

NOTE

Noul ministru al lucrărilor publice. Cu ocaziunea ultimei schimbări ministeriale, de la 28 Martie 1912, d-l inginer *Ermil A. Pangrate* profesor și rector al Universității din București, profesor și director al Școalei superioare de arhitectură, Vice-președinte a *Societății Politecnice* și membru în comitetul superior de redacție a *Buletinului* Societății noastre, a fost numit Ministru la departamentul lucrărilor publice.

Chemarea unui membru a Societății noastre, la cea mai înaltă demnitate a departamentului activității corpului ingineresc, este o onoare de care *Societatea Politehnică* este mândră. După *Panait Donici*, colonel *N. Dabija*, d.d. *C. Olănescu* și *Ion I. C. Brătianu*, d-l *E. Pangrati* este al cincilea membru activ al *Societății Politecnice* chemat în fruntea departamentului lucrărilor publice ¹⁾.

Ca inginer d-l *E. Pangrati* a fost în serviciul tracțiunii C. F. R., și a părăsit această carieră în 1895, când fiind numit profesor de geometrie descriptivă la Universitatea din București, s'a destinat catedrei sale și chestiunilor de învățămînt, din cari și-a format o specialitate. Cu sufletul însă d-l *Pangrate* a rămas în întotd'auna aproape de camarazii din prima sa carieră, inginerii, cu cari și-a manifestat întotd'auna solidaritatea și simpatiele sale. În toate manifestările *Societății Politecnice* d-l *E. Pangrati* este un statornic și nelipsit membru, contribuind la bunul mers și propășirea Societății; fapte cărora se datorește alegerea sa, 6 ani de-arîndul, ca Vice-președinte al Societății.

31 Martie 1912.

Redacția.

1) Ca ministrul al lucrărilor publice a fost și președintele de onoare a Societății, d-l *Dimitrie A. Sturdza*.

Conducta de petrol Băicoi-Constanța. În dezvoltarea industrială ce România a luat în ultimii ani, industria petrolului, a cărei materie primă să găsește în subsolul țării noastre, ocupă locul de frunte. Producțiunea țării noastre, care era de 275 tone în 1857¹⁾ a crescut mereu, atingînd o producție totală de 1.544.072 tone în anul 1911²⁾. Cu această producere, România ocupă în 1911 locul al 4-a între țările producătoare de petrol, contribuind cu 3.47% din producțiunea totală a lumii³⁾.

Odată cu creșterea producțiunii, exportul a luat o dezvoltare foarte mare față cu consumațiunea internă a țării; cantitatea totală a produselor exportate în ultimi ani a fost: ⁴⁾

In anul 1904	160.444 tone	In anul 1908	465.445 tone
" 1905	214.345 "	" 1909	426.163 "
" 1906	325.321 "	" 1910	581.541 "
" 1907	430.585 "	" 1911	679.887 "

1) Cu această mică producție de petrol brut extras în 1857, România este *prima țară din lume*, care a început extragerea acestui produs al subsolului. Cele alte țări din lume, cari actualmente, prin producțiunea lor, întrec țara noastră, au început mai târziu extragerea petrolului: Statele-Unite ale Americii în 1859 cu o producție de 262 tone; Galiția în 1874 cu o producție de 20.927 tone; Rusia în 1880 cu o producție de 400.237 tone; Indiile olandeze în 1893 cu 41.920 tone; etc.

2) Creșterea producțiunii petrolului brut extras a fost următoarea:

Anul 1857	275 tone	Anul 1900	250.000 tone
» 1860	1.188 »	» 1901	270.000 »
» 1870	11.649 »	» 1902	310.000 »
» 1875	15.100 »	» 1903	384.302 »
» 1880	15.900 »	» 1904	500.561 »
» 1885	26.900 »	» 1905	614.870 »
» 1890	53.300 »	» 1906	887.091 »
» 1895	80.000 »	» 1907	1.129.297 »
» 1896	81.570 »	» 1908	1.147.727 »
» 1897	110.050 »	» 1909	1.297.257 »
» 1898	180.000 »	» 1910	1.352.407 »
» 1899	250.000 »	» 1911	1.544.072 »

(Date statistice luate după *Moniteur du pétrole roumain* Vol. XIII pag. 137; No. 4 din 1 (14) Februarie 1912)

3) Principalele țări productoare de petrol au produs în 1911:

1. Statele Unite ale Americii.	28.468.714 tone	64.03 ⁰ / ₁₀
2. Rusia.	9.072.614 »	20.41 »
3. Indiile olandeze.	1.595.000 »	3.59 »
4. România.	1.544.072 »	3.47 »
5. Galiția.	1.458.275 »	3.28 »
6. Mexicul.	850.000 »	1.91 »
7. Indiile engleze.	800.000 »	1.80 »
8. Japonia.	280.000 »	0.63 »
9. Germania.	140.000 »	0.32 »
10. Cele alte țări împreună.	250.000 »	0.56 »

44.458.155 tone

(După *Moniteur du pétrole roumain* Vol. XIII pag. 305—316; No. 8 din 10 (23) Martie 1912).

4) După *Moniteur du pétrole roumain* Vol. XIII pag. 228; No. 6 din 20 Februarie (4 Martie) 1912.

Dintre toate produsele petrolului, reziduurile ocupă un loc însemnat în exportul din ultimii ani¹⁾; față cu tendința diferitelor marine comerciale străine, și mai ales a celor de războiu, a mai multor state, de a întrebuiți reziduurile de petrol ca combustibil, exportul reziduurilor va lua din ce în ce o importanță mai mare.

Acest export însemnat a produselor petrolifere, și tendința de creștere an cu an, necesită mijloace importante pentru transportul produselor către punctele de export: Constanța în primul rând, Brăila Giurgiu, și apoi, pentru cantități mai mici, cele alte puncte de export, pe uscat, prin calea ferată²⁾.

Pentru transportul cantității ce a fost exportată în 1911, a fost nevoie de un transport de 45.326 vagoane,³⁾ și dacă socotim în mediu 30 vagoane la un tren, numărul mediu a trenurilor zilnice a fost de 4, 2. Acest transport pare că s'a efectuat de către căile ferate la limita mijloacelor de cari dispunea, întru cât chiar din primele trei luni ale anului acesta, când producțiunea petrolului brut, indică o creștere de 30%, față cu producțiunea primelor 3 luni ale anului trecut,⁴⁾ și când exportul crește aproximativ în aceiași proporție,⁵⁾ lipsa mijloacelor de transport la punctele de export se accentuează din ce în ce mai mult.⁶⁾

Această îngreuire a mijloacelor de transport aduce o stagnare a producțiunii de petrol, și o micșorare în exportul produselor, cari sunt din ce în ce mai mult cerute pe piețele străine; capitalurile însemnate.

1) In ultimi 4 ani exportul reziduurilor de petrol au fost :				
In anul 1908	24.729 tone	In anul 1910	57.280 tone	
„ 1909	27.841 „	„ 1911	183.500 „	

(După *Moniteur du pétrole roumaine* Vol. XIII pag. 276; No. 7 din 1 (14) Martie 1912).

2) Din cantitatea totală de 679.887 tone produse petrolifere exportate în 1911, s'a exportat prin Constanța numai, cantitatea de 579.103 tone, adică 85% din exportul total; iar din cantitatea de 183.500 tone reziduuri cantitatea de 179.266 tone, adică 98%, s'a exportat prin Constanța. Din aceste cifre să vede cât de mare este exportul prin portul Constanța, față cu cele alte puncte de export, a tuturor produselor petrolifere și în special al reziduurilor de petrol.

3) Numărul de vagoane a fost determinat socotindu-se greutatea medie ce o pot încărca vagoanele-cazane, luata după *Darea de seamă statistică asupra exploatărei căilor ferate române pe 1909/10*: Pentru 1277 vagoane-cazane, se indică o greutatea totală de încărcare de 19.177.300 kgr., ceea-ce reprezintă în mediu 15.000 kgr. de vagon.

4) Producțiunea primelor 3 luni a anului 1912 a fost de 411.216 tone față cu 320.669 tone în aceleași 3 luni ale anului 1911 (*M. P. R. XIII* 456).

5) În special creșterea exportului este foarte mare la reziduurile de petrol: c. a. 60.000 tone exportate în primele 3 luni ale anului 1912 față cu 18.000 tone exportate în aceiaș perioadă a anului 1911 (*M. P. R. XIII*. 417).

6) Chestiunea lipsei mijloacelor de transport a făcut pe unele firme să-și reducă producțiunea, și a se aduce dese reclamațiuni. (*M. P. R. XIII* pag. 73, 118—119, 296, 338, 380—381), iar acum în urmă, industriașii de petrol au cerut chiar Direcțiunei Generale C. F. R. de a le închiria, în comptul lor, locomotive din străinătate, pentru a se putea face față producțiunei de petrol. (*M. P. R. XIII* 459—460).

investite în industria petrolului, nu ar mai putea avea rentabilitatea ce le-ar putea fi asigurată de mijloacele de producție, prelucrare și necesitățile exportului. Cum pe de altă parte, din cauza prețului redus ce s'a acordat produselor petrolifere pentru export, căile ferate transportă aceste produse cu pierdere, ¹⁾ care pentru anul 1911 a fost de c. a. 300.000 lei, ²⁾ și care se va mări pe măsură ce exportul ar crește, înmulțirea mijloacelor de transport, ar cere imobilizarea unui însemnat capital ce ar rămâne nerentabil. În aceste împrejurări, pentru a se pune capăt dificultăților din ce în ce mai mari, soluțiunea adoptată este construirea conductei de petrol din centrul producției la principalul punct de export, Constanța. Construirea acestei conducte va putea asigura un transport al produselor de petrol cerute pentru export, și va avea în același timp avantajul de a ușura căile ferate de transportul acestui produs, ameliorându-se prin aceasta, în parte, mijloacele de transport a celor alte materiale, cari și ei ele sufăr actualmente.

