

ТЕХНИКЪ

57



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

РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

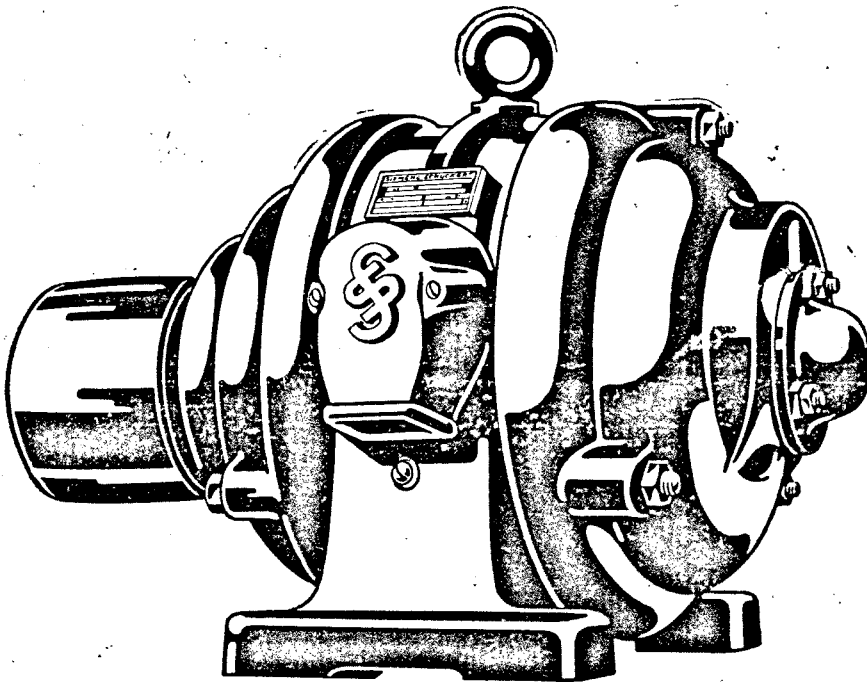
Год. VIII.

Варна, Априлъ 1930 г.

№ 1

ВСЪКАКВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

Построяване на комплекти електрически уредби и Областни централи — Електрически железници — Всъкакви електрически съоръжения за индустриални заведения — Електрич домашни уреди
== „Протосъ“ ==

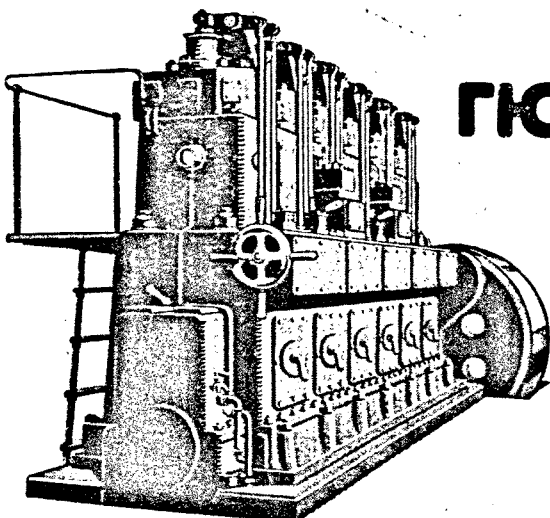


БЪЛГАРСКО А. Д.
ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСТВО
„СИМЕНСЪ“

София.

Отдѣлъ за силни токове
ул. „Алабинска“ 39.

Телефонъ: 1204 и 1356.



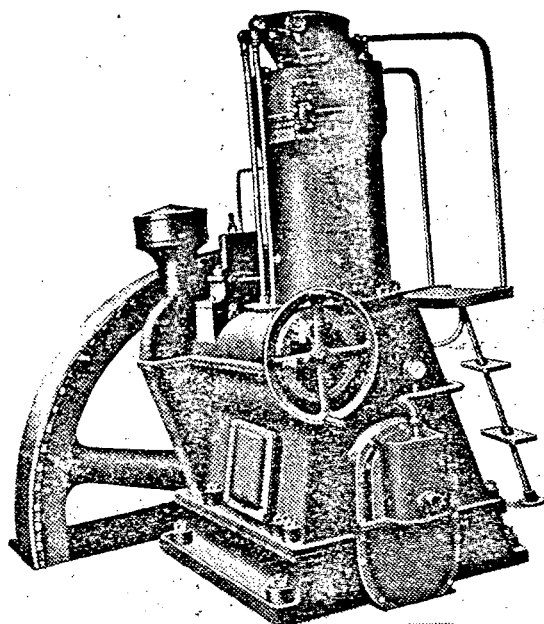
ДИЗЕЛЪ МОТОРИ ГЮЛДНЕРЪ-МОТОРЕНЪ ВЕРКЕ

Ашаффенбургъ, Германия.

