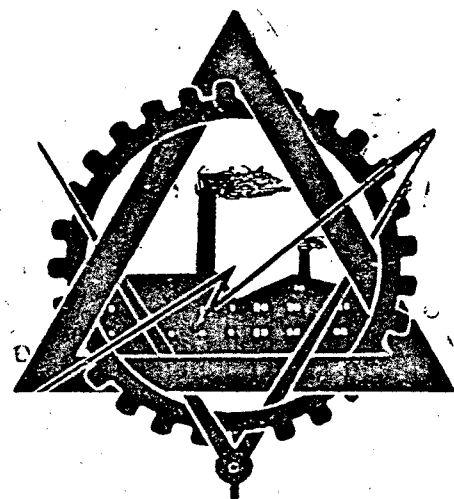


TECHNIKS



НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ НА Д-ВОТО НА ТЕХНИЦИТЕ СЪ СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ

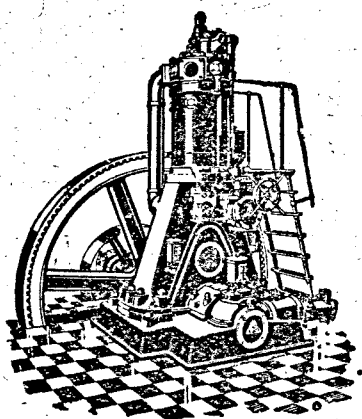
РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Година VII.

Варна, Юний 1929 година.

No 2.

Съдържание: 1) Техника и култура; 2) Вѣка на парата отъ високо налягане; 3) Коефициента на полезната мощност „Cosφ“, неговото опредѣленіе, действие и компенсирване; 4) Отопление; 5) Успѣхи въ постройката на корабни дизелмашини; 6) Изъ практиката за практиката: Необходими сравнителни таблици за мелничара; Значението на вредното пространство върху компресията при Дизелитѣ; Нередовности при обслужване трактора Жонъ Дирѣ и начини за отстраненіето имъ; 7) Технически новости; 8) Техническо стопанска хроника; 9) Въпроси и :: :: :: :: отговори; 13) За учащите и самообразованіе. :: :: :: ::



ОРИГИНАЛЪ ДИЗЕЛЪ МОТОРИ ГЮЛДНЕРЪ

съ и безъ компресоръ
отъ 50 до 1200 к. с.

Дизелъ Мотори Дармщадтъ

безъ компресори, лежащи — отъ 14 до 70 к. с.

Газоженни Мотори Дармщадтъ 40, 45, 50 и 55 — КОНСКИ СИЛИ

Нафтови трактори „АВАНСЪ“

**Всичко отъ складоветъ въ
България и по бърза доставка**

Телегр. „Зикениусъ“

Телеф. 1216

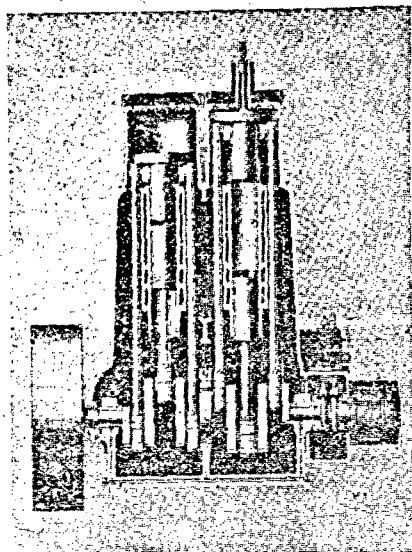
Дараци Английски за памукъ

7. чифта работни вала 1250 м. м. шир.

РИХАРДЪ ЗИКЕНИУСЪ и С-ие
КОМ. Д-ВО

София, ул. Мария Луиза 45.

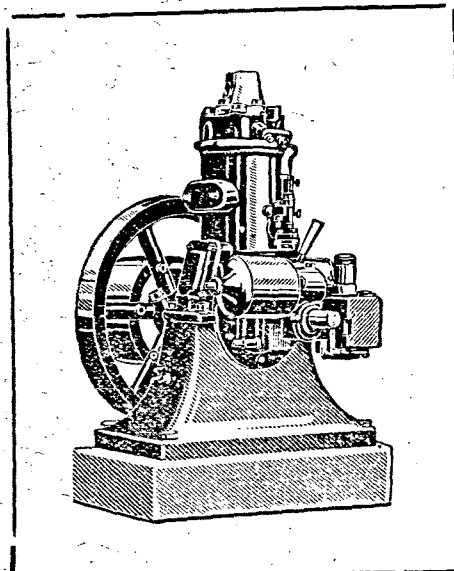
Дизелови мотори
„ЮНКЕРСЪ“
 отъ 8—1000 к. с.



Мелнични
 инсталации
 и машини
„Хипковъ“

Генерални
 представители:

Нафтови мотори
„ЛАИЗНИГЪ“
 отъ 3—20 к. с.

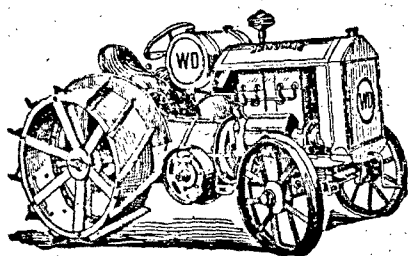


Кнайстъ Акционерно Дружество

Телефонъ 2775

СОФИЯ, Мария Луиза 83.

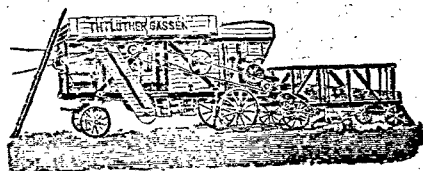
Телеграми: КНАЙСТЪ



ТРАКТОРЪ
„ХАНОМАГЪ“

29 конски сили

Гордостта на германския технически гений. Последния модел на „Ханоматъ“ внася превратъ въ тракторното дѣло въ България. Той е образецъ на мощностъ, опростенъ конструкция и економия на гориво! — Цената му е отъ 20,000 до 120,000 лв. по-низка отъ тази на всички други продавани у насъ трактори.



Комбинирана се съ прочутата спечелила конкурса въ Пловдивъ вършачка

„ФЛОТЕРЪ“

и тракторенъ плугъ

„ЕКЕРТЪ“

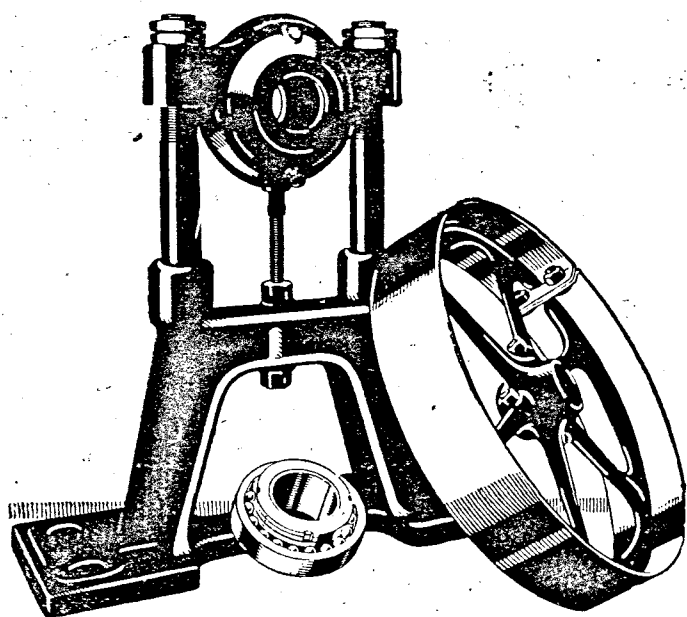
При продажба, вмѣсто капаро приематъ се употребявани добре запазени локомотиви.

Генераленъ представителъ:

Никола Тодоровъ — София, ул. Нишка 1.

Районенъ представителъ:

Агрономно бюро Ж. П. Димитровъ Варна, ул. Русенска 33.
 Нови-пазаръ, пл. „Пазаренъ“



За всѣко мѣсто

SKF

има съответния лагеръ

Вашата трансмисия

Вашата вършачка

трѣбва да бждатъ снабдени съ **SKF** съчмени лагери. защото тѣ пестятъ енергия отъ 20—40% и до 90% смазочни материяли. Смазване веднажъ до два пѣти годишно, никакво загрѣване, никакво запалване и никакво капене на масло.

Вашия тракторъ

Вашия автомобилъ

трѣбва да бждатъ снабдени съ **SKF** съчмени или ролкови лагери, защото само съчмени лагери отъ шведска стомана могатъ да издържатъ дълго време на работа.

Искайте нашитѣ брошури за трансмисионни лагери, лагери за вършачки и автомобилни лагери.

SKF

Българско Акционерно Д-во — София

ул. Витошка № 18

Телегр. адресъ: ЕСКАЕФЪ

Телефонъ № 258

Полунафтови трактори.

ЖОНЪ ДИРЪ

27-32 конски сили на шайба. — 15 конски сили на тегличъ

Движи на шайба и на тегличъ и
най-голѣмитѣ вършачки.

Оре съ трилемеженъ плугъ 105 с. м.
ширина най-тежка почва 20 с. м.
дълбочина.

— Продава се на три сезона изплащане. —

Фордъ автомобили

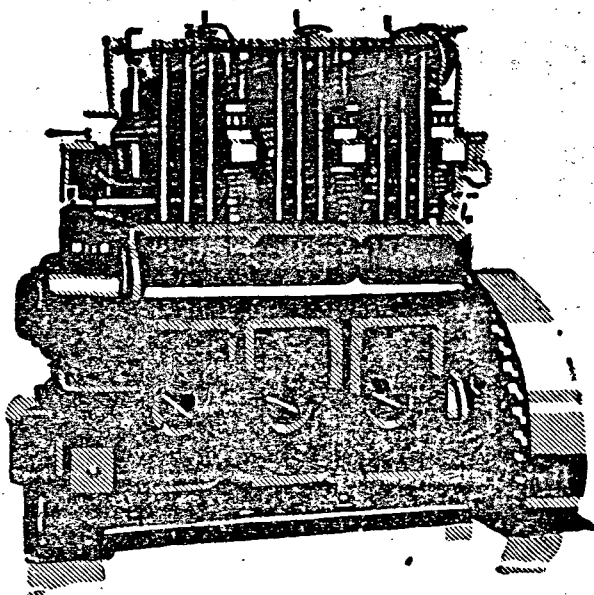
Всѣкакви леки, открити, купета съ две и четири
врати, камионетки $1\frac{1}{2}$ и $3\frac{1}{2}$ тонни за товаръ и
пътници съ красиви и здрави каруцери
на най-износни условия на изплащане
продава на складъ

Комерциумъ Акц. Д-во

София
ул. М. Луиза 60

Плѣвентъ
Съръ Пазаръ
Телефонъ 172

Варна
ул. Владиславъ 22



M A N
MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.-G.

МАШИНОСТРОИТЕЛНА ФАБРИКА

АУСБУРГЪ — НЮРНБЕРГЪ

ДИЗЕЛМОТОРИ

съ и безъ компресори

Инсталирани до сега повече отъ
1,500,000 конски сили

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗА БЪЛГАРИЯ:

Динамика А. Д. — София

Телефонъ № 3338

ул. „15 Ноемврий,“ № 2

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЪ МЕЛНИЦИ

Турбини, регулатори, трансмисии, аспиратори,
триори, лющачки „Омега,“ машини за арпакашъ
„Омега,“ валцове, планзихтери, грисъ-машини,
охладителни машини

и всички др. мелнични машини за обикновени и най-модерни
мелници, най-модерна и най-солидна конструкция.

Иос. Прокопъ Синове, Пардубице

ЧЕХОСЛОВАШКО
ОСНОВАНА ВЪ 1870 ГОДИНА.

Представителъ за България **Иос. Хрушка** — Бюро и складъ
СОФИЯ, ул. Бѣлчевъ, 9.

Телефонъ 348

Телегр. адресъ: ПРОКОПОВКА

МАШИННА ФАБРИКА

"ЧУЖЪ"

Акц. Д-во — СОФИЯ

Фабрика ул. „Мария-Луиза“ 189 — Дирекция ул. Мария-Луиза 187
Телефонъ 2888 (срещу гарата) Телефонъ 5032

ПРОЕКТИРА И ИЗВЪРШВА:

Всѣкакъвъ видъ етажни и централни водни, парни и въздушни отопления, сжщо индустриални тръбоводи за всѣкакъвъ видъ течности.

ИЗРАБОТВА И МОНТИРА:

Парни желѣзни котли за ниско и високо налѣгане, резервуари, бойлери, желѣзни кумини и пр. Всѣкакви желѣзни конструкции, зимни градини, парници за градинарска индустрия въ всѣкакъвъ размѣръ.

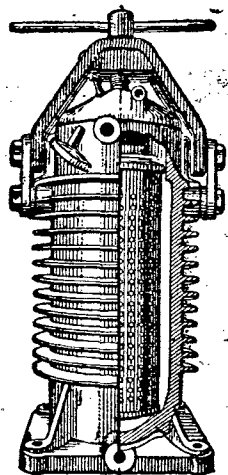
Радиатори, котли и всички материали за отопление
винаги на складъ
при цени конкурентни и износни изплащания.

Искате ли да имате едно добре функциониращо етажно или централно отопление, което да Ви прави удоволствие и економия на горивния материалъ
обърнете се къмъ насъ.

ПРОЕКТИ СЕ ИЗРАБОТВАТЪ БЕЗПЛАТНО.

При поискване, за проучване на обекти, изпращаме **опитенъ технически персоналъ.**





Индустриалци, Вашитѣ парни котли сж вече спасени.

Котелния камъкъ е окончателно побѣденъ отъ епохалното изобретение на новия апаратъ „**ФИЛТРАТОРЪ**“, който не само не допуска образуването му по стенитѣ и трѣбитѣ на парнитѣ котли, но унищожава и стария такъвъ.

ФИЛТРАТОРЪ позволява употреблението на всички води за питателна, включително и морската, съ отличенъ успѣхъ.

Спестява се: гориво, време, трудъ и разноски по чистенето на котлитѣ, като се продължава тѣхния животъ.

Осигурява се: непрекъсната работа съ парнитѣ котли и се увеличава тѣхната рентабилностъ.

Никакъвъ химически процесъ.

Избѣгвайте употреблението на разнитѣ химически препарати, които разяждатъ стени и трѣбитѣ на котлитѣ.

Нѣма вече нужда отъ **резервни котли**. Апарата „**ФИЛТРАТОРЪ**“ се амортизира още на първата година като дава идеални резултати при автоматично дѣйствие и евтино подѣржане.

Притежаваме многобройни референции: писма, протоколи, рапорти, изложения, удостоверения, частни и официални, за апарата „**ФИЛТРАТОРЪ**“, които държимъ на разположение на г. индустриалцитѣ и собственицитѣ на парни отопления.

Поръчки до генералнитѣ представители за България:

Кремаковъ и Матеевъ — Бургасъ.

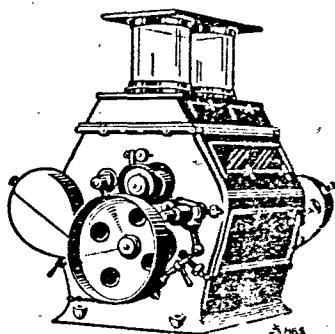
МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО

И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — Плъвенъ

Машина фабрика и Желѣзолеярна

Изработва: мелничарски и цигларски машини, трансмисионни части, лагери, шайби, масларски машини и др.

Инсталира: небетчийски и търговски мелници, фабрики за разтителни масла, цигларски фабрики и пр.



