne referim la București, Holcim România, unul dintre cei mai importanți jucători de pe piața materialelor de construcții din țara noastră, preconizează o creștere de peste 30% a vânzărilor proprii de betoane, în comparație cu anul trecut. Capacitatea de producție a companiei în capitală este de 2.000 mc/zi, produși și livrați.

„Unele dintre cele mai mari proiecte imobiliare din București au determinat creșterea vânzărilor noastre de betoane. În prezent, Holcim România furnizează betoane pentru proiecte de anvergură din București – clădiri de birouri, apartamente de lux sau blocuri de locuințe, precum: Victoria Plaza (BOG'ART), S Park (ACMS), City Center (Consola) și Esmeralde Residence (Angora)”, a declarat **Cătălin Popescu, director regional Betoane și Agregate București, Holcim România**.

Cantitatea de betoane produsă și livrată pentru aceste proiecte este de peste 100.000 mc, iar tipurile de betoane folosite sunt mărci superioare precum C 20/25, C 25/30, C 28/35 și C 32/40, dar și betoane cu permeabilitate P 8/10 sau P 12/10.

Lărgirea gamei de servicii conexe livrării materialelor de construcții a făcut ca, de-a lungul timpului, Holcim România să dezvolte noi servicii unice, precum HolFresh și HolTrack. HolFresh este un echipament special pentru menținerea betonului proaspăt pe șantier pentru o jumătate de oră, iar HolTrack este un sistem GPS utilizat pentru organizarea riguroasă a activităților de distribuție, prin identificarea și evitarea situațiilor neprevăzute, a întârzierilor, deviațiilor de la traseu sau a altor incidente.

Să reținem totodată că Holcim este primul producător de betoane din România care a implementat conceptul de „stație ecologică de betoane” la Pitești, în anul 2001. În prezent, toate cele 15 stații de betoane dețin de Holcim România respectă conceptul de stație ecologică. Tehnologia de producție implementată este una inovatoare și răspunde celor mai noi standarde de mediu: zero emisii de praf și zgomot, dar și reciclarea reziduurilor de beton proaspăt.

„În condițiile unei creșteri constante pe piața construcțiilor din România, și cu precădere din București, Holcim România are ca prioritate creșterea calității serviciilor și produselor oferite. Este foarte important să livrăm clienților noștri betoane de cea mai bună calitate, iar sistemul nostru de livrare să ajute la realizarea la termen a construcțiilor. De aceea, fiecare client beneficiază de produse și servicii personalizate și, nu în ultimul rând, de consultanță de specialitate”, a declarat **Markus Wirth, director general, Holcim România.** ❑

TÂRGUL DE APARTAMENTE
CONDOMINIUM

TARGUL DE APARTAMENTE CONDOMINIUM

Editia I, 15-18 februarie 2007
World Trade Plaza Bucuresti

Târgul de Apartamente „Condominium" 2007 își propune:

- să reunească firmele care își desfășoară activitatea în **domeniul imobiliar, al construcțiilor,** precum și în domeniul **financiar-bancar, al asigurărilor de locuințe și amenajării acestora;**
- expunerea, pentru prima data în România, către clienți a ofertelor de apartamente din ansamblurile rezidențiale aflate în construcție în București și împrejurimi, într-un cadru modern și stilat;
- organizarea unei conferințe pe teme de real estate și oferte financiar-bancare și de asigurări referitoare la domeniul imobiliar, care se va desfășura pe durata unei zile.

Pentru informații și încheierea de contracte, vă puteți adresa:

Angelica Iva – Coordonator Eveniment
Tel./fax: 021-667.23.02, Mobil: 0722.333.401
E-mail: angelicaiva@zappmobile.ro

Felicia Iordache – Coordonator Eveniment
Tel./fax : 021-320.40.32, Mobil: 0744.666.712
E-mail: feliciaiordache@plusmediacom.ro

www.targapartamente.ro

CONMET
... instalează un nou standard de calitate!

