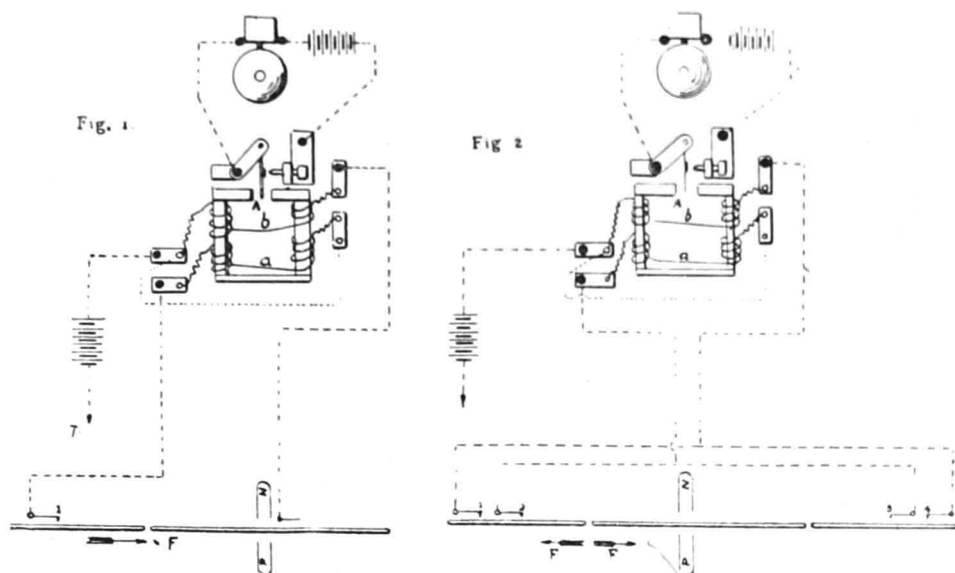


# REVISTA REVISTELOR

## Rezumate din Reviste <sup>1)</sup>

### Aparate de siguranță și semnalizare.

*Signal automatique d'annonce des trains.* (T. M. Vol. IV pag. 301). Alăturatele 2 scheme indică modul de semnalizare acustică la un pasaj de nivel, atunci când trec trenuri pe linie din o direcție sau din alta. Fig. 1 se referă la o linie dublă: când trenul vine în direcțiunea *F*, pedala 1,



apasă de osiele ce trec, închide circuitul *a*, și atrăgînd paleta *A* închide curentul soneriei la pasaj; aceasta funcționează pînă cînd ultima osie a atins pedala 2, circuitul *b* devine predominant, și petala *A* e atrasă, deschizînd circuitul soneriei. Fig. 2 se referă la o linie simplă, funcționarea e aceeași ca și mai sus: pedalele 1 și 3 servesc pentru o direcție *F*<sub>1</sub>, iar pedalele 2 și 4 pentru direcțiunea contrară *F*<sub>2</sub>.

1) In afară de revistele, a căror prescurtare a fost dată în numerele anterioare, au mai fost recenzionate articole și din următoarele reviste:

J. G. W. = Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung.

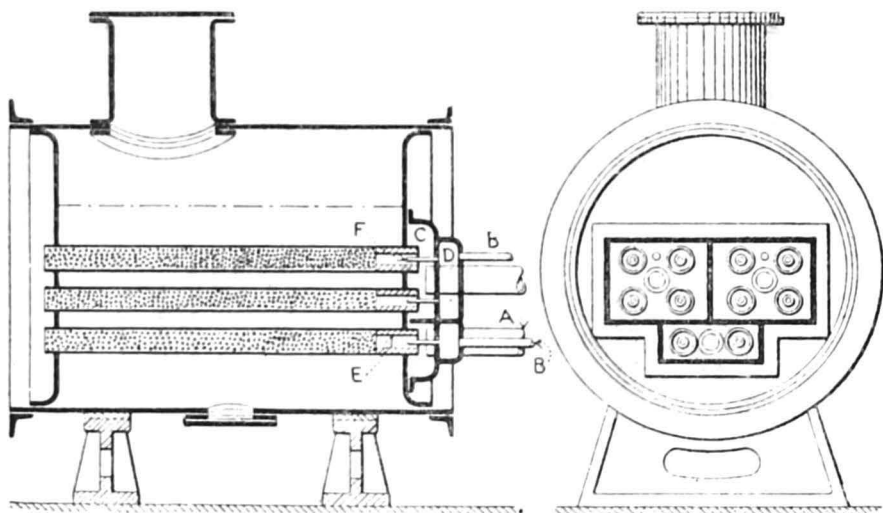
Oestr. W. B. = Oesterreichische Wochenschrift für den Öffentlichen Baudienst.