Модернизира: стари водни мелници и други.

Ремонтира: всѣкакви мелничарски, индустриални и други машини.

Доставя: европейски турбини, дизелови и газожени мотори, всѣкакви индустриални машини.

Постояненъ депозитъ:

Валцове, французски камъни, шелиашины, еврики, бурати, центрофугали, планзихтери, мотори, хидравлически преси, земледѣлски машини, каиши, копринени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

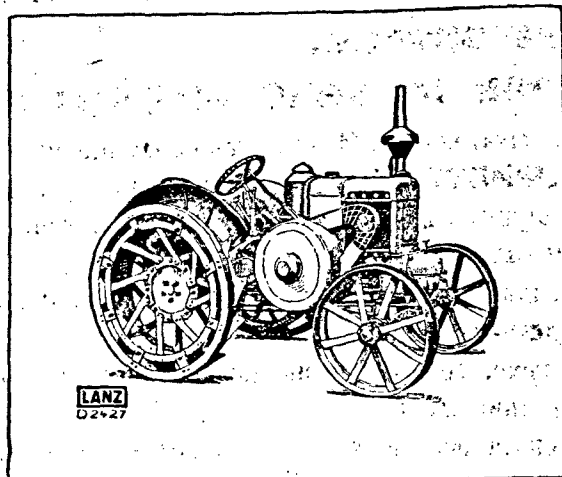
Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25



Нафтовия тракторъ **БУЛДОГЪ 22-28 к. с.**

съ два радиатора последенъ модель,
има най-упростена и
солидна конструкция,

наквито нѣма никой другъ тракторъ,

Трактора **БУЛДОКЪ 22-28 к. с.**
има само единъ цилиндъръ и
прави 500 оборота въ минута.

Той е най-ефтиния орачъ и двигателъ.

Вършачката ЛАНЦЪ съ стоманени рамки,

двоенъ апаратъ за дребна и мека слама, всички лагери съчмени съ патентовано автома-
тично смазване. — Къмъ вършачката има возима търсина съ въздушенъ елеваторъ,
който извършва най трудната работа и спестява 5—6 работника!

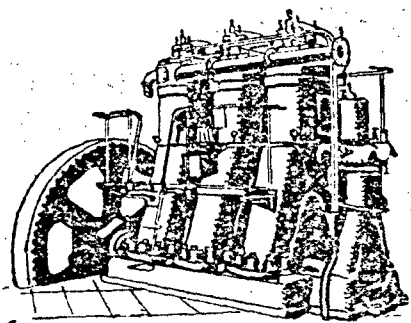
Изплащането на машинитѣ за 4 години безъ лихви, съ съвършено
малко капаро, на складъ при Генералния представителъ за България

Цвѣтанъ КОЛАНДЖИЕВЪ — Плѣвенъ

Кантора СОФИЯ, ул. Иванъ Асѣнъ II, № 3

Телефонъ Плѣвенъ 107.

Телефонъ София 2551.



ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресоръ

всѣчки голѣмини до 3000 к. с.
на складъ въ СОФИЯ до 70 к. с.

== ПОЛУДИЗЕЛИ ==

8, 12, 16, 18, 24, 30, 36, 44 и 60 к. с.

всѣчки ГОТОВИ на складъ въ БЪЛГАРИЯ

Електромотори, Дървод. машини, Мотоциклети
при Германскитѣ Държавни Заводи „ДОЙЧЕ ВЕРКЕ“

София, ул. Мария Луиза № 145

Телеграфически адресъ ДЕЛТА.



ОРИГИНАЛЪ ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресори

„ГРАЦЪ“

Grazer Waggon- u
Maschinen-Fabriks — A. G.
vorm. Joh. Weitzer,
GRAZ

Готови на складъ всички голѣмини
отъ 25—1000 к. с.

ЦЕНИ ФАБРИЧНИ

Единствени представители:

За телегр.: ДОНАУ
Телефонъ 1452

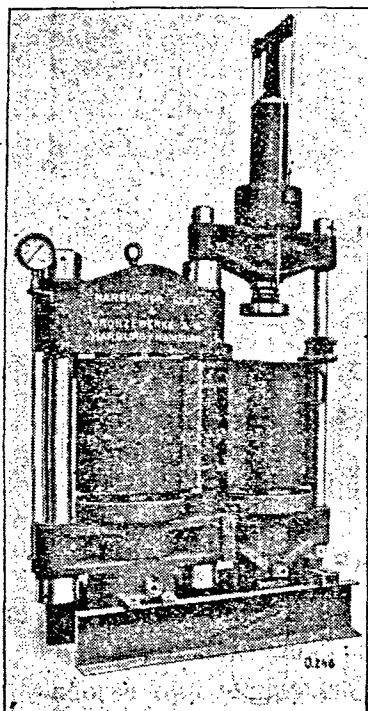
Д-ство „Дунавъ“ — София
„Мария Луиза“ № 87.

Фабрика „МОМЕЛИНЪ“

на дипломир. машиненъ инженеръ РУСИ БЕРОВЪ

София, ул. Мария Луиза и Гробарска. — Телефонъ 19-22

Изработка:



Валцове всички голѣмини
Планзихтери съ сѣняеми и несѣняеми рамки
Планзихтери гризъ машини, модель 1929 год.
Тараръ-аспиратори, гризъ машини
Еврики, Смукателни филтри
Вентилатори (турбоексхаустори)
Нецъ апарати (самодействуващи овлажители)
Еврики планзихтери, модель 1929 година
Бурати целъ машини
Комбинирани Шелъ машини съ Тарараспиратори

Доставя и на складъ:

I. Комплектни маслодайни инсталации

- 1) Съ хидравлически преси до 600 атмосфери налѣгане;
- 2) Инсталации за добиване растителни масла по екстракционенъ начинъ;
- 3) Комплектни рафинерии и
- 4) Инсталации за маргаринъ отъ известната въ цѣлъ свѣтъ фабрика:

Harburger Eisen u. Bronze Werke A. G.

Harburg b. Hamburg.

II. Всички видове дърводѣлски машини отъ Баварски Държавни заводи.

III. Дизелови, Нафтови и Газожени мотори отъ Anton Schluter Munchen.



ЧЕРНА НАФТА

ИКОНОМИЯ ОТЪ ГОРИВО
ВЪ ЕДНА ГОДИНА

80.000
ЛЕВА



**РАЗХОДЪ
ЗА ИЗОРАВАНЕ
ЕДИНЪ ДЕКАРЪ**

7.60
ЛЕВА

НАВСЪКЖДЕ
И ВИНАГИ

ИМПЕРАТОРЪ

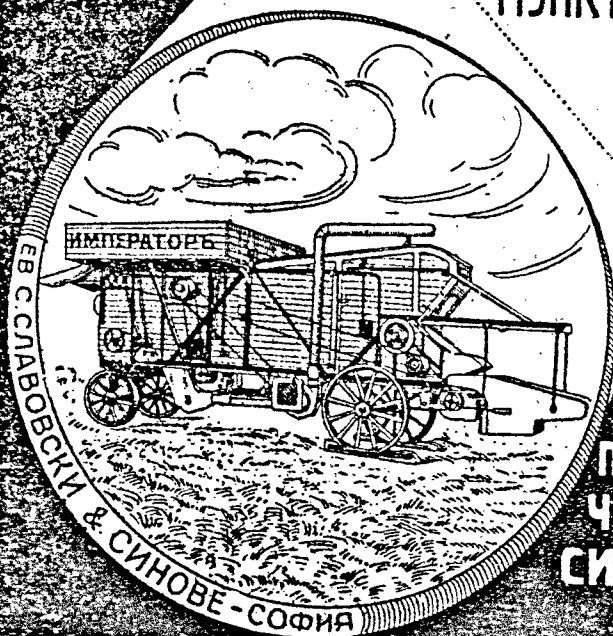
МУНКТЕЛСЪ

НАЙ

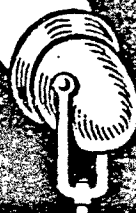
ИКОНОМИЧЕНЪ

СОЛИДЕНЪ

УПРОСТЕНЪ



**ГОЛЪМО
ПРОИЗВОДСТВО
ЧИСТО ЗЪРНО
СИТНА И МЕКА
СЛАМА**



При фирмата **Ев. С. Славовски & Синове** ще купите
вършачни гарнитури на **ЧЕТИРИ СЕЗОННО** изплащане и само тогава ще сте
сигурни, че ще можете да изплатите стойността на машината отъ
доходътъ си и безъ затруднение. Само тракторъ изплащане при сезона.
Въ малкиятъ разходъ и ефтиното гориво **НАФТАТА** е гаранцията за преуспяване на
нашето земеделско стопанство.

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА ДРУЖЕСТВОТО НА ТЕХНИЦИТЕ ВЪ БЪЛГАРИЯ.

Редакция: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Годишенъ абонаментъ: за България — 150 лв. въ предплата; за странство — 200 лв.; за Америка — 2 долара
Обяви. Еднократни: цѣла страница 500 лв.; половинъ стр. — 250 лв.; четвъртъ стр. — 150 лв.; една осмина стр. — 80 лв.
Трикатни: цѣла страница 1350 лв.; половинъ стр. — 700 лв.; четвъртъ стр. — 400 лв.; една осмина стр. — 220 лв.
Малки обяви по 2 лв. кв. с. м. За повече публикации особени цѣни.
Ръкописи се повръщатъ само ако сж придружени съ стойността на пощенскитѣ разноски. Сжщитѣ трѣбва да сж написани четливо и то само на една страница на листа.
Неполучени книжки отъ списанието трѣбва да се искатъ веднага следъ получаване на следующия брой, като се посочва точния адресъ.

№ 2.

Юний 1929 година.

Год. VII.

Димитъръ Йордановъ
„техн. строителъ“

Техника и култура.

(Изводи, сравнения и приложения въ България).

На въпроса за отношението между техника и култура обикновено се даватъ два различни отговора.

Едни твърдятъ и горещо защитаватъ възгледа, че техниката е продуктъ на културата, че безъ култура е немислима никаква техника. Човѣшкия гений — споредъ тоя възгледъ — подчиненъ единствено на своитѣ собствени закони на развитие, достига понѣкога изумителна духовна висота и въ такива моменти на висше духовно просвѣтление човѣчеството се обогатява съ нови ценности, които се явяватъ продуктъ на гениални замисли на неговитѣ избрани синове.

Накжсо казано: културата създава техниката.

Други отговарятъ на въпроса съ взаимодѣйствието. Култура и техника се намиратъ на постоянно и непрекъснато взаимодействие. Техническитѣ изобретения се извършватъ, благодарение на човѣшката мисълъ, но и новитѣ технически придобивки и тѣхното практическо приложение отъ своя страна изострятъ човѣшката мисълъ, даватъ ѝ нови, непознати до тогава насоки, обогатяватъ я съ нови средства и методи на познание и подготвятъ условия за нови изнамѣрвания, които отъново измѣнятъ човѣшкото мислене и така безъ край.

Това сж двата основни възгледа, засѣгащи отношението между техника и култура.

Кой отъ тѣхъ е вѣренъ?

На това ние ще отговоримъ: макаръ, че и въ единия и въ другия се съдържа голѣма доза истина, но и двата сж принципално погрешни.

Слабата страна на възгледа за взаимодѣйствието се състои въ това, че той не дава никакъвъ отговоръ на въпроса: какъ сж се породили тия два фактора преди да започнатъ да си влияятъ взаимно. Той разглежда техниката и културата въ тѣхния днешенъ видъ и не престава да твърди: Техниката създава културата и културата създава техниката.

Безъ съмнѣние това е вѣрно, но въ края на краищата това твърдение се превръща въ омагьосанъ кръгъ, който нищо не обяснява. Този възгледъ е безсиленъ да отговори на въпроса: кое е първото *по произходъ* — културата или техниката?

Първия възгледъ наистина отговаря на него, но съвършено погрѣшно. Той ни представя истината ако можемъ тъй да се изразимъ — съ главата надолу. Защото не културата е създавала техниката, а самата тя е продуктъ на техниката.

Въ подкрепа на нашето твърдение ще приведемъ нѣкой доказателства.

Франклинъ опредѣля човѣка като животно, което умѣе да прави орждия (сѣчива). И наистина това е основно различие между човѣка и всички останали животни, което го е издигнало до тая изумителна висота, на която го намираме днесъ. До тази способностъ го е довело неговото изправено положение, което му е дало възможностъ да манипулира съ преднитѣ си краищници.¹⁾

Първоначалната форма на човѣшкото сжествуване е ловджийството, когато човѣкъ е убивалъ животнитѣ, които сж му служили за храна, направо съ ржцетѣ си — безъ посредството на каквото и да било оржие. По късно той започва да си служи съ камъни (или дървета), които сж улеснявали убиването на животното. Камъка или дървото е първия уредъ, който човѣкъ е употребилъ при търсене храна. Колкото и жалъкъ да се вижда на съвременния културенъ човѣкъ този уредъ, но безъ съмнѣние той е положилъ началото на първата техника. Впрочемъ по правилно е, зародиша на първата техника да се търси въ *зпострени* отъ човѣка камъкъ, защото „правенето на оржие“ предполага известно измѣнение на суровата материя, нейното приспособяване къмъ цѣлитѣ на употребата. За това първия човѣкъ, който се е сѣтилъ да заостри камъка може да се счита за първия „техникъ“.

Веднажъ създаденъ уреда — последвали сж неговитѣ измѣнения и усъвършенствувания съ сравнително по-голѣма леснина. Въ единъ по късенъ стадий на развитие намираме вече каменната брадва — съчетание отъ две различни материи — камъка и дървото.

¹⁾ Какъ е достигналъ до това положение е въпросъ, който излиза изъ границитѣ на нашия предметъ и затова не ще се спираме на него. По това вижъ съчиненията на Дарвина, както и на по-новитѣ еволюционисти.

Заклучението отъ горнитѣ редове е, че задоволяването на всѣкидневнитѣ човѣшки нужди е предизвикало употребата на първото оржие, или казано на наученъ езикъ: Нуждата е създавала техниката.

Ловджийския битъ обема единъ значителенъ периодъ отъ човѣшката история. Презъ този периодъ човѣкъ притежава вече известна макаръ и минимална техника, но за култура тукъ още не може и дума да става, защото човѣшкия животъ е още скитнишки.

Този исторически фактъ показва, колко безсмислено е твърдението, че културата е създавала техниката.

Когато развой на техниката дава възможностъ за обработването на земята, настъпва коренна промѣна въ човѣшкия животъ: отъ скитнишки той става заседналъ. Човѣкъ се погрижва за постройката на постоянно жилище. Образуватъ се първитѣ обществени групировки.

Едва тогава излиза на историческата сцена културата, която се явява продуктъ на техническия развой.

Преди да продължимъ нека резюмираме крайнитѣ заключения отъ изложеното до тукъ.

1. Твърдението, че техниката е продуктъ на културата е съвършено погрешно, защото, както видѣхме, техниката е съществувала дълго преди да се роди първата култура.

2. *Нуждата е създавала техниката.*

3. Техническиятъ развой е подготвилъ условията за поразяване на първата култура т. е. *техниката е създавала културата.*

Но що е култура? До сега ние употребявахме тази дума безъ да опредѣляме понятието, което е свързано съ нея, предполагайки, че всѣки образованъ човѣкъ има известна макаръ и не винаги точна и ясна представа за него.

Но нашето по нататъшно изложение налага едно по-конкретно опредѣление на това понятие.

Нека се опитаме да сторимъ това.