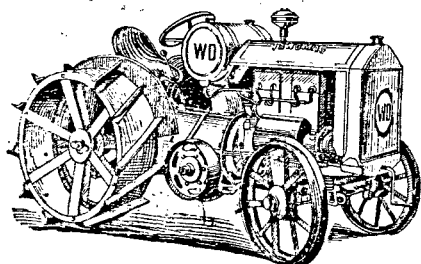
Четиритактови отъ 30 до 1200 к. с.,
Двутаковти отъ 7 до 200 к. с.

ГЕНЕРАЛЕНЪ ПРЕДСТАВИТЕЛЪ ЗА БЪЛГАРИЯ
Инж. Александъръ Кацъ

СОФИЯ, площадь „Бански“ № 7, пощенска кутия 219,
телеграми: КАЦЪ — София.



MWM PATENT BENZ



Дизелмотори

„БЕНЦЪ“ – Манхаймъ

Името **Бенцъ** е познато на всеки техникъ въ България. То е синонимъ на най-високо качество е недостигнато съвършенство.

Първокласната и прочута германска фабрика

„БЕНЦЪ“ – Манхаймъ

е дала генералното си представителство за България на фирмата ни която има винаги на складъ мотори отъ **3 до 75 к. сили.**

Искайте оферти и проспекти отъ София или отъ всички подпредставители въ провинцията.

Търсятъ се добре въведени въ бранша представители за свободните райони.

Трактори

„ХАНОМАГЪ“

28/32 конски силн

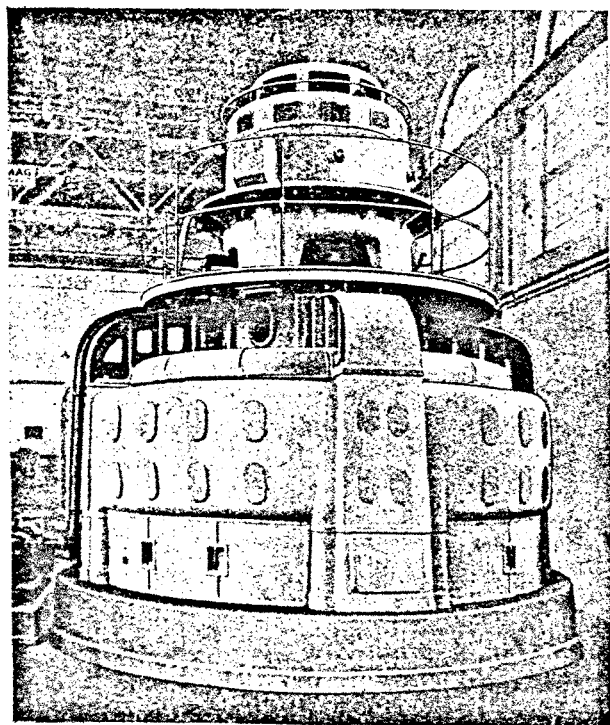
Гордостта на германския технически гений. Последния моделъ на „Ханоманъ“ внася превратъ въ тракторното дѣло въ България. Той е образецъ на мощностъ, опростена конструкция и економия на гориво!

Комбинирана се съ прочутата спечелила конкурса въ Пловдивъ вършачка

„ФЛЮТЕРЪ“

Генераленъ представителъ:

Никола Тодоровъ
София, ул. Нишка 1.



„Саксенверкъ“



Построяване
комплектни електропроизводни,
централи и далекопроводи.

Електрически инсталации
на индустриални заведения.

На складъ:

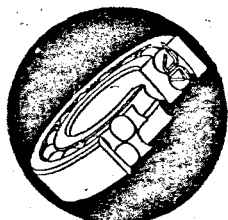
Електромотори, динама и
всѣ какви електрически
:: :: материали при :: ::

„ЗАДРУГА“ О. О. Д-во
София, пл. „Славейковъ“ № 7

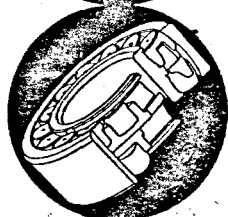
Телефонъ № № 1965 и 3435

SKF

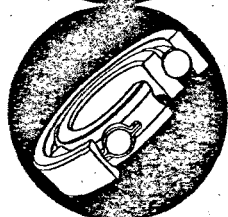
има за всѣко мѣсто съответния лагеръ:



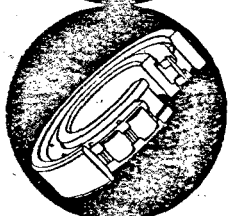
Двуредни самонагажда-
щи се съчмени лагери и
специални ремъчни
шайби и трансмисии



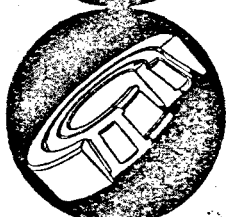
Двуредни самонагажда-
щи се ролкови лагери за
осови букси за ж. п. ва-
гони и трамвайни коли