Chestiunea conductei de petrol s'a pus pentru prima oară în 1890, când producțiunea de petrol acuza o creștere mai simțitoare, față cu producțiunea relativ mică și aproape staționară din anii precedenți. În un raport, din 16 Septembrie 1890, pe care d-l *Anghel Saligny*, pe atunci Director general al C. F. R., îl prezintă ministerului Agriculturii, Industriei Comerciului și Domeniilor, apare pentru prima oară chestiunea conductei pentru transportarea petrolului la Dunăre și la Mare, în vederea exportului. Cu ocaziunea crizei financiare dela 1900, și cu ocaziunea tratativilor ce s'au urmat pentru concesiunea terenurilor petrolifere ale statului, se pune din nou chestiunea concesiunii unei conducte la mare. ³⁾ Concesiunea nu s'a dat, și prin jurnalul Consiliului de miniștri No. 515 din 1900 s'a acordat un credit de 25.000 lei pentru studiul conductei. Din diferite împrejurări, chestiunea construirii conductei s'a tot aminat, și anul acesta în urma greutăților de transport ce s'au ivit, s'a luat hotărârea a se face

1) Taxa transportului petrolului pentru export este de 2 bani T-klm. de tren plin, și cum trenul se întoarce gol la stația de încărcare, taxa reală revine la 1, 2 bani T-klm. Cum cheltuelile de exploatare se ridică la 1,34 bani T-klm., urmează că administrația C. F. R. are o pierdere de 0,14 bani de fiecare T-klm. (După „Expunerea de motive la proiectul de lege pentru conducta Băicoi-Constanța“, publicată în *Dezbatările Adunării Deputaților* 1911—1912 pag. 1369).

2) Dacă socotim ca distanța medie de transport, dela centrele de producere la punctele de export, o distanță de c. a. 300 klm., cit este aproximativ distanța Băicoi-Constanța, întreaga cantitate transportată pentru export în 1911 a efectuat $679.877 \times 300 = 203.966.100$ T-klm.; ceiace cu o pierdere de 0,14 bani pe T-klm., indicată mai sus, face o pierdere totală anuală de 285.652,54 lei.

3) Asupra istoricului trativilor ce s'au urmat pentru concesiunea terenurilor petrolifere ale statului, și fazele prin cari a trecut chestiunea conductei, se pot consulta :

D. Sturdza. Chestiunea petroleului în România. București 1905.

Vintilă I. C. Brătianu și C. Hălăceanu. Politica de Stat în industria petrolului, București 1911.

Moniteur du pétrole roumain. Anul XII pag. 225—232 (No. 7 din 20 Februarie 1911) și Anul XIII pag. 355—361 (No. 9 din 20 Martie 1912).

studiile complete, și a se construi conducte dela Băicoiu la Constanța ; prin legea din 19 Martie 1912 s'a acordat un credit de 18 milioane în acest scop, și Direcțiunea generală a căilor ferate române a fost însărcinată cu facerea studiilor, executarea construcțiunei și exploatarea conductei. ¹⁾

Prin această lege se tranșează chestiunea conductei, hotărîndu-se definitiv construirea și exploatarea ei prin mijloace românești, și asigurîndu-se exploatarea prin administrația C. F. R. ; prin aceasta s'a înlăturat cu totul soluțiunea unei concesiuni pentru construcțiunea și exploatarea conductei, propunerii pentru o asemenea concesiune s'au făcut pînă în în ultimul timp de către societăți streine. Prin exploatarea conductei de către Statul român, se asigură o egalitate de transport pentru toți producătorii, înlăturîndu-se crearea unui monopol, din partea vreunei Societăți, care nu ar fi fost în interesul general al producătorilor.

Prin legea ce s'a votat s'au stabilit cîte-va din datele principale ale conductei : punctul de plecare *Băicoiu*, care e socotit ca un centru către care pot converge conductele ce să aducă petrolul de la diferite schele ale regiunii celei mai bogate în petrol, valea Prahovei ; traseul Băicoiu-Ploești-Buzău-Făurei-Fetești-Constanța, urmînd dealungul căiei ferate, și permițînd scurgerea la conductă a produselor din regiunea Prahovei și Buzăului, și dînd posibilitatea pentru ca mai tîrziu să se poată face în Buzău o legătură a unei eventuale conducte ce ar veni din Moldova.

Chestiunea principală ce a fost a să stabili la construcțiunea unei asemenea conducte, a fost determinarea produselor ce urmează a să transporte : Să se transporte prin conductă petrolul brut, care să fie prelucrat la mare, sau să se prelucreze petrolul brut în regiunea de producere și să se transporte la mare produsele pentru export ? Și în un caz și în altul sunt dificultăți din cauza diferenței de calitate a produselor, dar în cazul al 2-a dificultățile ar fi și mai mari, căci calitățile produselor rafinării petrolului brut, sunt mai numeroase și mai variate, de cît diferitele calități a petrolului brut. Dacă chestiunea conductei s'ar fi tranșat la început, cînd producția petrolului nu ar fi avut importanța de azi, s'ar fi determinat o localizare a rafineriilor, în regiunea Prahovei, sau la Constanța, după cum conducta ar fi transportat produse prelucrate sau produse brute. Întîrzierea construcției conductei a făcut ca importante rafinerii să fie instalate în regiunea Ploești, rafinerii ce au capacitatea de a prelucra anual c. a 2.000.000 tone petrol brut, și cari pot face față, încă cîți-va ani la creșterea producției.

Din toate considerațiunile ce s'au avut în vedere, hotărîrea luată a fost de a să construi o conductă pentru petrolul brut pînă la Constanța. Prin această soluțiune, ce s'a admis, să vor instala la Constanța rafinerii, cari să rafineze pentru export, rămînînd ca rafineriile azi existente în țară să prelucreze petrolul brut pentru trebuințele interne. Prin adopta-

1) Legea în întregime se găsește publicată și în *Buletinul Societății Politehnice. Partea Administrativă* Anul XXVIII pag. 45—47. Dezbaterile urmate în parlament cu ocaziunea votării acestei legi se găsesc publicate în : *Dezbaterile Adunării Deputaților* 1911—1912 pag. 1369—1371 ; și în *Dezbaterile Senatului* 1911—1912 pag. 1271—1274.

rea acestei soluțiuni, datorită faptului existenței de mari rafinerii în țară, reziduuriile ce sunt necesare pentru consumațiunea internă vor fi luate direct de la rafineriile din țară, pe cînd în cazul că aceste rafinerii nu ar fi existat, ar fi trebuit ca aceste reziduri să fie luate de la rafineriile din Constanța, suportînd ast-fel 2 transporturi, unul de la schelă la Constanța, și al 2-a de la Constanța la locul întrebuițării.

Pentru a să da însă posibilitatea, ca excesul de petrol lampant ce s'ar fabrica în țară, și nu ar fi cerut pentru consumația internă, să poată fi exportat, s'a prevăzut a să construi, după trebuință, 1—2 conducte pentru acest produs. Aceste conducte vor fi de diametru mai mic, și vor permite scurgerea produselor de diferitele calități.

Liniiile principale ale instalațiunei fiind stabilite prin lege și prin discuțiunile anterioare ce s'au urmat, studiile ce să vor face vor stabili toate cele alte detalii: diametre, stații de pompe și rezervorii etc. Construcțiia și exploatarea conductei de către Administrațiia Căilor Ferate, care a executat lucrări mari, și care face exploatarea celor mai însemnate mijloace de transport din țară, este o garanție de bunul rezultat la care să va ajunge.

C. B.

Excursiunile „Societăței Politecnice”. De și prevăzute în regulamentul primelor statute ale Societăței, excursiunile au început a fi organizate numai în 1889, în urma stăruințelor făcute de d-l *H. Schlawe* în adunarea generală de la 27 Ianuarie 1889¹⁾ Intre vizitele și excursiunile făcute de Societate sunt: Arsenalul armatei; Palatul Poștelor; Alimentarea cu apă a capitalei (în mai multe rînduri); Fabrica de zahăr de la Chitila; Fabrica de Spirt Bragadiru; Forturile; Domeniul Coroanei Cocioac; Docurile din Galați și Brăila; Construcțiia liniei Fetești-Cernavoda; Portul Constanța (23—24 Iunie 1906); Fabricile din Sinaia, Bușteni, Azuga; Instalațiunile petrolifere de la Cîmpina (1904 și 1909) Instalațiunile petrolifere de la Buștenari (1909); Podul de beton armat de la Doftana, pe șoseaua Cîmpina-Buștenari (1904); Curtea de Argeș și în sus pe valea Argeșului, la instalațiile forestiere a Societăței „Argeș” (27—28 Mai 1906); Calea ferată Vaslui-Iași; Tunelul de la Epureni; Lucrările comisiunei Europene a Dunărei la Sulina; Lucrările dela porți'e de fier și Orșova; (13 Oct. 1891); Constantinopol (1899); Bulgaria (25-28 Martie 1906); Județul Muscel pînă la Dimbovicioara (29-30 Septembrie 1907); etc. În ultimii 2 ani: 1910 și 1911 Societatea nu a organizat nici o excursiune.

Importanța excursiunilor este netăgăduită atît pentru cunoștințele speciale ce le poate căpăta cineva, prin vizitarea diferitelor lucrări, industriei etc., cît și pentru cunoașterea generală a țării, din punctul de vedere industrial, economic și pitoresc. Avem o țară mică, să fac totuși lucrări destul de interesante, avem o dezvoltare industrială însemnată,

1) A să vedea articolul D-lui *Ion Ionescu* asupra *Istoricului Societăței Politecnice*, publicat cu ocazia împlinirii a 25 ani a Societăței (*Buletinul Societăței Politecnice*, Vol. XXIII pag. 64-65).

în câte-va ramuri: petrol; lemnărie, morărie etc, așa că cunoașterea cît mai bine a țării de către politecniciani, cari vecinic au ocaziunea o colabora la lucrările pentru dezvoltarea economică a țării, nu poate aduce de cît folos. Escursiunile mai au încă marele avantaj, de a da loc la o apropiere cît mai mare a membrilor unei asociațiuni, dezvoltarea solidarității și camaraderiei, atît de necesare pentru dezvoltarea și propășirea unei bresle, cea ce ne-ar fi necesară și nouă, membri ai *Societății Politecnice*.

Inițiativa luată de Comisia de escursuri din anul acesta, de a organiza o serie de escursiuni, este primită cu bucurie de membrii Societății. Chiar dacă prima escursiune, anunțată pentru 22 Aprilie la Constantino-pole, în actualele împrejurări, nu va avea un succes prea mare, Comisiunea de escursiuni nu trebuie a despera, ci ar trebui să continue, organizînd excursiuni în țară pentru vizitarea diferitelor lucrări, industriei sau localități pitorești. Membrii *Societății Politecnice* vor aprecia importanța escursiunilor, și prin participarea lor, vor asigura succesul acestor escursiuni.