Първитѣ технически придобивки поставятъ начало на борбата между човѣка и природата. Въ тази борба, която и днесъ още продължава, човѣкъ непрекъснато печели нови и все по-значителни победи, подчинявайки природнитѣ явления подъ своята властъ, и създава около себи си, редомъ съ естествената срѣда и изкуствена социална срѣда.²⁾

Цѣлата културна история на човѣчеството не е нищо друго освенъ непрекъснато създаване и усъвършенстване на изкуствената социална срѣда.

И така, подъ култура въ широкъ смисълъ трѣбва да се разбира оная изкуствена социална срѣда, която човѣкъ е успѣлъ да създаде около себе си; а култура въ тѣсенъ смисълъ наричаме идеално отражение на отношенията породени върху базата на изкуствената социална срѣда.

Следъ тия необходими предварителни заключения можемъ да преминемъ къмъ главния въпросъ на нашата статия:

Може ли единъ народъ да заимствува готови културни придобивки отъ други народи, които сж успѣли да достигнатъ по-голяма културна висота отъ него?

²⁾ Нѣмцитѣ много правилно наричатъ дивитѣ народи *Naturvölker* (народи на природата) понеже тѣ се намиратъ почти напълно подъ властѣта на природата.

Цѣненъ материалъ за правиленъ отговоръ на тоя въпросъ, който е отъ решаещо национално значение, ни даватъ изследванията вързу живота на съвременнитѣ дивни народи.

Да вземемъ нѣкои примери отъ усилията да се пренесе европейската култура срѣдъ нѣкои дивни народи.

Ето що пише руския изследователъ Передолски за племето на Якутитѣ: „Християнството е оказало малко влияние върху душата на якута и въ нищо не е измѣнило вътрешния му душевенъ миръ; може да се каже, че въ случая се е попълнило количеството на духоветѣ съ нови духове, като Никола, Илия и др. но не и повече.“

Другъ авторъ, резюмирайки думитѣ на немския изследователъ Хохштеръ пише: „Европейскиятъ моралъ е така чуждъ за дивака, че съзнателно той не може да го усвои, но въздѣйствието му е така силно, че младото поколение не може да се противопостави на разрушителното му влияние, като резултатъ на което старитѣ вѣра и моралъ се разрушаватъ, като не се заменятъ съ нищо положително и въ нравствено отношение, дивакътъ става безсѣдържателенъ; *той усвоява само тъмнитѣ страни на европейския моралъ*“.

Бихме могли да приведемъ още стотици цитати, заключението отъ които ще бжде сжщото, но мислимъ, че това е достатъчно.

Ние виждаме, какъ дивакътъ възприема идеитѣ на християнството, като културно възпитателенъ факторъ, въ съвършено изопаченъ видъ, като имъ влага такова съдържание, което отговаря на неговитѣ нрави, обичаи и вѣрвания — изобщо на неговата техника, изработена отъ конкретнитѣ условия на заобикалящата го срѣда.

Дивакътъ възприема само външната форма на европейската култура, а нейния вътрешенъ смисълъ остава за него напълно чуждъ.

Усилията на европейцитѣ, въ най-добритѣ случаи, даватъ като резултатъ създаването на едни противоречиви човѣшки същества, които не сж нито диваци, нито културни хора, а — диваци съ висока култура, които въ всѣко отношение стоятъ по-ниско отъ истинскитѣ диваци, защото, както видѣхме, тѣ възприематъ опъката страна на културата. Всичко добро и положително, което сж имали се разрушава отъ докосването на цивилизацията.

Освенъ това неспособността да се приспособятъ къмъ новитѣ форми на живота предизвиква масови измирения на дивацитѣ.

На какво се дължатъ тия печални факти?

Защо дивака е неспособенъ да възприеме културата, която по всевъзможни начини се мъчатъ да му присадятъ? Защо новитѣ форми на живота се явяватъ гибелни за него?

Защото обективнитѣ условия на дивашкия животъ сж съвършено различни отъ условията при които се е родила оная култура, която искатъ да му натрапятъ. Изкуствената социална срѣда на дивака е още въ своя първобитенъ стадий. Неговата техника, а следователно и неговото стопанство сж още въ жалко състояние. Психиката на дивака напълно отговаря на заобикалящитѣ го материални условия и затова новитѣ форми на живота, които сж продуктъ на сложния механизъмъ на европейското стопанство сж му съвършенно чужди и непонятни и когато го принуждаватъ насилствено да ги възприеме, той ги преобразява и

изопачава, като имъ влага она смисълъ, който отговаря на неговитѣ схващания.

Едва въ последно време европейскитѣ културтрегери разбраха тая истина и сега тѣхнитѣ усилия се насочватъ въ друго направление: Измѣнение социалната срѣда на дивака чрезъ развитието на техниката.

Горното заключение принципно е въ сила и за всички народи, които малко или много сж останали назадъ въ културно отношение.

Нещо повече — даже, народи съ еднакво висока, но не еднородна култура, не винаги могатъ да си размѣнятъ културни придобивки и успѣшно да ги присаждатъ на родна почва. Това е възможно само тогава, когато материалнитѣ условия, които сж създали дадена културна форма сж еднакви или поне подобни на материалнитѣ условия, кжде то се пренася тая културна форма. Въ противенъ случай тя е обречена или на пошване или на израждане.

Ние българитѣ сме яркъ примѣръ за това. Голѣма частъ отъ нашата култура е изкуствено присадена и изродена. На всички е познато нашето безкритично поклонение предъ чуждото. Ние презираме и безпощадно тъпчемъ всѣка самобитна културна проява. Българското е синонимъ на варварство, чуждото — на съвършенство. Достатъчно е да се каже за единъ човѣкъ, че той е ходилъ въ чужбина и нашето отношение къмъ него се измѣня, той веднага пораста въ нашитѣ очи, на него започваме да гледаме като на по-висше същество — той наистина е все още българинъ, но културенъ, цивилизованъ българинъ.

Всичко, което иде отвънъ е добро, всичко българско е негодно — съ него се задоволяватъ само ония, които нѣматъ възможность да си поставятъ чуждото.

Изказвайки горнитѣ мисли, не искаме да бждемъ криво разбрани. Заключениеето отъ нашитѣ думи въ никой случай не трѣбва да бжде, че всичко българско трѣбва да се предпочита. Не, това би било друга непростима крайность. Нашата мисълъ е друга: Къмъ всичко трѣбва да се отнасяме критично. Всичко трѣбва да се преценява преди да се рѣши дали е добро или зло.

Но това не е достатъчно. Следъ като правилно сме преценили, че нѣщо е добро, намъ предстои да рѣшимъ полезно ли е то за насъ.

Ние видѣхме, че има чужди културни придобивки, които не можемъ да прнсвояваме защото

не отговарятъ на нашитѣ материални условия. Но малцина българи разбиратъ това. Безогледното копиране на западнитѣ народи е направило отъ България една удивителна панорама отъ най-непримирими противоречия, както въ материално, така и въ духовно отношение. Всѣки, който е напусналъ отѣчеството си за по-кратко или по-продължително време, следъ като се завърне, се счита длъженъ и призванъ да направи поне едно нововъведение по западенъ образецъ, безъ да се замисля дали това нововъведение отговаря на нашитѣ обективни условия.

Така се обяснява това безпримѣрно разнообразие отъ литературни школи, философски направления, религиозни секти, архитектурни стилове³⁾ и пр.

Но всички тия културни явления сж *чужди*, на които коренитѣ сж въ западна Европа и затова не трѣбва да ни очудва краткостта на тѣхния животъ.

Най-печалното, обаче е, че ние съ чужда леснина и увлечение възприемаме отрицателнитѣ плодове на запада, всичката оная ужасяюща гадостъ, противъ която се борятъ най-добритѣ синове на Европа.

* * *

Днесъ ние сме трѣгнали изъ задънена улица, която не ще ни изведе далечъ. Изходътъ изъ нея е само единъ:

Можемъ развитието на техниката, която ще повиши стопанството въ страната ще повиши производството на национални блага и ще увеличи значението на изкуствената социална среда.

А паралелно съ растежа на материалната култура ще израстне и ще се разцѣфти мощното и прекрасно дърво на самобитна родна духовна култура. Тая нова култура не ще бжде днешната болна, изродена, изкуствена външна култура, а здрава, жизнерадостна, защото коренитѣ надъ които ще израстне и които ще я хранятъ ще бждатъ дълбоко въ недрата на родната земя.

Ние трѣбва да създадемъ и преживѣемъ своята култура. Трѣбва да догонимъ, а не да копираме запада.

Коренътъ на тая култура е техниката.

За това развивайте и усъвършенствувайте родната техника, защото само тя ще ни направи истински културенъ народъ.

³⁾ Типиченъ примѣръ въ това отношение е столицата съ своето вавилонско смѣшение отъ стилове.

Проф. Д-ръ Ст. Лйофлеръ — Шарлотенбургъ

Вѣка на парата отъ високо налягане.

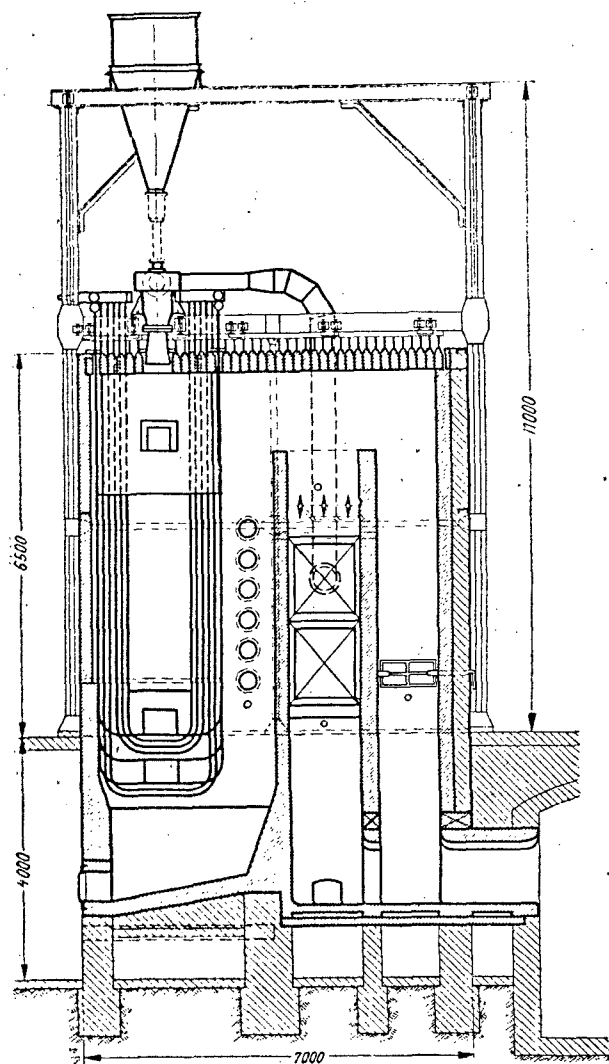
Отопление съ вжглища смлѣни на прахъ.

Развитието на отоплението котлитѣ съ вжглищенъ прахъ ще допринесе много и за прѣуспѣване въ техниката на парата отъ високото налягане. Нѣкои несполуки при горѣние въ котелнитѣ пѣщи вжглища на прахъ и прѣминаването пакъ къмъ скара въ пѣща, се дължи изключително на груби грѣшки въ конструкцията и прислужването на мелницитѣ за вжглища и въ горелкитѣ (форсункитѣ) въ пѣщитѣ на котлитѣ. Условията на които трѣбва да отговарятъ последнитѣ сж:

по-възможность пълно смѣсване на всичкия нуженъ за горѣнието въздухъ съ вжглищния прахъ още прѣди изгарянето, т. е. въ самата горѣлка; повишение температурата на мѣстогорѣнието въ огненото пространство главно чрѣзъ силно предварително загряване на нужния за горѣнието въздухъ и бързо поглъщане на лъжистата топлина чрѣзъ нагрѣвателнитѣ плоскости въ самото огнено пространство. При мелницитѣ за вжглищата непременно трѣбва да бжде приложено прѣсѣване съ помощта на въздушна струя отвеждаща незабавно смлѣнитѣ достатъчно дребно вжглища, съ

което ще се намали енергията нужна за меленето.

Такива конструкции при отопление съ въглищен прахъ сж изпитани многократно съ успѣхъ на практика. Горѣнието при тѣхъ е така пълно както и при пѣщи отоплявани съ въздушенъ газъ. Излишека отъ въздухъ при тѣхъ може да бжде



Фиг. 1. — Опитна огнена камера за отопление котела съ смлѣни на прахъ въглища

намаленъ до толкова, че въ изгорѣлигъ газове да се съдържа едно необикновено голѣмо количество CO_2 .

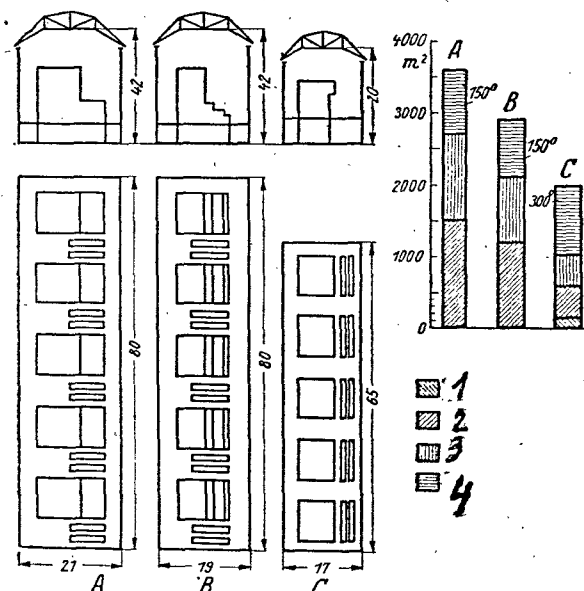
Съ цѣль за опростотворение на приспособления за впръскване и регулиране горивото и за изпитание дѣйствието на новата пѣщъ съ льчеизпущане при изгаряне на разни горива при котли съ прѣобразуване на парата, бѣ построена въ Витковицъ, изобразената на на фиг. 1 пробна огнена камера, която ще се питае съ пара отъ котела съ високо налягане при централата. Къмъ камерата е пристроенъ прегревателъ за въздуха нуженъ за горѣнето. За регулиране температурата на въздуха прѣди постѣпването му въ прѣгрѣвателя въ канала между огнената камера и прекъсвателя, може да му бжде примѣсенъ студенъ въздухъ. Въздухопрѣгрѣването ще може да се повишава до много висока температура (500°). Опититѣ съ тази инсталация ще почнатъ наскоро и ще дадѣтъ цѣнни

данни за опростотворение на котелнитѣ пѣщи за изгаряне въглищенъ прахъ.

Понятно е че при единични малки котли се прѣдпочита пѣщъ съ скара, защото една мелница за въглища причинява значително повишение въ цѣната на инсталацията. Но при централа съ много и голѣми котли да се даде преимущество на старитѣ пѣщи съ скара, при които подържането равномѣренъ огнь и пълното изгаряне на горивото мжно се удава даже и на въщи огняри е необяснимо, още по-вече че пригодаването огня при пѣщи съ скара къмъ промѣнитѣ въ натварването на машината далечъ не може да става така скоро и сигурно, както при котли отоплявани съ прахъ отъ въглища, които допускатъ по-зисоко прѣдварително загряване на въздуха нуженъ за горенето и даватъ по-добъръ полезенъ коефициентъ на котлитѣ, особно при частично натварване. Значи и разходитѣ за мелница за въглища и пр. ще бждатъ погасени въ късо врѣме на работа.