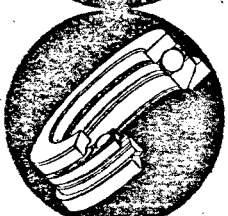
Едноредни лагери за
индустриални машини



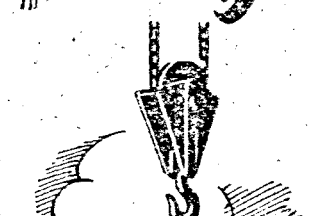
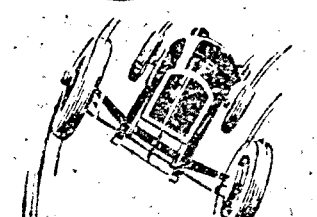
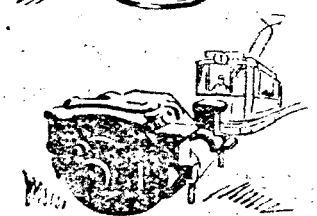
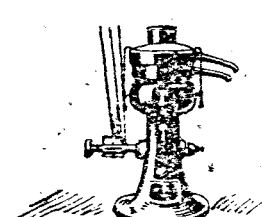
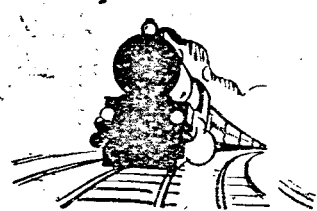
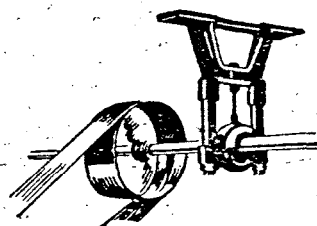
Цилиндрични ролкови
лагери за трамвайни
мотори



Конусни ролкови лагери
за автомобили



Аксиялни лагери за пов-
дигателни машинни
приспособления



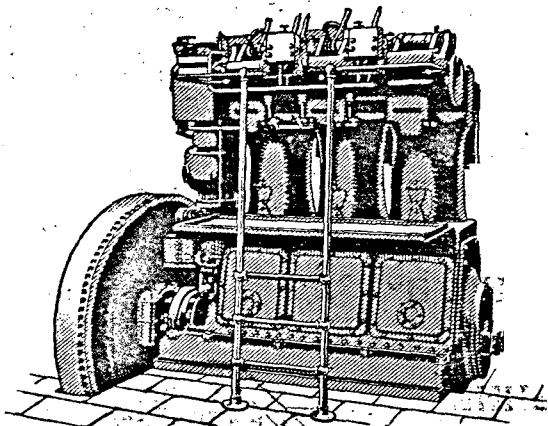
Телефонъ: 258

SKF

Тел. адр.: **Ескаефъ**

Българско Акц. Дружество — София

ул. 6 септември 1.



Körting

КЬОРТИНГЪ ДИЗЕЛЪ МОТОРИ

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

Кьортингъ съ 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.

Поискайте сферги и проспекти преди да купите Вашия моторъ.

Генерални представители за България,

А. Младеновъ & Б. Иоловъ

СОФИЯ Мария Луиза № 77.

Клонъ ВРАЦА пл. Левски 5.

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЪ МЕЛНИЦИ

Турбини, регулатори, трансмисии, аспиратори, триори, лющачки „Омега“ машини за арнакашъ „Омега“ валцовъ, планзихтери, грисъ-машини. Охладителни машини

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

ОТЪ

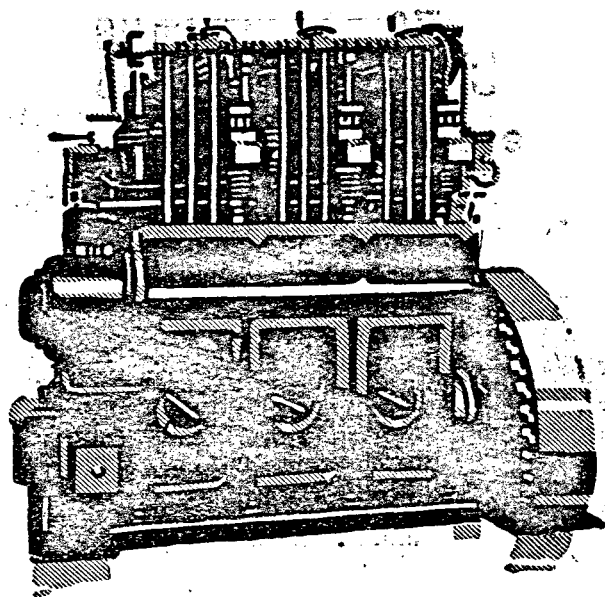
Иос. Прокопъ Синове
ПАРДУБИЦЕ (Чехословашко)

Основава въ 1870 година.

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

Телефонъ 348

Телегр. адресъ: ПРОКОПОВКА



M A N
MASCHINENFABRIK AUGSBURG - NÜRNBERG A. G.

