

Extrase din reviste streine

Construcțiuni

Dărâmarea unei clădiri în beton armat s'a întâmplat la Milan în ziua de 17 Aprilie a. c.

Dăm după „Beton und Eisen“ detaliile următoare: Clădirea era nouă, construită de Societatea italiană, „Ciment armat“, pentru o mare casă de mărfuri de consumațiune.

Accidentul a costat un număr însemnat de vieți omenești: 12 greu răniți și 1 mort s'a scos imediat din dărâmături; alți 12 morți trebuie să se mai afle acolo.

Două treimi din clădire a rămas în picioare prezentând crăpături mari și permițând cu anevoință lucrările de salvare în amestecul de bare de fier și de bucăți de beton.

Clădirea se sprijinea din două părți pe clădiri existente și avea un parter și trei etaje. Toate tavanele erau executate din beton armat; clădirea era împărțită în trei deschideri mai mari, grinzile principale și transversale aveau plăcile la partea superioară. Plăcile aveau cam 8 cm. grosime.

Dispozițiunea grinzilor aceiași la toate etagele era potrivită scopului, așa cum se întrebuițează foarte des dar executarea nu a fost îngrijită. Mai ales stâlpii arătau goluri până la 5 cm. grosime; iar rezemarea plăcilor pe grinzi foarte slabă. Parterul avea în locul zidurilor de fațadă, mari deschizături cu stâlpi dubli; zidăria formând fațade etagiilor de d'asupra era executată din cărămidă.

Construcțiunea s'a început la finele anului 1907 și în momentul dărâmării întregul edificiu era decofrat. Nenorocirea s'a produs în timpul încărcării de încercare la ultimul etagiu; patru asemenea în-

cărcări se făcuse în etagele de desubt ; la cea din urmă s'a dărâmat clădirea. Iată cum un martor ocular descrie accidentul :

„În timpul așezării sacilor cu nisip, s'a lăsat încet acope-rișul în mijlocul deschiderii și a căzut pe tavanul etagiului al douilea, luând zidurile fațadelor cu sine ; prin lovitură și greutate se scufundă tavanul și căzu pe cel de dedesubt ; tot așa s'a repetat faptul de patru ori ; s'a auzit deslușit, patru lovituri urmate una după alta încet.“

Cauzele acestei catastrofe par a fi următoarele : la reazime la nici un loc nu era betonul armat suficient, din cauza aceasta efortul în beton era prea mare.

Tot aceiași lipsă era la mijlocul deschiderilor mari unde eforturile din plăci și grinzi se adună.

Bucățile de beton arătau puțină rezistență și erau amestecate eu fărâməturi de cărămidă și lemn.

La preparatul betonului nu s'a dat convenita atențiune și cali-tatea cimentului abea putea fi considerată bună.

Din cauza scoaterei scândurilor prea timpurie s'a deranjat be-tonul înainte de întărire și de acea nu a putut suporta încercarea rezistenței ce s'a făcut d'asemenea prea curând. Aceasta rezultă din faptul că tavanurile mai vechi a rezistat la încercare și cel mai decurând s'a dărâmat.

Barele de armatură păreau destul de tari, de oarece, nu s'a putut observa nici o ruptură, prin căderea grinzilor și a plăcilor.

Totul dovedește o lipsă de cunoștință pentru construcția de beton armat.

Poduri

Podul peste Rhône la Puyrion executat în beton armat prezintă un interes deosebit, atât prin deschiderea bolților de câte 51.50m. cât și prin înălțimea mare de 31.24 m. d'asupra etiajului dar mai ales prin diferitele dispozițiuni care au permis reducerea costului total la 212 000 franci pentru o deschidere totală de 180.70 metri, ceea-ce revine cam 1200 lei metru liniar de pod.

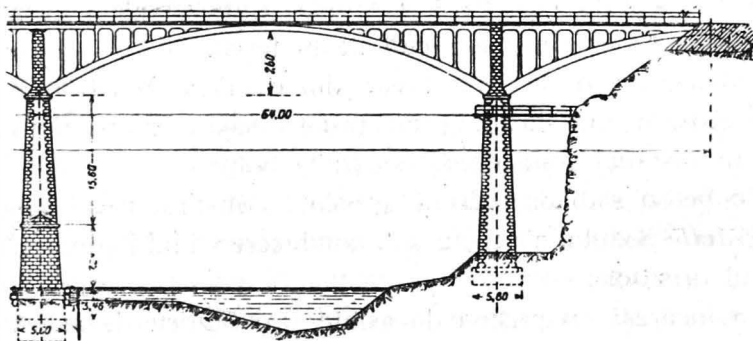
Dăm după revista „Beton und Eisen“ fotografiile acestui pod și o scurtă descrițiune.

