

NOTE

1. Prima expoziție a electricității din România (Octombrie 1928)

Dare de seamă

Această expoziție, organizată în Parcul Carol I, cu prilejul împlinirii a 20 ani dela înființarea Școlii de Electricieni și Mecanici din București, de către D-l Ing. D. Leonida, întemeietorul și directorul acestei școli, a fost interesantă atât prin materialul didactic și istoric expus cât și prin proiectele și produsele firmelor producătoare de electricitate și constructoare de mașini electrice.

Școala Comunală de Electricieni și Mecanici expune în afară de piesele de muzeu ale școlii, lucrările de diplomă ale elevilor, constând din modele foarte reușite ale unor instalațiuni sau mașini.

Direcțiunea Energiei din Ministerul de Industrie și Comerț expune 4 hărți cu disponibilitățile de energie hidroelectrică, de combustibil, etc.

Institutul Electrotehnic București expune piese și aparate din muzeul său.

«Electrica» Societate Anonimă în București expune planuri și fotografii din instalațiile sale, între care se remarcă stâlpii de traversare ai Prahovei spre Moreni, de 40 m înălțime; stațiuni de transformare în Sinaia, adăpostite în construcțiuni estetice; fotografii ale centralelor Florești, Câmpina, Sinaia. Mai expune harta rețelelor de înaltă tensiune a Societății cari se întind dela Brașov la Ploești; diagrame de producție vânzare, etc. Interesante sunt și diagramele și fotografiile privitoare la studiile hidrologice sistematice făcute de această Societate pe râurile Sebeș, Ialomița, Siret, Buzău, Prahova și pe fluviul Dunărea la Porțile de Fier, unde Societatea a făcut sondaje și a ridicat profile și debite.

Institutul Național Român pentru Studiul amenajării și folosirii izvoarelor de energie (I. R. E.) expune numeroase publicații, comunicări și memorii, tabloul activității sale intense în curs de mai puțin de doi ani dela înființarea sa.

D-l Ing. D. Leonida expune studiile și proiectele pentru punerea în valoare a văii Bistrița din Moldova. Remarcabil rezervorul de 400 milioane m³ care s'ar creă la Izvorul Muntelui prin ridicarea unui baraj de 60 m înălțime. Diagrame, planuri și reliefuri ale acestor proiecte înlesnesc înțelegerea lor. Bogățiile miniere din regiunea Bistrița-Bicaz se învederează într'o expoziție de probe de minereuri dându-se și rezultatele analizelor. Pentru exploatarea lor și a pădurilor *D-nii Ing. D. Leonida și Cristea Niculescu* au făcut proiectele unei linii ferate, expuse de asemenea.

Mai sunt expuse: Planurile de amenajare a apelor din preajma Bucureștilor de *D-l Ing. R. Canella*, proiectul *Banky* pentru utilizarea Dunării la Porțile de Fier, un proiect de electrificare a Banatului.

Istoricul electricității este învederat prin numeroase tablouri, stampe și mașini istorice, prin admirabila colecție de cărți vechi a *D-lui Ing. D. Leonida*, prin expunerea unor piese și mașini electrice vechi din România, între care remarcăm: primul electromotor al tramvaelor electrice din București, tabloul de distribuție al primei instalațiuni electrice comunale din București, prima mașină cu aburi din industria românească, introdusă de *G. Assan*.

«*Reșița*» expune mașini și transformatoare electrice construite de ea până la o tensiune de 55000 Volți și o putere de 100 KVA.

«*Energia*» expune mașini, tablouri de distribuție, transformatoare dar în special motoare și dinamuri mici și mijlocii în care s'a specializat această firmă. Deasemenea produsele fabricii sale de telefoane.

«*Tudor*» expune baterii de acumulatori staționare și de tracțiune.

De reținut din expozițiile acestor firme românești, constructoare de mașini electrice, este faptul foarte important că se pot construi aztăzi în țară aproape orice fel de mașini electrice, în condiții tot atât de bune ca și în străinătate.

«S. T. B.» (Societatea Comunală de Tramvae din București) expune în afară de diagrame arătând progresele electrificării liniilor, planuri de vagoane, apoi elementele unui tramvai cu cele 2 electromotoare, controlori, rezistențe, etc. Interesantă este o piesă de încrucișare de linii lucrată prin sudură.