МАШИНОСТРОИТЕЛНА ФАБРИКА

АУГСБУРГЪ — НЮРНБЕРГЪ

ДИЗЕЛМОТОРИ

съ и безъ компресори

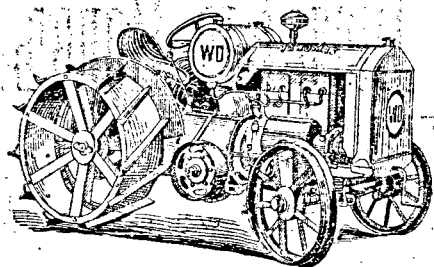
Инсталирани до сега повече отъ
1.500.000 конски сили

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗА БЪЛГАРИЯ:

Динамика А. Д. — София

Телефонъ № 3338

ул. „Московска,“ № 5



Земледѣлци!

Прѣзъ 1929 година 400 български стопанства се снабдиха съ 71 (седемдесет и единъ)

трактори „ХАНОМАГЪ“

28/32 к. с

и работятъ при пълното задоволство на тѣхнитѣ стопани, защото е **солиденъ, економиченъ въ горивото, ефтинъ** при своята мощъ и защото 24 часа следъ поржката, клиента има каквато пожелае **резервна частъ и фабриченъ монтьоръ** на разположение.



Искайте оферти отъ:

БЪЛГАРСКО ЗЕМЛЕДѢЛСКО ДРУЖЕСТВО

СОФИЯ, ул. Гладстонъ 69

Телеграми: **Земдруство — София.** — Телефонъ 385 и 5267
и представителството му въ провинцията.

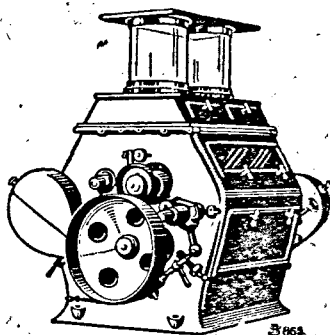
МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО

И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — Плѣвенъ

Машинна 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 газожелѣзни мотори, всѣкакви индустриални машини.

===== **Постояненъ депозитъ:** =====

Валцовѣ, французски камѣни, шелмашини, еврики, бурати, центрофугали, планзихтера, мотори, хидравлически преси, земледѣлски машини, каиши, копринени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВІНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморіе“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.
ул. „Охридска“ № 25



Стандардъ 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,

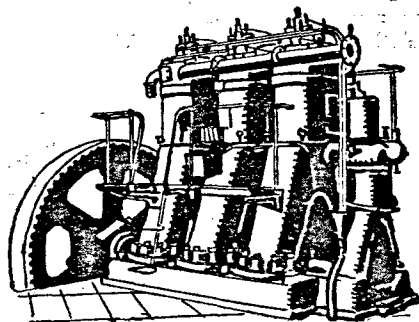
ЦИЛИНДРОВИ, МАШИННИ

и други специални минерални масла

ГРЕСЪ, ВАЗЕЛИНЪ, ПАРАФИНЪ, ГАЗЪОЛЪ, ГАЗЪ, БЕНЗИНЪ

Агентури съ постояненъ депозитъ въ всички пазарни

пунктове въ страната.



ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресоръ

всички 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.

всички готови на складъ въ ВЪЛГАРИЯ

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

София, ул. Мария Луиза № 145

Телеграфически адресъ ДЕЛТА.

Фабрика „МОМЕЛИНЪ“

на дипломир. машиненъ инженеръ РУСИ БЕРОВЪ
София, ул. Мария Луиза и Гробарска. — Телефонъ 19-22

Изработка:

Валцовѣ всички голѣмини
Планзихтери съ смѣняеми и несмѣняеми 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 шель машини
Комбинирани Шель 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
- 4) Инсталации за маргаринъ отъ известната въ цѣль свѣтъ фабрика:

Harburger Eisen u. Bronse 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.

Дизель Мотори

на фабриката

ГЮЛДНЕРЪ - МОТОРЕНЪ - ВЕРКЕ

въ АШАФФЕНБУРГЪ, Германия

сж разпространени изъ цѣль свѣтъ и добре въведени въ България.

ТѢ РАБОТЯТЪ ВЪ ЕЛЕКТРИЧЕСКИТѢ ЦЕНТРАЛИ ВЪ

Шуменъ

Е.-Джумая

Каспичанъ

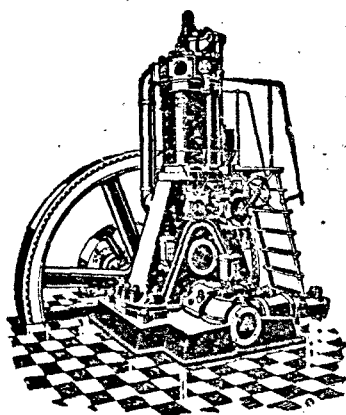
Разградъ

Ямболъ

Харманлий

Козлуджа

(Варненско)



въ Техническото училище – Русе

и въ много други индустриални предприятия,
МЕЛНИЦИ и ДРУГИ.

