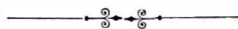


IV DIVERSE

MORTARELE CU SODĂ



Înghițelul intrerupe în general executarea zidărilor.

Nu este îndoială că întrebuițarea apei calde face posibilă în ori ce timp fabricarea mortarului, dar, uă dată întrebuițat, mortarul proaspăt, supus la uă temperatură scădută, se desagrejează și perde cu totul proprietatea de a face prisă.

Se poate remedia la acest inconvenient amestecând în apă substanțe solubile cari scoboară punctul său de congelățiune. D-nu inginer Rabut a încercat din 1885, alcoolul, sarea de mare și, în urmă dupe indicările D-lui inginer Descubes-Desgueraines a întrebuițat soda din comerț, care a dat rezultate mai bune. În 1891 s'a putut decide a nu mai intrerupe nici un șantier de zidărie din cauza frigului, și s'a putut executa în timpul iernei 1891—1892, uă cantitate considerabilă de zidării de toate felurile pe liniile Carentan la Carteret și de la Vire la Saint Lô și la Caen, cari trebuia conduse cu activitate cu toată asprimea sesonului. Printre aceste lucrări, trebuie a menționa, afară de numeroase uvrage curente (precum apeduce, viaduce de 4 metri, fondațiuni de clădiri), un uvrageu destul de important: podul de la Saint-Jores, de 15 metri deschidere, a cărui boltă a fost construită cu mortar de var fără adăogare de ciment, și zidării foarte expuse la înghițel (pereuri, ziduri de susținere, șanțuri zidite), executate și rostuite cu mortar de ciment. Aceste diferite lucrări au suferit fără inconvenient friguri de 10 la 15 grade, fie în timpul execuțiunei, fie pucin timp în urmă.

Dupe diferite încercări, s'a adoptat rețeta următoare pentru incorporarea sodei în mortar.

Se întrebuițează carbonatul anhidru obținut prin procedeul Solvay, care necesită mai pucin transport și manoperă de cât carbonatul hidratat: materia se aprovizionează în praf în saci. Ea se divolvă într'ua căldare în care se menține continuu un dosagiu de un kilogram carbonat pentru cinci litri de apă, și uă temperatură de ver-ua trei deci de grade; această disoluțiune este amestecată cu un volum egal de apă ordinară în butoaie unde zidarii ia apa pe măsura trebuițelor; uă căldare de 100 litri ajunge pentru dece

zidari. Dosagiul final este ast-fel de un kilogram de carbonat pentru dece litri de apă, și întrebuițarea se face la uă temperatură de 10 la 12 grade. În confecțiunea mortarului, proporțiunea obișnuită de apă pentru un nisip și un var dat, trebuie a fi sporită cu un sfert. Nisipul înghițat la suprafația grămeșilor trebuie a fi pulverisat cu îngrijire; în fine, este bine a prevedea zidarii cu mănuși de cauciuc.

Sporirea de cost datorită întrebuițării sodei, pe metru cub de zidărie brută cu mortar de var dosat în proporțiunile ordinare, se poate evalua, în cifre rotunde, în modul următor:

	lei. b.
Carbonat, 10 kilograme a 0,20	2,00
Cărbuni 2 _k ,5 a 0,04	0.10
Material	0.05
Manopera, 1 ora a 0.35	0.35
Total, lei.	2.50

Această majorare este neglijeabilă în vederea sporirii cheltueșilor generale și a celor lalte inconveniente pe cari le aduce dupe sine intreruperea lucrărilor iarna; în adevăr, este evident că uă cheltuială suplimentară de 2 sau 3000 lei, corespundend unui cub considerabil de 1000 metri de zidărie, nu este nimic în raport cu uă întârziere de mai multe luni într'ua antrepriză de oare care importanță, mai cu seamă dacă aceste zidării comandă terasamentele. Întrebuițarea acestui procedeu sau a ori-cărui altul echivalent pare dar chemată a se generaliza.

Adăogarea sodei nu are numai de efect a face posibilă confecțiunea și conservarea mortarului sub uă temperatură scădută; ea accelerează și prisa. Cu dosagiul de mai sus, prisa mortarului cu sodă supus la un frig de—5 grade a fost în mijlociu de doă ori mai repede de cât acea a aceluiasi mortar, fără adăogare de sodă, la temperatura de + 10 grade. La suprafația, pe 4 sau 5 milimetri grosime, întărirea este mult mai accelerată; interiorul, de și se întăresce, rămâne umed. S'a constatat acest fapt asupra unor masive de încer-

care derâmate dupe cinci luni; îndată ce se expunea la aer, mortarul se usca repede.

Aceste rezultate au fost obținute cu zidării espuse la aer liber. S'a experimentat asemenea bucăți de mortar scufundate în apă; prisa lor a fost mult mai puțin accelerată și apa de imersiune s'a încărcat mult cu sodă.

Paramentele vădute ale podului de la Saint-Jores și a celor lalte uvrage zidite cu mortar de sodă au presintat, în timp de mai multe luni, nisce pete albe cari au dispărut complet în urmă. Acest fenomen și umiditatea persistentă din interiorul masivelor face a se evita aplicarea procedului la zidările în elevație a clădirilor; dar se poate adopta fără teamă pentru toate cele lalte uvrage, chiar pentru cele mai îngrijite.