Fundațiunile cu aer comprimat au fost stabilite la 10 metri sub nivelul apei.

Înălțimea pilelor este de 22.50m. d'asupra apei până la naș-

terea bolților. Ele sunt executate în piatră brută iar avanbecurile în piatră cioplită.

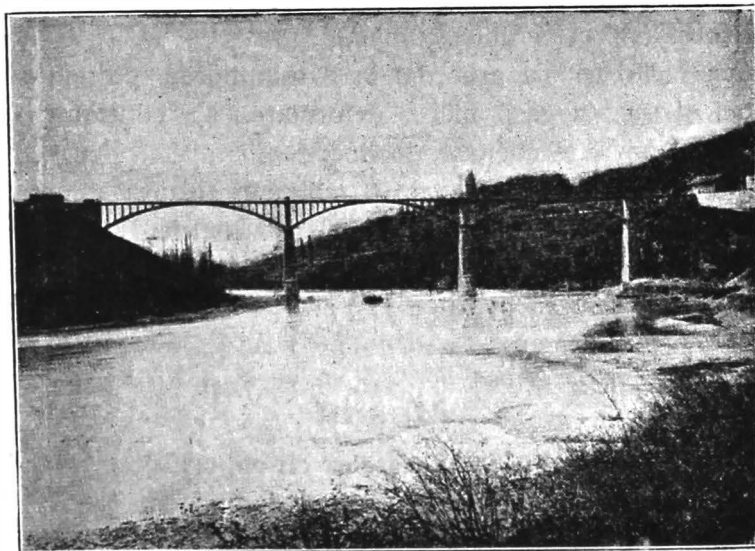
Deschiderea totală de 180.70 m, a fost împărțită în trei des-



chideri—bolți—de 51.50 m, și una—jumătate de boltă—de 24.15 m ; săgeata bolților este de 7.60 m. adică $7.60 \frac{1}{51.50} = 6.8$

Lărgimea totală a podului este de 3.60 m, 2.20 m. pentru trăsuri la mijloc și câte un trotuar de 0.70 m. d'oparte și alta; pe 2 pile șoseaua este lărgită la 4.50 m. pe 12 m. lungime pentru încrucișarea vehiculelor.

Două grinzi în arc de 0.60 m. grosime la cheie și 1.00 m.



la naștere și 0.40 lățime, depărtate de 2.30 m. suportă întreaga cale ; grinzile sunt legate între ele prin o placă de 0.20 m. grosime

care contribuie la rezistența grinzilor ; d'aceia placa este așezată la cheie către extradados iar la naștere către intrados, iar acolo unde presiunea are cea mai mică excentricitate, placa este complet suprimată și înlocuită prin o mică grindă transversală; această dispozițiune dă economie însemnată de material.

Tablierul propriu zis constă din o placă de beton armat de 0.10 m. grosime, întărită prin grinzi transversale ce se reazim pe stâlpi la 2.10 m. distanță transmițând sarcinile bolților.

Un beton slab de 0.20 m. grosime constituie patul șoselei.

Incercările podului s'a făcut sub conducerea d-lui inginer-șef Rabu în modul următor :

S'a încărcat cu prisme de asfalt — o fabrică de asfalt era în apropiere — așa ca să se realizeze sarcina de 200 kgr. pe m² pe trotuare și pe suprafața de șosea cât mai rămânea pe lângă un car cu două osii având, o greutate totală de 6000 kgr.

Aparatele de măsurat *săgețile* erau sistem Grisi care permit a aprecia și o săgeată de a zecea parte din milimetru ; tot odată se făcea un nivelment.

Incărcarea s'a făcut :

- 1) pe 27 m. la cheie ;
- 2) pe jumătate din boltă ;
- 3) pe întreaga deschidere a unei bolți ;
- 4) la sfârșit pe a doua jumătate.

După încercări s'a procedat la o minuțioasă cercetare a construcțiunei și nu s'a găsit nici o deformare ; s'a constatat o solidaritate perfectă și o elasticitate deplină.

Săgețile maxime au fost de 6 milimetri sub încărcarea totală și 4 până la 5 milimetri prin încercări disimetrice pe când acele admise erau 1/1000 din deschidere.

