

BIBLIOGRAFIE

CARȚI FRANCEZE

Eclairage d'électricité, Renseignements pratiques de Hypolyte Fontaine, a III-a ediție în 8°, 688 de pagini cu 326 gravure în text. Baudry & Cie. editori, Paris 1888.

Cartea D-lui *Fontaine* este una din cele mai interesante și va fi citită și consultată cu mult folos de toți aceia, cari se interesează pentru un motiv sau alt de eclairagiul electric. Cea mai bună dovadă despre meritul autorului este împrejurarea că cartea lui, care în 1879 apărea în a II-a ediție, a eșit acuma în a III-a ediție cu totul complectată și transformată.

Uvragiul este împărțit în 4 părți deosebite și anume : 1° Noțiunî generale; 2° Descripțiunea aparatelor industriale; 3° Cost; și 4° Aplicațiunî.

Partea întâia este destinată mai ales acelor cari nu sunt prea în curent cu teoriile noui, precum și cu definițiunile și unitățile C.G.S. Negreșit că autorul trece mai repede peste această parte a operei sale, însă expozițiunea lui este clară și va satisface pe toți acei ce doresc a se ocupa cu eclairagiul electric fără a trece printr'un studiu deosebit al teoriei electricității.

Partea a doua este consacrată mai mult descripțiunei diferitelor tipuri de mașine-dynamo, lămpilor și reguletoarelor. Fără a contesta cătuși de puțin meritul incontestabil al lui *Gramme*, creatorul celui d'întâiu tip practic de ma-

șină electro-dinamică, credem că autorul nu ține destul seamă de meritele celor-l'alți inventatori. precum *Siemens*, *Hefner-Alteneck*, *Edison*, *Bruss* și alții, cari au creat numeroase tipuri de mașine, satisfăcătoare din multe puncte de vedere și fără a fi inferioare mașinilor lui *Gramme*.

Dacă mai am o mică observație de făcut, ea se referă la întinderea cam insuficientă ce a dat autorul capitolului așa de important, care tratează despre transformatori. Transformatorii vor produce o adevărată revoluțiune în eclairagiul electric și instalațiunile făcute în anul din urmă cu transformatorii lui *Zipernowsky* au dovedit, că numai ele poate lupta cu eclairagiul cu gaz aeriform într'un mod avantajos din punctul de vedere economic.

Pentru a demonstra această importanță a transformatorilor mă refer la un exemplu dat de d-l Fontaine pe pagina 461 a cărții sale.

Presupunem că este a se ilumina cu 500 de lămpi cu incandescență o grupă de locale situate la 500 de metri de punctul în care se află mașina-dynamo, fie care lampă cerând un ampère sub 100 de volt.

Lungimea totală a conductorului va fi de 1000 metri și admițând o pierdere de 10 volt, rezistența conductorului va fi de $R = \frac{10}{500} = 0,02$ ohm.

Secția unui conductor de aramă având o rezistență de 0,02 ohm pentru o lungime de 100 m. este $S = \frac{1000}{60 \times 0,02} = 833$ mm. pătr. Un asemenea conductor ar cântări aproape 75 de tone și ar costa rotund 20000 de franci.

Dacă am putea întrebuița acuma un curent de 50 ampère sub 1000 de volt—dând ca mai sus 50000 volt ampère—transformându'l la centrul grupei într'un curent de 500 ampère sub 100 volt, economia ar fi considerabilă, cum reese din calculul următor. Admițând ca mai sus

o pierdere de 10%, vom avea $R = \frac{100}{50} = 2$ ohm, din care reese secția conductorului $S = \frac{1000}{80 \times 2} = 8,33$ mm. pătr.

Un asemenea conductor ar cântări numai 750 klg. și costul lui ar fi aproximativ de 2250 de franci. Se înțelege că în practică diferențele nu vor fi așa de mari, însă ele sunt destul de considerabile pentru a putea atribui cea mai mare importanță introducerii transformatorilor în practică.

Partea a III-a a cărții D-lui *Fontaine* tratează despre costul luminei, examinând succesiv puterea mecanică absorbită de dynamourii, repartițiunea luminei, cheltuelile de instalație și cheltuelile de exploatare. Datele culese de autor sunt foarte prețioase.

În partea a IV-a în fine găsim descrițiunea a mai multor instalațiuni complete fie pentru usine și fabrici, fie pentru șantiere și orașe.