Своеобразни мнения владеятъ още и до днесъ относно отопление котлитѣ съ ронливи кафевѣ въглища, които извѣстно е при добиването имъ въ минитѣ съдържатъ до 50% влага. Даже и при най-голѣмитѣ котли, тия въглища се горяха до скоро върху стълбообразни скари безъ да бждатъ поне отчасти изсушени. Това се обяснява съ ниската цена на тѣзи въглища и се даже твърди, че и при най-малкото комплициране на инсталацията чрезъ котелна пещъ за прахъ отъ въглища, ще се влоши значително икономичността на пародобиването.

Това, обаче, не е достатѣчно основание щото старитѣ котелни пещи. при които въ време на го-



Фиг. 2. — Сравнение на една инсталация отъ парни котли съ преобразуване на парата при отопление съ: А влажни кафевѣ въглища при стълбообразна скара; В сжитѣ въглища при подвижна верижна скара и С сухи и смлѣни на прахъ кафевѣ въглища.

ренето трѣбва да се изпарява и водата съдържаща се въ кафевитѣ въглища да се употребяватъ и въ бждаще; защото при поменатото изпарение се влошава полезния коефициентъ на котела и е нужна значително по-голѣма нагревателна повърхност на сжия. Последното обстоятелство е отъ особна важностъ при котли отъ високо налягане, защото съ увеличението на нагревателна-

та повърхност при тях се така чувствително повишаватъ разходите по постройката имъ, че даже при не голъми котли отъ високо налягане, разходите за инсталация за сушене и мелене вжглищата се напълно покриватъ.

На фиг. 2 е показано сравнението на зданията, величината на котлитъ и нагрѣвателнитъ повърхности на сжщитъ за една парна инсталация съ производство 4 тона пара въ часъ при отопление съ кафеве вжглища отъ 2000 кал. кгр. и 50% влага въ следнитъ случаи: А вжглищата се горятъ не сушени върху стълбообразна скара, В горенето на изсушенитъ до 10% влага вжглища става върху верижна скара и С изсушенитъ вжглища се смилатъ на прахъ и се изгарятъ въ специални пещи; като при диаграмата за нагрѣвателнитъ повърхности въ м² при А, В и С: 1) обозначава паропрегрѣване съ лъчиста топлина, 2) паропрегрѣване съ топли изгорѣли газове, 3) прегрѣване на питателната вода въ економайзера и 4) прегрѣване на нужния за горенето въздухъ. Ако кафевитъ вжглища съдържатъ повече отъ 4% катранъ, то целесъобразно е щото сжщия да бжде отдѣленъ отъ тяхъ при загрѣване въ швелни пещи, като добития катранъ се употребява за производство на масла, а останалия зърнестъ коксъ се смилатъ и съ него се отопляватъ парнитъ котли. (Автора обръща особно внимание въ статията си на кафявитъ вжглища, защото тѣ сж единичното гориво въ голѣмитъ областни парни електрически централи въ Германия, които снабдяватъ съ електрическа енергия по нѣколко стотинъ градски и селски общини. За избѣгване разходите по превозъ на горивото тѣзи централи сж построени до самитъ линии, и все пакъ сж въ свръзка една съ друга, т. е. при спиране поради дефекти на една такава централа, нейната област може да бжде продоволствана съ електричество отъ централитъ на съседнитъ области. За забелѣзване е още, че въ тия централи се горятъ най-доброкачественитъ кафеве вжглища. По-доброкачественитъ такива се брикетиратъ и сж въпреки малката си топлопроизводителностъ отъ около 2000 кал./кгр. любимо домашно гориво, защото не правятъ много сажди и не оставятъ особно много пепелъ и главно никакви шлакове. Това, обаче, е въ Германия. У насъ напротивъ повечето електрически централи сж съ дизелмотори горящи вносно течено гориво. Превод.)

Управлението на германскитъ държавни желѣзници прави сериозни опити за отопление на локомотивитъ си съ прахъ отъ вжглища и е постигнало вече сполучливи резултати, които даватъ надежда за благополучното разрѣшение и на тази задача. Сжществено по-лесно е загрѣването на корабнитъ котли съ прахъ отъ вжглища, защото на параходитъ се разполага съ повече мѣсто и защото по-голѣмата тежестъ на котлитъ не играе голѣма роля.

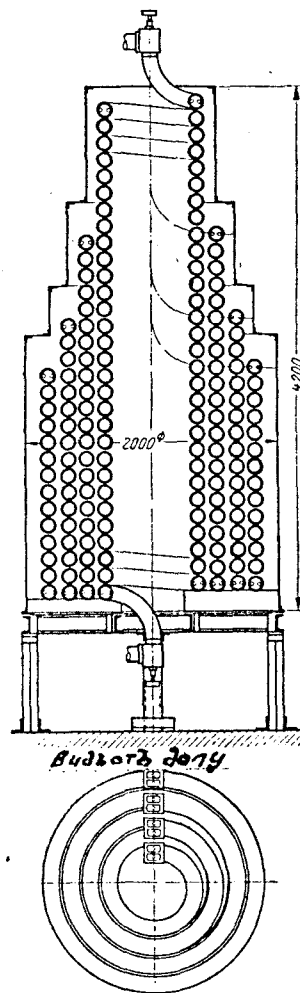
Промежутъчно паропрегрѣване.

Работенето съ пара отъ високо налягане особено въ парни турбини е възможно само, ако парата на която при работата ѝ налягането е отчасти спаднало, бжде на подходящи мѣста пакъ прѣгрѣта, защото иначе въ отдѣлението на ниското налягане на турбината парата овлажнява до толкова че влияе вредно на нейнитъ лопатки. Даже при пара съ абсолютното налягане отъ 40 атм. промежутъчното прѣгрѣване е не само цѣлесъобразно, но

и нужно, а още по-вече при пара съ налягане надъ 100 атм. при която едно промежутъчно прѣгрѣване е недостатъчно, а трѣбва да се правятъ най-малко двѣ такива.

Относно економията въ топлина постигната при промежутъчното прѣгрѣване мненията бѣха до скоро различни. Днесъ обаче положително се знае, че освѣнъ чисто техническитъ преимущества, които се добиватъ съ промежутъчното прѣгрѣване, при него се постига и спестяване 5% до 10% на топлина. За промежутъчно прѣгрѣване на парата, е най-подходяща прѣсна пара която се взема отъ главната паропроводна трѣба предъ самата турбина.

Отъ голѣмо значение върху успѣха, който се постига съ промежутъчното прѣгрѣване е и самата конструкция на паропрегрѣвателя. Обикновената конструкция на последния е голѣмъ цилиндъ



Фиг. 3. — Промежутъченъ трѣбчатъ паропрегрѣвателъ при инсталацията въ Витковицъ.

дриченъ сждъ съ много трѣбни змиевици въ него, прѣзъ които протича парата отъ високо налягане, а наоколо трѣбитъ се заобикалятъ отъ парата, която ще се загрѣва. Протичането на парата презъ тоя прѣгрѣвателъ е обаче не цѣлесъобразно, при това той е тежкъ и обемистъ.

Затова при инсталацията въ Витковицъ бѣ монтиралъ прѣгрѣвателя изобразенъ на фиг. 30. Въ змиевиднитъ трѣби на сжщия протича парата, отъ ниско налягане, която ще се прѣгрѣва, а въ обратное направление на сжщата, сжщо въ два

змиевика които сж помѣстени между другитѣ прѣминава прѣсната пара. По четире групи такива змиевици сж помѣстени въ единъ общъ корпусъ. Тѣхнитѣ разни дължини се обуславятъ отъ разната

топлоспособность. За прѣгриване на 70 тона въ часъ пара отъ 15 атм. и 220° до 340° даже 360 сж нужни два такива прѣгревателя отъ размѣритѣ показани на фиг. 3. Следва.

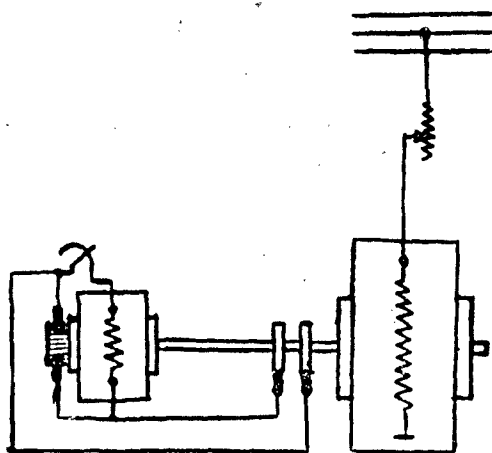
Дирл. Инж. Л. Маджаръ — Виена.

Коефициента на полезната мощност „Cosφ“, неговото опредѣление, действие и компенсирване.

Продължение отъ брой 1.

III. Добиване на капацитивни безватни токове.

При индуктивенъ товаръ тока е на известно фазово отклонение „φ“ отъ напрежението. За да компенсираме това отклонение ни е нуженъ токъ съ посока I_c (фиг. 3), който събранъ съ първоначалния токъ I_1 ни дава единъ резултатенъ токъ I_2 съ едно по-малко фазно отклонение φ₂. Изчислението на капацитивния токъ I_c необходимъ за компенсирване фазното отклонение отъ φ₁ на φ₂ става численно посредствомъ рехеншибъръ (смѣталото) или най-лесно графически.



Фиг 5.

Единъ отъ най-старитѣ начини за добиване на капацитивни токове е чрезъ паралелното скачване на статически кондензатори (фиг. 4) съ консуматоритѣ на магнетизирующа безватна енергия, които съотвѣтно избрани може да компенсиратъ напълно нуждитѣ на последнитѣ. Практическо приложение на кондензаторитѣ едва въ последно време. Американската практика, която прилага отъ 1914 год. нанасамъ кондензаторитѣ, отбелеза споредъ съобщенията добри резултати. Консервативното държание на европейската практика въ това отношение се дължи на високата имъ цѣна и недостатъчни изследвания. Като добри качества на статич. кондензатори можемъ на първо мѣсто да споменемъ, малкитѣ загуби (въ диелектрикума) до 1/2% за всѣки KVA срещу 7 ÷ 8% при синхроннитѣ компенсатори.

Второ, тъй като нѣматъ никакви въртящи части, не се нуждаятъ отъ никакво наблюдение и персоналъ. Единъ отъ голѣмитѣ недостатѣци е, че заематъ голѣмо пространство. Противъ въвеждането на кондензаторитѣ при компенсирването на голѣми енергии говори факта, че въ случай на

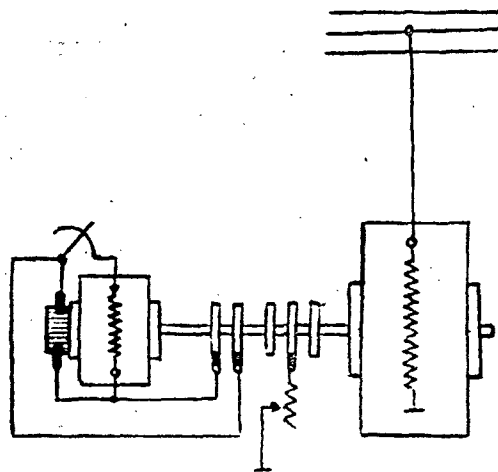
курцшлусъ (късо съединение), последнитѣ увеличаватъ амплитудата на моментния курцшлусъ-токъ.

Произвеждането на безватна енергия бѣ за електромашинната индустрия една задача, която намѣри несъмнѣно голѣмо число разрешения.

Споредъ държанието си разпредѣляме тѣзи машини на две групи:

А. Съ Синхроненъ характеръ къмъ които спадатъ: 1) Обикновенната Синхронна машина; 2) Синхронна машина съ успокоителна навивка; 3) Синхронна машина съ специална навивка за пускане въ движение; 4) Синхронизирания Синхроненъ моторъ; 5) Едноанкърния Умформеръ.

В. Съ Асинхроненъ характеръ: 1) Оснотъ моторъ; 2) Хайландъ моторъ; 3) Мотори съ собствено възбуждающи се трифазни възбудителни машини; 4) Мотори съ чуждо възбуждающи се три-



Фиг 6

фазни възбудителни машини; 5) Мотори съ само възбуждающи се трифазни възбудителни машини.

Споредъ възбуждането разпредѣляме горепомнатитѣ машини на две категории: А) Съ право-токово възбуждане и В) Съ трифазно-токово възбуждане.

А. Машини съ Синхроненъ характеръ:

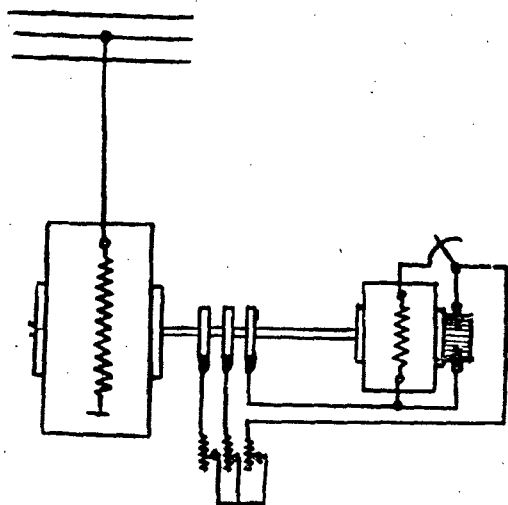
1) Обикновенната Синхронна машина. Единъ отъ най-известнитѣ начини за подобрене на „Cosφ“ е посредствомъ синхроннитѣ мотори и синхроннитѣ фазен-компенсатори.

Като чистъ фазенъ компенсаторъ получава синхронната машина единъ двигателъ (моторъ) и работи напраздно като дава на мрежата само безватна енергия съ единъ $\text{Cos}\varphi = 0.0$.

За всеобщото въвеждане на синхронния моторъ пречи това, че се нуждае отъ специаленъ моторъ за пускане въ движение и второ, синхронизирането е процедура, която се нуждае отъ добре школуванъ персоналъ.

2) *Синхронна машина съ успокоителна навивка.* Едно опростяване на впускането въ движение постигаме чрезъ синхронната машина съ успокоителна навивка (фиг. 5), която наподобява на кжсо съединения анкеръ на асинхроненъ моторъ.

Успокоителната навивка позволява при пускане въ движение едно максимално използване до 30% отъ нормалния въртящ-моментъ. Машината има синхроненъ характеръ и работи при нормалната си мощностъ съ $\text{Cos}\varphi = 1.0$. При по-малкъ товаръ е въ състояние да дава на мрежата малко безватна енергия, а при претоварване спада значително косинуса и машината взима отъ мрежата безватна енергия.



Фиг. 7.

3) *Синхроненъ моторъ съ специална навивка за пускане въ движение.* (Фиг. 6). Този моторъ премахва недостатъка на низкъ началенъ въртящ-моментъ и сложното пускане въ движение на обикновения синхроненъ моторъ. Ротора му има издадени полове съ малки отстояния и носи две намотки. Първата служи за пускана въ движение и краищата и сж съединени съ три пръстени, а втората служи за възбуждане на машината. „Cosφ“ е при нормална мощностъ равенъ на единица, при претоварване спада малко, а подъ нормалната си мощностъ е малко капацитивъ и дава на мрежата безватна енергия.

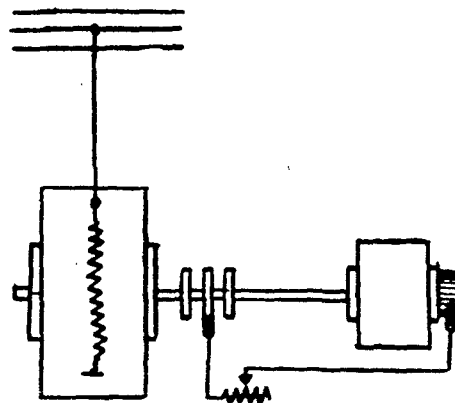
4) *Синхронизиращия асинхроненъ моторъ.* Изискването на моторъ съ синхроненъ характеръ, който да е въ състояние да дава голъма безватна енергия съ просто пускане въ движение при голъмъ началенъ моментъ, доведе най-после до конструирането на синхронизиращия асинхроненъ моторъ (фиг. 7).