Podul cu consoale a căiei ferate „Pittsburg & Lake Erie“ de peste Ohio la Beaver. 1) Pînă aci liniile ferat: ale companiei „Pittsburg & Lake Erie“ treceau peste Ohio la Beaver pe un pod construit acum 20 ani, care era pentru cale unică, și se compunea dintr'o grindă continuă articulată la noduri. Acest pod, în afară de viaductul de acces de o lungime de 357,60 m. compus din deschideri de 9.50 m. și 18.30 m. cîntărind 1175 tone, avea o lungime de 422,10 m. cu o deschidere centrală de 137,25 m., pilele de beton și o înălțime de 27,45 m. deasupra apelor mici. Tablierul era calculat pentru două locomotive de cîte 52 tone urmate de o sarcină uniform distribuită de 4,65 tone pe metru liniar, care reprezinta un șir de vagoane. Acest pod conține 1707 tone de oțel. Deschiderea centrală a devenit insuficientă pentru vasele cari trebuiau să treacă sub pod, pilele iarăși nu erau destul de largi pentru a mai primi un tablier pentru dublarea liniei, devenit necesar din cauza marelui circulații, compania s'a decis să părăsească acest pod și să construiască un altul, cu vreo 100 metri mai în amonte.

Podul nou are o lungime totală de circa 550 metri, și se compune dintr'un pod de 112,85 m. deschidere, două console exterioare de cîte 97,60 m. cu o deschidere centrală de 234,54 m. compusă din două console de cîte 73,8 m. și o grindă suspendată de 86,92 m., dimensiuni luate din ax în axul articulațiilor.

Suprastuctura podului este compusă din două grinzi principale cu noduri articulate, cu o înălțime maximă de circa 46 m. și cu o cotă minimă de 26,45 m. deasupra apelor mici.

Podul este pentru cale dublă, și este calculat în vederea unor locomotive și trenuri excesiv de grele, cari întrec cele admise pentru alte poduri cu deschidere mare.

1) După *Engineering Record*. din 28 Ianuarie 1911.

Suprastructura conține circa 16.000 tone de oțel, și a costat montat la loc aproximativ 1.300.000 dolari, iar accesele circa 700.000 dolari.

Supstructura se compune din trei pile și două culee. Cele trei pile au fundațiile duse pînă la stîncă, întrebuițînd cofrage, dragaj și aer comprimat, iar culcele au fundații uscate, una din ele fiind construită pe piloți de beton.

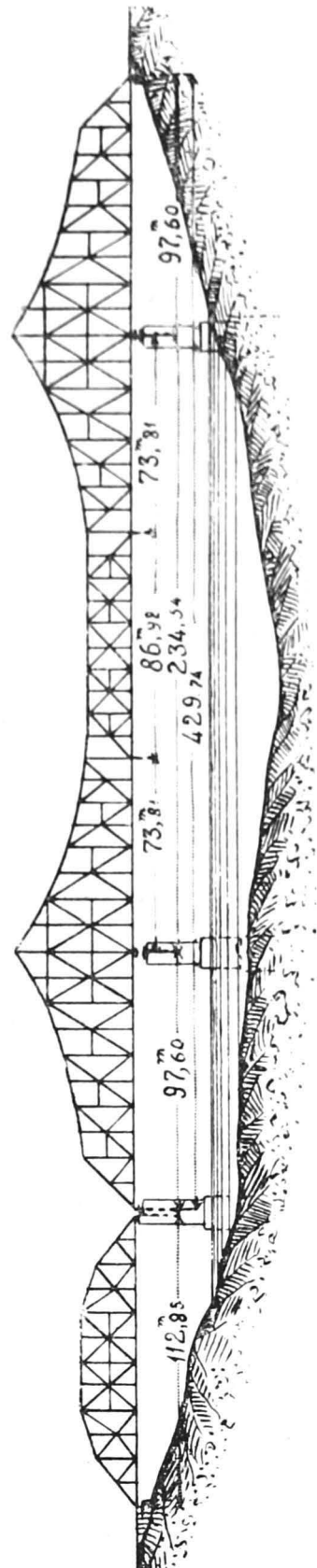
Fundațiile pililor sunt de beton masiv cu cîteva armaturi verticale și au fost construite pe fund în chesoane cu cari s'a străbătut un strat de vreo 9 metri de pietriș mărunt întrebuițînd o dragă cu găleți lăsate prin puțuri prevăzute în acest scop.

Pilele și culcele sunt îmbrăcate dela pămînt și pînă la nivelul apei cu moloane de piatră, și conțin aproape 19.000 metri cubi de beton, 4.250 metri cubi de piatră cioplită și 47,5 tone de armatură de oțel. Pilele au o înălțime maximă deasupra stîncei de 34,50 m. și suportă o încărcare maximă de 32.000 tone fiecare, ceea ce dă o presiune de 14,2 kg. pe cm. p. pe suprafața stîncei. Pentru beton, care este mai tot făcut în proporția 1 : 3 : 5, s'a admis o presiune maximă de 27,7 kg. pe cm. p.

Malurile sunt apărute pe înălțimea cuprinsă între apele mici și mari printr'un pereaj compus din mozaic de piatră pe o lungime de vreo 200 metri pe o parte, iar printr'un dig în cealaltă.

Lungimea ocupată de cele 3 deschideri a grinzii cu console este de 429,74 m. din ax în ax al reazemelor. Această lungime mare, cu sarcinile excesive considerate ca încărcătură mobilă produsă de locomotivele tip. E. 54 pe cele două căi, ținînd cont de eforturile dinamice și de presiunea vîntului s'au căpătat reacțiunei foarte mari, așa că podul, care contează ca unul din cele mai mari poduri în console, să fie și cel mai greu; piesele ating aproape limita de ce se poate lucra și ambarca. Greutatea totală a suprastructurii podului în console este de 13.087 tone din care 5.895 tone este greutatea deschiderii centrale de 234,54 m. inclusiv po-deala care este de o greutate uniformă de 4,5 tone pe metru curent.

Acest pod a fost de la începutul proec-



tului tratat ca un pod mare și toate detaliile au fost studiate în consecința, iar nu ca un pod de dimensiunii uzuale lucrat pe o scară mare : așa că s'au dat soluții noi la unele din problemele cari s'au prezentat în timpul construcției, precum și sisteme speciale de fabricație și de montaj cari sunt foarte interesante.

În afară de considerațiile generale, ce se au în vedere la construcția unui pod greu de cale ferată, s'a insistat în special asupra efectelor tipului și proporțiilor podului asupra eforturilor totale suportate ; s'a căutat pe cât a fost posibil să se elimine eforturile secundare, reducerea eforturilor și a reacțiunilor reazemelor, micșorarea eforturilor datorite vântului ; studiul reazemelor, pentru a asigura libertatea dilatățiilor, a fost obiectul unui studiu minuțios, tot așa și cu nodurile, pentru a putea căpăta îmbinări cari să se poată lucra și termina complet în atelier, pentru a asigura un lucru cât se poate de exact și de a simplifica cât mai mult montajul.

Forma podului. Grinzile principale sunt verticale, așezate la 10,50 m. una de alta ; tâlpile inferioare sunt drepte ; panourile, formate, din montanți și diagonale sunt de două dimensi, unele de 17,40 m și restul de 19,50 m ; aceste lungimi de panou au fost împărțite în două prin introducerea, de montanți intermediari cari suspendă mijlocul panoului de talpa superioară.

Montanții unici deasupra pilelor sunt piese cari aparțin ambelor console, și sunt dimensionate pentru eforturile, cu mult mai mari de cât a celor lalte bare, pe cari le au de suportat.

Piese principale, cari nu sunt supuse de cât la tensiune, sunt făcute din bare cu urechi, cari au lungimi pînă la 20,10 m. ; restul pieselor sunt compuse din table și feare profilate nituite ca de obicei.

Eforturile în bare sunt toate bine determinate ; cu toate acestea sunt cîte-va bare supra abundente cari au fost introduse pentru a suporta eforturi de montaj și au fost lăsate pentru simetrie și estetică.

Grinzile principale sunt legate între ele în mod obicinuit cu contravînturi la membrurile superioare și inferioare ; toate nituite. Grinzile transversale sunt de tablă plină, nituite de montanți deasupra axei neutre a membrurei inferioare pînă la înălțimea unei serii de grinzi mari orizontale prevăzute deasupra talpei inferioare și menite a feri grinzi principale de avarie în cazul deraierei vr'unui tren pe pod.

S'a făcut tot posibilul pentru a adopta dispozițiile cele mai bune din punctul de vedere pur tehnic, și una din singurele excepții a fost reducerea înălțimei grinzilor transversale, pentru a lăsa înălțimea liberă sub pod, cerută de Ministerul de Războiu, fără a urca prea mult nivelul șinelor, linia fiind în rampă pînă la pod ; deja așa linia pe pod a fost ureată cu 305 m/m deasupra nivelului șinelor podului vechiu.

În general dispozițiile sunt conform cu specificația tip a companiei căiei ferate P. și L.E., introducîndu-se cîteva modificări pentru a înțîmpina condițiile speciale a podului.

Poduala este dimensionată pentru locomotive tip. E. 60, iar grinzile principale au fost calculate în ipoteza sarcinilor concentrate, atît statice

cît și dinamice, a locomotivelor tip. E. 54. La montanții intermediari, cari lucrează numai ca bare de suspenziune, s'a considerat că efectul dinamic ar spori sarcina statică cu 100%, iar pentru celelalte piese s'a mărit sarcina statică după formula $I = L + \frac{D}{L + D}$ în care L este sarcina mobilă, D sarcina datorită greutății proprii și I efortul dinamic.

Eforturile laterale au fost calculate în ipoteza că ambele grinzi și podeala creau expuse la vînt, a cărui direcție era înclinată cu 10° pe orizont, avînd o presiune de 15 kg. pe metru patrat.

Pentru contravîntuiri s'a admis un efort maxim de 11 kg pe mm. p. de secțiune la tensiune și 12,5 kg. pe mm. p. la compresiune, flambajul fiind împiedicat; toate panourile sunt prevăzute cu contradiagonale.

Pentru tălpile grinzilor principale, considerînd efectul combinat al sarcinilor fixe, mobile, dinamice și vînt, s'a admis un efort de 15 kg pe mm. p. la tensiune și 11,5 kg la compresiune, tot fără flambaj. S'a presupus că presiunea vîntului era toată transmisă pilelor prin montanții ce se reazemă pe ele.