În legătură cu fabricile Soc. «Energia», mai expun firmele Suedeze «Ericsson» și «Asea».

Soc. «Ericsson» expune instalațiuni de alarmă contra incendiilor, centrale telefonice de mână și automate, material de linii telefonice, aparate de siguranță și semnalizări la căi ferate, la încrucișările de drumuri, aparate de blocaj, de manevră, etc. Tot «Ericsson» expune o colecție istorică asupra dezvoltării aparatelor telefonice, cabluri de tensiune înaltă, izolatori, ceasuri electrice, etc.

«Asea» expune un model de cale ferată suedeză electrificată, instalație completă pentru sondele petrolifere.

Înfârșit *aparatele de radio* sunt exclusiv înfățișate de firmele reprezentate de Soc. «Energia», într'un pavilion special, amenajat cu gust și unde se putea găsi o mare varietate de aparate de radio și accesorii.

Din descrierea ce am făcut, se poate deduce interesul ce a prezentat pentru publicul nostru această expoziție precum și meritele organizatorilor ei.

C. MATEESCU

2. Consumația de energie pe tonă-kilometru a vagoanelor noi S. T. B.

Pentru că cifrele referitoare la consumația de energie necesară tracțiunii electrice diferă dela oraș la oraș, găsindu-se relativ greu și pentru că în afară de caracteristicile vagonului acestea depind și de starea de curățenie a străzilor, de climă, de modul cum este confecționată calea și alte circumstanțe, am găsit util de a da rezultatele din tabloul de mai jos, obținute în urma unor încercări făcute pe o parte din rețeaua Societății de Tramvaie din București.

Anume la 29 și 30 Octombrie 1928, s'au făcut măsurători directe cu un vagon motor din ultima furnitură Dyle & Balcan și o remorcă din furnitura Thomson-Houston.

Vagoanele de probă au fost încărcate cu saci cu nisip pentru a obține următoarele greutateți:

Vagon motor Nr. 190

Vagon remorcă Nr. 463

Tara 13.550 kg.
 43 călători 2.580 »
 alți 43 călători 2.580 »
 Total . 18.710 kg.

Tara 7.700 kg.
 44 călători 2.640 »
 alți 44 călători 2.640 »
 Total . 12.980 kg.

Cântărit la basculă 18.705 »

Cântărit la basculă 12.945 »

Greutățile cântărite la basculă cuprind și pe cele ale personalului ce-a însoțit vagoanele.

Măsurătorile s'au făcut pe două linii ce pot fi considerate ca în palier: 17 și 5. Vagoanele au fost conduse ca și cum ar fi fost în curse normale, lumina și căldura fiind scoase din circuit. Cetirea consumațiilor s'a făcut pe comptorul de amperi-ore al vagonului. Consumația de lumină și căldură s'a adăugat prin calcul. Timpul cât au circulat vagoanele a fost uscat; șina în cea mai mare parte uscată. Pe linia 17 joantele sunt sudate aluminotermic numai pe 20% din traiect; pe linia 5 însă, pe 90%.

Tabloul ce urmează dă cifrele obținute. Coloanele (1) și (4) cuprind consumația din tracțiune, frânare și manevrarea ușilor automate. Indicația «Căldura redusă» presupune funcționând la vagonul motor numai un corp încălzitor de sub picioarele manipulantului, în serie cu un radiator de interior, remorca rămânând rece; indicația «Căldura la maxim» presupune în funcțiune la vagonul motor aceeași grupare ca mai sus, plus alte trei radiatoare de interior iar la vagonul remorcă 4 radiatoare de interior.

Linia	Lungime totală dus-întors km.	Durata unei curse complete, minute	Vagon sau convoiu	Greutatea totală a vag. sau convoiului tone	Consumație: Watti-ore pe tonă-km.					
					Cu lumina aprinsă și căldura redusă			cu lumina aprinsă și căldura la maxim		Total
					din tracțiune (1)	din lumină și căldură (2)	Total (3)	din tracțiune (4)	din lumină și căldură (5)	
17	13,689	88,8	motor izolat	18,705	42,10	6,20	48,30	42,10	23,55	65,65
		86,67	remorcă	12,945	30,85	1,02	31,87	30,85	33,70	64,55
		86,67	motor cu rem.	31,650	35,69	4,00	39,69	35,69	27,4	63,09
5	6,920	51,—	motor izolat	18,705		7,05			26,8	
		46,3	remorcă	12,945		1,08			35,5	
		46,3	motor cu rem.	31,650	31,65	4,23	35,88	31,65	28,9	60,55

Inginer LUCA BĂDESCU

3. Motorul „Rupa“ cu combustibil pulverizat

În aceste timpuri când chestiunea combustibilului devine o problemă tot mai de bază a oricărei activități industriale, este foarte interesant de cunoscut rezultatele obținute de D-l *Rudolf Pawlikowski* din Georlitz Germania, în direcția utilizării de combustibili solizi pulverizați, la motoare.