Тази машина се състои отъ единъ индукционенъ моторъ съ възбудителна машина за правъ токъ. Пускането въ движение става като асинхроненъ моторъ и после чрезъ два пръстена получава възбуждението си. При нормалната си мощностъ работи съ „Cosφ“ = 0.8 ÷ 0.9 капацитивъ и дава едновременно оцѣ 50% безватна енергия. Подъ нормалния товаръ работи като превъзбуденъ синхроненъ моторъ и дава голъма безватна енергия и може да компенсира нуждитъ на другитъ консума-

тори на безватна енергия. Поради тези добри качества намира напоследъкъ широко разпространение.

В. Машины съ асинхроненъ характеръ.

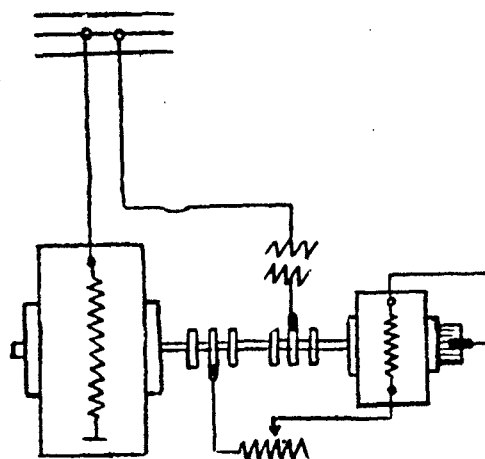
Магнетизирането на обикновения асинхроненъ моторъ може да стане чрезъ въвеждане на магнетизирующия токъ въ ротора му. Това се постига



Фиг. 8.

или вътре въ самия моторъ посредствомъ помощни навивки (Осносъ моторъ и Хайландъ моторъ) или извънъ мотора посредствомъ трифазни възбудителни машини.

3) *Асинхроненъ моторъ съ собствено възбуждающа се трифазна възбудителна машина.* Най-простото средство за компенсиране на безватна енергия е посредствомъ трифазна възбудителна машина съ



Фиг. 9.

собствено възбуждение. Тя се състои отъ единъ правотоковъ анкеръ съ комутаторъ, който се върти въ единъ безнавитъ статоръ (фиг. 8). Четкитъ на комутатора сж съединени съ пръстенитъ на мотора, чийто Cosφ желаемъ да компенсираме. Компенсирането е въ зависимостъ отъ силата на тока (т. е. отъ товара на мотора). Компенсирането по този начинъ е задоволително само въ границата отъ 50 ÷ 125% отъ нормалния товаръ. Подъ и надъ този товаръ мотора взима безватна енергия отъ мрежата.

4) *Трифазна възбудителна машина съ чуждо възбуждане.* Изискванетоъ щото компенсационното дей-

ствие да е независимо отъ товара на мотора и напразно въртящъ се да е въ състояние да работи като чистъ фазенъ компенсаторъ, ускори появяването на трифазната възбудителна машина съ чуждо възбуждение (фиг. 9).

Възбудителната машина получава възбуждението си отъ мрежата посредствомъ отделенъ трансформаторъ. Компенсирването е независимо отъ товара на мотора. При нагласяването на възбужданието за $\cos \varphi = 1.0$ при нормална мощностъ, е въ състояние при по-малкъ товаръ да праща въ мрежата безватна енергия.

Компенсирването на безватната енергия може

да се ръководи първо отъ централа, тогава го наричаме *централизирано*. Второ чрезъ компенсирането на голѣмитъ мотори при консуматора, т. е. *групово* или най-после отдѣлнитъ мотори *поединично*.

Отъ досега споменатото става ясно, че подобрието на „Cosφ“ е отъ голѣмо значение както за електропроизводителитъ тъй и за консуматоритъ. Кога, какъ и до каква степенъ да компенсираме безватната енергия сж специфични въпроси, за чийто правилно разрешение има думата специалиста, който въз основа изследванията на местнитъ условия, рентабилитетното изчисление и подкрепенъ отъ личната си практика може да даде най-подходящитъ проекти.

Т. Стоиловъ.

Отопление.

Продължение отъ брой 1.

Приблизително определяне количеството на топлината. Обикновено кубичното съдържание на пространството се намира въ известно отношение спрямо ограничающитъ го плоскости, а следователно и спрямо загубитъ отъ охлаждането. Значи за дадено пространство, може да се направи заключение за приблизителнитъ загуби отъ охлаждането. За *високи постройки* съ не твърде голѣми прозорци количеството топлина за единъ кубиченъ метъръ отъ пространството е около 20—25 калории, за *трионовидни постройки* (Shedbau) 30 „

за *зали (халета)* съ около 5000 куб. метра обемъ, обикновенъ покривъ и голѣмо горно осветление (оберлихтери) около 30—35 калории, за по-голѣми пространства около 25—30 „

Примеръ. Една зала (хале) притежава рармѣритъ: дължина 100 м., ширина 30 м. и срѣдна височина 8 метра.

Обѣма на залата ще бжде около 24000 куб. метра, а приблизителното количество топлина: $24000 \times 25 = 600000$ калории.

Разбира се такова едно опредѣление е една груба преценка и не може да замѣсти точното изчисление на трансмисионнитъ загуби, както е показано въ примѣра съ формуляра.

Подготвително отопляване. Докато се достигне състоянието на установеностъ на отопляването трѣбва на пространството да се дава освѣтъ топлина за загубитъ отъ охлаждането, но още и тая за затоплянето на въздуха и предметитъ въ него, и стѣнитъ му. Следователно работата на стоплителната установка презъ време на подготвителното отопляване е по-голѣма въ сравнение съ тази, когато се достигне състоянието на установеностъ; при последното състояние зидарията се нагрѣва и поглъща топлина. Следъ преустановяване на отопляването напълнената зидария повръща събраната въ нея топлина на въздуха въ пространството. Колкото е по-дебела зидарията, толкова повече топлина тя поглъща, и следователно охлаждането на пространството ще става толкова по-бавно, температурнитъ колебания на външния въздухъ значи не ще се отразяватъ твърде чувствително.

Въ повечето индустриални постройки тая способностъ на стѣнитъ да поглъщатъ топлина едва ли може да се взема въ съображения, защото сте-

нитъ и покривитъ сж направени съ по-малка дебелина, външнитъ температурни промяни бърже се отразяватъ въ вътрешното пространство, а и при прекратяване дѣйствието на отоплителната установка и въздуха въ пространството бърже се охлажда.

Работа на отоплението. Редки сж индустриалнитъ постройки, въ които отопляването е непрекъснато, почти винаги то е свързано съ ежедневно преустановяване, а следователно и съ ежедневно подготвяние. Работнитъ пространства трѣбва да сж затоплени преди започване на работата, значи подготвителното отопляване трѣбва да започне по-рано, което зависи отъ външната температура и степента на охлаждането на помѣщенията, т. е. отъ продължителността на преустановяването. Подготвителното отопляване може да продължава отъ 1—3 часа, и понеже започва въ рани часове, а то е свързано съ повече разходи, умѣстно е да се избере едно отопление, въ което подготвителната работа да се извършва колкото е възможно въ *по-късо* време.

Изчисление на необходимото срѣдно количество топлина. За да получимъ представа отъ горнитъ разности за действието на една отоплителна установка нужно е да се знае необходимото срѣдно количество трансмисионна топлина на установката. Разбира се това опредѣление е само едно приблизително, защото разхода на топлината зависи отъ състоянието на времето, а именно дали зимата е по-сурова или по-мѣка.

За такова едно изчисление е нужно да се знаятъ: 1) *приблизителното число дни за месецитъ, презъ които се отопляватъ фабрични постройки, а именно презъ:*

октомврий	около 15 дена	февруарий	около 24 дена
ноемврий	„ 25 „	мартъ	„ 27 „
декемврий	„ 24 „	априлъ	„ 15 „
януарий	„ 26 „		

2. *Срѣдното число часове, презъ които ежедневно се отоплява въ отдѣлнитъ месеци при 9 часа работно време + времето за подготвяне на отоплението презъ:*

октомврий	около 9 часа	февруарий	около 11 часа
ноемврий	„ 10 „	мартъ	„ 10 „
декемврий	„ 11 „	априлъ	„ 9 „
януарий	„ 11.5 „		

Понеже това пресмятане е само приблизително, то ний бихме могли да съкратимъ работата на пресмятанията по посочения до сега начинъ, който разбира се е най-правилень и най-тсченъ, ако се възползуваме отъ даденитъ относителни числа за среднитъ месечни температури:

Среднитъ месечни температури		Октомв.	Ноемвр.	Декем.	Януарий	Февр.	Мартъ	Априлъ
		+ 5°	+ 2°	0°	— 3°	— 2°	+ 2°	+ 6°
Относителни числа	Най-ниска външна температура — 20° С температура на помещението + 15° С	029	037	043	051	049	037	026
	Най-ниска външна температура — 15° С температура на помещението + 15° С	033	043	050	060	057	043	030

Следниятъ примѣръ ще ни покаже това упросто пресмятане при използване на горната таблица.

Примѣръ: Най-големъ загуби отъ охлаждане (трансмисионни загуби) на една фабрична зала при — 20° С вънка и + 15° С вътрешна температура се равняватъ на около 60,000 калории. Да опредѣлимъ необходимото средно количество топлина при 9 часова дневна работа за единъ отоплителенъ периодъ (сезонъ).

Най-напредъ по дадени геометрични измервания и други вече намъ известни условия трѣбва да се пресметне максималната трансмисионна загуба 60000 калории/часъ, която въ нашия случай е вече дадена. По-нататкъ пресмятането се развива както е представено въ следния формуляръ:

Месецъ	Максимална трансмисионна загуба кал. на часъ	Относително число	Средна трансмисионна загуба кал./ч.	Отоплявани дни	Часове отоплявано	Презъ месеца часове отоплявано	Разходъ средно количество калории за месецъ
	1	2	3	4	5	6	7
			1×2			4×5	3×6
Октомв.	60000	0.29	17400	15	9	135	2,349,000
Ноемвр.	60000	0.37	22200	25	10	250	5,550,000
Декем.	60000	0.43	25800	24	11	264	6,811,200
Януар.	60000	0.51	30600	26	11.5	299	9,149,400
Февр.	60000	0.49	29400	24	11	264	7,761,600
Мартъ	60000	0.37	22200	27	10	270	5,994,000
Априлъ	60000	0.26	15600	15	9	135	2,106,000
следователно за единъ отоплит. периодъ							39,721,200

Очевидно е, че пресметнатото количество топлина по този методъ е твърде ниско, защото топлиннитъ загуби не намаляватъ съвършено пропорционално на температуритъ, тѣ повече зависятъ отъ състоянието на времето.

При една и съща външна температура въ влажно студено мъгляво време, както и при силенъ вѣтъръ, топлиннитъ загуби сж по-големъ. Заради това ще трѣбва да се даде една добавка за сигурностъ отъ 15 ÷ 20% (въ случая 15%) = ∼ 5,958,180 калории, която като се прибави къмъ горната сума се получава необходимото средно количество топлина 45,679,380 калории за единъ отоплителенъ периодъ

Разходъ на гориво С, като се вземе за основа необходимото срѣдно количество Q топлина се изчислява споредъ формулата:

$$C = \frac{Q}{H \cdot \eta}$$

гдѣто η = градусъ полезно действие на горивната установка (котелъ, пещъ и пр.).

H = теоритичната топлопроизводителна стойность на употребяваното гориво въ кал./кгр.

Градуса на полезно действие η на горивната установка се взема:

котли за централно отопление отъ най-добра система ∼ 0.65 — 0.70
котли за централно отопление отъ по-старо устройство ∼ 0.6
печки споредъ конструкцията ∼ 0.45 — 0.6

Примѣръ Въ предидущата задача за гориво се употребява коксъ съ топлопроизводителна стойность около 7300 кал./кгр., който се изгаря въ котли за централно стопляване отъ най-добра система г. е., съ $\eta = 0.70$.

Разхода на горивото за сезона ще бжде:

$$C = \frac{45,679,380}{7300 \cdot 0.70} = \sim 8940 \text{ килограма коксъ.}$$

Едно твърде приблизително изчисляване на разхода С може да се направи и по формулата.

$$C = \frac{W \cdot \frac{t_m}{t} \cdot z \cdot s}{H \cdot \eta} \text{ кгр.}$$

гдѣто означава:

W = сумата на трансмисионнитъ загуби въ часъ, включително и всички добавки,

t_m = температурна разлика между температурата на пространството и средната зимна температура, която за наши условия може да се вземе ∼ 0° С.

t = температурна разлика между най-ниска външна температура и тази на пространството;

z = число отоплявани дни за периода на отопляването;

s = срѣдно число часове презъ време на които ежедневно се отоплява;

H = теоритична топлопроизводителна стойность на горивото въ кал./кгр.

η = градусъ на полезно действие на горивната установка.

Примѣръ: Въ фабрична зала трансмисионнитъ загуби $W = \sim 150,000$ кал./часъ при външна температура — 20° С. и вътрешно + 15° С. Срѣдна зимна температура ∼ 0° С; число на отопляванитъ дни = 155 по 9 часа дневно срѣдно. Ще се горятъ кафяви въглища съ $H = 4800$ кал./кгр. въ обикновенни манелни печки съ $\eta = 0.5$.

Трансмисионни загуби $W = 150,000$

Температурна разлика между температурата на пространството и срѣдната зимна температура

$$t_m = 15 - 0 = 15$$

Температурна разлика между най-ниската външна и вътрешна температури

$$t = 15 - (-20^\circ) = 35^\circ$$

Число дни, през които се отоплява

$$z = 155$$

Ежедневно средно число часове, през които се отоплява, отнесени за цѣлия периодъ на отопляването

$$s = 9$$

Теоритична топлопроизводителна стойностъ на горивото

$$H = 4800$$

Градусъ на полезно действие на печката

$$\eta = 0.5$$

Съ тѣзи стойности, като се замѣсти въ последната формула, следва

Разхода на горивото:

$$C = \frac{150000 \cdot \frac{15}{35} \cdot 155 \cdot 9}{4800 \cdot 0.5} = 36,160 \text{ кг. въглища за}$$

сезона на отопляването.

Топлопроводността на нагревателнитъ плоскости, чрезъ които се предава топлината, се изчислява чрезъ формулата.

$$W = F \cdot K \cdot (t - t_1) \text{ калории,}$$

гдѣто означава:

F = голѣмината на нагревателната плоскостъ въ м.²,

t = температура на отопляващото тѣло въ $^\circ\text{C}$,

t_1 = „ „ отопляваното „ „ $^\circ\text{C}$,

K = коефициентъ на топлопроводим. въ кал. за 1°C .

Коефициента K на топлопроводимостта за различнитъ случаи има следнитъ стойности:

K за газове отъ горенето преминаващи около металична стена заобиколена отъ въздуха = $5 \div 13$,

K за газове на горенето преминаващи около металична стена заобиколена отъ водата = $0 \div 25.8$,

K за водна пара преминаваща около металична стена заобиколена отъ въздуха = $7 \div 12.5$,

K за водна пара презъ металич. стена на вода = $800 \div 1000$

K за въздухъ или газове на горене презъ 1 см. дебела глинена плоча на въздуха = 5.

Коефициентитъ на топлопроводимостта се повишаватъ съ увеличающата се скоростъ на отопляващото или отоплявано тѣло.

Примѣръ: Да се опредѣли топлопроводността на една хоризонтална желѣзна димова трѣба, която е дълга 3 м. и има външенъ диаметръ 0.3 м.