Numeroasele figuri intercalate în text sunt foarte bine executate.

Nu pot de cât să recomand cartea tuturor colegilor mei cari s'ar interesa de iluminatul electric.

Traité élémentaire d'électricité de I. Joubert G. Masson éditeur Paris 1888.

Un tratat scurt al principiilor elementare ale electricității și ale magnetismului, cari sunt demonstrate fără să se recurgă la ecuațiuni diferențiale și la integrale. Meritul principal al cărții, care în 35 capitole cuprinde diferitele fenomene și aplicațiuni ale electricității, este că ea rupe complet cu vechia metoadă după care electricitatea se trata până deunădă în cărțile elementare, și se pune în expunerea sa exclusiv pe terenul progreselor imense, ce a făcut teoria în anii din urmă.

Stabilité des constructions en fer et en acier et calcul de leurs dimensions de I. I. Weyrauch, profesor la scoala politehnică din Stuttgart. Edițiunea franceză, revădută și sporită de Michel Svilkossitch, inginer civil, vechiul elev al școalei politehnice din Zürich cu 63 figuri și 3 planșe. Bernard & Cie editori. Paris 1888.

Dr. Weyrauch a fost unul din cei d'întâi cari au căutat a aplica în practică rezultatele experiențelor lui *Wöhler*. Formula lui, cunoscută și sub denumirea *Launhardt-Weyrauch*, de oare-ce dl. *Weyrauch* complectase formula d-lui *Launhardt*, profesor la Școala Politehnică din Hannover, stabilită numai pentru cazul în care forțele variabile au aceiași semn, este poate ceva mai comod în aplicare decât formulele lui *Winkler* și ale lui *Gerber*, și dă nisce dimensiuni ceva mai mici.

În partea d'întei a cărții, D-lui *Weyrauch* dezvoltă formula sa, în partea a II-a se dă nisce date experimentale în privința rezistenței ferului și oțelului, precum și rezultatele lucrărilor celor mai importante publicate în această privință până în anul 1887. Lucrările D-lui *Considere* și ale D-lui *Bauschinger* sunt citate în prima linie. Partea a treia este consacrată studiului îmbinărilor nituite și rezistenței la forfecare. În fine în partea a IV-a se expune un mare număr de metode pentru calculul secțiunilor, toate basate pe aplicațiune de coeficiente de rezistență variabile. Exemple numerice și o serie de tabele permit de a compara rezultatele date de diferitele formule.

Cartea este cu deosebire interesantă pentru Franța, unde experiențele lui *Wöhler* și metodele pentru calculul secțiunilor, cari țincau seamă de variațiunile efortului exterior, erau relativ foarte puțin cunoscute.

Fabrication et contrôle des chaux hydrauliques et des ciments de H. Bonnami, inginer; Gauthier-Villars et fils, editori, Paris 1888.

Cartea D-lui *Bonnami* a umplut o lacună în literatura tehnică franceză, simțită de toți inginerii, și aceștia sunt numeroși în țeară, cari nu erau în stare să profite de numeroasele studii publicate în limba germană despre ciment și despre materiile idraulice în general. Afară de studiul puțin complet al D-lui *Candlot*, n'aveam de cât chimia aplicată a D-lui *Durand-Claye* și câte-va studii mai vechi încă, deși în adevăr clasici, precum ai lui *Vicat* și ai lui *Rondelet*. Dacă nu n'è înșel D-l. *Bonnami* este director al unei fabrici de ciment și de aceea cartea lui merită un interes deosebit, căci teoriile altora sunt controlate și confirmate de experiențele practice ale autorului; dacă Dl. *Bonnami* însă crede, cum el ȳice în introducțiune, că expunerea lui va ridica un colț al vëlului ce ascundea până acuma adevărata teorie a idraulicităței, trebuie să observăm că autorul nu aduce nici un fapt nou și relatează numai lucrările ale D-lui *Lechatelier*, ale D-lor *Berthelot* et *Frémy* și mai ales ale D-lui *Feichtinger*.

Eată în scurt resumatul acestei cărți: Capitolul I conține istoricul și considerațiunile generale în privința clasificățiunei productelor, a determinațiunei și importanței mersului de întărire, a analyselor și a rendementului calcarelor. Capitolul al II-lea este consacrat cu deosebire procedurilor fabricățiunei, autorul insistă mai ales asupra importanței prizei încete. Capitolul al III-lea se ocupă de chimia propriu ȳisă a varurilor idraulice și a cimenturilor, studiând influența diferitelor base și săruri, conținute într'o materie idraulică, asupra purtării lui ulterioare.