În relație cu aceasta «Engineering» *) reamintește că primul motor Diesel, brevetat în 1892 trebuia să lucreze cu praf de cărbune, care urma să fie injectat în cilindru la capătul cursei când se aprindea imediat din cauza temperaturii înalte. În timpul cursei în jos se tăia la un moment dat introducerea combustibilului și gazele formate se destindeau la aproape condițiile atmosferice. Aceste încercări nu au dat însă rezultate satisfăcătoare și succesele care au însoțit introducerea combustibililor lichizi au fost sursa progreselor enorme realizate de aceste motoare în ultimii ani.

Răcirea primului motor, intenționat a lucra prin comprimarea izotermică a aerului, se obținea prin injectarea de apă, până aproape de finele cursei de compresie. Tipurile ulterioare avură cilindrele răcite extern.

În Germania nu se renunță totuși la utilizarea cărbunelui pulverizat din cauza prețului urcat al combustibililor lichizi.

D-l *Pawlikowski*, asociat al D-lui Diesel în primele timpuri a dat o serie de cifre asupra motorului *Rupa*, lucrând după principiile Diesel modificate. Experiențele au fost făcute cu un motor în 4 timpi tip M. A. N., construcție 1906, având următoarele caracteristice:

diametru cilindrului	400 mm
cursa	625 mm
putere efectivă la 190 r. m. p. . .	90 H P E.

*) No. 3.272 din 28 Septembrie a. c.