Температурата на газове, които струятъ чрезъ трѣбата $t = \approx 250^\circ\text{C}$, а този на въздуха, който обгрѣща сжщата трѣба, $t_1 = +15^\circ\text{C}$.

$$F = 3.0 \cdot 3.3 \cdot 14 = 2.83 \text{ м}^2$$

$K = 5$, споредъ горерадената таблица.

Слѣдователно трѣбата ще предава на околния въздухъ, т. е. топлопроводността ѝ

$$W = 2.83.5.(250 - 15) = \approx 3325 \text{ калории.}$$

Примѣръ: Какво количество топлина предава една желѣзна трѣба съ вънкашенъ диаметръ 76 мм. и дължина 10 м. на обгрѣщающата я вода въ единъ резервоаръ, ако презъ трѣбата струй пара съ температура 105°C , а тази на водата е 10°C ?

$$F = 10.0 \cdot 0.76 \cdot 3.14 = 2.38 \text{ м}^2$$

$K = 800$ споредъ горерадената таблица,

$$t = 105^\circ, t_1 = 10^\circ,$$

слѣдователно

$$W = 2.38.800.(105 - 10) = \approx 180,880 \text{ калории.}$$

Какви условия трѣбва да се поставятъ на една отоплителна установка, която правилно работи!

1. **Регулируемостъ:** Чрезъ лесно регулиране, да не се допуска чувствителното влияние на вътрешната температура отъ колебанията на външната.

2. **Отоплението трѣбва да удовлетворява всички жилищени изисквания.** Установката да работи безшумно, да не разваля въздуха и да не отекава чрезъ излъчване на топлина отъ твърдѣ високо нагрѣти нагревателни повърхности.

3. **Равномѣрно отопляване на пространството:** Загрѣвяването на долнитъ пластове на въздуха, което е и сжщността на отопляването, да става безъ да се згрѣватъ твърдѣ силно горнитъ пластове на въздуха. Студени зони не трѣбва да се образуватъ въ срдѣтата на пространството, защото причиняватъ течения. Изпълнението на тия изисквания за помалки и не твърдѣ високи пространства не е много трудна задача, обаче по-труденъ е въпроса при голѣми и високи зали. Въ този случай разположението на отоплителнитъ тѣла може да стане само покрай отдалеченитъ една отъ друга стѣни и по подпорнитъ стълбове. Частитъ въ пространството, които сж разположени между отоплителнитъ тѣла се нагрѣватъ толкова по-мжчно, колкото сж поотдалечени едни отъ други нагрѣвателнитъ повърхности. Въ подобни случаи ще бжде най-ефикасно онова отопление, чийто стоплително дѣйствие се движи по-възможностъ въ хоризонтална посока (въздушно отопляване) въ противоположностъ на парното или съ топла вода отопление съ свойствената имъ вертикална въздушна циркулация.

4. **Подготвителното отопляване да трае колкото може по-кратко време;** бързо отопляване до исканата температура.

5. **Отоплителнитъ тѣла да заематъ по-малко пространство, да могатъ удобно да се поставятъ и нагрѣвателнитъ имъ повърхности да бждатъ лесно достъпни за почистване и пр.**

6. **Икономичностъ и лесно прислужване, както и безусловна сигурностъ на действие.**

Разходитъ за гориво и обслужване трѣбва колкото се може да се намаляватъ при достатъчна производителностъ на установката. Прислужванието да бжде просто и удобно за да може и необучено лице да прислужва. Да се обърне особено внимание на сигурността на дѣйствието на установката.

**Ползвайте се отъ рекламния отдѣлъ.
Въ всѣки брой има и вакантни длѣжности.**

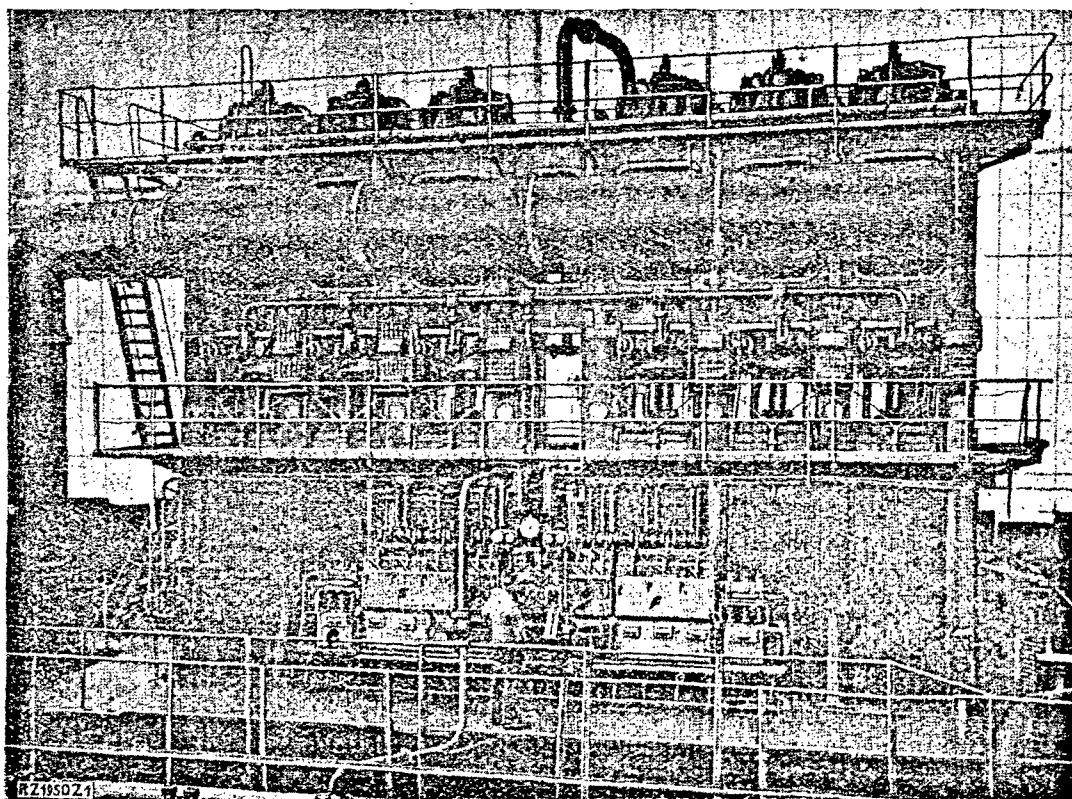
Успѣхи въ постройката на корабни дизелмашини.

Освенъ главното условие — сигурно действие — на което трѣбва да отговаря всѣки корабенъ двигателъ, той трѣбва по възможность да удовлетворява и следнитѣ искания: да е сравнително лекъ при не голѣмо число на обръщенията; да не заема много мѣсто особено по дължината на кораба, значи да развива голѣма мощъ въ не много цилиндри, а сжщо и чисто техническитѣ условия — лесно даване заденъ и преденъ ходъ съ не много комбиниранъ приводъ, съ което естествено се обуславя добрата маневренна способностъ на кораба и проста конструкция съ не много движещи се но лесно достъпни части.

Четиретактния дизелмоторъ отъ просто действие съ компресоръ по сигурността въ работе-

fang“ на холандското мореходно д-во „Nederland“ фирмата е получила поръчка и сега изработва още четири такива двигатели, които ще бждатъ монтирани на четири кораба всѣки отъ които ще има 17000 т. водоизмѣщение. при 149 м. дължина, 18,6 м. най-голѣма ширина и 11,2 височина, ще газиратъ 8,33 м. и ще има скоростъ отъ 14,5 възла при само едно витло. Корабитѣ ще изпълняватъ бърза служба между Холандия и Нидерландска източна Индия.

Намиращитѣ се още въ постройка четири дизелмотора ще развиватъ всѣки единъ 7040 еф. к. с. при само 100 обр. мин. Тѣ ще сж двутактни, отъ просто дѣйствие, съ компресоръ, съ по осемъ цилиндра отъ 820 м.м. диаметъръ и 1440 м.м. ходъ на буталото. Двата тристепенчати компресори съ



Фиг. 1.

Безкомпресоренъ двутактенъ корабенъ дизелмоторъ отъ двойно дѣйствие изпълненъ по плановѣ на Хеселманъ отъ германското дружество АЕГ. Най-голѣмия такъвъ за сега,

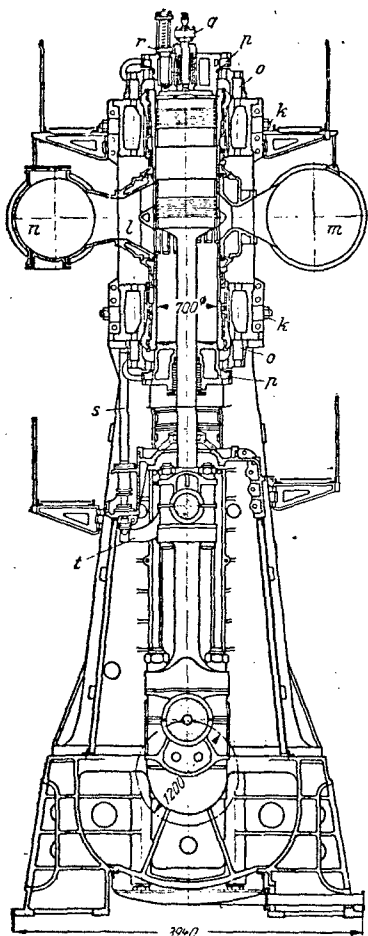
нето си вече отдавна неотстъпва на парната машина, но той далечъ не отговаря на изброенитѣ погоре останали условия, защото е тежъкъ съ голѣмо и тежко махово колело и за по-голѣми мощности трѣбва да има много цилиндри. Тѣзи обстоятелства вече отдавна заставиха конструкторитѣ сериозно да се занимаватъ съ усъвършенстването, сигурността на действието, конструкцията и економията въ гориво при двутактнитѣ дизелмашини, които при равни размѣри съ четиретактния развиватъ почти двойна мощъ. Успѣхи въ това отношение, както е извѣстно, е постигнала швейцарската фирма Братия Зулцеръ въ Винтертуръ, която е една отъ пързитѣ фирми почнали постройката на двутактни дизели и имаща голѣми заслуги въ това отношение. Тази фирма даже е изоставила строенето на четиретактни дизелмашини, а строи само двутактни такива. Следъ доставката на единъ двутактенъ дизеловъ двигателъ за моторния корабъ „Вин-

който ще е снабденъ всѣки моторъ ще се привежда въ движение отъ главния валъ, който ще се състои отъ две части (поради голѣмата имъ дължина при 8 моторни и два компресорни цилиндра). Буталнитѣ пѣртове на двигателя и на компресоритѣ ще сж снабдени съ кръстовидни глави (крайукопфи). Това значително повишава височината на машината (10000 м.м.), но е неизбежно поради голѣмата мощъ на всѣки цилиндъръ отъ почти 900 к. с. Главитѣ на мотовилкитѣ сж отъ така наречения морски типъ и лагеритѣ имъ сж залети съ бѣлъ металъ. Цилиндритѣ, както и буталата ще се охлаждатъ съ морска вода.

Помпитѣ за пресния въздухъ за цилиндритѣ сж турбинни, едностепенни, съ постѣпление на въздуха и отъ двѣтъ страни на ротора имъ. Тѣ сж отдѣлни отъ двигателя и за привеждане въ действие ще сж снабдени по съ два мотора едина отъ които ще е резервенъ, както е предписанието на осигури-

телното д-во Лойдъ. И тѣзи мотори, както и монтирания вече на „Bintang“ такъвъ, ще изразходватъ около 175 грама гориво за 1 к.с. въ часъ. Моторитъ сж най-голѣмитъ такива монтирани до сегѣ на кораби само съ едно витло.

Особено сполучливо разрѣшение на усложения диктувани отъ корабостроителитъ на дизелмоторнитъ техници даде напоследъкъ шведския конструкторъ капацитетъ по пострѣйката на дизелови



Обозначения за
фиг 1 и 2:

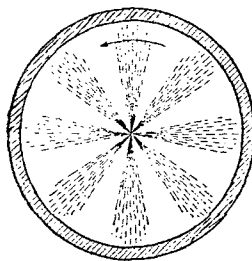
- a — махово колело;
- c — приборъ за обръщане съ електромоторъ;
- e — разпредѣлителъ на згжстения въздухъ за първоначално пушане;
- f — помпи за горивото за долнитъ и g — сжщитъ помпи за горнитъ страни на цѣлтъ;
- h — сервомоторъ за промѣна на хода;
- k — напречни връзки;
- l — срѣдната частъ на цилиндра;
- m — тръбопровода на пресния въздухъ;
- n — тръбопровода на изгорѣлитъ газове;
- o — гривна отъ лѣта стомана;
- p — глава на цѣлра;
- q — горенъ клапанъ за горивото;
- r — предохранителенъ клапанъ;
- s — телескопна тръба за водата охлаждающа буталото;
- t — улей на кръстовидната глава;

двигатели г-нъ Хеселманъ при корабната дизелова машина изпълнена отъ германското д-во А. Е. Г. Тя е една безкомпресорна двутактна машина, отъ двойно дѣйствиє, съ шестъ цилиндра, развиваща 4500 к. с. само при 90 обръщания въ минута. съ вътрешенъ диаметръ на цилиндритъ отъ 700 м.м. и 1200 м.м. ходъ на буталата. Най-голѣмата дължина на тоя двигателъ т. е. рамата и маховото колело, което е безъ външенъ лагеръ, достига до 11600 м.м. най-голѣмата му ширина, която е въ основата на рамата е 3940 м.м., а цѣлата височина на мотора отъ стѣпалото на рамата до най-горната частъ на клапанитъ за въпрѣскване горивото въ цилиндритъ е 10100 м.м. Сравнително не голѣмата дължина и ширина при тази мощностъ на мотора го правятъ лесно наблюдаемъ за прислугата. А значителната му височина е причинена отъ дългия ходъ на буталото, поради малкото число на обръщаният; отъ обстоятелството, че цилиндритъ сж отъ двойно дѣйствиє и естествено поради кръстовиднитъ глави съ каквито сж снабдени пѣрвоветъ на буталата, които сж неизбежни не само поради значителната мощъ ксяго развива всѣки отдѣленъ ци-

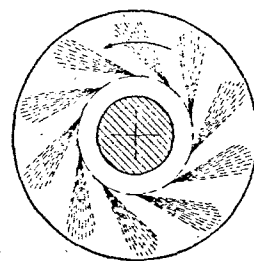
линдъръ на мотора, а главно и поради двойното дѣйствиє въ сжщитъ.

Ниското число на обръщанията и дългия ходъ на буталата даватъ една срѣдна скоростъ на последнитъ само отъ 3,6 м. въ 1 секунда, която скоростъ при машини отъ този видъ и величина е не голѣма. Безъ боязнь числото на обръщанията би могло да бжде повишено на 120 въ минута. Това би отгозаряло на една средна скоростъ на буталата отъ 4,8 м. въ секунда и може да бжде направено при мотора безъ каквито и да било конструктивни промѣни и преправки. Съ това естествено ще се повиши съотзетно и мощността на двигателя, именно отъ 4500 на 6000 еф. к. с. Ниското число на обръщанията само 90 мин. е по изричното желание на поръчкодателя.