Pentru eforturi datorite numai sarcinei permanente și mobile (statică și dinamică) s'a admis numai 11,5 kg pe mm. p. la tensiune și 10 la presiune: limita de $\frac{l}{\rho} = 42$ nu a fost ajunsă la nici una din barele grinzilor principale. La montaj însă s'a admis compresiuni pînă la 12,5 kg. pe mm. p.

Pentru axele de articulații s'a admis 8 kg pe mm. p. la forfecare, 10,5 kg pe mm. p. la compresiune simplă (pe cusineți) și 16 kg pe mm. p. la încovăiere.

Pentru sulurile de 305 m/m diametru de pe reazemele mobile s'a admis o sarcină de 5 kg pe mm. p. după ce au fost încercate prealabil la o încărcătură de 8 kg pe mm. p.

Pentru zidărie nu s'a întrecut 28 kg pe cm. p.

S'a exclus pe cît s'a putut eforturile parasite întrebuițînd pentru membrura inferioară rosturi normale rabotate la mașină și cari se ating bine cap în cap.

S'a calculat și cercetat cu mare băgare de seamă eforturile secundare și s'a găsit că cu un reazem fix pe pile eforturi de 13, 25 kg pe mm. p. în membrura inferioară a panoului 9—10, iar că introducînd un reazem oscilant se reducea efortul total cu sarcină mobilă cu tot la 12 kg pe mm. p.

S'a mai eliminat din eforturi secundare printr'o cîntare inversă a podului în timpul construcției în atelier și alezînd găurile în consecință, așa că podul sub influența greutății sale proprii să aibă membrura de jos riguros dreapta și toate nodurile la locul lor de pe planul proiectului.

Eforturile în piese, în timpul montajului, erau toate inferioare celor datorite sarcinilor mobile, afară de cele din montanții intermediari cărora a trebuit să li se dea dimensiuni în consecință.

Tablele și fearele profilate au fost toate comandate după dimensiile din planurile de detaliu, atuci cînd fabricile aveau un minimum de lucru.

asa că s'au putut căpăta repede și în bune condițiuni, obținându-se un material de o omogenitate excepțională și de grosimi cât se poate de uniforme: mult din acest material fiind de calitate specială s'a evitat astfel ori-ce amestec cu material eurent.

Existind comunicație pe apă între atelierul de construcție a podului și șantierul de montaj, adică amplasamentul podului, s'a crezut că s'ar fi putut complecta piese de dimensiuni cât mai mari în atelier, însă multe din ele au atins limite constructive înainte de a ajunge la limita dimensiunilor pentru ambarcare, pe de altă parte în multe cazuri a trebuit să se prefera transportul pe calea ferată din cauză că era greu a distribui greutatea unora din piese pe gabare și șlepuri fără a fi teamă de răsturnare, fie la ambarcare, fie la debarcarea lor. Pe calea ferată dimensiunile pieselor ce se puteau transporta erau limitate de gabaritul unui tunel prin care trebuiau să treacă în parcursul lor de 64 km. între atelier și pod.

Barele cele mai mari sunt montanții de pe pile cari au o lungime de 45,75 m., cîntărind 240 tone fie-care. Aceste piese au fost separate în patru tronsoane și un cap, reducînd astfel dimensiunile și greutatea pentru ambarcare. Cea mai grea unitate transportată a fost de 84 tone și cea mai lungă de 29 metri.

Axurile de articulație au diametre variind între 154 m/m și 458 m/m, și au lungimi pînă la 2.50 m. după poziția lor în construcție: toate au o gaură centrală (longitudinală) de 38 m/m diametru, măsură la care s'a obiectat la început, dar care a fost mijlocul de a descoperi mai multe defecte.

La grinzile principale toate piesele supuse la eforturi cari puteau fi sau pozitive sau negative au fost imbinat cu nituri; în multe locuri s'au întrebuițat articulații multiple pentru a ușura eforturile maxime la articulații.

La membrura inferioară articulațiile nu s'au pus în axul teoretic al nodurilor ci s'au deplasat deasupra membrurei pentru a permite o mai bună încheere a grinzilor transversale, și pentru a nu reduce secțiunea la noduri.

Membrura inferioară a fost făcută din bucăți de lungimea unui panou întreg, ea are secțiunea în formă de H făcută din grinzi compuse în dublu T de cîte 1,83 m. înălțime, depărtate între ele de 1,28 m. din ax în ax avînd sus și jos zăbrele din platbande de 175 m/m \times 14 m/m., iar în centru sunt legate printr'un diafragm orizontal în dublu T compus din patru corniere legate între ele prin zăbrele de corniere și guseuri.

La intervale de vr'o 2,50 m una de alta s'au pus diafragme de tabla plină verticale pentru a face membrura mai rigidă și a o feri de deformații în timpul transportului și a manipulațiilor. Secțiunea transversală variază între 1500 și 3050 cm².

Guseurile, cari leagă membrura inferioară de celelalte bare, înlocuiesc inimile și sunt prinse de ele cu eclise; la nodurile cu montanți intermediari guseurile sunt făcute dintr'o singură placă de 22 m/m grosime, iar nodurile cu montanți principali sunt făcute din 1 pînă la 3 plăci de dimensiuni descrescînde și cu niturile dispuse așa în cît să repartizeze efor-

turile în mod mai avantajos și mai sigur. Multe din aceste guseuri au dimensiunile maxime ce se pot lamina avînd 3,353 metri lățime și 22 m/m grosime. La unul din noduri aceste dimensiuni nu au fost suficiente și guseul a trebuit să fie făcut din două bucăți prinse între ele cu eclise. Prescripțiile pentru aceste table au fost foarte severe, cerînd o uniformitate neobișnuită în grosime, ele au fost cerute să fie predate perfect plane, așa că multe din ele au fost îndreptate cu presa hidraulică pentru plăci de cuirasă, negăsindu-se laminor cu suluri care sa le lucreze. Cu toate aceste precauțiuni grinzile transversale au fost făcute cu 35 m/m mai scurte de cît distanța exactă dintre grinzile principale, pentru a permite intercalarea unor adaose ajustate înainte de nituire, pentru a compensa bombamentul care s'ar fi putut produce dacă plăcile ar fi fost mai groase la mijloc ca la margini, defect care de fapt nu s'a ivit.

O dispoziție de construcție importantă a fost de a face tronsoanele de membrură, complet nituite gata în atelier și a le nitui de piesele cari formau nodurile, pe șantier; nodurile de fapt nu se compuneau de cît din guseuri eclisate de aceste tronsoane la ambele capete, așa că s'a ușurat mult lucrul de construcție și transportul; cu această dispoziție s'a menționat piesele manipulate pe șantier în limita greutății de 15 tone, care era forța macaralei întrebuințată la montaj (o bucată de membrură, cu nod cu tot, cîntărea circa 80 tone).

Montanții de pe pile. Montanții centrali de pe pilă sunt piesele care au cele mai mari eforturi de suportat din tot podul, și au $1,524 \times 1,704$ m., sunt compuși din corniere de 203 m/m — 203 m/m și table formînd două grinzi în dublu T legate între ele printr'o altă grindă în dublu T formînd inimă în sens transversal axului podului. Partea superioară a montantului este întărită cu corniere verticale și pe deasupra este prevăzută cu o placă de oțel de 49 m/m grosime, de care este bulonată flansa unei piese de oțel turnat de 33 tone greutate cu cinci brațe verticale prin cari trec axul de articulație a membrurei superioare, care are 406 m/m diametru și peste 2,40 m lungime; aceasta membrură, în primele panouri (numărate de la pilă) se compune din 32 de bare tirante cu urechi. Piesa de oțel mai are din turnat bride pentru fixarea contravîntuirilor superioare, cari sunt prinse cu buloane.

Piciorul acestor montanți este prins, de membrura inferioară, cu mai multe perechi de guseuri și eclise.

Alte membre. Ceilalți montanți și diagonalele au secțiuni rectangulare compuse din două bare în U cu tălpile întoarse înăuntru și inimile nituite de guseurile membrurilor.

La nodurile unde membrura superioară e înfilnită de un montant și o diagonală ea este articulată cu buloane trecînd prin plăci mari nituite de ele; această nituire fiind făcută pe șantier.

Barele de suspensiune (sau montanții intermediari) au diferite lungimi după poziția lor în grindă, însă secțiuni aproape indentice, în dublu T cu 276 cm. p. din cîte două perechi de corniere legate între ele prin zăbrele prinse de guseuri. Montanții intermediari cari suportă membrura superioară sunt compuse din două bare în U legate între ele cu zăbrele.

În membrura superioară a consolei din spre mal în panoul $U_{10}-U_9$ (Pl. XII) efortul maxim static de tensiune (fără vînt) este de 3.664 tone, și ea se compune de 16 bare tirante cu urechi (406 m./m. \times 47,7 m./m.) dînd o secțiune totală de 3.140 cm. p. Dela U_3 la U_4 membrura superioară numai are bare cu urechi ci se compune din table și corniere nituite avînd o secțiune netă de 2.321 cm. p. pentru a rezista la un efort max 2.680 tone. Ea este constituită din 8 corniere de 200 m./m. și 12 platbande formînd patru piese în U legate între ele cu zăbrele; s'a făcut 4 inimi din cele 12 platbande, cu scop de a repartiza mai bine eforturile pe axurile de articulație: cel dela U_8 primește tiranții din cari se compune membrura superioară mergînd spre montant, cel din U_6 primește tiranții cari compun diagonală U_6-L_4 . Membrura superioară a consolelor din spre axul rîului este compusă numai din bare tirante cu urechi, fără feare profilate.

Podeala. Podeala are o înălțime totală de 1,69 m. dela fața superioară a șinelor pînă la partea cea mai de jos a construcției, așa că limita înălțimei disponibile pentru grinzile transversale și longerni a fost de 1,52 m. și de 1,22 m. respectiv, ceea ce a condus la o podeală mult mai grea decît ar reeși din calcul ea fiind cea mai economică. Cele două perechi de șine pe longrine sunt prevăzute cu șini exterioare de apărare, și sunt suportate pe nouă șiruri de longrine, patru sub fiecare cale și una centrală. Capetele inimilor grinzilor transversale sunt cu vreo 1,50 m. mai sus decît tălpile superioare a membrurei inferioare dela grinzile principale, așa în cît se capătă o lungime de îmbinare de vreo 3,00 m. pentru nituirea lor de montanți și membrură.