**Nota Redacției.**

### Căldări cu aburi

*Dampfkessel System Prof. Bone.* (Z. f. p. Masch. Kraft. Vol. I pag. 30—31). Tipul de căldare pe care caută al pune în practică Dl. Prof. Bone, dela Universitatea din Leeds (Statele-Unite) seamănă în principiu cu o căldare tip Cornwall, cu deosebirea că numărul tuburilor în care se află focul este mai mare, 4—6 tuburi de câte 76 mm. diam. În ele se produce o temperatură foarte înaltă prin arderea gazului de cocs. În scopul acesta tuburile sunt pline cu bucățele din un material refractar, cari menținând o temperatură foarte înaltă, fac ca arderea gazului să aibă loc imediat ce intră în tuburi.

Procedeu acesta întrebuințat și la cupatoare de călit prezintă avantajele următoare :



1°. Arderea este concentrată în spațiul ocupat de masa refractară, și viteza gazului poate fi mult redusă. De aci rezultă că gazele pot fi epuizate la limită.

2°. Arderea se poate face complet cu un surplus minim de aer.

3°. Se obține o temperatură foarte înaltă, care ajută trăsmiterea căldurei la apă..

De aci rezultă un efect termic mai mare. Gazele ce ies din tuburi au o temperatură de 230° C. care este redusă prin o serie de economizoare pînă la 95° C.

Din experiențele făcute rezultă că s'a evaporat 105 Kg. /1 mp., producînduse aburi de 4, 2 atm, Randamentul termic, inclusiv economiserii, ar fi ajuns la 95%.

V. C. B.

### Combustibili

*Essai industriel des combustibles* de J. Izart. (T. M. Vol. IV pag. 312—313). Pentru un combustibil este nevoie a se cunoaște : 1) puterea

calorifică ; 2) umiditatea : și 3) proporția materiilor volatile. Chestiunea principală, pentru a avea un bun rezultat, este de se lua bune probe : și se recomandă a se lua câte o lopată din fiecare vagonet, a se amesteca și a se lua proba de 5 Kgr. prin metoda diviziunii în sectoare opuse și eliminări. Prima încercare se face asupra umidității, și în urmă restul e sfărmat și închis în un flacon sigilat.

În cece privește umiditatea, este a se deosebi umiditatea propriu zisă, apa ce o absoarbe cărbunele din ploi sau cețuri, și apa higroscopice, adică umiditatea naturală a combustibilului, care se poate deduce numai prin o lucrare de laborator. Această din urmă încercare poate fi lăsată la o parte căci apa higroscopice este 1,5% (cărbuni slabi), 2,5% (cărbuni grași), pînă la maximum 5% (cocks). Determinarea apoi se face prin uscarea unei cantități anumite, și cîntărire din 3 în 3 ore, pînă cînd între 2 cîntăriri succesive nu se găsește diferențe. Toate rezultatele celorlalte încercări se fac asupra cărbunelui uscat.

Determinarea puterii calorifice prin întrebuințarea de oxidanți, cere manipulații de laborator și dă rezultate dubioase ; calorimetrele cu dilatație dau rezultate aproximative ; singurele rezultate exacte sunt acele obținute cu ajutorul unei bombe calorimetrice. Pentru practică, în lipsa unei bombe calorimetrice se poate determina puterea calorifică prin formula lui *Lenoble* :

$$Q = 87,4 (100 - K) \text{ calorii}$$

*K* fiind suma cantității de cenușă și de apă higroscopice ; această formulă e cea care dă rezultatele cele mai aproape de adevăr.

Pentru determinarea apei higroscopice, cenușei, materiilor volatile și cenușei e nevoie de câteva aparate de laborator : balanță de precizie, capsule, mijloace de încălzire. Modul de analiză e următorul : 5 gr. pulverizate și încălzite la 100—110° de apă higroscopice, în urmă se determină părțile volatile, și apoi cenușa.