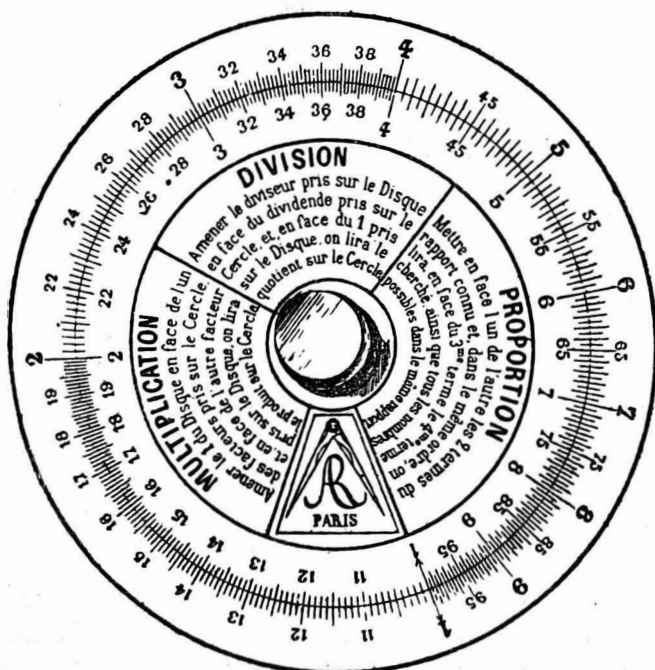
Accelerarea constatată în prisa mortarului cu sodă se explică prin formarea imediată a carbonatului de var. Această reacțiune constituie deja un început de prisă; se crede chiar că ea joacă rolul de *amorsă*, adică determină, prin ruptura echilibrului chimic, uă evoluțiune mai repede a reacțiunilor cari produc întărirea, în același mod cum combustiuinea unei *amorse* precipită combustiuinea unei mase de pulbere.

Acceleratiunea prisei are loc la ori-ce temperatură, ceea ce sugerează imediat ideia d'a fabrica *cimenturi artificiale pe cale umedă*, adăogând, mortarului de var, carbonat de sodă sau ori-ce altă materie care provoacă uă reacțiune analogă.

Cercul de Calcul și „Aritmograf“

al D-lui Renaud Tachet.

Rigla de calcul aduce servicii reale tutulor acelor cari în profesiunea lor, au adesea de făcut operațiuni al căror rezultat poate fi cunoscut într'un mod aproximativ. Cu puțină obișnuință, se poate ajunge chiar, dacă numerile asupra căroră se operează nu sunt mari, la aproximatiuni a căror diferență de rezultatul numeric real este adesea neînsemnată și neglijabilă.



Acest instrument util, care, după cum se scie, este basat pe proprietățile logaritmilor, nu este destul de răspândit și nu i se apreciază încă toate meritele; multe persoane cred, fără dreptate, că întrebuițarea sa este rezervată exclusiv inginerului. Pentru inginer este în adevăr un ajutor indispensabil, dar întrebuițarea sa nu este mai puțin utilă într'o mulțime de circumstanțe în cari convine a opera cu repeziciune și precisiune. Proba unei operațiuni se poate face prin acest mijloc, fără să fie necesitate d'a recurge la un alt calcul, adesea obositor. Se realizează ast-fel uă economie de timp evitând tot de uă dată fatiga.

S'au făcut deja mai multe încercări pentru a înlocui rigla de calcul printr'un cerc de calcul; prețul destul de ridicat al acestui instrument ast-fel transformat credem că este singura rațiune care s'a opus vulgarisării sale.

Încercări noi făcute pe această cale, au condus pe D-nu Renaud-Tachet să fabrice, în scop de vulgarizare, un cerc de calcul și *aritmograf*, în carton tare de 0.10 diametru, ale cărui diferite scări sunt ingenios combinate, și care este pus la îndemâna tutulor prin costul său redus. Acesta este instrumentul de biou prin excelență; pentru șantiere și ateliere este în preparare un tip al cărui diametru va fi numai de 0,08 și care va fi mai comod pentru buzunar.

Aspectul din față al cadranului este arătat de figura alăturată; gradările indicate permit a opera imulțirile, divisiunile și proporțiunile făcând să se învârtască discul interior în discul din prejur. Pe verso, se află scările necesare pentru a forma pătratele, cuburile și extragerile de rădăcini. Aci citirea este directă și imediată; ea nu cere nici uă manoperă și ansamblul formează un singur cadran.

Alegerea cartonului a sporit mult dificultățile de invins pentru a da acestui instrument precisiunea dorită. Grație unui utilagiu special, aceste dificultăți au putut fi invinse. Cadranul mobil se mișcă într'un șanț al discului superior și poartă un buton de manevrat precum și un mic șurup dedesubt pe care se strânge mai mult sau mai puțin un buton ghintuit, pentru a regula frecarea cadranului mobil.

Gradarea discului exterior comportă uă singură scară principală, și de oare ce aceasta este relativ lungă, divisiunile sunt mai numeroase de cât pe aceea a riglei de calcul, și prin urmare calculul este mai exact; afară de aceasta forma circulară permite a citi la infinit proporțiunile ce se rapoartă la doi termeni cunoscuți puși unul în fața celui lalt. Pentru a evita ori-ce efort de memorie și a suprima ori-ce inscripțiune, s'a prevăzut acest aritmograf cu un index care se adaptează, dupe voință pe marginea cadranului exterior și permite a reperă un rezultat în cazul în care trebuie a proceda la mai multe operațiuni succesive legate unele de altele.

(Dupé Génie civil).