Causele sporirei volumului sunt studiate aci din toate punctele de vedere.

Capitolul al IV-lea expune influența extincțiunii productului copt (effarement, Abschrecken), operațiunii din cele mai importante pentru fabricațiunea varurilor analoge cu acel din *Teil*. Se tratează în urmă grappierele, formațiunea lor și influența ce au ele asupra productului dacă sunt măcinate și amestecate cu var în praf. În fine autorul trece la teoriile ce sunt emise în privința solidificării materiilor idraulice, cestiunea neresolvată încă, însă care a fost deslucită în parte prin lucrările D-lor *Lechatelier*, *Frémy*, *Feichtinger* și *Michaelis*. Un apendice conține câte-va noțiuni teoretice despre termochimia și altele, necesare pentru înțelegerea unor părți ale operei D-lui *Bonnamy*.

CARȚI GERMANE

Vorträge über Baumechanik I. Theil. Die Statik des Erdbaues, der Stützmauern und Gewölbe. (Curs de stabilitatea construcțiunilor. Partea I-a Statica talusurilor, zidurilor de sprijinire și bolților) de *Karl von Ott*, director al Școlii reale superioare a Statului și profesor la Școala polytechnică germană din Praga. Edițiunea a III-a în 8^o 199 pagini cu 137 figură în text. H. Dominicus editor, Praga 1888.

Cărțile D-lui *Ott* despre statica grafică, calculul grafic și stabilitatea construcțiunilor sunt așa de cunoscute în cât nu mai am să insist în privința meritului lor. În adevăr o expunere atât de concisă pe cât de clară este rară în literatura tehnică, mai ales în cea germană. Edițiunea a III-a a operei a fost complectată și sporită considerabil și în modul cel mai fericit. Edițiunea a II-a trata toate problemele cursului numai din punct de vedere analytic, pe când edițiunea a III-a, apărută în anul curent, tratează toate cestiunile și analytic și grafic. Soluțiunea grafică urmează tot-d'a-una de aproape cea analytică, și cititorul trece de la una la alta imediat.

Credem că o asemenea metodă este din cele mai nemerite, fiind-că de multe ori construcția înlesnește înțelegerea calculului său formulelor și vice-versa. D-l *Ott* n'a făcut de cât să urmeze în această privință exemplul dat de mult regretatul *Winkler*, care dintre cei d'intâi ținea să nu se facă o știință separată de statica grafică. Calculul și construcția trebuie să meargă «*de front*» Niminea n'ar fi de ideea de a se considera ca două științe deosebite nivelimentul cu bula de aer și nivelimentul barometric, astfel și statica grafică și statica analitică, ambele concurează la acelaș scop, adică la soluțiunea problemelor stabilității construcțiilor; ne vom servi de o metodă sau de alta după condițiunile fie-cărei caz, precum nivelăm o dată cu nivelul, iar altă dată cu barometrul. Ar fi tot așa de greșit de a face o lungă epură, unde o simplă formulă ne ar da d. e. valoarea împingerii pământului într'un caz simplu, pe cât ar fi de irațional a trece prin lungi dezvoltări de formule cu sinus și cosinus, când o epură ne dă imediat valoarea împingerii în casuri mai complicate.

Partea I-a a cursului D-lui *Ott* conține statica și stabilitatea taluzurilor, zidurilor de sprijinire și bolților.

Capitolul I este consacrat teoriei taluzurilor, tratându-se succesiv masele fără și cu cohesiune. Diferitele profile ce se dau taluzurilor se discută succesiv. Capitolele al II-lea și al III-lea se ocup de împingerea pământului, și de determinarea planului de alunecare. La finele acestui capitol D-l *Ott* expune pe 8 pagini teoriile cele noi în privința împingerii pământului datorite lui *Kankine*, *Levy*, *Winkler*, *Mohr* și *Weyrauch* și cari au ca punct de plecare determinarea legei, după care presiunile sunt repartizate în interiorul unui masiv infinit de mare. Rezultatele acestor teorii, deși nu sunt tot-d'a-una aplicabile, au cel puțin meritul teoretic, de a nu fi vițiate de la