*La détérioration spontanée des charbons* de J. Garçon. (T. M. Vol. IV pag. 315). <sup>1)</sup> Din 1872 era constatat în America cum că cărbunii hitumenosi pierd 10—28%, fiind înmagazinați timp de 2 săptămîni : iar o comunicare făcută în 1906 arată cum că cărbunii expuși în aer liber pot pierde toate gazele cari le dau puterea lor calorifică. Încercările s'au urmat de către inginerii americani. S'a constatat cum că diferitele feluri de cărbuni degajă metan în mari cantități, mai ales în prima perioadă ce urmează după extracția lor : din această cauză pierderea de putere calorifică nu depășește 0,16%. S'a studiat utilitatea de a se păstra cărbunii necați, și s'a căutat a se determina superioritatea apei sărate asupra apei dulci. În 1903 s'a comunicat cum că în mod accidental s'a găsit cărbune în canal, care stînd 10 zile, puterea sa calorifică se urcase cu 1,8%. Conservarea sub apă a cărbunelor e întrebuințată în special pentru a se evita combustia spontană ; cărbunii capăta însă 5—15% umiditate.

1) Asupra acestei chestiuni a se vedea și recenzia publicată de d-l C. Mihalopol în *Buletinul Societății Politicnice* Vol. XXVIII pag. 288—286.

### Materiale de construcție

*Utilisation de la sciure de bois pour le revêtement des planchers*, (M. M. No. 16 din decembrie 1911 pag. 282), Un bun, efin și incombusibil planșeu să obține prin amestecarea clorurei de magneziu cu rumeguj de lemn. Amestecul să face cu ajutorul unei soluții de clorură de magneziu, la care să adaugă magneziu în praf; și dacă să adauga rumegujul de lemn în mare cantitate să obține un produs, care întărindu-se posedă simultan proprietățile lemnului și a pietrei. Acest planșeu, sau să face direct pe șantier, turnându-se pe suprafața ce trebuie a să acoperi, sau se fabrică în dale. În scop de a deveni hidrofug, să amestecă la fabricație și ulei. Cum clorura de magneziu este higroscopică ast-fel de planșeuri ar deveni umede dacă porțiile amestecului nu ar fi bine alese. Cele mai ordinare calități sunt colorate pentru a da impresia linoleului, sau mosaicului. O asemenea pardoseală de 20—25m/m. grosime revine la 9.50 lei pe m<sup>2</sup> în Germania.

În locul rumegușului de lemn să mai întrebuințeze și plută, și să obțin materiale pentru pardoseli, lambriuri, platoane etc. O căptușire de scară de o singură culoare revine la 4.50 lei pe m<sup>2</sup>, sau la 6—9 lei pe m<sup>2</sup> dacă să face în mai multe culori. O pardoseală de asemenea material, care urmează însă a fi acoperită cu linoleum revine la 2—4.50 lei pe m<sup>2</sup>,

### Motori cu combustie internă

*Moteurs à combustion à deux temps système Junkers* (G. C. Vol. LXII pag. 290—291 <sup>1)</sup>). Motorul tip *Junkers* este un motor cu combustie internă de o simplitate de construcție foarte mare.

Principiul acestui motor e următorul: într'un cilindru sunt două pistoane, tija unuia e legată printr'o bielă scurtă de un genunchi al arborelui motor cotit, iar tija celuilalt piston e legată printr'o traversă și 2 biele lungi exterioare cilindrului de alți doi genunchi ai arborelui motor dispuși la 180° față de precedentul, astfel că mișcând axul într'un sens cele două pistoane să mișcă în sens contrar. În părțile cilindrului, către cele două extremități, sunt practicate câte două orificii la un capăt pentru admisiunea aerului comburant iar la celalt pentru emisiunea gazelor de combustie.

Iată modul de funcționare; Presupunând că injecția combustibilului s'a făcut în momentul când aerul a fost comprimat de cele 2 pistoane în măsura convenită pentru a permite aprinderea spontană a combustibilului, cele două pistoane încep să se îndepărteze, volumul să mărește și arderea să face la presiune constantă; când arderea s'a terminat începe expansiunea, cele două pistoane sunt împinse către extremități și acționează

<sup>1)</sup> Asupra motorilor cu combustie internă sistem *Junkers*, să mai găsește publicat un studiu și în *Zeitschrift für praktischen Maschinenbau* (suplimentul *Kraftmaschinenbau* Vol. I pag. 1—6)

în acelaș senz asupra arborelui motor cotit, la un moment dat pistonul deschide orificiile de emisiune, gazele arse ies afară fiind gonite în acelaș timp de aerul proaspăt care să introduce prin orificiile deschise puțin mai în urmă de celalt piston. Când pistoanele ajung la fundurile cilindrului orificiile sunt toate deschise.

