

Extrase din reviste streine

Construcțiuni.

Regule pentru fabricarea din beton a pietrei cu goluri publicate în revista „Beton und Eisen“ prezintă interes din cauza întrebunțării mari crescând mereu ce se face din acest fel de piatră.

Asociațiunea americană a aplicatorilor de ciment a stabilit regulile în scop de a înlătura nemulțumirile ce une-ori s'au produs contra acestui nou material.

1. Proporțiua amestecului va fi la blocurile făcute cu mașina din beton semi-umid 1 ciment, 3 nisip și cel mult 4 prundiș; la betonul turnat: 1 ciment 3 nisip și 5 prundiș.

2. Când se lucrează cu mâna, cimentul și nisipul sunt întâi amestecate și 'n urmă se toarnă apă amestecându-se din nou; în urmă se pune prundișul; când se lucrează cu mașina toate materialele sunt amestecate împreună și la sfârșit se adaogă apa.

3. Lucrul se face așa ca compresiunea să fie uniformă, suprafața se îndreaptă cu o rilă și se netezește cu mistria pentru a obține etanșeitate.

4. Se stropește suficient ca vântul, soarele, uscăciunea să nu influențeze.

5. Petrile nu se vor întrebunța de cât după 3 săptămâni.

6. Petrile trebuie să aibă marcate pe ele, data, fabrica și compozițiua.

7. Grosimea zidurilor principale poate fi cu 10 la suta mai mică de cât la zidaria de cărămidă, iar la cele despărțiitoare ca și la zidăria din cărămidă cu găuri.

8. Sarcina admisibilă este de 8 kgr. pe cm. p., fără a scădea golurile; piatra trebuie să aibă o rezistență de 70 kgr. pe cm. p.

9. Proporțiunea golurilor nu trebuie să întrecă $\frac{1}{3}$ la ziduri principale cu 2 etaje, $\frac{1}{4}$ la cele cu 4 etaje și $\frac{1}{5}$ când sunt 5 etaje Grosimea zidurilor cel puțin $\frac{1}{4}$ din înălțimea petrilor.

10. Incercările se vor face cel mai târziu după 60 zile de fabricațiune; încercările la forfecare după 28 zile vor da mijlociu 10 kgr. pe cm.^2 , minimum 7 kgr.; încercările la compresiune 70 kgr. pe cm.^2 .

Apa absorbită 15 la sută în mijlociu, 22 la sută maximum din greutatea petrei uscate.

Incercările la îngheț: 12 ore la temperatura de -9°C în urmă 1 oră la $+65^{\circ}\text{C}$, perderea de greutate mai mică ca 10% și rezistența scăzută cu 33% ; la foc 30 minute la 927° și apoi în apă de 10°C .

Rezistența cărămizilor silico-calcare la îngheț este una din obiecțiunile curente aduse contra acestui fel de cărămizi, atât de răspândite în Germania și Olanda.

Revue des materiaux de construction et de travaux publics dă rezultatele încercărilor făcute:

1. în Franța în Laboratorul de încercări de la „Conservatoire national des arts et métiers“ cărămizi ținute 24 ore în apă distilată, a fost în urmă puse timp de 4 ore la temperatură între -12° și -15° și desghețate apoi timp de 3 ore în apă la $+15^{\circ}$.

După 25 operațiuni de acestea — îngheț și desgheț — nu s'a constatat nici o urmă de desagregare.

2. In Belgia în laboratorul de la Malines cărămizi saturate de apă a fost expuse în timp de 10 ore la temperatura de -13° ; în urmă au fost complet desghețate.

Operațiunea aceasta repetată de 15 ori n'a arătat nici o alterare a cărămizei.

Reparațiunea fundațiunilor prin turnare de ciment după metoda imaginată de James Greathead, este descrisă în „Engineering Record“ 4 Aprilie a. c.

Metoda a fost aplicată cu succes la reparațiunea culeelor unui pod din Londra și la monumente istorice cari din cauza temeliei amenințau să cază.

Principiul metodei consistă în a împinge ciment prin presiunea hidrostatică în golurile fundațiunilor prin niște țevi stabilite adhoc.

Un dispozitiv inventat de acelaș permite a lucra în tuneluri cu ajutorul aerului comprimat.

Căi ferate

Măsurile luate de compania căilor ferate de nord a Franței în timpul perioadelor de trafic intensif este titlu unui studiu publicat de *A. Sartiaux* în „Revue des chemins de fer“

Inegalitatea repartizării în timp a traficului în România mai cu seamă, este cauza principală a deosebitelor neajunsuri de care suferă atât administrațiunea cât și publicul.

D'aceia studiul menționat prezintă un deosebit interes pentru noi, vom arăta liniile lui principale.

Autorul arată că sporirea materialului rulant și a instalațiilor fixe așa ca să satisfacă maximum de trafic nu este soluțiunea bună pentru că nu numai poate duce financiarmente la ruină dar suprimă pentru multă vreme ori-ce posibilitate de a reduce tarifele.