Генераленъ представителъ за България

Инженеръ АЛЕКСАНДЪРЪ КАЦЪ – София

площадъ „Бански“ № 7, I-й етажъ

Пощенска кутия 219.

Телегр. адресъ: Кацъ—София.

ТЕХНИКЪ

изв. 19774

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА ДРУЖЕСТВОТО НА ТЕХНИЦИТЕ ВЪ БЪЛГАРИЯ.

отд. XIV - 4801

Редакция: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Годишен абонамент: за България — 150 лв. въ предплата; за странство — 200 лв.; за Америка — 2 долара.
Обяз. Еднократни: цѣла страница 650 лв.; половинъ стр. — 350 лв.; четвъртъ стр. — 250 лв.; една осмина стр. — 150 лв.
Трикратно: цѣла страница — 1800 лв.; половинъ стр. — 1000 лв.; четвъртъ стр. — 600 лв.; една осминка стр. — 250 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 разноси. Сжитѣ трѣбва да сж написани четливо и то само на едната страница на листа.

Неполучени книжки отъ списанието трѣбва да се искатъ веднага следъ получаване на следующия брой, като се посочва точния адресъ.

Непоисканъ хонораръ 6 м. следъ отпечатване на статията не се изплаща.

№ 1.

Априль 1930 година.

Год. VIII.

Къмъ нашитѣ абонати.

Страната ни преживява тежка стопанска криза. Тя е обхванала всички слоеве на нашето общество. Повикътъ срещу нея е общъ. Дирятъ се причинитѣ, препоръчватъ се мѣрки за изходъ отъ нея. Отъ всички се иска повече производителностъ, по-рационално използване на народното стопанство. Въ това отношение ние, техницитѣ, съ нашитѣ знания и опитностъ сме длъжни да подпомогнемъ индустрията, земледѣлието и пр. за да се засили и подобри производството.

Тази е една отъ главнитѣ задачи на издаваното отъ насъ списание „Техникъ“.

Чрезъ изнасяне въ колонитѣ на списанието нововъведенията въ областта на техниката и индустрията, запознавайки читателитѣ си съ новитѣ начини за обработка на материялитѣ, съобщавайки подобренията, които се правятъ въ съществующитѣ работни и двигателни машини, както и причинитѣ за тѣхното неправилно действие и бързо изнасяне ние целимъ повдигането на економическото и стопанско раззигне на страната.

Въ изпълнение на тази си задача, редакционния комитетъ е взелъ всички мѣрки за още по-голъмо подобрене на списанието и презъ настоящата му VIII-ма годишнина катона популяренъ езикъ, достъпенъ и за ония наши абонати нѣмачи училищна подготовка, ще се изнесатъ редица статии изъ нововъведенията въ техниката. Отдѣлтъ „Изъ практика за практика“ ще се чувствително засили. По тоя начинъ, списанието ще бжде еднакво полезно,

както на практика техникъ, индустриалеца, ученицитѣ въ техническитѣ училища, така сжшо и на техницитѣ съ завършено образование и интересующитѣ се отъ техниката лица.

За успешното изпълнение на трудната си задача, редакционния комитетъ разчита на мощната подкрѣпа на дружественитѣ членове и сътруднитѣ си, а така сжщо и на поддръжката отъ страна на индустриалнитѣ предприятия въ страната.

Освенъ това, предвидъ на голѣмитѣ подобрения, които редакционниятъ комитетъ прави въ списанието, подборъ на интересни статии предимно отъ приложната техника и желанието ни да задоволимъ всѣки нашъ абонатъ, ни заставятъ да изразходваме твърде голѣми суми, а за да бждемъ улеснени, ний апелираме къмъ нашитѣ абонати и съмишленици да се стремятъ да запишатъ колкото се може повече абонати и се постараятъ да ни изпратятъ абонамента си по възможностъ въ най-скоро време.

Настоящия брой изпращаме освенъ на всички наши стари абонати още и на нови такива, препоръчани отъ членоветѣ на Д-вото ни. Ония отъ тѣхъ, които не желаятъ да го получаватъ, се умоляватъ да го повърнатъ веднага обратно.

Абонамента и за настоящата година остава 150 лв. Всичко което се отнася за списанието да се адресира до редакцията ул. „Шейновска“ и „Драгоманъ“ — Варна.

Локомотиви отоплявани съ прахъ отъ въглища.

Възможностъ за използване на нискокачествени горива. Термодинамичната задача: развиване на едно голѣмо число калории въ 1 м³ огнено пространство въ 1 часъ, Горѣлнитѣ на двата германски типа локомотиви за прахъ отъ въглища и тѣхнитѣ спомагателни приспособления: транспортни витла (шнекове) за въглищния прахъ, вентилатори за вдухване сжщия въ пеща и спомагателнитѣ горѣлки. Испитания на локомотивата за въглищенъ прахъ система А Е С. при напълно натоварени товарни влакове. Нуждата отъ по точни испитания при използване на промиевитѣ клещи. Извършване испитанията съ локомотивата съ тормозъ. Резултати отъ испитанията. Намаление разходъ аотъ пара при по-високо прегряване на сжщата, подобрене полезния коефициентъ на котела, добро горение. Спестяване при голѣми мощности 7,8%, а при малки до надъ 10%. Економията въ топлина намалена поради вложения въ локомотивата по-голъмъ капиталъ. Малки подобрения въ действието. Нуждата отъ съвсемъ дребно смилане въглищата.