În cursa inversă a pistoanelor începe aerul a fi comprimat și iarăș când ajunge la compresiunea maximă și începe detanta, să injectează combustibilul care să aprinde singur, arde ea și la motorii Diesel și să repetă întocmai fazele de mai sus, așa că pentru fiecare rotație a arborelui motor avem o explozie.

Societatea *Hamburg America Linie* construiește la șantierele *Weser* din Brema un cargobot prevăzut cu 2 motori *Junkers* de 800 cai fiecare. Acești motori sunt construiți în modul următor : Fiecare motor e compus din 3 linii verticale de câte două cilindre tandem de tipul celui descris. Pistoanele din mijlocul linii sunt legate prin o singură tijă, care la rîndul ei printr'o traversă, 2 tije cu capete de cruce și 2 biele transmite mișcarea la 2 coturi a arborelui motor : Pistonul superior și cel inferior al cilindrelor sunt și ele legate prin traverse și biele cari transmit mișcare unui singur cot al arborelui motor.

De traversele pistoanelor medii a liniilor extreme ale motorului sunt legate și tijele pistoanelor celor 4 pompe de aer pentru alimentarea motorului câte două cilindre de fiecare linie tandem mărginașă. De traversa linii medii sunt legate tijele pistoanelor compresoarelor compound care comprimă aerul necesar pentru injectarea combustibilului. Cargobotul va fi armat cu 2 motoare de acest tip pentru propulsiunea vasului și pe lângă aceste va avea 2 compresoare unul mișcat de un motor Diesel și altul de o mașină cu aburi în care scop s'a prevăzut și o mică caldare pentru aburi, aceasta spre a servi la demaraj sau în cazul când compresorii motoarelor principale n'ar funcționa. Pe lângă aceste vasul va mai avea un dinamo mișcat de un motor Diesel, un condensor cu pompă de aer și de circulație, un rezervor pentru apă, o pompă cu aburi pentru alimentația cu combustibil, o pompă electrică pentru santină, o pompă cu aburi pentru alimentația căldării și rezervoare de combustibil. Motorul *Junkers* este merit, din cauza marii lui simplități constructive și a favorabilei dispozițiuni, să făcă o serioasă concurență motorilor Diesel mai ales în ce privește propulsiunea vaselor.

M. C.

*Professionnement des moteurs à combustion interne par le réchauffage préalable de l'air* de A. Nougner (G. C. Vol. L. X. pag. 326—329 și 344—347). În motori cu combustie internă e nevoie de a comprima aerul în cilindri, între 30 și 35 atmosfere, numai în scopul de a produce prin această compresiune în interiorul cilindrului o temperatură suficientă de ridicată ca să aprindă spontan uleiurile grele, petrolul brut sau reziduurile de petrol.

În unele țări ca Franța, unde aceste materiale s'nt neeconomice și nu se pot întrebuința decît uleiurile de șisturi sau de Gudron, pentru a le

aprinde spontan în cilindre e nevoie de o temperatură și mai ridicată în consecință de o presiune mai ridicată, 40 atmosfere și mai mult chiar.

Ori întrebuițarea acestor presiuni înalte are o sumedenie de inconveniente precum: 1° Construcția dificilă a cilindrului și organelor distribuitoare. 2° Pierderea însemnată din puterea motorului, căci pentru a injecta combustibilul e nevoie de o presiune superioară, și pentru a o produce compresorii auxiliari motorilor Diesel consumă peste 7% din puterea arborelui motor. 3° Imposibilitatea de a construi motoare tip Diesel de talie mai mică. Avînd în vedere că o ridicare de temperatură în interiorul cilindrului ar permite o utilizare de produse mai greu inflamabile, casa *Sabathé* din Franța, în motoarele tip Diesel ce construiește, a dat problemei următoarea soluțiune: La sfîrșitul cursei de compresiune se injectează o mică cantitate de combustibil care are menirea de a arde sub volum constant și a produce o temperatură mai înaltă în cît atunci cînd începe cursa de combustie și expansiune, temperatura e suficientă pentru a aprinde spontan combustibilul. Prin combustie anticipată se mărește însă și presiunea amestecului gazos, în cît presiunea de injecție a combustibilului trebuie să treacă peste 40 de atmosfere și se poate, ca cu anumite combustibile, amorsajul nici să nu se facă.