originea lor, cum este teoria prismeî de cea mai mare împingere, basată pe hypotesa greșită, că cele 3 forțe, greutatea prismeî, reacțiunea zidului și reacțiunea planului de alunecare, se întâlnesc într'un singur punct. Capitolul al III-lea conține stabilitatea zidurilor de sprijinire cu o desvoltare destul de mare. In fine capitolul al V-lea se ocupă de stabilitatea bolților, pilelor și culeelor în ca-surile generale și speciale, precum d. e. casul unei bolți nesimetrice; la sfârșit găsim stabilitatea bolților *în arc de cloître* și a *cupolelor*. Dacă avem să semnalăm o lipsă, este că nu găsim teoria stabilității bolților basată pe elasticitatea materialelor, care a fost desvoltată de d. *Müller-Breslau* și care câștigă în importanță, cu cât se lățește aplicarea bolților de beton, unde vechile teorii basate pe studiul echilibrului bolțarilor numai au nici o rațiune de a fi.

Figurile de și simple sunt foarte clare.

Anwendungen der graphischen Statik. (Aplicațiuni de statică grafică) după Profesor *Culmann*, prelucrat de *W. Ritter*, Partea I-a *Die im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte* (Forțele interioare ale unei grinzi) cu 65 figurî în text și 6 planșe; Mayer et Zeller, editori Zürich.

Este cunoscut că moartea prematură a regretatului Profesor *Culmann* l'a împedicat de a publica al doilea volum al opereî sale despre statica grafică, ce apăruse în a doua edițiune în anul 1875. Profesorul *W. Ritter* din școala Politehnică din Zürich, succesor al lui *Culmann* la catedra lui, s'a gândit a umplea lacuna publicând, de și sub o altă formă, partea a doua a cărțiî lui *Culmann*. In 5 capitole, avem succesiv, forțele interioareî ale unei grinzi, construcțiunii articulate (frameworks, Fachwerke), presiunea pământului și zidurile de sprijinire, grinziile continue și arcurile. Capitolul I ce a apărut într'un fascicol deose-

bit, este subdivizat în patru părți, care tratează despre forțele interioare în general, echilibrul între forțele exterioare și interioare, tensiunile normale și transversale construcțiunea forțelor interioare pentru grinzi de forme diferite, dreptunghiulare, compuse (dințate), în dublu T, șine etc. etc., traiectoriile tensiunilor și alte construcțiuni, care cu greu sunt accesibile calculului, în fine avem deformațiunea elastică și rezistența pieselor apăsate la cap.

Lucrarea D-lui *Ritters*, este foarte meritoasă și toți aceia, care au simțit golul lăsat de *Culmann*, îi vom mulțumi; din nenorocire însă pentru marea majoritate a inginerilor operele lui *Culmann* numai cu greu sunt abordabile.

Freie Perspective (Centrale Projection) in ihrer Begründung und Anwendung mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium. (Perspectiva liberă (proiecțiunea centrală) dezvoltarea și aplicațiunea ei pentru usul scoalelor superioare și studiul particular de *Dr. Gustav Ad. V. Peschka*, profesor la Școala Politehnică din Brîlnn. Ediția II-a, prelucrată și completată. Vol. I. 336 pag. cu 13 planșe. Baumgärtner, editor Leipzig 1888.

Ca introducere în studiul geometriei de pozițiune nu este nimic mai folositor de cât studiul proiecțiunii centrale, și de aceea nu pot decât să recomand cartea tuturor acelorora, care ar dori să se ocupe mai mult cu statica grafică a lui *Culmann*, basată pe aplicațiunea geometriei projective său de pozițiune.

Trei capitole sunt consacrate elementelor proiecțiunii centrale, adică problemelor ce se referă la punct, la dreaptă, și la plan; în urmă autorul trece la elementele geometriei projective, care sunt expuse în 4 capitole.

Relațiunile armonice, principiul dualității, involuțiunii etc. formează conținutul capitolului al 4-lea. Capitolul al

V-lea tratează despre curbele din gradul al 2-lea din punct de vedere proiectiv, teoremele lui Pascal și ale lui Brianchon, pol și polare, reciprocitate etc. In capitolul al IV-lea autorul se ocupă cu colinearitatea perspectivă și cu diferitele forme ale ei precum afinitate, asemănare ș. a.