Experiențele au început la Goerlitz în 1911, dar rezultatele

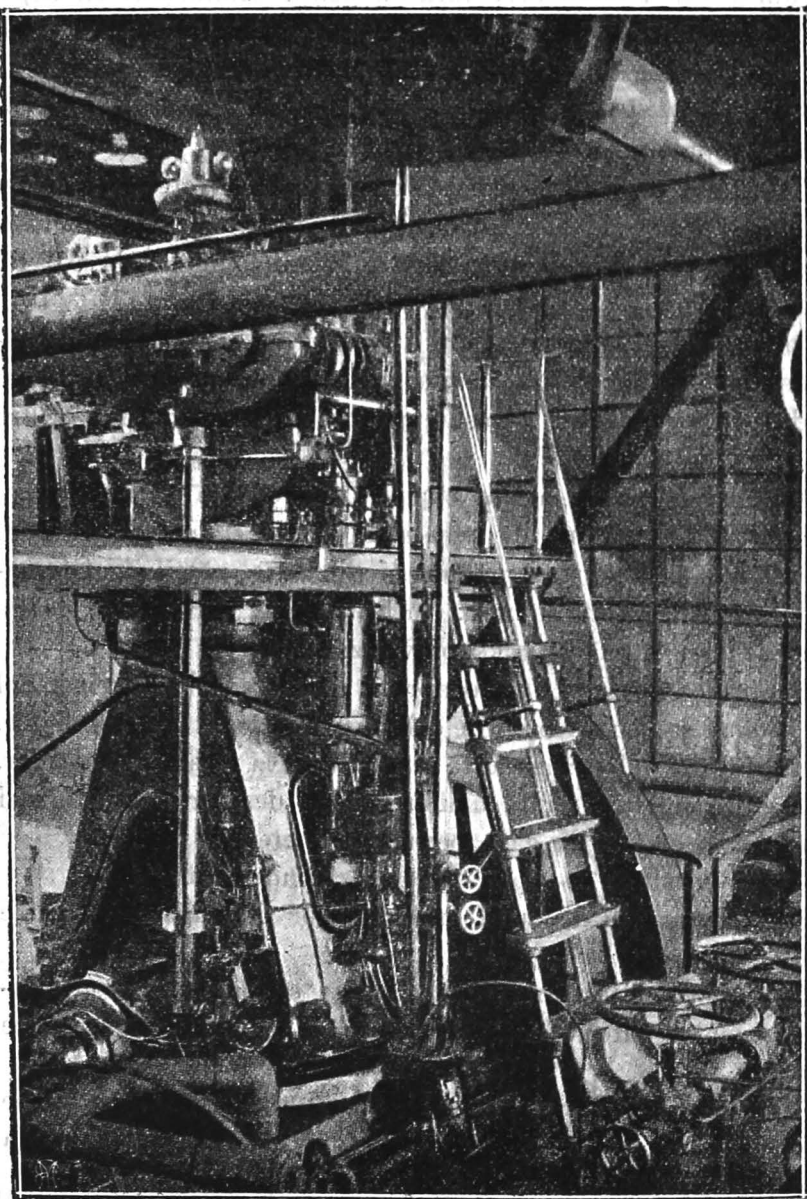


Fig. 1.

concludente s'au atins numai în 1916. Uzura la capul cilindrului era la această dată de 1 mm.

Datele furnizate de M. A. N. asupra acestor experiențe, care au durat circa 4000 ore, fără ca uzura cilindrului să depășească 0,5 mm și fără a se schimba cercurile originale ale pistonului, sunt din ce în ce mai prețioase.

Tăria *Brinell* a materialului căptușelei cilindrului era de 120. Compresiunea s'a făcut la 30 atmosfere.

Consumul de calorii circa 2000 pe cal oră efectiv, care se obțin din 0,414 kg de cărbune pulverizat. Costul, inclusiv 6 gr de ulei, pe cal oră efectiv, revine numai la 0,6 Pf. (cca 0,24 lei).

În fig. 1 dăm o reproducere a fotografiei motorului în chestiune, iar în fig. 2 o secțiune prin motor, din care rezultă modificările ce au fost necesare pentru a-l putea utiliza pentru acest fel de combustibil.

Motorul *Rupa* s'a arătat capabil de a utiliza cei mai variați combustibili. În afară de cele mai diferite feluri de cărbuni de Silezia și Renania, precum și din alte părți ale Germaniei, s'au mai întrebuițat: turbă, tărâte, cărbuni de lemn, praf de orez, făină și coks pulverizat.

Pentru combustibili ce se aprind greu s'a utilizat amestecul cu păcură sau cu cărbuni de calitate superioară precum lignit.

Gradul de pulverizare este acel utilizat la focarele căldărilor.

Condiții de mai multă umiditate cer desigur o fineță mai mare iar prezența de gaze permit o finețe mai mică.

Însăși pornirea se poate face cu cărbunele pulverizat.

S'au încercat în decursul experiențelor 500 diferite ajustaje de injectare.

În numărul citat din «*Engineering*» se dau o serie de diagrame pentru diferitele condiții în care a avut să funcționeze motorul.

S'a obținut până la 120 HP de frână. Presiunea medie maximă, se s'a putut atinge a fost de 11,3 at. cu 3,6 at. la sfârșitul expansiunii.

O problemă destul de grea a fost aceea a transportului cărbunelui pulverizat la camera de combustie în cantități uniforme și fără nici o întrerupere. Aceasta a fost rezolvată de D-l Pawlikowski prin menținerea prafului de cărbune în amestec intim cu aerul strict necesar pentru un transport