Un nou standard de calitate

Înființată în anul 1994, **Conmet Slobozia** debutează în sfera comerțului prin comercializarea produselor metalurgice provenite, în special, din producția externă.

Insistând pe promovarea calității produselor, am câștigat un segment important din sectorul comerțului cu produse destinate instalațiilor de apă și gaze naturale, în special al **țevilor negre și zincate, al țevilor și fitingurilor din polipropilenă**. Am realizat, astfel, un portofoliu important de clienți consacrați pe piața instalațiilor și am înlăturat, totodată, produsele similare cu cele comercializate de noi, dar care erau de proveniență dubioasă și calitate îndoielnică.

Oferim din stoc:

- dimensiunile uzuale de țevi pentru instalații din oțel, negre și zincate, de la 3/8" până la 4", în gama de execuție medie și ușoară, țevi pătrate și rectangulare, țevi și fitinguri din polipropilenă (PPRC).

Aprovizionăm la comandă:

- țevi negre și zincate cu dimensiuni mai puțin uzuale: 5, 6, 7... țoli;
- țevi din oțel sudate acoperite cu polietilenă în 3 straturi, recomandate pentru transportul gazelor naturale și al produselor petroliere.

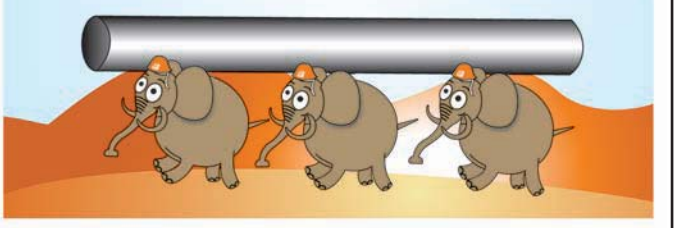
Produsele de bază comercializate în sistem en gros de **Conmet** sunt: țevi negre pentru instalații de apă și gaze; țevi zincate; țevi pătrate și rectangulare; țevi și fitinguri din polipropilenă pentru instalații termice și sanitare, agrementate tehnic. ❑

CONMET
... instalează un nou standard de calitate!

Importator si distribuitor al produselor BORUSAN in Romania

- *Tevi si fitinguri din polipropilena*
- *Tevi negre si zincate pentru instalatii*
- *Tevi patrate si rectangulare*

Str. Lacului, Bl. G110, Sc. A, Ap. 1-2
Slobozia - Ialomita
Tel/Fax: 0243 230110 - 12 linii
Email: office@conmet.com.ro
www.conmet.com.ro



din sumar

Editorial 3
CarpatCement – Beton durabil și eficient 4 – 6, 88
Eurovia – Infrastructură rutieră performantă 7
Holcim – Inițiative durabile 8, 109, 112
GIP – Performanțe prin materiale și tehnologii deosebite 12, 13
Baduc – Mai aproape de tine 14, 15
Iridex – Fibre pentru armarea betonului 16, 17
Baumit – Produse Murexin de… sezon 18, 19
Pagel – Mortar rezistent la foc 20, 21
Legea calității în construcții din nou în atenția specialiștilor 22, 24
Dara Construcții – Ridicarea suprastructurii podurilor 26, 27
Programul Național de Reabilitare Termică (II) 28, 30
Isover – Termoizolații performante 29
București Trading – Fillcoat și Fillcoat fibre 32, 33
Den Braven – Lider mondial în izolanți profesionali 34, 35
Rompolykem – GREAT STUFF PRO 36, 37
Ruukki – Panouri sandwich pentru pereți și acoperiș 38, 39
Megaprofil – Alternativa viitorului 40, 41
Mucegaiul din apartamentele de bloc 44, 46, 48, 50
SELC 2006 – Schimb de experiență al laboratoarelor din construcții 52, 53
Anticorosiv – Soluții eficiente pentru protecția parcajelor 54 – 56
Doka – În întreaga lume, mereu în apropierea dvs. 58, 59
Celco – Soluții ușoare pentru casa ta! 60, 61
Dezvoltarea ingineriei seismice 62, 64, 66, 68, 70
Ceramica Iași – Un oraș construit numai din cărămizi 65
Eurocolor – Secretul lemnului întreținut 71 – 73
Elemente de construcții din lemn lamelat stratificat 74, 76, 77
ARACO – Integrarea europeană a construcțiilor (VIII) 78, 80, 82
Hornoff – Sisteme de încălzire industrială 83, 85
TIAB – Modernizarea transportului cu metroul 86, 87
Valrom – Pachetul de programe ExpertKIT v. 4.5 89 – 91
Systema – Încălzirea halelor industriale 92, 93
Intersolar 2006 – Surse de energie neconvențională 94, 96, 97
Investigarea nedistructivă a infrastructurilor rutiere și aeroportuare 98, 100, 102
Cefin – Macarale hidraulice PM 101
Genco – Tehnologii și utilaje pentru construcții 104, 105
Marcom – Furnizor de utilaje pentru construcții 106, 107
Probleme structurale la mecanismul unei foarfeci de debitat 108, 110