In capitolele din urmă găsim soluțiunile diferitelor probleme de proiecțiune centrale, relative la curbe de gradul al doilea și la triedre și polyedre.

Expozițiunea este foarte clară și se deosebesc in privința aceasta mai ales de cartea, alt-fel meritoasă a D-lui *Fiedler*. Credem că studiul a capitolelor I—IV va fi cu totul suficient pentru a putea citi cu folos cartea lui *Culmann*.

Theorie des Trassirens (teoria trasării) de *Wilhelm Launhardt*, Consilier intim al guvernului și Profesor la Scoala polytechnică din Hannover. I *Die commerciale Trassirung* (trasarea comercială) a doua ediție, II. *Die technische Trassirung der Eisenbahnen* (trasarea tehnică a drumurilor de fier) cu numeroase figuri, Schmorrr & v. Seefeld, editori, Hannover 1888.

D-l. *Launhardt* a fost între cei d'ntei cari s'a silit a transforma trasarea drumurilor de fier și șoselelor într'o adevărată știință, basată pe experiențele practice și pe considerațiuni și cercetări teoretice, date sub forma de calcule și formule. Nou cu deosebi este în această privință modul de a înălțașă trasarea drumurilor de fier din punct de vedere al economiei politice sau al gospodăriei generale a regiunii străbătute. D-l *Launhardt* a numit această operațiune «*trasarea comercială*» și cu ea se ocupa partea I a cărței sale. Traseul comercial este, după autor, acest traseu, care s'a stabilit între 2 centre de producțiune, pre-

supunând că terenul este peste tot de aceeași natură și orizontal și ținându-se seama numai de condițiunile economice ale regiunii străbătute, precum repartisarea comerțului și industriei și dezvoltarea rețelei de comunicațiuni. Făcându-se oare-cări hypoteze generale, D-l *Launhardt* determină regiunea, ce va putea alimenta linia de construit, punctele de legătură și altele. Toate aceste studii sunt date sub forma de dezvoltări matematice, bazate pe determinarea cheltuelilor de exploatare pe kilometru, ale căror aplicațiuni într'un caz particular al practicei poate fi supusă la oare-cări restricțiuni, însă cară în oră ce caz ne vor putea servi ca călăuză și ca termen de comparație.

În partea a II-a a cărții sale, *trasarea tehnică*, D-l *Launhardt* arată influența, ce are conformațiunea terenului, asupra traseului, modificând traseul pur comercial, stabilit în partea I-a. Și aci calculul lui este elementul, care deși nu decide în ultima instanță, totuși poate conduce pe inginer în aprecierile lui. Nisce indicațiuni prețioase se află în capitol consacrat relațiunilor ce există între cheltuelile de exploatare și lungimea *traseului*, *curbe* și *rampe*.

Der Brückenbau. Ein Handbuch zum Gebrauche beim Entwurf von Brücken in Eisen, Holz und Stein, sowie beim Unterricht in technischen Lehranstalten (Construcția podurilor). Un manual pentru întocmirea proiectelor de poduri metalice, de lemn și piatră precum și pentru învățământul în scoalele tehnice superioare) de *E. Häsele*r, profesor la Școala polytechnică din Brunsvick în 3 părți, cu numeroase figuri în text și planșe, Partea I-a *Podurile de fier*, fascicula I-ia, Fr. Vieweg & Sohn, editori, Brunsvick, 1888.

De și literatura podurilor în limba germană este destul de bogată, opera d-lui *Häsele*r a fost salutată cu plăcere de toți inginerii germani. Lipsa în adevăr o operă

care trata podurile pe larg și exclusiv, ținându-se seamă mai ales de cerințele practice ale constructorilor.

Implinirea acestei lacune a fost cu atâta mai meritoasă cu cât moartea lui *Winkler* ne a răpit speranța de a vedea opera sa completă.

Fascicolul apărut conține în 5 capitole părțile principale ale unui pod de fier, dispozițiunea lor generală, materialul și întreținerea podurilor metalice, coeficiențele de rezistență, îmbinările nituite și bulonate; tipurile cele mai usitate pentru semelele și inimile grinzilor, precum și punctele de rezăm ale grinzilor paralele.

Figurile în text și planșele sunt bine executate, și cele din urmă mai ales ar putea servi imediat ca model pentru desemnurile unui proiect.

H. O. Schlawe.