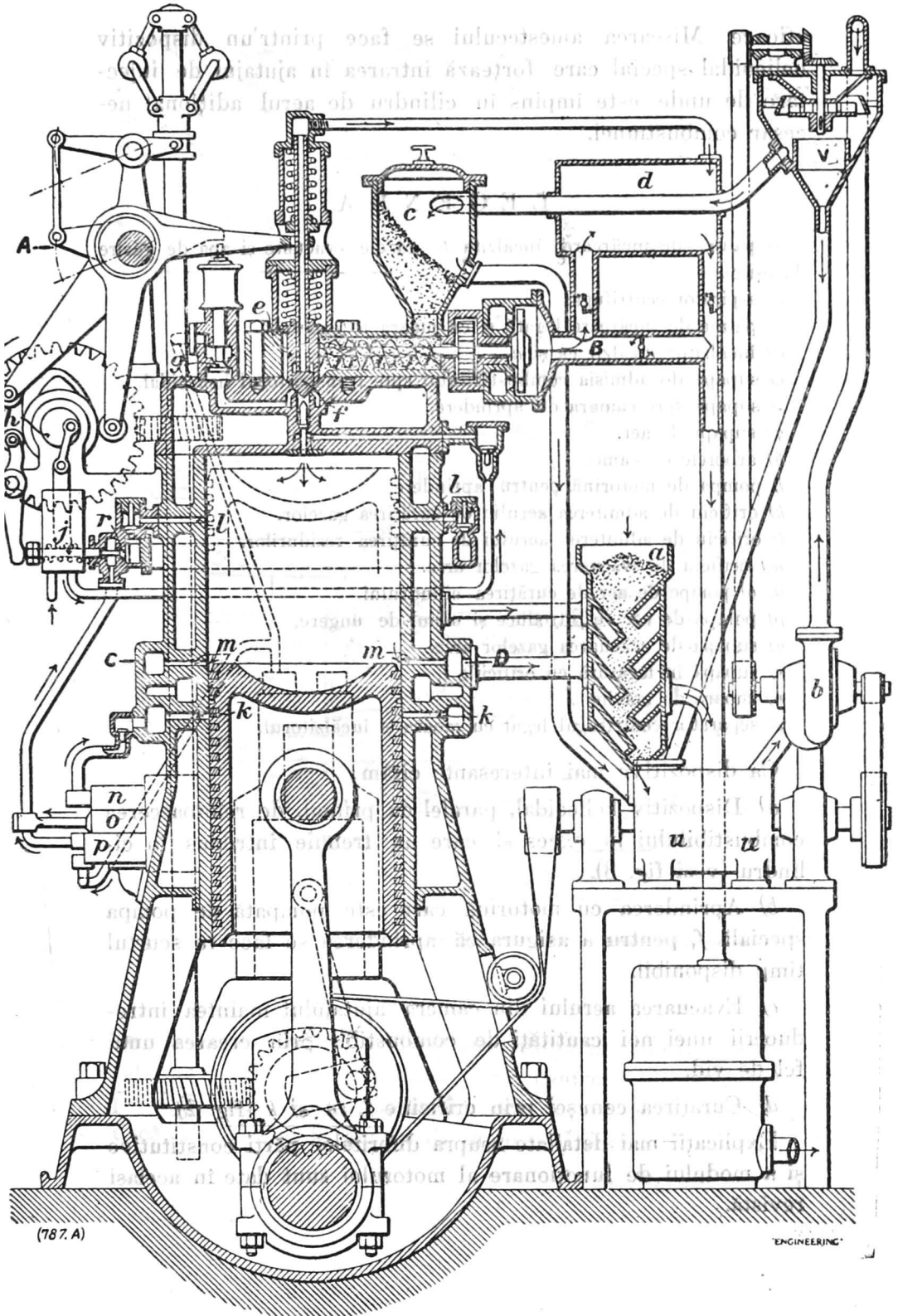


Fig. 2.

eficace. Mișcarea amestecului se face printr'un dispozitiv helicoidal special care forțează intrarea în ajutorul de injec-tare de unde este împins în cilindru de aerul adițional ne-cesar combustiei.

L E G E N D A

a) pâlnie de încărcare, încălzită de gazele evacuate și apa de răcire la eșire).

b) aspirator centrifugal.

c) pâlnie de încărcare legată și cu moara *u* (excesul).

d) încălzitor încălzit ca și *a*.

e) supapă de admisia combustibilului spre transportorul helicoidal.

f) supapă spre camera de aprindere.

g) supapă de aer.

h) arborele cu came.

i) pompa de motorină pentru aprindere.

k) orificiu de admiterea aerului de curățirea gazelor.

l) orificiu de admiterea aerului de curățirea rezidurilor.

m) orificiu de evacuarea gazelor arse.

n, o) pompe de aer de curățirea cilindrului.

p) pompă de aer ce introduce și uleiul de ungere.

q) supapa de evacuarea gazelor arse.

r) supapă în legătură cu orificiile *l*.

u) moara de măcinat.

v) separator centrifugal legat cu moara și încălzitorul.