Локомотивата отоплявана съ прахъ отъ въглища позволява добро техническо разрешение на въпроса при следнитѣ три предварителни условия:

1) За използване долнокачествени — малко топливопроизводителни горива, които не могатъ да горятъ върху скарата на локомотивната пещъ, или

ако могатъ това предизвиква голѣмо понижение на мощността на локомотивата, но смлени, сжщитѣ горива на прахъ, горятъ въ локомотивната пещъ безъ намаление на локомотивната мощъ. Върху локомотивната скара не могатъ да се горятъ напримѣръ кафяви каменни въглища съдържащи много вода, а сжщо и каменни въглища съ голѣмо съдържание отъ пляка. (Докато първото отъ тѣзи обстоятелства е за насъ безъ значение, защото залежитѣ отъ кафяви въглища, които имаме, се още почти не използватъ; второто обстоятелство не трѣбва да мине не забелѣзано, защото пернишкитѣ въглища съдържатъ не малкъ % пляка и тѣ се даватъ на желѣзницитѣ ни недостатъчно прочистени отъ сжщата.

2) Ако въ пѣща на локомотива се горятъ продуктитѣ добити при така нареченото облагородяване на въглищата, напр. полукокса който остава при швелния процесъ на кафянитѣ въглища,*) за който полукоксъ, въ странитѣ гдѣто се облагородяватъ въглища и до днесъ се намира мжчно пазаръ. Ако разбира се този полукоксъ въобще може да се гори смлянъ на прахъ въ локомотивнитѣ пещи безъ да причинява изгаряне стениитѣ или други нѣкои повреди на сжщитѣ.

3) Ако се иска постройката на локомотива отъ такава голѣма мощностъ, че тѣлеснитѣ сили на огняра, даже при горение на доброкачествени въглища, не сж достатъчни за подържане огня нуженъ за исканото голѣмо паропроизводство, тогава естествено трѣбва да се предпочете предъ поставянето на втори огняръ отоплението съ прахъ отъ въглища, при което подържането на огня става механически и е добре и лесно регулируемо.

Локомотивитѣ за отопление съ прахъ отъ въглища на А. Е. Г. и на дружеството съставено отъ германскитѣ локомотивостроителни фирми специално за постройка на такива локомотиви.

Термодинамичната задача.

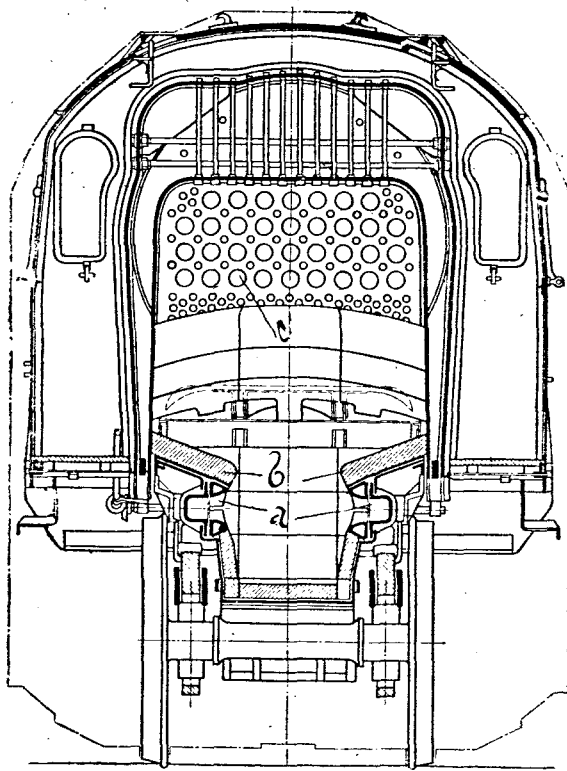
Конструирането на пѣща за изгаряне на прахъ отъ въглища при локомотива бѣ особно трудно, защото при нейнитѣ малки размѣри трѣбва въ една струя отъ пламъкъ да се развие въ единица време (часъ) едно голѣмо число калории. Голѣмото огнено пространство е и до днесъ отличителната черта при стабилнитѣ котли отоплявани съ прахъ отъ въглища, при които въ 1 м³ огнено пространство въ часъ трѣбва да се развиятъ около 200000 калории. А при локомотивнитѣ котли, съ тѣхното ограничено огнено пространство, въ часъ трѣбва да се развиятъ около десетъ пжти повече калории въ 1 м³ отъ сжщото.

