

Extrase din reviste streine

Construcțiuni

Teoria nouă asupra stabilității fundațiilor, este dată de Vierendeel, într'un memoriu prezentat spre premiare *Academiei Regale* din Belgia, cum arată „*Annales des travaux publics de Belgique*“ 1908.

Autorul propune, pentru a determina adâncimea unei temelii pe teren mobil, precum un cheson, o pilă tubulară, formula următoare :

$$P = \delta \alpha \left[\omega + \frac{f \gamma h}{2} \left(\frac{1 - \sin \alpha}{1 + \sin \alpha} + 2 \frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha} \right) \right]$$

în care :

P e greutatea zidăriei ;

ω secțiunea transversală a zidăriei ;

γ perimetrul acestei secțiuni ;

h adâncimea fundațiunei ;

δ densitatea terenului ;

f coeficientul de frecare al terenului de zidărie ;

α unghiul taluzului natural.

După această formulă, valoarea P, este mai mare de cât după formula lui Rankine

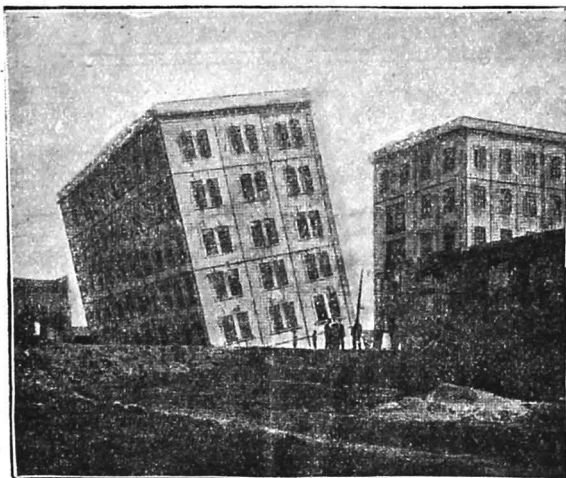
$$P = \delta h \omega \left(\frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha} \right)^2$$

In formula lui Vierendeel s'a ținut seamă de experiențele fundamentale ale lui Kourdumoff de și sunt numai de laborator.

Beton armat, aplicat la *lucrări de fundațiuni*, este titlul unui studiu interesant publicat în „*Revue générale de la Construction*“ 1908, Janvier.

Fundațiunile pe radier general în beton armat pe terenuri puțin rezistente au dat bune rezultate; e de ajuns a cita silosurile de la *Genua* construite pe un radier general în beton armat așezat pe un teren mediocru și având o suprafață de mai multe sute de metri pătrați; după încărcare construcțiunea s'a tasat cu câți-va centimetri dar în mod uniform și astăzi după mai mulți ani nu se observă nici o crăpătură.

Dar, cea mai frumoasă ilustrațiune a acestui procedeu este dat în fotografia unei mori, 60 m. lungime și 20 lărgime, cu 5 etaje, din Tunis; moara era construită în beton armat pe un teren moale (vasă); după terminarea lucrărilor, o înclinare se produce, fără cea mai mică plesnitură în construcțiune; clădirea a fost adusă în pozițiune verticală, săpând sub partea rămasă mai sus și încărcând planșeurile din acea parte.



Poduri

Căderea podului de la *Québec* (Canada) peste fluviul St. Laurent întâmplată la *29 August 1907* este descrisă în „*Génie Civil*“ 1908 de către inginerul G. Dupont din Montreal, oraș aproape de locul catastrofei; articolul se termină cu *raportul comisiunei de anchetă* deus la 9 Martie 1908.

Schema următoare arată dimensiunile generale ale podului; partea în linii tari din stânga, partea executată în momentul căderei; panoul în care semela inferioară s'a rupt, este imediat lângă pila din

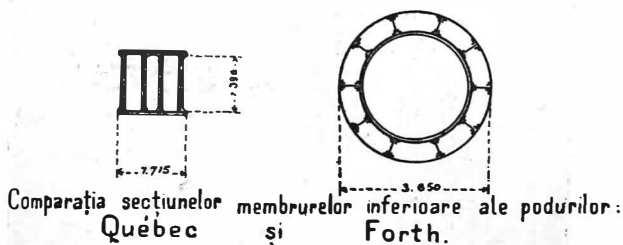
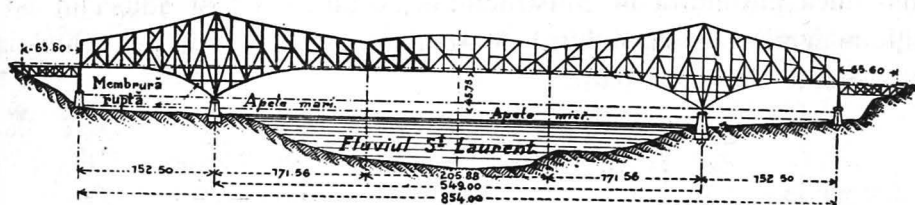
stânga; sub diaramă dăm secțiunea tălpei rupte și secțiunea tălpei în acelaș panou la podul peste Forth a cărei deschidere principală este ceva mai mică 527.30 m. pe când la Québec era 549 m.