Incercările s'au făcut după 120 zile de la îndepărtarea cintrelor și după trecerea unei erne.

Mașini

Regulamentul nou al aparatelor cu vapori, decretat în Franța la 9 Octombrie 1907, a înlocuit pe acel datând din 1880.

Ch. Compère a făcut la Societatea inginerilor civili din Franța o analiză interesantă a acestui regulament.

Scopul regulamentărei—cea dintâi în 1843, modificată în 1865, apoi în 1880 și înfine în 1907—de a preveni accidentele, a fost atins ;

numărul morților a scăzut pentru 10.000 aparate de la 3.7 cât era în perioada celor 5 ani 1881—1885 la 1.5 cât s'a constatat în intervalul 1899—1903.

Regulamentul nou are în vedere atât siguranța lucrătorilor însărcinați cu conducerea aparatelor cât și a oamenilor ce nu aparțin serviciului.

Art. 17 prescrie săli bine luminate, îndeajuns ventilate, larg dimensionate și cu porți cel puțin în două direcțiuni.

Art. 16 prescrie uși la focare și cenușare așa că eșirea unei fășnituri de vapori sau apă nu poate atinge personalul de serviciu.

Instalarea cazanelor în subsol nu este recomandată.

Statistica, dovedind că lipsa de întreținere este cauza principală a accidentelor, art. 39 obligă examinarea completă a cazanelor interior și exterior, de către o persoană competentă, cel puțin odată pe an; în un *registru de întreținere* se vor nota toate încercările, examinele, curățirile și reparațiunile.

Locomobilele agricole provocând cele mai multe accidente din cauza stărei rele a aparatelor, regulamentul prescrie măsuri mai riguroase: încercarea idraulică la cel puțin 5 ani și la fie-care vânzare.

În rezumat, regulamentul nou ține seamă de faptele observate în materie în timpul celor 27 ani trecuți de la 1880 și prezintă interes pentru orice industrial sau autoritate având instalațiuni cu vapori.

Industrie

Recompense lucrătorilor pentru ideile și descoperirile lor, constituiesc unul din mijloacele cele mai eficace pentru îmbunătățirea utilajului unei industrii, cum dovedește un studiu din „*American Gaslight Journal*.”

„Mulți mecanici au o mare capacitate de reflexiune și prin urmare în timpul funcționării mașinei, sunt cei mai în măsură a avea idei pe care inginerii din biurourile de studii departe de procedurile de fabricațiune nu le pot avea.”

Dar, cum observă autorul acestui studiu, nu e nici odată bine a spori salariul unui lucrător pentru „o idee” dată sau o modificare „judicioasă” propusă la o mașină, întru cât salariul său fiind resplata muncii sale, numai când capacitatea sa personală productivă este mai mare, salariul urmează să crească; „invențiunea” sa îi

poate aduce o recompensă obținută independent de salariul său; asemenea recompense îndeamnă pe acei cari văd o perfecționare de introdus să o propue patronului și să nu o păstreze pentru dânsul ceea-ce ar întârzia progresul.

Organizarea fabricilor este obiectul unui studiu remarcabil publicat în „*American Machinist*,” care poate interesa pe industriașii noștri.

Principiile organizării propuse în acest studiu sunt :

a) *Localizarea autorității* așa ca toate operațiunile fabricațiunei pentru fie-care categorie de semi-fabricat să poată fi controlată dintr'un singur punct prin un șef responsabil.

b) *Perioadă de fabricațiune scurtă* care aduce o sporire a randementului pe unitate de timp și de utilaj și evită numeroase transporturi de materiale între puncte prea depărtate.

c) *Reducerea „lucrărilor în curs”* prin un control efectiv din partea atelierului ce termină lucrarea astfel ca un fabricant să nu aștepte prea mult din cauze neânsemnate.

d) *Sporirea locului disponibil* ca urmare a considerațiunei de mai sus.

e) *Reducerea lucrului de biuro* obținut prin măsuri de sub a).

f) *Reducerea lucrului de transport.*

Edilitate*)

Se dă o mare importanță în Germania „*artei de a construi orașele*”, și în școlile Politecnice ale sale, se învață principiile, care călăuzesc pe ingineri și arhitecți la făcerea planelor necesare pentru *sistematizarea și extinderea* orașelor. Principii de igienă, tehnice arhitecturale, economice și juridice concură împreună la stabilirea planelor de a construi orașele noi și de a sistematiza pe cele vechi.