Това високо натоварване отъ около 2 милиона кгр. калории въ 1 часъ на 1 м³ огнено пространство при локомотивни котли отоплявани съ въглищенъ прахъ бе постигнато следъ дълги опити отъ една страна отъ А. Е. Г. и отъ друга страна отъ дружеството съставено за целта отъ фирмитѣ Хеншелъ, Борсигъ, Ханоматъ, Крупъ, Шварцкопфъ и отъ германскитѣ въглищни синдикати. И дветѣ тѣзи серии отъ опити показваха, че за успѣшно отопление на локомотивнитѣ котли съ смлени на прахъ въглища, предварителното условие е, какво праха трѣбва да се вдухва въ пеща смѣсенъ съ по-голѣмата частъ отъ въздуха

нуженъ при горението и да се разпредѣля на тънки струи въ огненото пространство. Дружеството на локомотивостроителитѣ вдухва въ пѣща наедно съ праха отъ въглища всичкия въздухъ нуженъ за горението, а при локомотива на А. Е. Г. праха се вдухва въ пѣща само отъ една частъ отъ нужния въздухъ, а другата частъ отъ сжщия постѣпва въ пѣща направо отъ атмосферата, презъ подухалото, както и при нѣщитѣ съ скара. И при дветѣ конструкции на пѣщи, праха отъ въглища и въздуха постѣпватъ въ огненото пространство презъ горѣлката добре смѣсени.

Конструктивното разрешение на задачата при дветѣ системи.

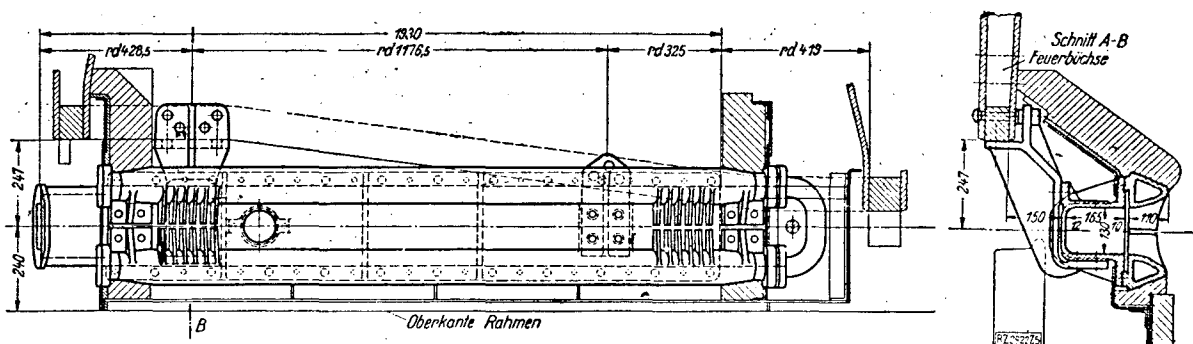
Горѣлкитѣ при локомотива на А. Е. Г. разположени по една отъ лѣвата и дѣсната страна на пѣщъта на височина на венеца въ сжщата, пропушатъ смѣстъта отъ прахъ и въздухъ въ огненото пространство презъ своитѣ тѣсни правоѣгълни отвесни отвори (изрезки — на нѣмски шлицове), като малкитѣ съпротивления, които изпитва струята при това сж отсгнани чрезъ направляющии



Фиг. 1.

лопатки (перки). Дветѣ струи отъ пламъкъ излизатъ отъ горѣлкитѣ (а на фиг. 1 и фиг. 2 и 3) се сблѣскватъ една въ друга и вече като единъ общъ пламъкъ обикалятъ стениитѣ на пеща и праговетѣ (b на фиг. 1) и постѣпватъ въ отворитѣ на димогарнитѣ тржби (с на фиг. 1), като последнитѣ прашинки отъ въглища изгарятъ по всѣка вѣроятностъ въ задния край на тия последнитѣ.

Обратно, при локомотивата на изпитателното д-во на локомотивостроителитѣ, горѣлкитѣ не сж отъ страни на пещъта, а иматъ отворитѣ си въ задната стена на пеща и пламъка излизащъ отъ тѣхъ се удря най-напредъ въ прага съ което му се дава направление нагоре въ огненото простран-



Фиг. 2 и 3.

ство, отъ гдѣто той постъпва въ димогарнитѣ тръби. Значи пътя на пламъка въ пеща има видъ на S. (фиг. 4). Отдѣлнитѣ отвори въ плочата на горѣлката иматъ видъ на гърне. Съ изключение на плочата си, горѣлката се намира вънъ отъ огненото пространство, значи не е изложена на висока температура и нѣма нужда да бѣде охлаждана. А. Е. Г. напротивъ охлажда тѣлото на горѣлката, като използва за това частъ отъ питателната вода за да се не губи отъ произведената въ пеща топлина.