Ca dispozitive mai interesante cităm;

a) Dispozitiv helicoidal, paralel cu primul, de reîntoarcerea combustibilului în exces și care nu trebuie introdus în cilindru (vezi fig. 3).

b) Aprinderea cu motorină care este pompată de pompa specială *f*, pentru a asigura că aprinderea se face în scurtul timp disponibil.

c) Evacuarea aerului din camera ajutorului înainte intruderii unei noi cantități de combustibil prin crearea unui fel de vid.

d) Curățirea cenușei prin orificiile *l*, *m* și *k* (fig. 2).

Explicații mai detaliate asupra diferitelor părți constitutive și a modului de funcționare al motorului sunt date în aceeași revistă.

Un alt motor de 40 HP. tip horizontal, un motor cu cap de aprindere tip vertical de 25 HP și un motor cu trei cilindri de 150 HP. au mai fost transformate pe baza aceluiași principii.

Rezultatele au fost din cele mai mulțumitoare. În condițiile de lucru realizate, costul combustibilului s'a redus la $\frac{1}{3}$ față

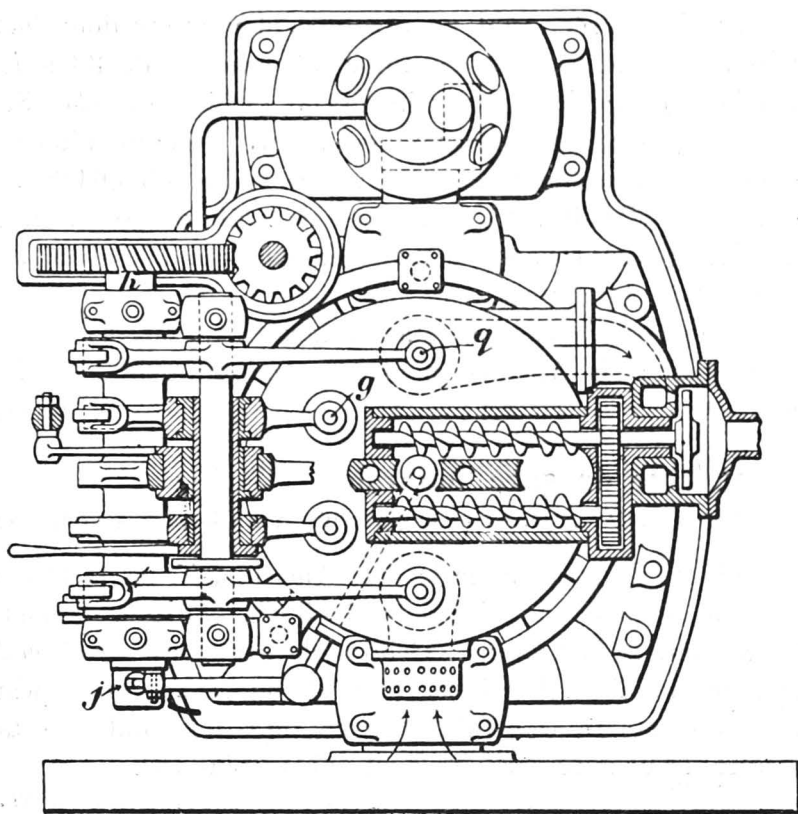


Fig. 3.

de cel al motorinei. Eficacitatea utilizării puterii calorice este circa 30—40% mai mare decât pentru căldările cele mai perfecționate. Costul motorului este foarte puțin mai urcat decât cel al tipului curent de motoare Diesel.

Ing. SERGIU PAȘCANU

4. Uzina hidroelectrică Iisr-el-Mujamieh, Palestina

(După V. D. I. No. 39)

Intreprinderile «Palestine Electric Corp», execută actualmente o uzină hidroelectrică de 24.000 CP. pe râul Iordan, 1,6 km în aval de confluența râul. Iarmuk și circa 12 km spre sud de Lacul Genezareth. Debitul întrunit al R-lor Iordan și Iarmuk variază în mijlociu aproximativ între 9,5 m³/sec vara și 365 m³/sec iarna. Sunt prevăzute pentru viitor două lacuri egalizatoare, cari să asigure un debit minimal de 33 m³/sec. În uzină se instalează actualmente 3 turbine de câte 8000 CP și o a patra este proiectată pe viitor. Curentul alternativ se produce sub 6300 volți și se va transmite sub 66.000 volți la Haifa și 22.000 volți de aci la stațiile de transformare. Actualmente sunt numai 3 uzine cu motoare Diesel cu total 1950 CP în funcțiune.