Cantitatea de metal montată era 20 000 tone și pierderea este evaluată la 12 milioane de franci.

Concluziunile raportului comisiei de anchetă sunt următoarele:

1) Căderea podului de la Québec provine din ruperea membrurilor inferioare ale consolei de pe mal, aproape de pila centrală; cauza acestei rupei stă în concepția lor defectuoasă.

PODUL QUÉBEC



Efortul care a determinat această rupere nu era datorit nici condițiilor anormale de temperatură nici fabricațiunei nici transportului și nici vre-unui accident.

Ruperea este atribuită numai *greșelei de concepție* (planuri) a celor doi ingineri: P. Szlapka, care a conceput și executat planurile membrurilor (tălpilor) rupte și Th. Cooper care a examinat și aprobat aceste planuri.

2) Calculele podului lasă de dorit și sunt insuficiente: travaliu admis este mai mare de cât la podurile construite până acum.

3) O eroare de calcul însemnată provine din evaluarea prea mică a greutatei proprii; din această cauză podul era condamnat chiar dacă membrurile inferioare ar fi rezistat; după terminare eforturile în bare ar fi fost cu mult superioare celor după care erau dimensionate.

4) Căderea podului nu este cauzată de neglijența antreprenorilor și nu ar fi putut fi împedicată prin nici un mijloc puțin înainte de catastrofă.

5) Moartea a celor 74 persoane este datorită neprevăderii inginerilor ce conduceau montagiul.

6) Compania „Québec Bridge“ este vinovată pentru că nu a însărcinat ca director al lucrărilor un specialist experimentat.

7) Compania „Phoenix Bridge“ care a fabricat materialele și executat construcțiunea nu are nici o vină, materialele fiind de bună calitate și construcțiunea executată după planurile date.

8) Acei, cari au elaborat proiectul, nu și-au dat perfect seamă de sarcini și eforturi; studii și experiențe speciale prealabil n'au fost făcute mai ales pentru barele supuse la compresiune unde intervine flambagiul.

În fine un pod de mărimea aceasta și în acest sistem poate fi executat *cu siguranță* dar întrebându-se mai mult metal de cât în podul căzut.

Industrie

Situațiunea actuală a industriei în Germaniei și consequent a pieței, influențează mult și starea pieței noastre din cauza relațiilor întinse ce avem cu această țară; de aceea este interesant pentru noi studiul d-lui *E. Roels*, publicat în „L'industrie moderne“, Janvier 1908, asupra industriei germane.

Această țară cu o populațiune de 62 milioane în 1906 a atins o mișcare comercială de 14 miliarde 200 milioane mărci, adică imediat după Anglia.

Averea publică germană de la 170 miliarde cât era în 1895 a ajuns la 220 miliarde în 1907, crescând cam cu 2.5 miliarde pe fie-care an, mulțumită mai ales dezvoltării excepționale industriale.

Această expansiune industrială a absorbit capitaluri în instalațiuni de fabrici mai mult de cât disponibilitățile acumulate; ast-fel se explică cum scontul băncii imperiului, care în 1902 era de 3 la sută, se urcă până la 7 la sută în 1906.

Criza ultimă monetară a fost însă sporită și din cauza panicei din America.

Dacă industria germană trece prin această criză fără urmări așa de grele ca acele din 1900, faptul se datorește organizării sale, a-

sociațiunii capitalurilor sale: industria electrică este strânsă în trei grupe care dese-ori se înțeleg între ele; industria metalurgică este reunită prin „Stahlwerkverband“; în fine industria chimică, cea în continuă prosperitate este concentrată în două grupe.

E adevărat că acțiunile băncilor au scăzut cu aproape 20 la sută în 1907, dar nu s'au produs cracuri ca în 1900: falimentul băncilor ipotecare, al „Leipziger Bank“, fabrici închise acum 7 ani nu au nimic asemănător în anul 1907.

Explicarea stă în măsurile de precauțiune ale băncilor și în faptul că astăzi numai casele de economie posedă 14 miliarde în depozit.

În rezumat, Germania trece prin o criză de creștere datorită tocmai desvoltărei sale prea rezezi; după puțină odihnă își va relua mersul înainte cu mai multă experiență și mai mult studiu. Spiritul reflectat, metodic al acestui neam, va trage din crizi chiar *învăță-minte practice* căror li se dau o importanță considerabilă în Germania; acolo chiar jurnalele cotidiene publică studii tehnice și economice foarte complete, informațiuni asupra diferitelor afaceri care interesează mai mult pe cititori de cât știrile politice.