De aceia, în loc de a spori mijloacele de acțiune peste ori-ce limită s'au luat măsuri pentru a obține un mai bun folos din ele, prin o rotațiune mai bună a materialului rulant și o utilizare mai mare a instalațiilor fixe.

Aceste măsuri au fost :

1. *Adoptarea de vagoane de mare capacitate și un regim de tarife* care asigurând încărcarea completă a acestor vagoane, determină totodată cel mai mare tonaj util pentru fie care tren față de greutatea moartă a vagoanelor,

2. *Reducerea timpului de încărcare și descărcare.*

3. *Reducerea timpului de staționare în gări.*

4. *Reducerea opririlor* provocate prin încrucișări, clasare de trenuri, formarea lor, așteptarea orei de plecare și altele.

5. *Regularizarea* traficului pe cât posibil prin o repartiție mai uniformă.

După ce arată limitele în cari aceste măsuri trebuie să se menție, d-l *Sartiaux* încheie arătând rezultatele practice obținute.

Industria

Mijloacele întrebuințate în industrie pentru a se apăra de incendii este titlu unui studiu publicat de *E. Boeringer* în „Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse“.

Mijloacele aplicate se pot rezuma ;

1. Prevenirea combustionilor spontanee provocate de cârpe de șters unuroase sau lemn prea uscat prin așezarea cârpelor în

cutii metalice închise și prin menținerea unei curățenii chiar excesive în ateliere.

2. Atelierele de ambalaj, tâmplărie, izolate sau separate prin „ziduri contra focului“ de restul atelierelor.

3. Construcțiune incombustibilă și „ziduri contra focului la fie-care 50 metri depărtare ; ușile în aceste ziduri să fie rulante pentru a se putea închide mai ușor la nevoie ; uși de lemn îmbrăcate în fer rezistă mai bine contra deformărilor determinate de acțiunea focului.

4. Construcțiunile metalice, trebuie protejate prln ciment sau ipsos ; d'aceia recomandă mult betonul armat.

Cu toate aceste măsuri preventive, care reduc mult incendiile și urmările lor, trebuie și instalațiuni de apărare în caz când incendiu s'a declarat.

1. Rezervorii mici în fie-care atelier, căci o găleată de apă la început poate servi mai mult de cât pompa cu abur mai târziu.

2. Extinctorii automatici, fie cu apă fie cu vapori și o canalizare sistematică pentru acest scop în întreaga fabrică.

Detalii interesante asupra instalării unor posturi de incendiu așezate în punctele cele mai ridicate a fabricei, funcționării și controlului lor încheie remarcabilul articol care prezintă interes deosebit pentru ori-ce industrial.

Mașini.

Regularitatea motorilor cu gaz este titlu unei conferințe publicată în „Engineering“, de J. Atkinson.

Autorul descrie sumar diferitele sisteme întrebuițate, stăruie mai mult asupra sistemului „totul sau nimic“, adică prin suprimarea completă a admisiunii gazului explosibil și încheie prin descrierea unui nou sistem aplicat de casa Crossley Brothers : o supapă pentru aer și o supapă pentru gaz sunt legate între ele prin o tijă care în pozițiune obișnuită permite producerea rareficerii aerului în un cilindru special la începutul cursei de aspirațiune ; acest vid parțial întârzie deschiderea supapei de gaz care se închide totdeauna cu supapa principală de admisiune ; ast-fel o cantitate de aer este aspirată la începutul cursei și un amestec mai bogat către sfârșit.

În un motor cu gaz înzestrat cu acest dispozitiv, iuțeala a trecut de la 119 la 121 învârtituri când puterea a scăzut instantaneu de la 600 cai la 50 cai.

Consumațiunea de gaz a fost mică: pentru un cal vapor oră 1^{mc},470 de gaz, care avea 1392 calorii pe metru cub; gazul era extras din cărbuni bituminoși.

Desvoltarea turbinelor cu vapori în Statele-Unite, rezultă din un tablou publicat în revista „Power“.

Aceste turbine sunt întrebuințate în

73 instalațiuni pentru tramwaie și drumuri de fer electrice, cu o putere totală de 330.000 kilowați.

81 stațiuni pentru luminat, cu o putere totală de 190.000 kilowați.
128 diferite fabrici: textile, vagoane, ciment, metalurgie, hârtie, cauciuc, pulbere, mașini și altele, cu o putere totală de 120.000 kilowați.

Numai în atelierele din Pittsburg sunt în construcție 148 turbine de o putere totală de 300.000 kilowați.

Economie socială

Datoria socială a patronilor și obligațiunile morale ale lucrătorilor și impiegaților este titlu unei lucrări apărute în editura librăriei Dunod la Paris și semnată de d-na I. P. Razous.

Competența autoarei în materie este obținută din întreprinderile industriale și comerciale la care a luat timp îndelungat parte.

Obiectul lucrării este de a arăta pe de o parte măsurile de natură a solidariza interesele patronilor cu acele ale lucrătorilor și „a aduce încrederea și respectul reciproc necesar menținerii prosperității industriale și comerciale“ și pe de alta obligațiunile lucrătorilor în toate problemele importante interesând industria.