Revista Construcțiilor

„Revista Construcțiilor“ este o publicație lunară care se distribuie gratuit, prin poștă, la câteva mii dintre cele mai importante societăți de: proiectare și arhitectură, construcții, producție, import, distribuție și comercializare de materiale, instalații, scule și utilaje pentru construcții, prestări de servicii, beneficiari de investiții (bănci, societăți de asigurare, aeroporturi, antreprizele județene pentru drumuri și poduri etc.), instituții centrale (Parlament, ministere, Compania de investiții, Compania de autostrăzi și drumuri naționale, Inspectoratul de Stat în Construcții și Inspectoratele Teritoriale, Camera de Comerț a României și Camerele de Comerț Județene etc.) aflate în banca noastră de date.

Caracteristici:

- **Tiraj:** 8.000 de exemplare
- **Frecvența de apariție:** lunară
- **Aria de acoperire:** întreaga țară
- **Format:** 210 mm x 282 mm
- **Culori:** integral color
- **Suport:** hârtie LWC 70 g/mp în interior și DCL 170 g/mp la coperte

Restul tirajului se difuzează prin abonamente, prin agenții noștri publicitari la manifestările expoziționale specializate, naționale și județene, sau cu ocazia vizitelor la diversele societăți comerciale și prin centrele de difuzare a presei.

Încercăm să facilităm, în acest mod, un schimb de informații și opinii cât mai complet între toți cei implicați în activitatea de construcții.

În fiecare număr al revistei sunt publicate: **prezentări de materiale și tehnologii noi, studii tehnice de specialitate pe diverse teme, interviuri, comentarii și anchete având ca temă problemele cu care se confruntă societățile implicate în această activitate, reportaje de la evenimentele legate de activitatea de construcții, prezentări de firme, informații de la patronate și asociațiile profesionale, sfaturi economice și juridice, programul târgurilor și expozițiilor etc.**

Talon pentru abonament

„Revista Construcțiilor“

Am făcut un abonament la „Revista Construcțiilor“ pentru ..... numere, începând cu numărul ..... .

❑ **11 numere - 95,00 lei**

Nume .....

Adresa .....

.....

persoană fizică ❑ **persoană juridică** ❑

Nume firmă ..... **Cod fiscal** .....

Am achitat contravaloarea abonamentului prin mandat poștal (dispoziție de plată) nr. .....

în contul RO35BTRL04101202812376XX - Banca TRANSILVANIA - Lipscani.

Vă rugăm să completați acest talon și să-l expediați într-un plic, sau prin fax împreună cu copia chitanței de plată a abonamentului, la SC Star Pres Edit SRL – „Revista Construcțiilor“, Str. Horia Măcelariu nr. 14 -16, bl. XXI/8, sc. A, et. 1, ap.15, Sector 1, București.

*** Creșterile ulterioare ale prețului de vânzare nu vor afecta valoarea abonamentului contractat.**