O altă casă *Carrels freres* din Gand, a încercat să rezolve chestiunea în acel-ș fel, prin injecțiunea prematură de petrol, dar a renunțat la procedeul căci trebuie două distribuții, una pentru petrol și alta pentru combustibil normal — ulei de gudron de exemplu — și la urmă a admis pentru a întrebuița combustibili greu inflamabili tot mărirea gradului de compresiune, cu toate inconvenientele lui.

D-l *A. Nouguier* — autorul articolului — propune soluția care să prezintă întii spiritului — și deci foarte curios că n'a fost încă aplicată — *de a încălzi în prealabil aerul comburant cu ajutorul gazelor de emisiune a motorului*. D-sa arată că se poate obține temperatura de 566° corespunzătoare unei compresiuni obișnuite de 30 atmosfere printr'o compresiune de 20 atmosfere a aerului încălzit în prealabil la 80° sau prin o compresiune de 15 atm. a aerului de 108°. De asemeni temperatura amestecului din cilindru poate atinge 1000°, cînd se comprimă de 31 atm. aer la 200°.

În aplicarea practică a principiului se prezintă oarecare dificultăți, avîndu-se în vedere volumul important de aer ce trebuie încălzit precum și faptul că eșirea gazelor de emisiune trebui să se facă cît se poate de liber. Apoi pentru pornire va trebui să se întrebuițeze în orice caz petrol brut căci uleiurile de șisturi și de gudron — în caz cînd formează combustibilul — sunt greu inflamabile și dela început nu se poate obține temperatura necesară; afară de aceasta întrebuițarea metodei pare a fi în contradicție cu faptul cunoscut că coeficientul economic al motorului crește cu gradul de compresiune în cît e posibil că ideea de a întrebuița dispozitivul preconizat de d-l *A. Nouguier* dacă i-a venit cuiva în minte a respins-o pe acest motiv. Astăzi însă prin nevoia de a întrebuița combustibil greu inflamabil la motoare puternice, sporirea compresiunii atrage după sine

cheltueli cari compensează economia rezultată dintr'un coeficient economic mai bun al motorului.

Procedeeul d-lui *Nouguier* are avantajul de a se putea aplica motorilor existenți, și pentru construcțiuni noi de *a deschide calea construcțiunei motorilor cu combustie internă de putere sub 25 de cai*, ceiace pînă azi nu se face, dat fiind că pentru 35 atmosfere compresorul devine foarte important față de motorul propriu zis.

Astfel încălzind la 15<sup>o</sup> aerul, cu o compresiune de 10 atmosfere se va obține temperatura 560<sup>o</sup> suficientă pentru inflamarea spontană a petrolului brut : în aceste condițiuni și mai ales dacă se întrebuițează tipul cu doi timpi, s'ar putea realiza motoare destul de ușoare pentru a li întrebuițate la automobile. Injecțiunea petrolului se poate face cu o pompă bine studiată, în cantități după voință, în cît variația cuplului motor să se obție, pe această cale-

Motorii cu combustie internă, întrebuițați la automobile și poate și în aeronautică vor îndepărta toate neajunsurile actuale ale motorilor cu explozie : carburator, dispozitiv de aprindere (allumage) și la automobile va dispărea și schimbătorul de viteză, introducîndu-se în locul lor : o pompă pentru compresiunea aerului, o pompă pentru injecția combustibilului și reîncălzitul de aer cu gaze emise din combustie, care ar putea înlocui silansieul. Limita pînă la care se poate încălzi aerul comburant e determinată de următoarele fapte : Aerul încălzit e mai rar și cum aspirația se face după volumul cilindrului — care-i determinat — împingînd încălzirea departe se poate ca să nu se introducă în cilindru, cantitatea de aer necesare combustiei complete a combustibilului : acest lucru e de temut cu atît mai mult cu cît motorul lucrează cu sarcină mai mare.

Cum însă prin diminuarea gradului de compresiune se mărește cilindrul și de altă parte prin injecția combustibilului introducîndu-se un însemnat volum de aer, temperatura de încălzire a aerului poate fi peste 20<sup>o</sup>, fără să ne temem de lipsă de aer comburant. Prin diminuarea excesului de aer comburant se avantajează coeficientul economic.