Pentru a exclude posibilitatea ca longeronii să poată introduce eforturi secundare în membrura inferioară, sau chiar încovoierea orizontală a grinzilor transversale, s'a lăsat longeronilor dilatația liberă la intervale cuprinse între 1 și 3 panouri mici. La capetele, unde dilatația e liberă, ele sunt simplu însemnate cu talpa inferioară pe niște console prinse de inima grinzilor transversale iar celelalte capete sunt nituite în mod obișnuit de grinzile transversale. Guseurile cari prind grinzile transversale de cele principale sunt duse pînă la înălțimea primului rînd de grinzi prinse de fața internă a grinzilor principale pentru a le feri de vreo avarie provenind din șocul unui tren deraînd pe pod. Aceste apărătoare sunt compuse din două rînduri de grinzi, cu tălpi late groase, legate între ele cu zăbrele, de tipul întrebuițat curent pe calea ferată P. & L. E.

Contravîntuirile. Contravîntuirile orizontale a membrurei superioare se compun din traverse în formă de dublu T construiți din corniere legate între ele cu zăbrele, în dreptul fie-cărui montant (principal și intermediar), cu diagonale și contra diagonale de aceeași constituție. Contravîntuirile verticale se compun din grinzi în zăbrele pe două sau trei rînduri formînd panouri cu diagonale, în dreptul fie-cărui montant. Tot ast-fel s'a contravîntuit și diagonalele principale de pe console. Contravîntuirile orizontale ale membrurei inferioare sunt compuse ca și cele superioare și prinse cu guseuri între grinzile transversale. La întretăierea diagonalelor una este continuă și cea laltă eclisată peste ea.

Detalii speciale :

Culeele. La culee fie-care grindă de consolă dă o reacțiune pozitivă de 1125,9 tone pe zidărie, și o tensiune de 1222,5 tone. Aceste eforturi sunt anulate printr'o combinație de reazeme și tiranți. Tiranții sunt articulați de un grătar metalic zidid în culee, așa că greutatea zidăriei de asupra grătarului împiedică ridicarea reazemului. Pentru a evita isbiturile, cari ar putea avea loc în momentul când reacțiunea trece de la pozitivă la negativă, mai ales când ar fi trenuri în mișcare pe ambele linii, s'a adoptat o dispoziție specială pentru a da tiranților o tensiune inițială, care să ție totdeauna reazemele în contact cu cusinetii lor. Aceasta s'a făcut intercalând o pană bine ajustată între cusinet și zidărie, când dechiderea centrală era încărcată pentru încercare.

Reazemele oscilante. Pe pilele principale avem pentru fie-care grindă o presiune de 6827 tone, care se transmite zidăriei printr'un reazem oscilant prevăzut în scop de a micșora eforturile secundare cari s'ar introduce în grindă fără această măsură. Este evident că frecarea pe un pivot, format de un singur sul, ar fi așa de mare în cât nu ar permite rotația membrurei în jurul lui, așa că s'a distribuit sarcina pe o suprafață cilindrică cu o rază de 2.75 m. pe care se sprijină un reazem cu segmente de suluri.

Aceste segmente în număr de 20, cu 305 m/m. diametru, au o lungime de 2 m.. Cusinetul superior e o piesă de oțel turnată cîntărind 17 tone, cel inferior e de acelaș material și cîntărește 48 tone, și este așezat pe un grătar de grinzi în dublu T de 600 m. m. înălțime de dimensii suficiente pentru a reduce presiunea pe zidărie la 28 kg. pe cm. p.

Ambele piese turnate sunt prevăzute cu flanșe și nervuri suficiente pentru a permite bulonarea lor de talpa inferioară a grinzilor, sau de grătarul de grinzi care transmite presiunea la zidării.

Traveea din mijloc. Traveea din mijloc e spinzurată de membrura superioară a consolelor prin montanți formați din bare în U legate între ele cu zăbrele, talpile fiind întoarse înăuntru.

Ambele capete ale acestor montanți sunt articulate respectiv în consolă și traveea centrală. Membrura superioară a consolei este legată de membrura superioară a traveei centrală printr'o membrură falsă, dimensionată pentru a suporta eforturile de montaj și de a transmite eforturile datorite vîntului, stabilind ast-fel o continuitate a grinzii; această bucată de membrură e formată din bare tirante cu urechi prinse între ele cu zăbrele. Urechile de la un capăt sunt ovale pentru a permite joc în sens longitudinal. Legătura între membrura inferioară a consolei și membrura inferioară a traveei centrală este și ea telescopică, compusă dintr'un ax de 305 m/m. diametru într'o gaură ovalizată până 450 m/m. în sens longitudinal, (joc care în timpul montării a fost suprimat prin introducerea unei pene).

Legăturile între traveea centrală și console este făcută ast-fel în cât să nu transmită de loc eforturile orizontale consolelor, însă membrurile U_{18} — U_{20} , cari erau necesare pentru montaj, au fost lăsate la loc atît pentru ochiu cît și în scopul de a transmite pilelor eforturile laterale provenind din presiunea vîntului pe traveea centrală. Membrura superioară

a traveei centrale propriu zisă se termină cu o grindă transversală $U_{23}-U_{20}$ care e legată de diagonala extremă $L_{18}-L_{20}$. Centrul acestei grinzi este legat de membrura superioară a consolei printr-o pereche de semi-diagonale pînă la nodurile $U_{19}-U_{17}$ de unde începe diagonalele regulate a contra-vînturilor orizontale a membrurei superioare. La intersecția celor două jumătăți de diagonale cu traversa $U_{23}-U_{20}$ s'a dispus o articulație compusă dintr'un bulon vertical cu cusineți de bronz.

Eforturile laterale din membrura de jos a traveei centrale sunt transmise în mod obicinuit la capetele grinzilor transversale iar de aci sunt transmise tot ca la membrura de sus la console. Grinda transversală $L_{18}-L_{14}$ este prinsă de grinzile traveei centrale și se poate deplasa relativ cu grinda transversală de la panoul 17. Eforturile laterale sunt transmise prin împreunarea, cu dilatație liberă, în centrul grinzilor transversale prin ajutorul a două semidiagonale în panoul $L_{14}-L_{14}$. Aceste diagonale, cari transmit un efort maxim de 860 tone : sunt nituite de membrura inferioară și de traverse în modul obicinuit la nodul L_{17} , iar la cel lalt cap sunt nituite între două guseuri orizontale a ambelor membruri a longeronilor centrali, și pe cari îl întrece, în partea spre axul rîului cu o cantitate suficientă pentru a primi un bulon de articulație care trece printr'un cusinet de oțel care poate aluneca în sens longitudinal într-o glisieră de bronz fixată de console puternice nituite de flanșe lăsate înadîns pe longeronii în dreptul lui $L_{18}-L_{18}$.

Ast-lel s'a asigurat continuitatea eforturilor laterale fără ca consolele să fie influențate de dilatațiile datorite temperaturii, și membrura inferioară este pusă la adăpostul puterilor tăetoare și a eforturilor de încovoare orizontale.

Se presupune că eforturile laterale, cari le capătă membrura superioară, vor fi transmise prin montanții centrali și contravîntuirile lor transversale la reazem, unde greutatea cea mare și frecarea enormă vor fi de ajuns a le transmite zidariei pilelor fără alte dispoziții speciale.

Buloanele de articulație, cari au diametrele de 305, 356,6, și 407,4 mm. cu lungimi pînă la 2,45 metri sunt strungite din piese de oțel forjate de un diametru cu circa 6 mm. mai mare de cît axurile terminate și lustruite. Ele nu au piulițe propriu zise la capete, dar au niște discuri de fontă cu fața internă concavă cari sunt ținute la loc prin tiranți cu piulițe cari trec prin axul articulațiilor.

Aceste axuri trec prin cusineți de bronz manganizat, pentru a realiza în practică pe cît se poate condițiile unei articulații teoretice.

Construcția. Tablele și profilatele întrebuițate pentru barele comprimate au fost laminate și tăiate la lungimea necesară la fabrică. Ele au fost îndreptate cu mare băgare de seamă la laminor atît înainte cît și după poinsonarea găurilor. Găurile pentru nituri au fost poinsonate, fie după un gabarit de oțel călit prins pe marginea piesei, pe care erau trasate semne pentru ajustarea căruciorului în dreptul poinsonazei, sau cînd erau mai multe piese identice, găurile au fost făcute cu poinsonaze multiple cari puteau fi ajustate să facă găuri la distanțele exact cerute, așa că piesele se puteau găuri cu o mare repeziciune și cu o exactitate perfectă.

Găurile s'au potrivit așa de exact în cât nu a fost nevoie de alegere la montaj, decît numai în cîte-va cazuri izolate unde s'a recurs la acest mijloc pentru eliminarea vr'unei bavuri produsă de poinson.

S'a observat că poinsonarea producea o lungire apreciabilă a pieselor, care pentru bucăți de vr'o 15 metri lungime atîngea 6 mm; această lungire a fost compensată prin scurtarea gabariurilor.

Bine înțeles că această corecție nu era necesară pentru piesele supuse la compresiune, cari aveau grosimi mai mari de 22 mm., și nici pentru piesele supuse la tensiune, căci acelea se găureau exclusiv cu burghiul.

Toate nodurile cu piese supuse la compresiune au fost făcute cu eclise duble afară de montantul principal unde nu s'a putut pune de cît eclise simple, în schimb toată lucrarea a fost făcută în atelier cu mare îngrijire, rabolîndu-se lețele în contact iar rosturile în contact au fost trecute la mașina de frezat. Mai toate rosturile au fost făcute normal axului barelor pentru a facilita ajustajul la mașinile unelte.

Barele tirante cu urechi au fost supuse la o bună recoacere după terminarea lor; multe din aceste piese atîngeau, ca mărime, limita de fabricației a forjelor.

Grosimea capetelor era la fel cu restul barei, ele au fost găurite toate la aceeași temperatură, la mașini de găurit speciale cu două burghie cari găureau ambele capete odată. Mașina se calibra exact pentru fie-care serie de bare tirante. Găurile pentru axurile (de articulație) s'au făcut cu 0,75 m/m mai mari în diametru de cît axul lustruit. Barele din fie-care grup au fost împreunate și prezentate pe cîte o pereche de calibre cilindrice de fontă cu vârful puțin conic, sistem care arată numai de cît dacă era cea mai mică deosebire ca lungime între ele, se trecea apoi prin fie-care gaură un cilindru perfect calibrat și lustruit avînd un diametru cuprins între acel al axului și acel al găurei.