Mașini ✓

Amortismentul materialului pentru producțiune de forță motrice este un element important al prețului de revenire pe unitate de putere așa că datele publicate în revista „*Electrotechnick und Maschinenbau*“ asupra duratei aproximative a deosebitelor părți constitutive prezintă un interes deosebit:

Clădiri	60 ani	Motori	20 ani
Cazane	20 „	Mașini-unelte	10 „
Pompe și țevării	25 „	Accumulatori	15 „
Încărcători mecanici pen-		Transformatori statici	15 „
tru cărbuni	10 „	„ rotativi.	20 „
Mașini cu vapor	25 „	Tablouri de distribuție (a-	
Turbine idraulice	20 „	parate)	20 „
Dinamuri	25 „	Comptori de electricitate	10 „
		Cable după posă 20 la 30	20 la 30 „

Gozogene pentru gaz sărac întrebuițat la motoare este titlu unui studiu remarcabil al d-lui *Letombe* publicat în „*Bulletin de la Société des Ingénieurs civils de France*“ Janvier 1908.

După ce face teoria generală a acestor aparate stăruind asupra determinării puterii calorifice maxime a unui amestec de gaz sărac și aer autorul studiază deosebitele gazogene împărțindu-le în categorii și mărginându-se a descrie tipurile mai perfecționate :

a) **Gazogen cu aspirațiune** în care se întrebuințează antracită, foarte răspândit din cauza simplității sale ; tipurile descrise sunt gazogenul nou Dowson și gazogenul Griffin.

b) **Gazogen cu aspirațiune compensată** în care aerul este aspirat în gazogen ca și în categoria precedentă prin mișcarea pistonului motorului, dar amestecul explosibil intră în motoare sub o depresiune constantă ori-care ar fi permeabilitatea coloanei de combustibil, ceea-ce permite a menține motorul la maximul puterii sale.

Tipul descris este gazogenul Letombe.

c) **Gazogene pentru combustibili bituminoși** unde toată dificultatea stă în arderea gudroanelor care altfel împiedică mersul motoarelor prin ancrassarea supapelor și pistonului.

Autorul descrie sumar diferite gazogene cu zonă de reduțiune ; Waite, Riché, Pintsch Koerting și conchide că nici unul din aceste aparate nu rezolvă complet problema.

În fine autorul dă trei sisteme de gazogene pentru diferite varietăți de combustibili bituminoși și afirmă că a obținut bune rezultate la o instalațiune făcută la Croyère în Belgia.

Acest tip de gazogen ar prezenta interes pentru întrebuințarea economică a lignitului din țara noastră.

Electricitate aplicată.

Regimul electricității la Paris este obiectul unui raport a d-lui *Sartiaux* după care dăm elementele *prețului de revenire* pe kilowat-oră.

1) *Dobânda și amortismentul capitalului.* — Cheltuelile de primă instalare ar fi de 100 milioane franci pentru o consumațiune anuală de 52 500 000 kilowați-ore ; dobânda capitalului de 4% și amortismentul prevăzut a se face în 20 ani, ar da o sarcină de 8 100 000 franci așa că vine pe kilowat-oră :

$$\frac{8\ 100\ 000}{52\ 500\ 000} \text{ 15.45 cent.}$$

Este de observat că cifra amortismentului intervine mult în prețul de revenire din cauza duratei scurte — 20 ani — în care trebuie să se facă amortismentul.

- 2) *Reînoirea instalațiilor* ar aduce o cheltuială anuală de 3 290 000 franci așa că pe kilowat-oră ar reveni :

$$\frac{3\,290\,000}{52\,500\,000} = 6.26 \text{ cent.}$$

- 3) *Cheltuelile de producțiune* pe kilowat-oră sunt următoarele :

Combustibili	6.44	centime
Salarii	5.63	"
Întreținere.	4.03	"
Administrațiune și cheltueli ge- gerale	4.00	"
Total	20.10	"

Adunând toate cheltuelile precedente obținem :

Interes și dobânda capitalului	15.45	centime pe kw-oră
Reînoirea materialului	6.26	" " "
Cheltueli de producțiune	20.10	" " "
Total	41.81	

Prețul energiei electrice vândute ar fi de 42 centime pe kilowat-oră, deși costul propriu zis *de producere* este *numai* 16 centime pe kilowat-oră, cum rezultă din adunarea sumelor pentru combustibili, salarii și întreținere.

Economie industrială

Trusturile și reacțiunea contra lor în Statele-Unite din America sunt obiectul unui studiu interesant publicat în „*Bulletin de la Société d'Encouragement*“ Paris 1908 Janvier.