Cheysson, cunoscutul profesor de economie, spunea în o conferință „fie-care este răspunzător nu numai de ceea-ce face direct, dar încă și de acele fapte rele pe care putea să le împedice precum și de acele fapte bune pe care nu le-a făcut atunci când avea putința“.

D'aci rezultă pentru patron obligațiunea „d'a nu sacrifica pentru producțiune și pentru preț de revenire ori-ce preocupare de soarta lucrătorilor“.

Pe lângă respectarea legilor proteguitoare ori-ce patron are obligațiuni privitoare la:

1. Organizarea ierarhică a muncii;
2. Fixarea și plata salariilor, recrutarea și concedierea lucrătorilor, reducerea șomagiului și a efectelor sale;

3. Formarea ucenicilor ;
4. Igiena atelierelor și îngrijirea contra tuturor boalelor dar mai ales celor profesionale ;
5. Prevenirea și îngrijirea în caz de accidente ;
6. Înființare de case de retragere pentru invalizi și bătrâni.
7. Locuințele lucrătorilor ;
8. Soluțiunea amiabilă a conflictelor.
9. Moralitatea uvrierilor.

Aceste chestiuni sunt examinate în tot atâtea capitole cari constituie prima parte a lucrării, cea mai importantă și mai dezvoltată — 190 pagini —.

În partea a doua autorul arată *obligațiunile morale* ale lucrătorilor cu privire la aceleași probleme ; firește, această parte are o extensiune mai mică — 22 pagini —.

În total cartea prezintă interes și pentru industriașii români fiind-că este sinteza unei experiențe îndelungate ; observarea principiilor sănătoase poate cruța tinerei noastre industrii multe nemulțumiri și pierderi materiale.

O deosebită importanță are capitolul asupra soluțiunei amiabile a conflictelor prin instituirea consiliilor permanente de conciliațiune și arbitraj, în care atât lucrătorii cât și patronii au delegați.

Invățământ tehnic

Educațiunea inginerului a fost obiectul unei conferințe la New-York, după care a urmat desbateri.

Dăm după „Proceedings of the American Institute of electrical engineers“ Mai a. c. un rezumat a ideilor emise.

Ch. E. Scott arată importanța studiilor matematice în educațiunea inginerului ; obișnuința raționamentului precis, clar, corect este primul rezultat direct ; instrument prețios în practica ingineriei prin metodele de calcul și interpretarea exactă a faptelor, studiul matematicilor, nu poate fi dat prin cărți ci trebuie să vie de la profesor ; acesta trebuie să aibă în vedere problemele artei ingineresti și să desvolte lecțiunile în această direcțiune.

Ch. P. Steinmetz este d'aceiaș părere cu *Ch. Scott* că matematicile sunt un instrument excelent pentru inginer, dar încetează de a fi și sunt chiar primejdioase când inginerul perde obișnuința de a considera de aproape faptele.

E. Clifford susține că punctul cel mai important este redu-

cerea *cantităţii* subiectelor tratate ; e mai preferabil a trata un mic număr de chestiuni în mod complet de cât un mare număr în mod superficial.

Nu are nici o importanţă faptul că un inginer după eşirea lui din şcoală se găseşte în faţa unor chestiuni pe care nu le cunoaşte de loc ; le va putea studia singur şi bine dacă are metodă şi obişnuinţă.

H. W. Buck arată că educaţiunea tehnică cuprinde 2 părţi : una teoretică, alta practică ; foarte adese-ori practica a întrecut teoria : descoperirea experimentală a fenomenilor electromagnetice de Faraday a precedat lucrările lui Maxwell ; experienţele lui Watt au fost înaintea lucrărilor lui Carnot ; d'aceia crede că ar trebui să fie întâi practic, fizic experimental apoi teoretic matematic.

W. S. Franklin susţine că matematicile ar putea fi reduse cu 30 la sută şi ar trebui asociate continuu cu fizica.

L. B. Stilwell este de părere că învăţământul tehnic trebuie să fie cât de întins posibil, pentru ca inginerul să fie bine pregătit a-şi complecta instrucţiunea sa mai târziu în direcţiunea ce-şi va alege.

E. S. Temple susţine aceiaş părere, adăogând că inginerul pe lângă cultura tehnică de azi, mai are nevoie de o cultură comercială, dat fiind că mulţi ingineri vor avea în mâinele lor soarta multor capitaluri şi rolul social al inginerului este complex.

W. L. Robb propune de a folosi cei 4 ani de învăţământ tehnic în chipul următor : în 2 ani — cei dântâi — matematicile, fizica, chimia şi limbile streine ; în al treilea an mecanica şi celelalte ştiinţe generale tehnice ; în al patrulea an specializarea în direcţiunea aleasă de student.

C. O. Mailloux susţine că învăţământul tehnic nu trebuie să fie întins şi superficial ci restrâns şi aprofundat.

În fine, *Dugald E. Jackson* de şi apreciază deosebitele idei emise, conchide că părerile profesorilor Clifond şi Ferguson de a da un învăţământ mai aprofundat şi mai puţin întins sunt cele mai acceptabile.