Toate niturile au avut capul făcut cu mașina de nituit cu aer comprimat, alît niturile puse în atelier cît și cele puse pe șantier.

Presiunea de aer comprimat era de 6,75 kg. pe cm. p. cea mai mare parte din nituri erau de 22 m/m sau 25,4 m/m diametru, și unde lungimea era mai mare de 200 m/m niturile erau făcute puțin conice. S'au făcut încercări cu nituri de aceeași conicitate de lungime de 375 m/m puse cu aceeași mașină cari pe urmă s'au tăiat longitudinal, și s'a găsit că nitul umplea perfect gaura.

Eliminarea eforturilor de montaj. În afară de panoul central al traveei centrale, toate barele podului au fost făcute după dimensiunile din proiect, însă a acelu panou nu îi s'a făcut barele de cît după ce s'a putut măsura pe loc dimensiunile exacte ale lui.

La această măsurătoare s'a găsit o diferență de cîți-va milimetri între dimensia din proiect și cea reală.

Pentru a evita pe cît a fost posibil eforturile secundare la nodurile grinzilor principale, și pentru a asigura exactitatea, toate aceste piese au fost încheiate la uzină și reperate pentru a asigura perfecta lor potrivire la montaj. Barele membrurei inferioare și a montanților au fost complet

încheiate fiind așezate orizontal pe capre în uzină. Eclisele au fost strînse, cu macarale hidraulice de cîte 50 tone putere pe blocuri.

Toate găurile de nituri date pe șantier au fost făcute cu burghie electrice în tablă plină, după găurile din eclise cari erau poinsonate din uzină cu un diametru mai mic de cît cel definitiv. Burghiile erau destul de lungi pentru a străbate toate grosimile de tablă a membrurei inferioare, și a prinde găurile din eclisele de pe partea cea laltă, cari erau și ele poinsonate din uzină, așa în cît găurile se corespondeau perfect. Cînd podul era încheiat i s'au găurit nodurile corespunzătoare membrurei inferioare cînd aceasta era în linie dreaptă, această fiind poziția lui normală neîncărcată. Apoi membrura inferioară a fost cambrată după un gabariu, încheeturile fiind toate bine strînse cu buloane, apoi s'au alezat toate găurile cu membrura ast-fel cambrată; așa în cît membrura cînd venea montată la loc, din cauza propriei ei greutate, trebuie să devie perfect dreaptă și să nu sufere nici un efort de încovoere.

Podul după cum am văzut mai sus a fost complet construit în atelier, cu toate că unele piese erau de dimensiuni excesive. S'a redus cît a fost cu putință lucrul de electuat pe șantier, contrar obiceiului întrebuintat pînă atunci în America la poduri mari, pentru a căpăta o precizie mai mare și o economie de timp și cost. Controlul pieselor a fost cît se poate de riguros, lungimile barelor măsurate după complectarea terminare a podului nu au acuzat nicăieri o diferență mai mare de 0,8 m/m de la cota proiectului.

Ajustarea articulațiilor a fost cu deosebire îngrijită ne permițîndu-se găurilor o toleranță mai mare de 0,12 m/m pe diametru; această verificare se făcea trecînd prin toate piesele unei aceleași bare de tensiune un cilindru perfect ajustat, iar bulonul de articulație după instruire să treacă printr'un inel perfect ajustat care trebuia să atingă bulonul pe toată suprafața lui, dar să nu se întepenească.

Cu acest control excesiv de riguros la recepția pieselor în ateliere s'a ușurat mult lucrul de montaj prin faptul că nu se puteau ivi nepotriviri, cari să întîrzie punerea vreuncea din ele la loc.

Materialul întrebuintat pentru piesele supuse la tensiune a fost oțel cu o rezistență de 42 kg. pe m.m. p. la ruptură, avînd o limită elastică de circa 22 kg. pe m.m. p. Pentru nituri s'a luat un oțel mai moale, cu 36 kg. pe m.m. p. rezistență la ruptură cu aproape aceeași limită elastică de 22 kg. pe m.m. p.

Pentru barele tiranți, (membrura de sus) și buloanele lor de articulație s'a preferat un oțel mai dur cu o rezistență de ruptură de 46 kg. pe m.m. p. și limita elastică de vreo 25 kg. pe m.m. p., aceasta cu scop de a lăsa o margine pentru micșorarea rezistenței prin forjare și recoacere ulterioară. Lungirea la tot acest material a fost de circa 28%. La oțelul turnat pentru reazeme s'a cerut 50 kg. pe m.m. p. rezistența de ruptură, cu o limită elastică de vreo 25 kg. pe m.m. p. Epruvetele de 50 m./m. lungime au dat o lungire de 28%.

Bronzul manganezat al cusineților a dat o rezistență la ruptură de 52 kg. pe m.m. p. cu un o lungire 25%; limita elastică la tensiune a e-

pruvelor a fost de 24,5 kg. pe m.m. p. iar la compresiune de 19,5 kg. pe m.m. p. Piese supuse la o presiune de 70 kg. pe m.m. p. au acuzat o deformare permanentă de 2,5 m.m.

Pe lângă încercarea materialului prin facerea unui număr determinat de epruvete din fiecare lot, s'au mai făcut multe încercări, cu piese nituite de dimensiuni naturale, pentru a controla rezultatele obținute, cari par a fi fost interesante.

La încercarea podului s'au făcut experiențe pe scară întinsă, pentru a măsura flexiunile și chiar reparația eforturilor în diferite elemente a membrurilor cu diferite încărcări.

Montajul podului s'a început în Martie 1909 și încercările pentru recepție au început la 10 Maiu 1910, podul deschizându-se pentru circulație la 14 Maiu 1910.

Sarcina de încărcare care a dat flexiunea cea mai mare a fost un șir de patru locomotive de câte 152 tone fiecare, urmat și precedat de câte 5 vagoane pe ambele căi, ceea ce dă o sarcină totală de 257 tone: săgeata cu această încărcătură a fost de 127 m.m.

Un fapt foarte interesant este costul relativ mic pe unitate la care revine acest pod care nu a costat mai mult de *81 dolari pe tonă, ceea ce dă circa 0,42 bani pe kg., cu toate că a fost proiectat, construit și controlat cu cea mai mare îngrijire, întrebându-se toată precizia modernă.

I. D. G.

Motori Diesel. Sub această rubrică vom da, din cînd în cînd cîte-va notițe asupra progreselor realizate în aplicațiunea motorilor Diesel, atît la instalațiuni fixe pe uscat, cît și la instalațiune pe vase :

*Motori Diesel pe vapoarele americane.*¹⁾ Aplicarea acestor mașini este în studiu pentru vapoarele de războiu; de o camdată s'au aplicat la 12 submarine (No. 27—38), și la un vapor de alimentație a submarinelor prevăzut cu un motor Diesel de 1600 C. P.

*Motori Diesel cu gudron.*²⁾ Motorii Diesel să răspîndesc din ce în ce mai mult, și pentru a să putea utiliza avantajele lor, chiar în țările unde nu se află produsele petrolifere necesare ca combustibil (țiței), s'au făcut experiențe și s'a ajuns a să putea face să funcționeze acești motori și cu gudron, provenind de la distilarea gazului de luminat din cărbuni.

Firma *Maschinenfabrick Augsburg-Nürnberg* a început încercările în acest sens în anul 1909 cu un motor de 100 C. P., întrebându-se gudron provenind de la uzina de gaz, și gudron din cuptoarele de cocks; în scop de a ușura aprinderea gudronului, să injecta în cilindru 2% ulei ușor de petrol. Experiențele au dat rezultate bune, motorul a putut

1) *Moniteur du pétrole roumain*. Vol. XII pag. 1373 (No. 36 din 10 Dec. 1911).

2) *Engineering Magazine*. No. 6 din Sept. 1911; și *Le Génie civil* Vol. L X pag. 452—453 (6 Aprilie 1912).

suporta suprasarcini de 25—30 %, și un mers continuu lung de o săptămână. În timpul experiențelor s'a constatat chiar că nu este indispensabil de a introduce tot timpul funcționării uleiul ușor, ci numai la punerea în mișcare; tot timpul motorul a funcționat numai cu gudron sub toate regimurile de funcționare.

Firma *Körting* a făcut de asemeni încercări pentru utilizarea gudronului la motorii Diesel, și aceasta în urma cererei uzinelor germane de gaz, cari căutau în acest mod un debușeu pentru gudronul produs la fabricarea gazului de iluminat. Experiențele au fost făcute asupra unui motor de 100 C. P. întrebuițându-se gudron și ulei de parafină pentru a ușura aprinderea în cilindri. Uleiul de parafină a fost întrebuițat în proporțiile: 2 % pentru plina sarcină; 7.5 % pentru $\frac{3}{4}$ din sarcină; 13% pentru $\frac{1}{2}$ din sarcină; dar experiența a arătat că motorul poate funcționa și numai cu gudron. În aceste experiențe, întrebuițându-se parafină de o putere calorifică de 10.000 calorii, și gudron de 8.500 calorii, consumațiunile au fost:

În plină sarcină	213.3 gr.	gudron +	37 gr.	parafină.
La $\frac{3}{4}$ sarcină	201.3	"	"	+ 13.9 " "
La $\frac{1}{2}$ sarcină	189.3	"	"	+ 24.1 " "

Un motor Diesel cu gudron costă cam cu 5 % mai mult ca un motor obicinuit.

Chestiunea întrebuițării gudronului este mai puțin importantă pentru țara noastră, unde avem țieciu suficient pentru funcționarea motoarelor Diesel; dar are o importanță mare în țările ce nu au produse petrolifere, dar cari posedă însemnate cantități de gudron rămase de la fabricațiunea gazului, cum sunt între altele, Anglia și Germania. În Germania să evaluează la 5 miliarde C. P. ore, energia ce s'ar putea produce prin utilizarea gudronului provenind din distilarea huliei, cea-ce ar fi suficient pentru toate vapoarele, locomotivele și instalațiunile fixe ale imperiului; în Anglia această cantitate este și mai mare.

Ca și gudronul provenind din distilarea huliei, și gudronul din distilarea lignitului a putut fi întrebuițat ca combustibil în motorii Diesel, și rezultatele au fost satisfăcătoare. Încercări și rezultate s'a obținut și cu diferite uleiuri vegetale, cum sunt experiențele făcute cu ulei de arahidă¹⁾, pentru motori destinați coloniilor traneeze din Africa occidentală unde se găsește astfel de uleiuri: puterea sa calorifică este inferioară de 8.600 calorii, și experiențele făcute de d-l *Diesel* au dat o consumațiune de 240 grame pe C. P. oră. S'au făcut de asemeni experiențe cu ulei de ricin, și cu uleiu de balenă.