Deasemenea s'a mai proiectat cu lacul Genezareth ca egalizator o uzină la Abadieh pentru 45 m³/sec debit și 21 m cădere.

D. PAVEL.

5. Conducte de gaze naturale

(După V. D. I. No. 43 și Engineering News Record 4 Oct. 1928)

Conducta de gaze naturale dela Amarillo, Texas la Denver Colorado de 603,5 km lungime și 558 la 559 mm diametru s'a executat în 193 de zile. Debitul de gaze este de circa 2,8 milioane mc zilnic. Presiunea naturală de 28 at. este deocamdată suficientă transportului de gaze, pe viitor fiind proiectată o stație de compresoare cu 3 mașini a 1000 CP.

D. PAVEL.

6. Turbocompresor de 2200 m³/min.

(V. D. I. No. 43)

Firma B. B. C., Baden, execută actualmente pentru Victoria Falls & Transvaal Power Co., Iohanesburg, un turbocompresor triplu pentru debitul 2200 m³ aer pe minut și presiunile de aspirație de 0,85 at. și de refulare de 9,5 at. Numărul de învârtituri este de 2700 t/min. iar puterea 10.000 kw, furnizată de o turbină cu aburi cu 14 at. și 320° aburi preîn-

călziți. Compresorul propriu zis are 2 carcase, una pentru joasă presiune cu 6 roți motrice și una pentru presiune mijlocie și înaltă, arborii fiind cuplați elastic.

D. PAVEL.

7. Locomotiva „President Cleveland,, a liniei ferate Baltimore-Ohio

(V. D. I. No. 39)

Această locomotivă este caracterizată prin liniile și forma elegantă, având toate accesoriile mascate sub cazan. Toate inovațiile tehnice au fost respectate la construcția acestei locomotive ca: ardere cu grătare automate, distribuția sistem Caprotti, etc. Caracteristicile noii locomotive sunt: diametrul cilindrilor 2×686 mm axurile 2 C 1, cursa pistonului 711 mm, greutatea incl. tender 258 t, presiunea 14 at, suprafața de încălzire 557 mp., grătar 6,5 mp, tracțiune 22.680 kg și putere indicată 2330 CP.

D. PAVEL.

8. Exportul mașinilor din Germania în anul 1927

(Maschinenbau No. 8 1928)

Exportul de mașini al Germaniei acuză în anul 1927 o sporire de 19% față de cel din 1926, atingând suma de 937.669.000 RM.

Pe țări, în primul rând vine Rusia cu 67.100 tone și 124.100.000 RM. În al doilea rând Olanda cu 43.700 tone și 59.700.000 RM. Urmează Anglia cu 36.700 tone și 57.200.000 RM, Polonia cu 26.100 tone și 51.100.000 RM și Italia cu 28.300 tone și 46.400.000 RM. România vine în rândul al 9-lea cu 21.700 tone și 33.300.000 RM. (1.298.700.000 lei) din cari 7.500.000 RM. (292.500.000 lei) furnituri în comptul despăgubirilor de război.

Pe categorii de mașini, Rusia a importat din Germania cele mai multe mașini unelte, mașini agricole, mașini diverse și cazane cu aburi; Statele Unite ale Americii mașini textile și Africa de Sud Engleză locomotive.

Față de 1926 exportul a scăzut spre Italia (cu 25%), Brazilia, Statele Unite și Indiile Engleze. Spre celelalte țări a crescut. Remarcabile creșterile exporturilor spre Rusia cu 89% mai mare ca cel din 1926 și spre Polonia cu 133,5%. România a importat din Germania cu circa 56% mai mult ca în 1926.

D. PANAITESCU.

9. Criza de locuințe și construcția de locuințe ieftine în Franța.

Intr'o serie de articole din «Génie Civil» din August trecut se examinează din toate punctele de vedere chestiunea crizei de locuințe din Franța și legislația din timpul din urmă, menită să ducă la realizarea unui important program de construire de locuințe ieftine între 1929 și 1933.

Evaluându-se la ca. 100.000 plusul de locuințe ce-ar fi necesare populației Parisului și împrejurimilor și la ca. 400.000 numărul locuințelor care ar trebui construite în cel mai scurt timp în toată Franța, legea *Loucheur* din 13 Iulie a. c. are în vedere realizarea urgentă a ca. 200.000 apartamente. În acest scop se fixează la 2% procentul împrumuturilor ce se vor acorda cu începere dela 1 August 1928, pentru construcții.