Chestiunea fiind de actualitate și la noi în țară, mai ales în ce privește industria petrolului, rezumăm acest articol :

Sunt învinovățite trusturile de o *concentrare extremă a producțiunii* unor fabricate de strictă necesitate, concentrare dusă mai departe de cât cere organizarea rațională și economică a unei industrii.

Intr'adevăr întreprinderile mari reușesc a reduce prețul de revenire al unui fabricat mai mult de cât cele mici; aceasta este un adevăr economic necontestat care a determinat întemeierea marilor fabrici moderne. Cauza acestui fapt stă în :

a) Cumpărarea materialelor prime se face în condițiuni cu atât mai avantajoase cu cât cantitatea este mai mare;

b) Reduceri importante a cheltuelilor de transport se pot asemenea obține la cantitățile mari;

c) Specializarea cea mai extremă se poate realiza în fabricațiunea mare;

d) În fine, avantajul cel mai important, *regularizarea* producțiunii poate fi obținută mai lesne și crizele de supraproducțiune dacă nu sunt impiedicate devin cel puțin mai rari.

Dar toate aceste fapte, care trebuia să aducă eftinirea produselor industriale în profitul consumatorului, în realitate au provocat abuzuri grave.

Cumpărarea materialelor prime de către trusturi a-tot-puternice față de producătorul acestor materii prime s'a transformat în o tiranie revoltătoare din cauză că fabricantul dictează prețurile.

Transportul materiilor prime pe căile ferate se face cu prețuri reduse impuse de aceleași trusturi care cumpără 51 la sută din acțiunile căilor ferate respective; întreprinderile concurente sau alte industrii, plătesc în schimb prețuri mult mai ridicate așa că venitul total al căilor ferate nu se resimte; *Standard oil Co.* a mai întrebuințat și alte mijloace pentru a avea de fapt cheltueli de transport mai mici de cât concurenții; a organizat (!?) erori de cântărire a vagoanelor cisterne, a primit une-ori tariful ridicat de transportat ale companiilor de căi ferate, tarife care se aplicau concurenților iar în urmă trustul vindea acelor companii produsele sale, — uleiuri de uns — cu prețuri mult mai mari pentru a avea *de fapt* cheltuelile de transport reduse în mod disimulat.

Fabricațiunea fiind în mâinele unei singure companii care rafinează 84% din petrolul brut consumat în țară, prețurile de vânzare sunt fixate în mod arbitrar și monopolul acestui produs se realizează dar nu în beneficiul Statului, cum se întâmplă cu monopolurile legale, cari înlocuiesc un spor de impozite ce alt-fel ar fi necesar, ci în beneficiul trustului.

Pentru a reuși, procedeul întrebuințat este „Underselling“ : trustul scoboară prețul de vânzare până ce dispăre concurența, iar în urmă ridică prețul în mod exagerat; exemplul e că la Dayton (America), trustul vindea petrolul cu un preț pe jumătate de cât la Urbana din cauză că în prima localitate vroia să distrugă concurența care nu exista în a doua.

Un alt mijloc era spionajul organizat așa ca trustul să cunoască cererile și expedierile concurenților și să împedice negocierile; amâna

transporturile pe căile ferate — unde putea dicta — dispunând a se uita vagoanele concurenților prin gări și expediând în loc pe ale sale.

Abuzul ce se face cu banii din mica economie a lumii sărace: capitalul societăților americane este împărțit în *acțiuni de preferință* care au un venit fix și în *acțiuni ordinare* a căror beneficiu este fixat de adunarea acționarilor în mod arbitrar; ast-fel capitalul *acțiunilor de preferință* dă un venit une-ori de 30 la 50%, pe când restul acțiunilor rămân cu un venit cu totul minim; de aceia deten, ltorii acestor acțiuni caută să le vândă, valoarea lor scade; trustul e cumpără și realizează din nou beneficii prin specularea lor.

Legile, care au fost votate în Statele-Unite contra trusturilor, n'au dat rezultat în genere, căci trusturile le-au ocolit păzindu-se numai de a călca de-adreptul litera legilor.

Lupta dusă în speciai de președintele Statelor-Unite contra trusturilor este justificată întru cât e chestiune de apărarea intereselor generale contra a-tot-puterniciei miliardarilor.

Lawson, care cunoaște bine organizarea acestor trusturi, le denunță ca forța cea mai puternică din domeniul economic și chiar politic, forță care guvernează drumurile de fer, băncile și cunosc prin agenții salariați în serviciul Statului toate tendințele țării.

Cea dintâi condamnare a fost cea a trustului din Toledo (Statele-Unite), care specula asupra gheței; dirigitorii fură pedepsiți cu un an închisoare și 25 0000 lei amendă.

Urmăriri au început contra trustului Harriman al căilor ferate.

Tot așa a fost dată în judecată și Standard oil. Această luptă continuă și nu se va sfârși curând, ambii adversarii având mijloace numeroase și puternice.