Машината се отличава съ голѣмата си простота, съ сравнително малко движещи се части, което допринася за нейното сигурно дѣйствиє, обстоятелство тѣй важно за корабнитъ двигатели. Затова и прислужването ѝ е доста лесно. При площадката за прислужване се иматъ само два лоста съ дръжки. Единъ отъ привода за промѣна хода и единъ за горивото. Отъ сжщата площадка става и наблюдението на четиритѣхъ манометра, именно по единъ за: горивото, маслото за мазане, водата за охлаждане и згжстения въздухъ за първоначално пушане въ ходъ. Пушането въ ходъ и промѣната на хода става съ сервомоторъ, който се привежда въ дѣйствиє чрезъ згжстенъ въздухъ и е сжщо при поменатата площадка за прислужване въ срѣдната на мотора (между третия и четвъртия цилиндъръ). Отъ дветѣ страни на сервомотора сж разположени по две помпи за горивото. Значи цѣлата прислуга на двигателя е централизирана на тази площадка, която е на височина 1600 м. м. отъ основата на рамата висока 1800 м. м. и състояща



Фиг. 3.
Разпрѣсване струитъ на горивото въ горната страна на цилиндра.



Фиг. 4
Разпрѣсване струитъ на горивото въ долната страна на цилиндра (Кръглото сечение въ срѣдата е пѣрта на буталото).

се отъ две части. Освѣнъ тази площадка за прислужване, която е и пода на машинното помещение, двигателя има околвръстъ още две балконовидни площадки. Най-горната е за наблюдение и прислужване на дюзитъ за горивото, които сж отгоре върху главитъ на цилиндритъ, а отъ долната могатъ да се наблюдаватъ и сж достѣпни лойницитъ на цилиндритъ, кръстовиднитъ глави и др. движещи се части на двигателя, а сжщо и стѣклата при тръбитъ на маслената помпа за мазане на сжщитъ, както и дюзитъ за горивото въ долната страна на цилиндритъ.

Маховото колело което е малко и леко, защото при всѣко обръщане на машината ставатъ 12 запалвания въ цилиндритъ и то трѣбва да дава съ своята маса достатъченъ импулсъ на коленчатия

валъ, се намира въ задния край на мотора. До него се намира прибора за обръщане на двигателя, който се привежда въ действие не отъ ржка, а посредствомъ електромоторъ.

Помпата за въздухъ за двигателя е и тукъ, както и при Зулцеровия моторъ турбинна и се намира отдѣлно отъ него.

Особно добре е разрѣшенъ отъ конструктора въпроса за вспрѣскване горивото въ долната стра-

на на цилиндритъ, гдѣто пѣрта на буталото представлява не малка трудностъ за това. Вспрѣскането става тукъ посредствомъ дюза отъ специална конструкция разпрѣскваща горивото почти тангенциално около цѣлата обиколка на буталния пѣртъ безъ то да напрѣсква последния. Наверно поради това сполучливо вспрѣскване на горивото, мотора харчи само 174 гр. на 1 к. с. въ часъ такава.

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Необходимии сравнителни таблици за мелничара.

Въ първия брой дадохме таблицата за производителността на французкитъ и порцеланови камъни. За да дадемъ възможностъ на абонатитъ ни мелничари да се ориентиратъ върху производителността и на другитъ камъни, както и да се ползватъ отъ необходимитъ данни при преустройства въ мелницитъ и пр. даваме следнитъ таблици :

Таблица					
за всички видове изкуственни самоковни французки кварцови камъни, шмиргелови камъни и патентовани камъни съ специално гжрло за смилане цѣли царевични кочани, непрято брашно и всѣкакъвъ видъ ярма и царевично брашно.					
№ по редъ	Диаметръ на камъка въ с. м.	Смила крини царевица и др. за 1 часъ	Смила килограми царевица и др. за 1 часъ	Енергия която израсходва въ к с	Обръщения въ минута
1	0,70	10	150	3 до 4	285
2	0,75	12	180	3 до 5	265
3	0,80	14	210	4 до 5	250
4	0,85	16	240	5 до 6	235
5	0,90	18	270	6 до 7	220
6	0,95	20	300	7 до 9	210
7	1,00	22	330	8 до 11	200
8	1,05	25	375	9 до 12	190
9	1,10	30	450	12 до 16	180
10	1,20	40	600	15 до 20	165

Тия цифри въ таблицитъ за производството сж съ сръдна стойностъ, но при добри условия *лесно може* да се повишатъ до 40% повече.

Таблица за определяне диаметра на трансмисионни оси при дадено число конски сили за пренасяне.

Число въртени за минута	Числото конски сили												
	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	275	300
	Диаметръ на остигъ												
50	120	130	135	135	140	145	155	160	165	170	175	180	—
60	115	120	125	130	135	140	145	155	160	165	170	175	180
70	110	120	120	125	130	135	140	145	155	160	165	170	170
80	110	115	120	120	125	130	135	145	150	155	160	165	165
100	105	110	110	115	120	120	130	135	140	145	150	155	155
120	100	105	105	110	115	115	125	130	135	140	140	145	150
150	95	100	100	105	110	110	115	120	125	130	135	140	140
180	90	95	95	100	105	105	110	115	120	125	130	130	135
200	85	90	95	100	100	105	110	115	120	120	125	130	130
250	85	85	90	95	95	100	105	110	110	115	120	120	125
300	80	85	85	90	90	95	100	105	105	110	115	115	120
350	75	80	85	90	90	95	100	105	105	110	110	115	120
400	75	75	80	85	85	85	90	95	100	105	105	110	110

Таблица за относителнитъ тегла на разнитъ зърнени храни и млева.

В и д ъ	Тежина въ куб. метъръ	В и д ъ	Тежина въ куб. метъръ
Пшеница	720 - 840	Ржжъ дробение	500—600
Пшеница дробение	550—550	„ брашно 0-I	450—550
„ грисъ ситенъ	350—450	„ „ II-IV	300—400
„ „ едъръ	550—650	„ „ за зобъ	300—375
„ брашно 0-III	550—600	„ трици ситни	300—375
„ „ IV-V	300—400	„ „ едри	280—320
„ за зобъ	300—350	Ячемикъ	600—650
„ едри трици	200—220	Овесъ	400—450
„ трици	300—350	Царевица	700—800
Ржжъ	680—750		

Таблица за определение числото **кон. сили** пренасяни отъ машинни ремъци.

Диаметръ на малкото рем колело въ м. м.	Скоростъ на ремъка въ метри въ секунда															
	3	5	7	9	11	13	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	100 м. м. широчина пренася конски сили															
Единични прости ремъци																
100	0,80	1,70	2,50	3,50	4,40	5,20	6,00	7,20	7,85	8,50	9,30	9,80	10,25	10,70	11,20	11,70
200	1,20	2,66	4,00	5,80	7,40	9,10	11,00	12,00	13,90	15,90	16,00	17,10	18,20	19,30	20,50	21,70
300	1,54	3,50	5,40	7,50	9,70	12,00	14,50	16,80	18,30	19,80	21,30	22,30	24,65	27,00	28,15	29,30
400	1,80	4,15	6,00	8,60	11,00	13,60	16,70	19,80	21,35	22,90	24,70	26,10	29,20	32,00	32,95	33,90
500	2,00	4,66	6,90	9,30	12,00	14,90	18,00	21,30	23,00	24,90	26,70	28,50	31,90	35,30	36,00	36,70
600	2,11	4,96	7,30	9,80	12,70	15,70	19,00	22,30	24,00	25,80	28,10	29,70	32,90	36,10	37,35	38,60
700	2,20	5,20	7,60	10,30	13,40	16,40	20,00	23,30	25,20	26,80	29,30	30,90	33,90	36,90	38,45	40,00
800	2,27	5,39	7,90	10,80	14,00	17,10	20,70	24,20	26,00	27,80	30,30	32,00	34,80	37,60	39,45	41,30
900	2,34	5,55	8,20	11,20	14,50	17,80	21,40	25,10	26,95	28,80	31,10	33,00	35,60	38,20	40,25	42,30
1000	2,40	5,67	8,50	11,60	15,00	18,40	22,00	25,80	27,75	29,70	32,00	34,00	36,80	38,60	40,95	43,30
1200	2,52	5,95	8,90	12,10	15,80	18,50	23,00	27,00	29,15	31,30	33,40	35,70	38,00	40,30	42,70	45,10
1400	2,62	6,18	9,20	12,50	16,50	20,40	23,90	28,00	30,40	32,80	34,60	37,20	39,50	41,80	44,20	45,90
1500	2,66	6,26	9,30	12,70	16,60	20,60	24,30	28,50	30,85	33,20	35,10	37,80	40,10	42,40	44,85	47,30
1800	2,75	6,52	9,80	13,30	17,20	21,60	22,40	30,00	32,95	34,50	36,50	39,30	41,70	44,10	46,55	49,00
2000	2,80	6,67	10,10	13,60	18,00	22,60	26,00	31,20	33,40	35,60	37,30	40,20	42,85	45,50	47,75	50,00
За двойни ремъци																
500	3,20	6,00	8,60	11,70	16,50	20,30	22,00	26,00	27,90	29,80	32,00	34,00	35,55	39,10	41,20	43,30
800	3,74	7,40	10,90	14,50	19,30	23,90	28,40	32,50	35,50	37,60	40,60	42,70	45,40	48,10	51,10	54,10
1000	4,00	8,00	11,70	16,30	21,00	25,20	32,00	36,70	39,75	42,80	45,40	48,40	51,10	54,00	57,00	60,00
1200	4,21	8,46	12,50	17,60	22,90	29,50	35,20	42,00	45,00	48,00	49,60	53,00	55,90	58,80	62,50	65,30
1500	4,46	9,10	13,60	18,90	25,40	32,10	36,30	45,90	49,10	52,30	55,40	53,90	62,35	65,80	69,10	72,60
1800	4,68	9,65	14,80	19,80	27,40	34,70	43,00	49,80	53,40	57,00	60,70	64,10	67,90	71,70	75,40	79,10
2000	4,80	10,00	15,40	21,60	28,70	36,50	45,40	52,40	56,10	59,80	64,00	67,40	71,20	75,00	80,15	83,30

Значението на вредното пространство върху компресията при Дизелитъ.

Пространството което остава свободно въ цилиндъра между дъното на буталото и похлюпката, когато буталото се намира въ крайно положение (мъртва точка) се нарича *вредно пространство* или пространство за сгъстяване. Обема на това пространство зависи отъ това какво е най-голъмото налѣгане при сгъстяването, а последното зависи отъ температурата необходима за запалването на нафта. Тази температура е различна за различнитѣ видове нафта. Колкото по-гъстъ е нафта, толкова по-висока трѣбва да бѣде температурата за запалването. Колкото нафта е по-течна толкова и температурата може да бѣде по-низка.

Срѣдно може да се приеме обема на вредното пространство равенъ на около 7% отъ пълния обемъ на цилиндъра. Ако напр. диаметъра на цилиндъра е — 360 м. м. и хода на буталото 510 м. м., то обема на целия цилиндъръ ще бѣде 51867 куб. с. м. а обема на вредното пространство ще бѣде

$$\frac{51867}{100} \cdot 7 = 3630 \text{ куб. с. м.}$$

На практика не става нужда точно да се измѣрва вредното пространство, но при сглобява-

нето на двигателя необходимо е то веднажъ за винаги да се опредѣли, т. е. да се опредѣли разстоянието между дъното на буталото при неговото най-горно положение и капака на цилиндъра. Да се знае това разстояние е необходимо, за да можемъ отъ време на време да го провѣрваме, особено следъ като двигателя е билъ разглобяванъ. Опредѣлянето на това пространство може да стане по следния начинъ: Въ цилиндъра поставятъ (презъ отвора на впускателния или изпускателния клапанъ) парче олово съ дебелина 2—3 с. м. и малко по-дълго отъ предполагаемото разстояние между буталото и похлюпката, притискатъ го между последнитѣ и следъ това завѣртватъ маховика до тогава, до като буталото премине презъ мъртва точка: смачканото при това олово ще ни покаже необходимото разстояние което трѣбва да спазваме. При разглобяване и сглобяване вредното пространство може да се измени, ако напр. подъ капака е подложена по-дебела подкладка, ако подъ външната черупка на леглото на мотовилката е подложена подложка и т. н.

Въ всички тези случаи е необходимо по единъ или другъ начинъ да се запази първоначалното вредно пространство за да не се измени степенята на сгъстяването.

Нередовности при обслужване трактора Жонъ Диръ и начини за отстранението имъ.

Продължение отъ брой 1.

Б Мотора има неравномеренъ ходъ и не пали редовно

Причина.

Грешки причинени отъ горивото.

Поправка

- 1) Провѣри нередовноститѣ указани въ отделъ А. пунктове 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 и 15 и извърши посоченитѣ поправки.
- 2) Горивната смесъ е или много бѣдна или много богата отъ къмъ гориво.

Урегулирай сместъта съгласно упътванията.

Причина.

- 3) Мотора е още много студенъ за пуцане петролъ.
- 4) Карбораторниятъ регистъръ е почти затворенъ. Мотора върви бавно и неравномерно,
- 5) Подложките за плътност надъ корборатора сж повредени.

Поправка.

- Покрий радиатора и дай късна запалка (малък авансъ).
- Отвори повече регистра и го урегулирай съ винта въ това положение.
- Прегледай ги добре и поправи.

Грешки причинени отъ запалката.

- 6) Провѣри нередовноститѣ въ отделъ А. пунктове 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 и 24.
- 7) При празенъ ходъ е даденъ голѣмъ авансъ.

На празенъ ходъ винаги се дава късна запалка. Постави авансовата ржчка назадъ.

Грешки причинени отъ лоша компресия или регуляторъ.

- 8) Провѣри нередовноститѣ указани въ отделъ А. пунктове 26, 27 и 30.
- 9) Регулятора върви тежко.

Разглови го, почисти частитѣ му и го намажи добре.

В. Моторътъ не тегли (нѣма достатъчна сила).

Грешки причинени отъ горивото.

- 1) Провери нередовноститѣ указани въ отделъ А. пунктове 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 и 14 и пунктове 2, 3 и 5 отъ отделъ Б.
- 2) Водното впрѣскване не е достатъчно.

Отвори повече водния винтъ. Ако притокътъ на вода е запушенъ извади похлупката и повдигни вентила съ отверката.

Грешки причинени отъ запалката.

- 3) Нередовноститѣ сж сжитѣ каквито сж указани въ отделъ А. пунктове 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 и 24. Други грешки много редко могат да се случатъ.

Грешки причинени отъ лоша компресия или друга некая причина.

- 4) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 26, 27, 29, 30 и 31 отъ отделъ А и пунктъ 9 отъ отделъ Б.
- 5) Маслото е изработено вече или е недоброкачествено.
- 6) Мотора има бавенъ ходъ и пружината на регулятора е слаба.
- 7) Трактора е претоваренъ.

Изпусни маслото и налей ново, или вземи по доброкачествено.

Прочети обръщенията и ги направи нормални като разтегнешъ (опънишъ) пружинитѣ на регулятора.

Не претоварвай трактора. Спазвай нормалнитѣ обръщения, които не бива да сж по-долу отъ 800 въ минута.

Ако има изкривени или смачкани клетки изправи ги за да има свободенъ достѣпъ охлаждающия въздухъ.

Урегулирай го така, че перкитѣ му трудно да се завъртятъ съ ржка.

Извади главата на мотора и го почисти отъ напластениятъ камъкъ и утайки.

Забелѣзаниятъ пушекъ тамъ показва, че горещитѣ газове минаватъ презъ буталата отдолу, провѣри плътността на буталата, прѣстенитѣ и цилиндритѣ.

- 8) Радиатора е повреденъ и не дава добро охлаждане.

- 9) Вентилатора не действа добръ.

- 10) Водата въ радиатора не циркулира добръ, има накипъ.

- 11) Провѣри отъ картера излиза ли пушекъ при ремъчната шайба.

Г. Мотора се згорещава повече отъ нормалното.

Грешки причинени отъ горивото.