Anul acesta s'a predat la școala Politehnică din Charlottenburg (Berlin) următoarele cursuri :

a) *Arta în construcțiuni de orașe (Städtebaukunst)* cu d. Geh. Prof. Genzmer (arhitect).

b) *Construcțiunea orașelor din punct de vedere ingineresc (Bebauungspläne)* cu d. Prof. Brix (inginer).

În afară de aceste două cursuri, aceiași d-ni profesori au condus și „*Siminarul de construcțiuni de orașe*” (Siminar für Stadtebau).

*) Informațiuni date de d. Al. I. Popescu inginer, Charlottenburg—Berlin.

După cum se știe, Politehnicele din Germania sunt organizate ca universitățile, fiind permisă asistența la cursuri atât a studenților cât și a auditorilor. Primele două cursuri au fost urmărite cu deosebit interes de studenți și deosebiți auditori, pe când Seminarul a fost frecventat numai de auditori.

Rostul acestui Seminar, care pentru prima oară a avut ființă în Germania anul acesta și deocamdată numai la Politehnicul din Charlottenburg, este de a forma pe inginerii și arhitecții comunali ca să poată pregăti după toate principiile moderne sistematizarea orașelor vechi sau aranjarea de cartiere noi pentru orașele cu tendință de extindere. În semestrul de iarnă au luat parte la acest Seminar vre-o 60—70 ingineri sau arhitecți comunali din Germania sau aiurea; în semestrul de vară mai puțini.

Pentru acest scop s'au dat mai întâiu o serie de cunoștințe teoretice necesare iar după aceea s'au executat ca exerciții practice proiecte sub conducerea mai multor asistenți și supravegherea d-lor profesori Genzmer și Brix, directorii Seminarului.

Iată seria de cunoștințe teoretice care s'au predat în Seminar într'un ciclu de conferințe, care a avut loc între 18 Febr. și 28 Febr., și care s'au săvârșit cu concursul a diferiți specialiști din Germania:

a) Prof. Brix (inginer). — Scopul „construcțiunii orașelor“.

b) Prof. Geh. Genzmer (arhitect). — Artă în „construcțiunea orașelor“.

c) Prof. Dr. Catz (jurist). — Legea „aliniamentului“ în Prusia.

d) Dr. Ing. Stübber (arhitect). — Principii de extindere a orașelor cu privire la exproprieri și parcelări de terenuri.

e) Dr. Herkner (economist). — Cestiunea locuințelor în arta de construcțiune a orașelor.

f) Dr. Koehne (jurist). — Principii ale dreptului de moștenire cu aplicațiune la arta de a construi orașele,

g) Dr. Bornhak (jurist). — Dreptul administrativ cu privire la arta de a construi orașe.

i) Ing.-șef Petersen. — Despre circulațiunea în orașe și mijloace de deslegare a problemului în legătură cu arta de a construi orașe.

h) Geh. Oberbaurat Kyllmann (ing.). — Artă de a construi orașe și prescripțiuni de poliție comunală pentru construcțiunea clădirilor.

În afară de această serie întregă de conferințe și exerciții făcute în Seminarul Polytecnicului, s'au executat în aceeași școală în semestrul de vară cu autorizațiunea Ministerului și numai pentru în

ginerii și arhitectii comunali de aici și alte lucrări teoretice și practice cu privire la arta de construcțiuni de orașe, sub direcțiunea altui specialist german Th. Gœcke.

Dar stăruințele care se pun academic în școlile tehnice în sensul acesta, sunt pe de altă parte încurajate în viața publică prin concursuri care se țin, unde proiectele deosebite se premiază.

Așa bunăoară, anul acesta la 27 Martie s'a închis concursul societății „Berliner-Terrain-Centrale“ pentru executarea de proiecte necesare la extinderea orașului în cartierul Stolpe. S'au prezentat 98 concurenți și premiul I a fost dăruit d-lor Prof. Genzmer și Brix, directorii Seminarului de construcțiuni de orașe de pe lângă Politehnicul din Charlottenburg.

Zilele acestea, s'a numit o comisiune, care să cerceteze lucrările prezentate pentru un alt concurs cu privire la „sistemizarea și extinderea orașului Berlin și a împrejurimilor sale“ (Grops Berlin), și care comisiune se va întruni în curând.

Toate acestea ne arată năzuințele ce fac Germanii pentru îmbunătățirea stării igienice mai întâiu și mai apoi de frumusețe a orașelor lor, năzuințe, care au fost pe deplin răsplătite prin o scădere considerabilă a mortalității în orașe.