Putința de realizare în practică a reîncălzitorului o dovedește d-l *Nouguier* calculînd dimensiunile lui pentru cazul unui motor de 200 cai și 187 tururi cu 3 cilindre de 0<sup>m</sup>,38 alezaj și 0<sup>m</sup>,56 cursă : reîncălzitorul închipuit și calculat se compune dintr'un recipient de 80 cm. diametru cu 2 plăci tubulare prin care trec 200 tuburi de oțel de 21/15 m/m lungi de 3<sup>m</sup>,30 ; în el aerul se încălzește la 100<sup>o</sup>. Pentru a aprecia influența reîncălzirii prealabile asupra coeficientului economic al motorului d-l *Nouguier* consideră acelaș motor ca mai sus în 3 cazuri :

a) Aerul admis în motor are 30<sup>o</sup> și cantitatea de combustibil injectat în perioada de ardere de 2 gr. 22 (plină sarcină), coeficientul economic teoretic e 0.563, iar cel dedus prin încercări 0.447.

b) Aerul de admisiune are 10<sup>o</sup> iar combustibil e tot 2 gr. 22. Construindu-se diagrama teoretică a acestui caz și comparînd-o cu cea a cazului precedent se vede că ele coincid, se conchide dar că : *pentru aceiași*

*compresiune și aceeași cantitate de combustibil ars, diagrama teoretică este independentă de temperatura aerului de admisiune.*

c) Să presupune că toate datele rămân aceleași mărindu-se numai capacitatea cilindrului cu 1L7 așa fel ca compresiunea aerului în camera de combustie să atingă numai 25 de atmosfere : coeficientul economic teoretic se găsește a fi 0.515, adică inferior numai cu 4.8% față de cazurile precedente, însă prin reducția presiunii de la 35 la 25 atmosfere s'a mai mărit randamentul mecanic, cu siguranță mai mult și s'a redus energia întrebuințată pentru compresorul de aer, deci coeficientul economic total trebui să se fi ameliorat. In rezumat prin întrebuințarea procedurii de încălzire prealabilă a aerului comburant, cu ajutorul gazelor emise, se vor putea construi motori mai ușori, mai eficienti, cari nu vor consuma mai mult ca cei actuali, și la cari, cu o compresiune mai joasă, se va obține o temperatură mai înaltă permițind de a întrebuința și combustibili mai greu inflamabili care-s economici în unele țări.

M. C.

*Le moteur Diesel à bord des navires de haut mer* de M. A. Bachet. (B. I. C. Anul 1911 No. 7 din Iulie : pag. 17 — 31). Avantajele motorilor Diesel sunt foarte apreciate în instalațiunea lor pe vapoare : consumațiunea redusă, suprimarea căldărilor, cîștigarea locului căldărilor pentru încărcare, mărirea razei de acțiune, personal redus, îndepărtarea pericolelor de incendiu, etc. Pentru vasele de războiu, la avantajele enumerate, mai trebuie a se adăuga : degajarea punții de coșuri, mărirea puterii și și eficacității artileriei, ușurința serviciului de bord, utilizarea uleiurilor grele neinflamabile fără un dispozitiv special de aprindere, suprimarea fumului.

Pînă la ultimele tipuri marine de motoare Diesel, construite între cei dintîi de *Maschinenfabriek Augsburg-Nürnberg A. G.*, după indicațiunile inginerului *Bruno*, aceste motoare prezentau dificultăți în privința manevrelor, cerînd pentru aceasta volanți grei și ocupînd loc mult. Ultimul tip de motor Diesel marin este cu 2 timpi, a cărui randament se apropie a celor cu 4 timpi : 6 cilindri verticali. Comanda supapelor se face prin came de la un arbore superior cilindrului. Acest tip de motor a dat foarte bune rezultate, executîndu-se manevrele cu multă ușurință.

Doi motori de acest tip, de cît 300 C. P. au fost aplicate pe vasul cu pînză *Quévily* de 6200 tone deplasare, putînd încărcă 3900 tone petrol. Pe acest vas rezultatele au fost foarte bune, așa că motorul Diesel este acum indicat ca mașina auxiliară pe vasele cu pînză, și preferabil mașinelor cu aburi, cari necesită a ținea în permanență căldări sub presiune.

### Navigatione interioară

*Der Manytsch-Kanal, eine Wasserstrasse vom Schwarzen zum Kaspiischen Meer* (Oestr. W. B. din 25 Aprilie 1912, pag. 302.) Aproape de la gura *Donului*, (orașul *Manytsch*) se întinde spre Marea Caspică în depresiunea *Manytsch*, un lanț de lacuri lungi și înguste, pline cu apă



sărată și legate între ele, pe o lungime cam de 60 km. Porțiuni din acest lanț de ape, au fost plutite chiar de vase mai mari, pînă prin secolul XVI, și diferiți streini, pe cari întîmplarea sau cercetările i-a dus prin partea locului, au făcut propuneri guvernului rusesc pentru construcția unui canal de navigație în această vale. Astfel de propuneri s'au făcut pe la 1859, 1876, dar prea mult în serios nu au fost luate.