- 1) Провѣри нередовноститѣ указани въ отделъ А пунктове 5, 6, 11, 12, 13, 14 и 15, пунктове 2 и 5 отъ отделъ Б и пунктъ 2 отъ отделъ В. Други особени грешки за згорещаване на мотора освѣнъ тѣхъ причинени отъ горивото нѣма.

Грешки причинени отъ запалката.

- 2) Нередовноститѣ сж сжитѣ каквито сж указани въ пунктове 16, 18, 19, 20, 21, 22 и 23 отъ отделъ А.

Грешки причинени отъ лоша компресия и пр.

- 3) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 26, 27, 29, 30 и 31 отъ отделъ А; пунктъ 9 отъ отделъ Б и пунктове 6, 7, 8, 9, 10 и 11 отъ отделъ В.

Други нередовности не могатъ се случи.

Д. Разходътъ на горивото е много голѣмъ.

Грешки причинени отъ самото гориво.

- 1) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 8, 9, 11, 12, 13, 14 и 15 отъ отделъ А; пунктове 2, 3 и 5 отъ отделъ Б и пунктъ 2 отъ отделъ Г.

Грешки причинени отъ запалката.

2) Нередовнитѣ могатъ да бждатъ сжжитѣ, каквито сж указани въ пунктозе 16, 18, 19, 20, 21, 22 и 23 отъ отделъ А. Провѣри ги.

Грешки причинени отъ лоша компресия и пр.

3). Нередовноститѣ сж сжжитѣ, както въ пунктове 26, 27, 29, 30 и 31 отъ отделъ А; пунктове 5, 7 и 11 отъ отделъ В.

Е. Мотора хлопа или бие.

Грешки причинени отъ горивото.

1) Хлопане или биене въ мотора може да произлезе вследствие нередовности указани въ пунктове: 11 отъ отделъ А и пунктове 2 отъ отделитѣ Б и В.

Грешки причинени отъ запалката

2) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 18 и 24 отъ отделъ А.

Грешки причинени отъ лоша компресия и пр.

3) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктозе 26, 29, и 31 отъ отделъ А; пунктъ 9 отъ отделъ Б и пунктове 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 отъ отделъ В. Освенъ това прозѣри и регулаторната пружина не е ли слаба и има ли мотора нормални обръщения. Въ случай че пружината е слаба затегни я на една дупка по-вече.

Ж. Чуватъ се гърмежи отъ къмъ карборатора или въ тржбата за изгорени газове.

Грешки причинени отъ горивото.

1) Нередовноститѣ сж сжжитѣ, каквито сж указани въ пунктове 4, 5, 6, 7, 8, 11 и 14 отъ отделъ А и пунктове 2, 3 и 5 отъ отделъ Б.

Грешки причинени отъ запалката.

2) Провѣри нередовноститѣ обозначени въ пунктове 17, 18, 24 и 25 отъ отделъ А и пунктъ 7 отъ отделъ Б.

Грешки причинени отъ лоша компресия и пр.

3) Провери нередовноститѣ обозначени въ пунктове 26, 27 и 30 отъ отделъ А.

З. Моторътъ пуши. Изгорелитѣ газове сж тжмни.

Грешки причинени отъ горивото.

1) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 5 до 15 отъ отделъ А и пунктове 2, 3, 4 и 5 отъ отделъ Б.

Грешки причинени отъ запалката.

2) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 17, 20, 21 и 22 отъ отделъ А и пунктъ 7 отъ отделъ Б.

Грешки причинени отъ лоша компресия.

3) Провѣри нередовноститѣ указани въ пунктове 26, 27 и 29 отъ отделъ А и пунктове 5 и 11 отъ отделъ В.

Разглеждайки нередовноститѣ указани въ горната таблица, много ясно изпжква обстоятелството, че една грешка въ мотора може да предизвика редица неприятности, които се отразяватъ злѣ върху правилния вървежъ на мотора и които често пжти не можемъ веднага откри и отстрани. Имайки предъ видъ горното, за да можемъ умело и бързо да отстранимъ забелезаната нередовностъ на мотора, трѣбва най-напредъ да установимъ на какво се дължи тя т. е. да следимъ главнитѣ грешки обозначени въ таблицата съ буквитѣ А, Б, В, Г и пр. и следъ това диримъ последователно причинитѣ обозначени се цифритѣ 1, 2, 3 и пр.

ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА.

Съ окръжно предписание № 5582 Министерството на търговията, промишленността и труда възъ основа на сжществуящитѣ закони за контрола на парнитѣ котли и резервоари и Закона за хигиената и безопасността на труда задължава всички г. г. окр. инспектори по труда и окр. инспектори по контрола на парнитѣ котли при ревизиитѣ си най-строго да следятъ за приложението на горнитѣ закони, като обръщатъ особено внимание на прислужния персоналъ на двигателитѣ, отъ които трѣбва да изискватъ служебни книжки за *трудова способност*.

Въ сжщото окръжно изрично е упоменато, че машиниститѣ и огняритѣ независимо отъ това дали сж наети да обслужватъ парна или моторни вършачки трѣбва да притежаватъ такива книжки издадени отъ М-вото на Търговията Пром. и Труда.

На всѣки стопанинъ, който повѣри управлението на вършачката си на персоналъ безъ да е снабденъ съ служ. книжка ще му се съставятъ актове, както за неспазване чл. 13 отъ закона за К. П. К. Р., така и за чл. чл. 6 и 8 отъ закона за Х. Б. Т.

Имайки предъ видъ горното, предупреждаватъ се всички стопани на вършачки да иматъ предъ видъ горнитѣ разпореждания за да избѣгнатъ отговорноститѣ въ случай на злополука и паричнитѣ глоби, които ще имъ бждатъ наложени.

Освенъ това, съ сжщото окръжно се забранява на вършачнитѣ машини независимо отъ това дали сж парни или моторни (тракторни) да работятъ въ дворищата а на определени мѣста вънъ отъ селото.

Горното окръжно е разпратено до всички общини.



Стандартъ Ойлъ Компани Офъ Ню-Йоркъ

КЛОНЪ ЗА БЪЛГАРИЯ

Централа: СОФИЯ — ул. Раковска № 116

Телефонъ Дирекция № 315. Отдѣлъ продажби № 1998. Телегр. адр.: СОКОНИ

Разполага винаги на складъ
СЪ НАЙ-ДОБРОКАЧЕСТВЕНИ АМЕРИКАНСКИ СПЕЦИАЛНИ
ДИЗЕЛОВИ, НАФТОВИ,
АВТОМОБИЛНИ,
ЦИЛИНДРОВИ, МАШИННИ
и други специални минерални масла
ГРЕСЪ, ВАЗЕЛИНЪ, ПАРАФИНЪ, ГАЗЪОЛЪ, ГАЗЪ, БЕНЗИНЪ
Агентури съ постояненъ депозитъ въ всички пазарни
пунктове въ страната.

Машинна фабрика Инж. Типперковъ & Цорна София

ул. „Панагюрище“ 10. Техн. бюро ул. „Раковска“ 111-

Телефони: 405 и 5147.

СТРОИ И МОНТИРА:

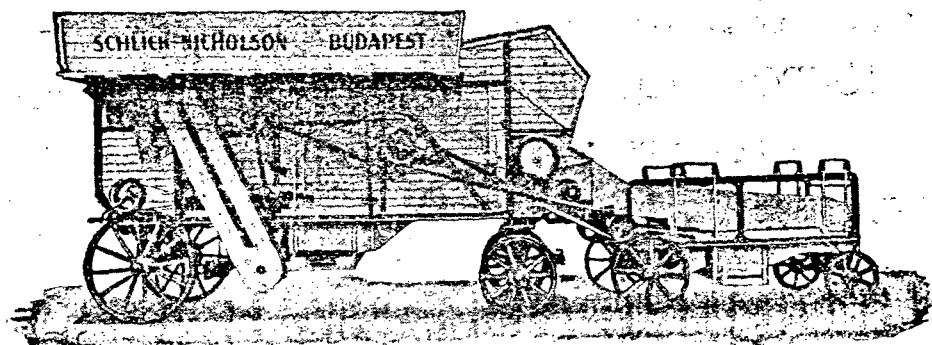
Централни отопления — парни, водни и съ топълъ въздухъ.
— Обстойни изучвания споредъ всички изисквания на модерната отоплителна техника.

Вентилационни и сушилни инсталации отъ всѣкакъвъ родъ
за индустриални и обществени постройки.

Парни котли за високо и ниско налѣгане за индустриални цели.

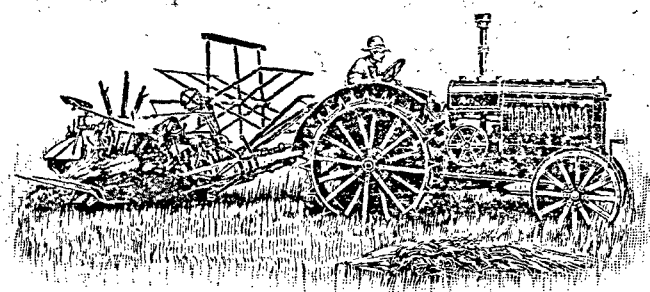
Общиятъ Съюзъ на Бълг. Землед. Кооперации

София, ул. „Раковски,“ № 99. ————— Телефони: 124 и 4591



1. Вършачки **„Шликъ Николсонъ“**, съ 900 до 1000 м. м. ширина на барабана, последенъ моделъ 1929 г., съ желъзни рамки, двоенъ апаратъ за ситна и мека слама, всички лагери съчмени.

Вършачкитъ сж пригодени напълно къмъ българскитъ условия. Къмъ вършачкитъ се придаватъ и четиреколни тръсини.



2. Прочутитъ американски петролни трактори

„Макъ Кормикъ“

10/20 и 15/30 к. с.

отъ които до сега сж пласирани въ цѣлия свѣтъ надъ 140,000 броя. Сжщо и 3 и 4 лемежни

тракторни плугове **„Макъ Кормикъ“**.

3. Сжщо обикновени жътварки сноповързачки **„Макъ Кормикъ“**.

4. Най-голѣмъ складъ въ България на **резервни части!**

Цени и условия конкурентни!

Селски стопани и кооперации, правете поръчкитъ си при Общия Съюзъ на Българскитъ Земледѣлски Кооперации, който винаги е билъ и е най-кулантенъ къмъ клиентитъ!

ОБЯВЛЕНИЕ № 8720

Известява се на интересующите се, че при Градската Техническа Дирекция се предвиждат по бюджета за финансовата 1929/30 година следните служби:

- 1) Началник на водно-канализационното отделение;
- 2) Началник на кадастрално регулационното бюро; и
- 3) Заведующъ архитектурното бюро.

Кандидатите трябва да отговарят на следните условия: за първата служба — **инженер-строител** съ завършено висше техническо образование и най малко 10 годишна служба по специалността; пензовете сж недължими.

За втората — **инженер-землемър**, съ завършено висше техническо образование съ 6 семестра и най-малко съ 3 годишна служба по специалността; пензовете сж недължими.

За третата — **техникъ (кондукторъ)** по архитектурата съ завършено средно техническо образование, правоспособност и 5 годишна служба по специалността; служебният пензъ е задължителенъ.

Заплата споредъ шатниятъ таблици за служителите при изборните учреждения отъ 1929 година: за първия по първа категория съ 20% процентно възнаграждение върху заплатата и прибавката; за втория по втора категория съ 60% процентно възнаграждение върху заплатата и прибавката; за третия по трета категория съ 65% процентно възнаграждение върху заплатата и прибавката, и освенъ това за всеки отъ тримата добавъчно за семейно положение споредъ таблиците за държавните служители.

Кандидатите да подадатъ до Кмета заявление, придружено съ нужните документи и кратко указание за службата си.

Русе, 29 май 1929 год.

Отъ Общинското Управление.

МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

Телефонъ 2753.

Строй и извършва всъкакъвъ видъ ремонти на
всички системи парни котли и машини.

„ТЕКСТИЛЪ“

Акционерно Д-во — Варна

Предлага на най-износни цени:

Платна български белени и небелени.

Оксфорди и швейцарски материи.

Производство на собственитѣ му тъкачни
фабрики въ Варна.

Телегр. адресъ: **Текстилъ**

Телефонъ № № 322 и 150

Акционерно Дружество за памучни прежди

„ЦАРЬ БОРИСЪ“

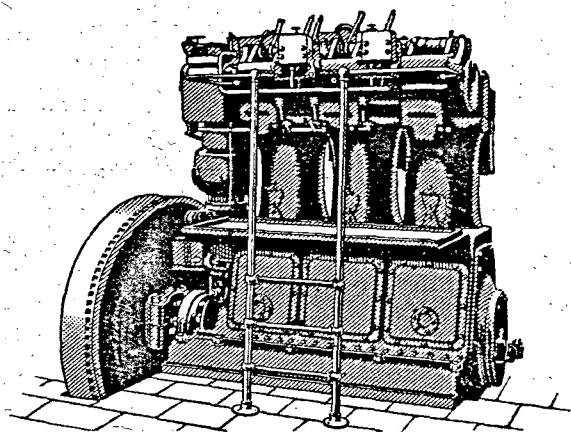
== Варна. ==

предлага на износни цѣни:

Пакли (памучни конци) за чистене машини,

ютени парчета отъ бали

чембери и памучни отпадъци.



Körting

КЬОРТИНГЪ дизелъ мотори

Лежащи и стоящи отъ 6—1500 конски сили, четиритактни, работящи съ сурова нафта, пригодни за всѣкакъвъ видъ индустрия. Конструкция и обслужване най-опростени въ гориво и смазочни масла.

Кьортингъ сж единственитѣ мотори работящи съ предкамерно запалване, което дава едно най-правилно смесване и изгаряне

на нафтата и единъ равномеренъ и тихъ ходъ на мотора, като предпазва всички части отъ сътресение.

Понскайте оферти и проспекти преда да купите Вашия моторъ.

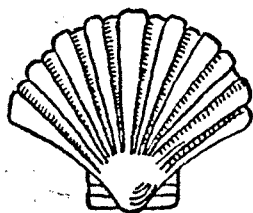
Генерални представители за България,

А. Младеновъ & Б. Иоловъ

СОФИЯ — Екзархъ Иосифъ 33.

Клонъ ВРАЦА — пл. Левски 5.

Шеллъ



Шеллъ

Смазочни масла въ цѣлия свѣтъ.
Специални масла за всички цели.
Газйолъ, Бензинъ, Газъ.

Отнесете се за всички въпроси относно смазването
къмъ нашето техническо отдѣление.

Искайте посещението на единъ специалистъ инженеръ.

„БЪЛГАРСКИ ШЕЛЛЪ“

Акц. Д-во — София, ул. „Гр. Игнатиевъ“, № 4. Тел. № 802.

Клонъ Варна, ул. „Софийска“. Телефонъ № 53

До Г

Градежа Сибилуе
Въ Варна

Машинна фабрика

Е. Мюлхауптъ & С-ие А. Д.

Русе

Основенъ капиталъ 5.000.000 л. зл. напълно внесенъ

Телефони:

Дирекция 331

Кантора 180

Телефонни
апарати

За телеграми:

„МЮЛХАУПТЪ“

Единствена най-голяма специална фабрика на
Балканския полуостровъ за:

Водни Турбини „ФРАНЦИСЪ“ и „ПЕЛТОНЪ“

Всички мелнични машини:

Валцове

Комбиниранн еврики

Параръ-аспиратори

Шелмашини, вентилатори

Бурати

Елеватори

Филтри

Деташьори и др.

Планзихтери два, три, четире и шестъ пасажни

КОМПЛЕКТНИ ТРАНСМИСИОННИ НАРЕДБИ.