Mijloacele financiare sunt asigurate prin :

- 1) Avansuri și împrumuturi acordate de Stat.
- 2) Împrumuturi remise de anumite organizații speciale.
- 3) Construcții ale județelor și comunelor.

În ce privește pe particularii care se împrumută pentru a-și construi locuințe ieftine, se cere în general să posede la data împrumutului cel puțin $\frac{1}{5}$ din prețul construcției, însă legea *Loucheur* dispensează anumite categorii (invalizi, văduve de războiu și pe oricine are de întreținut 2 copii mai mici de 18 ani), de întreg sau de o parte din acest aport inițial. Legea prevede subvențiile ce se pot acorda și scutește construcțiile care vor fi terminate înainte de 1 Ianuarie 1935, de impozitul funciar pe 15 ani; deasemenea le scutește de taxele de mutațiune de 12% în caz când s'ar vinde în interval de 2 ani.

Organizațiile care se pot ocupa de construcții ieftine, fie construind, fie avansând diferite sume amatorilor de a-și construi ei singuri sunt :

1. Societăți cooperative cu capital variabil, care sunt constituite de însăși beneficiarii locuințelor ce se construiesc. Acționarul, care vrea să construiască, trebuie să subscrie ac-

țiuni, a căror valoare nominală să egaleze prețul construcției. Casa i se dă în stăpânire contra unei chirii și în afară de aceasta plătește periodic anumite acompturi asupra acțiunilor așa fel ca ele să fie complet achitate în 20 ani. În acest moment casa îi rămâne în deplină proprietate în schimbul acțiunilor sale care se anihilează.

2. Societăți anonime simple — constituite de capitaliști care caută să obțină un venit modest, participând la o operă filantropică.

În acest caz casa e construită de societate de acord cu viitorul cumpărător, — care o va locui plătind o chirie corespunzând venitului capitalului investit în construcție plus o oarecare sumă pentru cheltuelile generale ale societății. În afară de aceasta locatarul are de vărsat și anuități pentru amortisment.

3. În afară de societățile de locuințe ieftine, mai pot construi instituțiile de binefacere, primăriile, spitalele, etc., care pot contracta în acest scop împrumuturi în condițiuni determinate.

Pentru a se ocupa de construirea și întreținerea locuințelor ieftine ca și de asanarea celor existente, se crează *oficii publice de locuințe ieftine*, numai la cererea unuia sau mai multor Consilii municipale sau a unui Consiliu județean. Aceste oficii sunt conduse de un Consiliu de Administrație, a cărui membri sunt: $\frac{1}{3}$ numiți de prefect, $\frac{1}{3}$ numiți de consiliul municipal respectiv și restul din membri aleși.

Ca realizări din ultimii ani, se citează din Franța:

Oficiul public al departamentului Seinei avea în Decembrie 1926: 529 imobile colective și 634 «*cités jardins*», iar acum are în curs de realizare un program de 843 locuințe. Alte oficii comunale din același departament sunt pe cale de a realiza imobile comportând ca. 1850 locuințe. În celelalte departamente diferitele oficii sunt pe cale de a realiza în scurt timp construcții conținând peste 7200 locuințe.

În afară de acestea construiește industria privată, companiile de căi ferate, societățile miniere (83.750 locuințe pentru personal), marile societăți industriale.

In Germania, până la 1 Martie 1925 se construiseră 18.000 locuințe rurale și în total dela 1919 la 1927 s'au construit peste 1.300.000 locuințe.

In Anglia — s'au construit între 1919 și 1927, 866.142 locuințe noi, iar din Aprilie până în Septembrie 1927 s'au construit 82.239.

In Austria. Se urmărește, începând din 1926, să se construiască 25.000 locuințe în Viena.

In Statele Unii. S'a construit în 1927, 519.000 imobile cuprinzând 450.000 locuințe individuale, 50.000 pentru 2 familii și 19.000 pentru mai multe.

In Olanda se construiesc anual în mediu, 600 imobile la 100.000 locuitori.

In Italia s'au construit peste 12.800 camere în 1922, 27.500 în 1923, 29.600 în 1924, 38.000 în 1925 și 39.600 în 1926.

S'au obținut rezultate frumoase în Suedia, Ungaria, Rusia

D. STAN.