În 1910 guvernul rusesc, în urma avizului unei comisii înșărcinate cu studiul chestiunii, a hotărît începerea unui canal de navigație, care să lege marea Neagră—aproape de gura Donului—cu marea Caspică: actualmente se fixează traseul acestui canal. Lucrarea este avantajoasă avînd în vedere că marea Caspică este cu 26 m. mai jos ca marea Neagră, și că cel mai ridicat punct al văii *Monytsch* este numai cu 10 m. mai sus ca marea Caspică.

Canalul se prevede a avea ecluze, și ceva mai mult de lucru, va fi probabil numai de la 80 km. de la marea Caspică, (Lacul Gek-Usun), unde canalul se va uni cu fluviul *Kunca* și va intra în marea Caspică la orașul *Serebrjakowsk*.

Canalul mai are și un scop agricol, pe lângă cel de transport. Stepele din partea centrală a Asiei, cari se întind dîncolo și în jurul mării Caspice, se speră a se preface în terenuri mai proprii pentru cultură, de oare ce se va mări cantitatea de vapori de apă plecați din marea Caspică, și care constituie ploile de acele regiuni. Apele Donului vor mări deci ploile în stepile caspice ale Asiei. Rezultatele sunt de așteptat, mai ales în această ultimă privință.

C. St.

### Turbine cu gaz

*Die Holzwarth-Gasturbine.* (Z. f. p. Masch. Kraft. Vol. I pag. 6—10 : și 27—30). Turbina constă din o roată alergătoare cu 2 rînduri de linguri, pentru 2 reduceri de viteză. În fața roței se găsește o serie de camere de explozie așezate în cerc față de axa roței alergătoare. Fiecare cameră are un ventil de admisiune pentru comuștibil și aer, și un ventil care închide comunicația între camera de explozie și pipele spălătoare.

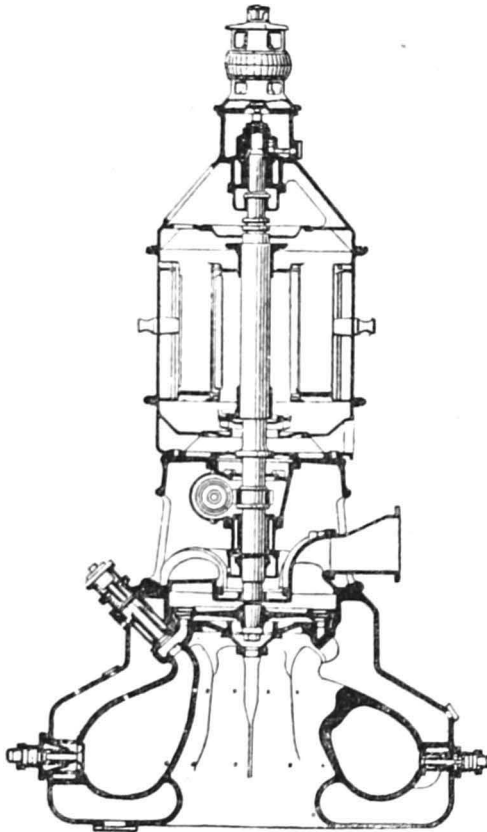
Procesul este următorul: prin ventilul de admisiune pătrunde după fiecare explozie aer rece care gonește produsele exploziei rămase în cameră, trece prin pipaspălătoare și lingurile alergătoare pe cari le răcește pînă la o temperatură admisibilă.

Imediat ce s'a terminat răcirea, se închide ventilele dinaintea pipelor, și se introduce în camera de explozie combustibil, care se amestecă cu aerul ce se află în cameră și explodează la producerea scînteiei electrice. Procesul în diferitele camere se petrece succesiv, astfel încît totdeauna lingurile se găsesc sub acțiunea răcitoare a aerului de primire a vre-unei camere.

Turbina de 1000 C. P., construită de Brown Boveri et Co., Manheim, este verticală, asemănătoare turbinei Curtis. Regularea se face prin scoaterea din funcțiune a cîtorva camere și reducerea presiunii gazului (principiul ca la turbinele A. E. G. cu regularea automată).

Deși presiunea amestecului explozibil înainte de producerea scînteii este mai joasă ca la mașinele cu piston, totuș efectul termic este acelaș, explicabil prin faptul că durata contactului în pereții mașinei este mai mică ca la mașinele cu piston.