Pentru întrebuițarea gudronului de cărbune în motorii Diesel, sindicatul producătorilor de gudron din Essen-Ruhr au stabilit condițiunile ce trebuie să îndeplinească, și cari sunt rezumate în cele ce urmează:

1) O plantă leguminoasă, din care să extrage un ulei asemănător uleiului de măsline.

2) Încercarea pentru aceasta se face luându-se 25 grame din gudronul de încercat și amestecându-se cu 25 grame xylol; se agită împreună și se strecoară prin un filtru de hîrtie. Filtrul spălat cu xylol și uscat nu trebuie să prezinte o creștere mai mare ca un decigram.

mult de 1% apă; 3) rezidurile de cock să nu întrecă 3%; 4) la distilarea fracționată, cel puțin 6% din volum să treacă pînă la 30°; 5) puterea calorifică să nu fie mai mică ca 8.800 calorii; 6) temperatura de aprindere, determinată prin metoda *Von Holde* nu trebuie a fi inferioară de 65°; 7) gudronul să fie complet fluid la 15°; 8) emulsiunea ce s'ar produce din cauza transportului la o temperatură sub 15°, trebuie a fi distrusă prin încălzirea gudronului la 15°.

Vapor românesc cu motori Diesel. 1) Primul vapor maritim românesc cu motori Diesel, va fi în acelaș timp primul tanck de petrol ce va pluti sub pavilion românesc. Acest vapor se află în construcțiune la șantierele *T. Frerichs & Co. A. G.*, din *Osterholz-Schwambeck*, pentru Societatea „*Deutsche Petroleum A. G.*”, și este destinat a transporta produsele firmei „*Steaua Română*”. Vaporul va avea o capacitate de 4000 tone și va fi acționat de două motoare Diesel reversibile de 1300 C. P. în total, putînd permite vaporului o viteză de 10 mile pe oră.

Motor Beardmore. 2) Este un motor cu petrol brut, ca și motorul Diesel, funcționînd în 2 timpi și cu joasă presiune. În timpul perioadei de compresiune, pistonul produce un vid parțial care deschide supapa de admisiune a aerului, care apoi e comprimat la 10,5 kgr./cm.²

La sfîrșitul cursei pistonului, pulverizatorul trimite un amestec de petrol și aer la 28 kgr./cm.² presiune, care produce aprinderea amestecului. Evacuarea gazelor se face cu ajutorul aerului comprimat. Asemenea motor poate fi întrebuințat pe diferite feluri de ambarcațiuni, avînd numărul de cilindri necesari puterii ce trebuie a'i da. Un astfel de motor de 130 C. P. pentru un yacht, a fost încercat în atelierele *Dalmuir* timp de 190 ore. Încercările au fost făcute cu petrol brut de *Tarakan*, 0,950 densitate la 16° C; 94° C punct de inflamabilitate, și 10170 calorii putere calorifică; rezultatele încercărilor au fost favorabile.

Petrolul ca combustibil. Între progresele ce se realizează pentru utilizarea petrolului ca combustibil notăm :

Combustibilul lichid întrebuințat de căile ferate și navigația americană 3) Utilizarea petrolului ca combustibil la C. F. americane este în continuă creștere, după cum să constată din următorul tablou :

1906	2.102.986 tone		
1907	2.507.715 "	pentru	22.000 klm. cale
1908	2.246.370 "	"	25.000 " "
1909	2.691.818 "	"	29.000 " "
1910	3.269.952 "	"	36.000 " "

În marina militară americană de asemeni petrolul ca combustibil a început a avea o mare aplicare: ultimele 8 vapoare noi construite utilizează

1) *Moniteur du pétrole roumain* Vol. XII pag. 1424 (20 Dec. 1911).

2) *The Marine Engineer*, No. 410 din Noembrie 1911.

3) *Moniteur du pétrole roumain*. Vol. XII pag. 1372—1373 (No. 36 din 10 Decembrie 1911).

păcură ca combustibil auxiliar cărbunelui: centratorpiloarele No. 25—50 sunt adoptate exclusiv pentru păcură, precum și vapoarele No. 36 și 37 ce sunt în construcțiune.

*Injectorul Baltimore.*¹⁾ Acest injector, este auto-regulator, și a fost întrebuințat la 2 căldări de câte 150 c. p. Auto-regularea acestui injector constă în acea că admisiunea combustibilului să mărește atunci când presiunea aburului scade, făcînd prin urmare ca presiunea să revie la cea normală; această auto-regulare a făcut ca la o mașină de 150 c. p. variațiuni bruste de putere de 10 kw. să fie regulate automatice prin acest injector. Injectorul este format din un tub de fier de „1 diametru, aerul necesar combustiei să introducă prin un tub de 1¹/₄“, iar aburul și petrolul prin tuburi de 1/2. Petrolul refulat de pompa de combustibil sub o presiune 0.6—1.2 kgr./cm², trece în un tub recurbat care se găsește în flacăra însăși a petrolului, ceea ce face ca petrolul este încălzit înainte de a fi injectat, ceea ce permite că amestecul petrolului cu aburul, și apoi cu aerul, să face mai bine de cît dacă combustibilul ar fi introdus rece. Aburul din căldare este adus la injector prin un reductor care-i reduce aproximativ presiunea la acea sub care să introduce petrolul: dacă presiunea în căldare scade, ea se reduce la injector și prin urmare un volum mai mare de combustibil pătrunde, ceea ce face ca presiunea în căldare să crească: invers, dacă presiunea în căldare crește, presiunea aburului predomină în injector, și prin urmare o cantitate mai mică de combustibil să introduce, ceea ce face a să reducă presiunea în căldare.

Căile ferate din lume.²⁾ La sfîrșitul anului 1910 toate căile ferate din lume formau o rețea de 1.006.748 klm. dintre cari: 329.700 klm. în Europa; 99436 klm. în Asia; 33481 klm. în Africa; 30316 klm. în Australia și 513.824 klm. în America. Rețeaua cea mai mare de căi ferate o are Statele Unite 381.700 klm., mai mult de cît întreaga Europă. Din Europa cea mai mare rețea de căi ferate o are Germania: 60.100 klm. și apoi Rusia 59.400 klm.

Ca mijloace de exploatare întreaga rețea a lumii dispunea de 220.100 locomotive, 337.500 vagoane de persoane și 5.800.900 vagoane de mărfuri. Cel mai mare parc îl are Statele Unite: 57.500 locomotive, 46.000 vagoane de pasageri și 2.140.000 vagoane de marfă, iar dintre Statele Europei e Germania cu 26.800 locomotive, 53.700 vagoane de pasageri și 557.400 vagoane de mărfuri.

Costul întregii rețele de căi ferate să urcă la 277.475.000.000 lei, ceea-ce revine în mediu la 275.000 lei de fie-care klm. În Statele Unite costul unui klm. revine în mediu la 241.250 lei; dintre Statele Europei cel mai eflin revine în Belgia cu 270.000 lei de klm., iar cel mai scump în Anglia cu 867.500 lei de klm.

Industria japoneză a luat o mare dezvoltare de la 1900 încoace.

1) *Electrical World*. No. 1 din 1 Iulie 1911.

2) După *Deutsche Strassen-und Kleinbahnen-Zeitung*. Anul XXIV No. 37 de la 16 Septembrie 1911.

Numărul fabricelor de tot felul, care la 1900 era 7284 cu o putere mecanică totală de 94698 C. P., a crescut pînă la 1909 la 32228 fabrici utilizînd o putere mecanică totală de 603140 C. P. Cele 32228 fabrici ce existau în 1909, se clasifica în modul următor :

Industrii textile	14.753	fabrici cu	151.081	C. P.
Fabrici de mașini și metalurgie	2.526	"	51.228	"
Industrii chimice	3.485	"	69.168	"
- alimentare	6.902	"	25.038	"
- diverse	5.114	"	25.112	"
- electrice	53	"	3.689	"
- speciale	95	"	277.823	"

Ca mașini producătoare de energie mecanică erau instalate în 1909 :

5436 mașini cu aburi, pentru o putere totală de	225.053	C. P.
379 turbine	47.010	"
838 mașini cu gaz	11.229	"
1394 motoare cu petrol	7.210	"
2578 motoare hidraulice	83.575	"
3550 mașini electrice	3.9.003	"

Distribuțiunile de energie electrică, cari în 1901 erau în număr de 49, deservind 292 k. w. instalați, atingeau în 1909 un număr de 111 distribuțiuni pentru 7310 k. w. instalați. Capitalul total de instalație în aceste distribuțiuni de energie electrică era de 55.391.000 yen (1 yen = 2 lei 61), dînd un câștig net de 5.741.000 yen adică 10,3%.

Întreprinderile de tracțiune electrică în 1901 erau în număr de 9 și exploatau o rețea de 48,3 mile engleze (1 mila engleză = 1,609 klm). În 1909 numărul lor a crescut la 36 exploatănd o rețea de 363,6 mile engleze și avînd în construcțiune 230,32 mile engleze. Numărul călătorilor transportați în 1909 a fost de 325.066,000. Capitalul întreprinderilor de tracțiune electrică reprezintă în 1909 un capital de 94.380.000 yen (1 yen = 2 lei 61) iar beneficiul net al exploatării era 8.119.000 yen, adică 8,6%.

Congresul internațional pentru încercarea materialelor. După congresul ținut în Copenhaga, al 6-lea congres al *Asociațiunii internaționale pentru încercarea materialelor* se va ține în Statele-Unite (New-York și Washington) cu începere de la 2 Sept. a. c. Programul celor 3 secțiuni între cari se împart lucrările sunt :

A. *Metale* : 1. Oțeluri speciale ; 2. Metalografie ; 3. Încercări de duritate și de rezistență la uzură ; 4. Încercări la lovire a barețelor crestate ; 5. Încercări de durată ; 6. Încercarea fontei ; 7. Influența variațiunii temperaturii asupra proprietăților metalelor, și încercări de călire ; 8. Lipse ; 9. Proprietăți magnetice și electrice ale metalelor ; 10. Diferite metode de încercări ; 11. Caiete de sarcini.

B. *Ciment, pietre, beton* : 1. Beton armat ; 2. Încercări de rezistență a cimenturilor ; 3. Constanța volumului ; 4. Priza cimenturilor ; 5. Praful fin ; 6. Puzolane ; 7. Rezistența cimentului la apa de mare ; 8. Diverse ; 9. Pietre și zidării ; 10. Beton.

C. *Materiale diverse și studii generale* : 1. Uleiuri ; 2. Cauciuc ; 3. Lemne și pavele de lemn ; 4. Văpsirea și ruginirea ; 5. Bitum ; 6. Materii

explozive; 7. Protecțiunea contra focului; 8. Eforturi interioare; 9. Subiecte generale.

Congresul se va termina cu o serie de excursiuni în America, vizitându-se marile stabilimente din Washington, uzinele Pittsburg, Buffalo, căderea Niagara, fabricile de ciment Leigh-Valley și fabricile de oțel Bethelchem.

Societăți Românești. Sub această rubrică vom da rezumate din dările de seamă a Societăților românești:

Societatea comunală a tramvaelor București, înființată prin legea din 14 Aprilie 1909 în scop de a construi linii noi de tramvae electrice, și de a electrifica actualele linii după terminarea actualelor concesiuni, a început a funcționa în Iulie 1909, lucrările pentru primele 16 km. de linii fiind începute în August 1910. Lucrările erau aproape terminate, și liniile urmau a fi puse în exploatare pe la 1 August 1911, când administrația comunală a Capitalei și Ministerul de Interne a oprit lucrările încercând desființarea Societății. Această stare durează încă, procesele intentate de Societate sunt în curs de judecată, așa că exploatarea noilor linii nu a putut fi începută.

Din capitalul de 12.000.000 lei prevăzut în statute, s'au făcut 2 emisiuni de câte 3.000.000 fiecare, 50% din a 2-a emisiune nefiind încă vărsați.

Din examinarea celui de al 3-lea bilanț, publicat pentru anul 1910, ¹⁾ sumele cheltuite pînă acum sunt astfel repartizate: Liniile construite, împreună cu echipamentul electric al lor (linii construite 14 km., din cari c. a. 8 km. complet echipați electric) 2.105.603,65 lei; Terenuri pentru depou și ateliere, inclusiv împrejmuirea 169.436,40 lei; Depoul Ștefan cel mare cu atelier, inclusiv magazii, casă de portar, linii de legătură cu gara C. F. R. Obor: 583.336,13 lei; Vagoane (52 vagoane motoare și 10 vagoane remarcă) 935.295,42; Scule, mașini, mobilier: 63.431,10. Societatea a mai cheltuit 370.088,99 pentru constituire, cheltueli de administrație și alte cheltueli, dobînzii, cheltueli de procese etc.

Societatea neputînd începe încă exploatarea, nu a avut pînă acum alte venituri, decît dobînzile la banii ce i-a avut depuși la bănci, în suma totală de 52.374,42 lei.

Societatea Govora-Călimănești își publică bilanțul său pe primul an de exploatare, 1910. ²⁾ Dela începutul funcționării sale Societatea a început executarea lucrărilor de îmbunătățire în cele 2 stațiuni balneare: La Govora s'a executat o aripă a noului stabiliment de băi, instalîndu-se 40 cabine de băi de iod: sonda de apa iodurată a fost scoborîtă pînă la 103 m., debitul său de 120 m³/₂₁ ore fiind suficient pentru 360 băi, așa în cît

1) *Darea de seamă a consiliului de administrație, și raportul cenzorilor către adunarea generală din 26 Februarie 1912.* București Tipografia „Cooperativă” 1912.

2) *Darea de seamă a consiliului de administrație și raportul cenzorilor către adunarea generală dela 26 Februarie 1912.* București Tipografia „Universala” 1912.

capacitatea zilnică a atins 1000 băi, (număr ce nu a fost încă atins, întru cât cel mai mare număr de băi dat a fost de 85) în ziua de 26 Iulie 1911); s'a instalat lumină electrică în locul vechilor lămpi Kitson. La *Călimănești* s'a transformat marele hotel, făcându-i și 100 încăperi în plus; s'a ameliorat mijloacele de transport prin aducerea de automobile.

Acum se lucrează: La *Govora*: a 2-a grupă de băi cu 56 cabine, și un hotel de 130 camere (pentru sezonul 1913); la *Călimănești* completarea corpului principal al hotelului, avind 345 încăperi.

Din bilanțul ce publică Societatea pe 1910 se vede că sumele cheltuite se repartizează în modul următor: Construcții 886.157,28 lei; Instalațiuni, conducte, rezervoare 290.464,26 lei; Sondage, studii, cercetări, planuri 18.707,90 lei; Parcuri, pepiniere 16.524,50 lei; Mobilier 246.627,07 lei; cheltueli de constituire 76.905,60 lei.

Comptul de profit și pierdere urată că venitul pentru anul 1911 nu fost: 96.847,78 lei pentru *Călimănești*, și 216.266,61 lei pentru *Govora*. Afară de aceste venituri Societatea a mai încasat 20.578,78 lei din dobânzi la banii depuși. Din suma totală de 333.693,17 lei la cât se urcă venitul Societății, s'au acoperit:

Amortizarea la cheltueli de constituire 4.017,65 lei; Amortizarea capitalului 21.040 lei; Asigurări, impozite: 7.520,90 lei; Salarii 52.422,45; cheltueli de exploatare 118.349,38 lei; cheltueli de întreținere 21.873,30 lei; cheltueli generale 23.479,73. Beneficiul net a fost de 81.958,76 lei din care s'a trecut la fondul de rezervă 8.495,87 lei, și s'a distribuit ca dividend 75.000 lei (3 lei de acțiune, adică 5% la capitalul vărsat), raportându-se pe 1902 restul de 1.462,89 lei:

Societatea comunală „București” pentru construirea de locuințe ef-tine, înființată prin legea din 16 Mai 1910, cu 2 milioane capital, din care 40% subscriși de comuna București, este o instituțiune care va aduce mari ajutoare populațiunii de lucrători și mici funcționari ai Capitalei, cărora le va procura locuințe igienice, confortabile și eftine, făcându-l a deveni pe nesimțite proprietari. Societatea și-a început activitatea din primul an de existență, și în cele ce urmează dăm câte-va date din primul bilanț încheiat la 31 Dec. 1911, și raportul consiliului de administrație¹⁾:

Din capitalul social de 2 milioane lei, complet emis, s'a vărsat 50%. Pentru a face față la cheltueli, și în baza legei, Societatea a emis pentru 1.032.709 lei obligațiuni 5%.

În cursul anului 1911 Societatea a cumpărat terenuri:

27.944 m. ²	dela Comuna București (14.700 m ² în Str. Cluce-rului; 13294 m ² în Str. Lupească).
265.723 „	dela particulari (16.140 m ² propr. fostă Grant; 40.710 m ² în Str. Zawlowski; 39.412 m ² în Calea Rahovei 286; 4461 m ² în Str. Candiano Popescu 3.000 m ² în Șos. Pandurilor).

293.717 m²

1) *Darea de seamă a consiliului de administrație și raportul cen-zorilor către adunarea generală de la 4 Martie 1912*, București Tipog-rafia „Românească” 1912.

Dintre terenurile devenite proprietatea Societății, au fost parcelate și construite în 1911 :

22.200 m² din locurile cumpărate dela Primărie (14.700 m² în Str. Clucerului ; 7500 m² în Str. Lupească).
2.534 „ din locurile cumpărate la particulari în Str. Candiano Popeseu.

24.734 m²

Restul terenului se va parcela și construi în 1912. În afară de locuințele ce le construște Societatea, pentru a fi vândute sau închiriate, prin un aranjament cu Regia Monopolurilor Statului, Societatea începe anul acesta construcția a 200 locuințe (locul Grant) pentru personalul Regiei.

Afară de terenurile ce Societatea a cumpărat de la Primărie, a mai cumpărat tot de la Administrația comunală a Capitalei și locul cu cele 28 locuințe din Strada Lînăriei.

În cursul anului 1911 Societatea a construit 100 case și anume : 60 în Strada Clucerului, toate cu câte 4 camere și cu etaj ; 30 în Strada Lupească cu câte 3 și 2 camere ; și 10 în Strada Candiano cu câte 4 și 3 camere ¹⁾ Prețurile cu cari aceste locuințe au fost vândute sunt : 8000 lei cele din Strada Clucerului ; 4000—5200 lei cele din Strada Lupească și 7000—8000 lei cele din Strada Candiano. Pînă la 31 Decembrie 1911, Societatea vînduse 89 locuințe din cele făcute, plus cele 28 construite de Primărie în Lînărie. În cursul anului 1912 Societatea a prevăzut a construi un număr dublu de case, în 4 părți a Capitalei.

Scumpirea mereu a materialelor de construcție, și necesitatea unei cantități mari de cărămidă pentru construcțiunile ce ridică, a făcut pe Societate ași face o instalație proprie pentru fabricat cărămizi, în o veche instalație primitivă în cartierul Giuleștilor, pe care Societatea a închiriat-o pe 20 anⁱ. Fabrica va debita anual 4 milioane cărămizi.

Din Bilanțul ce publică Societatea se vede : Locurile vîndute 672.323—25 lei ; Locuințe gata 134.661 lei ; Terenuri cumpărate 379.575—38 lei ; Fabrica de cărămidă 49.691—35 lei.

Beneficiul brut al Societății în cursul anului 1911 a fost de 108.525—78 lei provenind de la : construcțiile făcute 40.351—79 lei ; de la operațiuni de bancă 35.091—86 ; diverse 33.123—13 lei (aci sunt cuprinse și dobînzile obligațiunelor emise, dar nevîndute).

Cheltueiile au fost de 58.620—51 lei ast-fel repartizate : cheltueli de constituire 4.598—45 lei ; amortizarea mobilierului 4.346—76 lei ; efecte în suferință 1.987—50 lei ; și cheltueli de administrație 47.687—80 lei.

Beneficiul net de 49.905—27 lei a fost ast-fel repartizat : pentru fondul de rezervă statuară 4.991—53 lei ; fond de prevedere 25.000 lei ; reportat pe anul viitor 19.914—75 lei.

¹⁾ Asupra tipurilor de case ce s'au construit, compoziția, distribuția, modul de construcție și costuri, să poate vedea articolul *Locuințe eftine*, publicat de d-l A. G. Ioachimescu în *Buletinul Societății Politecnice* Vol. XXVIII pag. 48—59.