S'au făcut încercări reușite cu diferite combustibile gazoase și li-



chide. Pentru derivatele grele ale petrolului se lasă ca temperatura camerei de explozie să ajungă la 400° C. Prin încercările făcute cu praf de cărbune s'a reușit a se arde 20% din praful introdus.

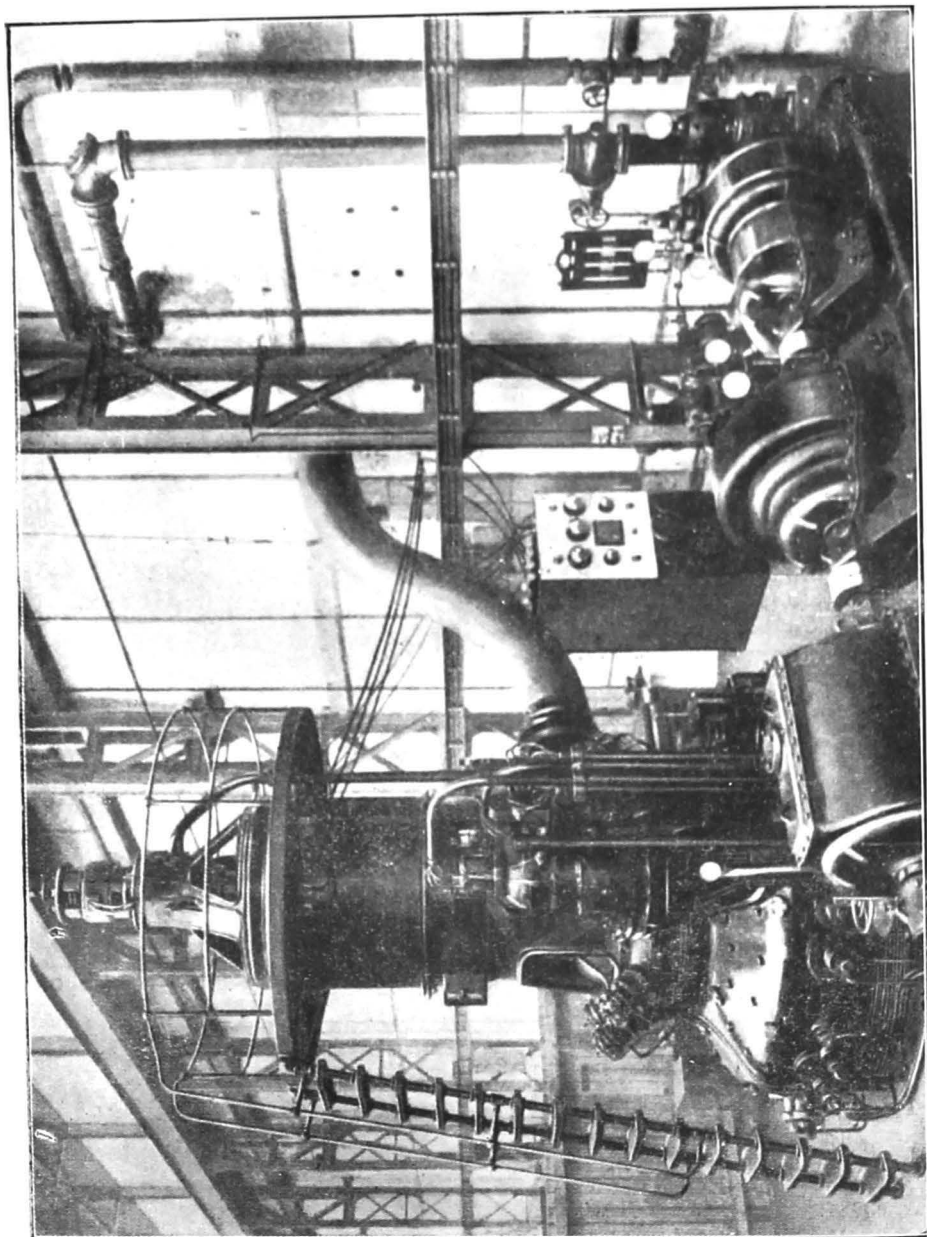
Greutatea turbinei, pentru unități între 1000—6000 C. P. este de 17 Klg./C. P.

Efectul termic obținut este de 22—24%.

V. C. B.







Turbina cu gaz „Holzwarth” de 1000 C. P.