И при дветѣ конструкции локомотиви за отопление съ прахъ отъ въглища служатъ си съ транспортни витла (шнекове) които подаватъ въглищния прахъ отъ тендера до началото на горѣлката, гдѣто той се поема отъ въздушната струя и се вдухва презъ последната въ пеща (фиг. 4). Значи при локомотивитѣ отоплявани съ прахъ отъ въглища сж нуждни: една спомагателна машина за привеждане въ действие транспортното витло и една такава за вентилатора произвеждащъ въздушната струя. А. Е. Г. използва за витлото (шнека) една малка едноцилиндрова парна машина (фиг. 5), а д-вото на локомотивостроителитѣ е предвидѣло за

не на парата изразходвана отъ въздушната помпа за спирачкитѣ и най-малкото количество въглища което може да транспортира витлото е все пакъ твърде голѣмо; за това при локомотивата на А. Е. Г. е предвидена една малка спомагателна горѣлка съ малко транспортно витло съ които се поддържа единъ малкъ пламъкъ въ пеща достатъченъ да покрие горнитѣ два разхода, а сжщо и служащъ за запалване въглищния прахъ подаванъ презъ голѣмата горѣлка когато последния се тури въ действие при пуцане въ ходъ локомотива. Малкото духало, както и транспортното витло на спомагателната горѣлка се привеждатъ въ действие отъ парната машина на главното транспортно витло (фиг. 4) Schneckenantrieb.

Къмъ постройката и на дветѣ тия локомотиви е било пристъпено слѣдъ като биле предварително направени опити съ стабилни локомотивни котли, при което бѣ достигнато и даже надминато паропроизводство за 1 кв. м. нагрѣвателна повърхностъ отъ котела предписано отъ германскитѣ държавни желѣзници. Опититѣ сж биле правени главно съ прахъ отъ кафяви каменни въглища. Горенъ е, обаче, и прахъ отъ доброкачествени каменни въглища съ които се получили сжщо добри резултати.

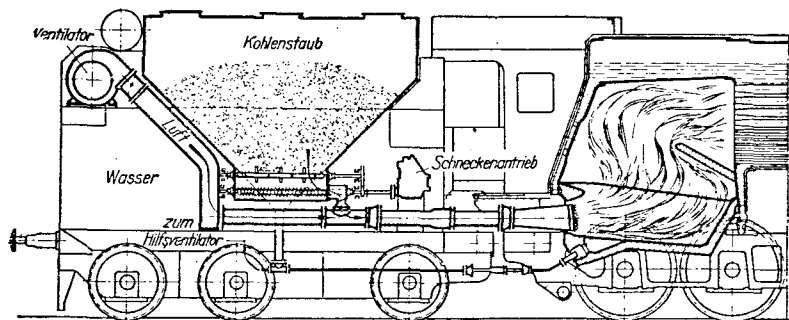
Изпитания на локомотивата отъ А. Е. Г.

До сега сж публикувани резултатитѣ отъ пробитѣ само съ локомотивата А. Е. Г., която е за товарни влакове типъ G 8². Изпитанията на локомотивата отъ д-вото на строителнитѣ фирми не сж още обявени.

Още при първитѣ опити съ локомотивата на А. Е. Г. се установи добрата регулируемостъ при напреженията на котела ѝ, като особено биеше на очи малкия трудъ на огняра, защото той тукъ

е освободенъ отъ тѣлесната работа за подържане на огня, а сжщо че площадката на машиниста и огняра остава съвсемъ чиста.

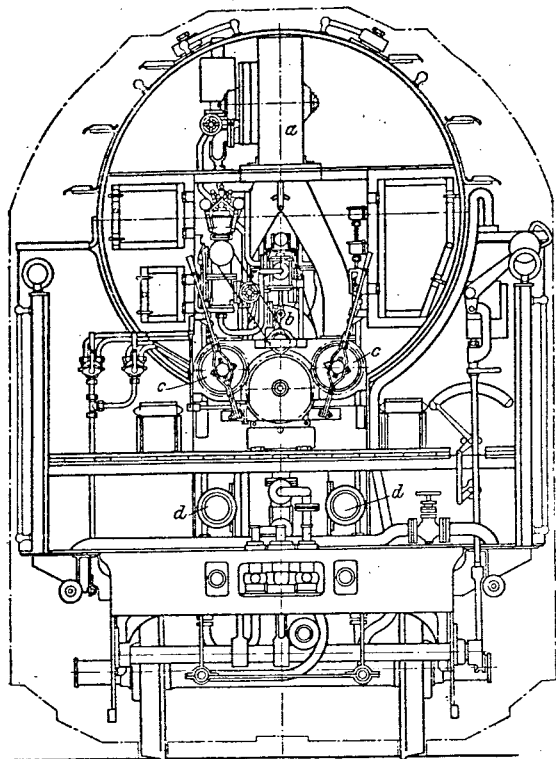
Указало се е че разхода отъ пара при тази локомотива при развита мощностъ отъ 800 до 1000 к. с. е съ 8 до 9% по-малкъ отколкото на този при локомотива съ скара. Сжщо и температурата на парата при локомотива работяща съ прахъ отъ въглища е по-висока отъ температурата при старитѣ локомотиви отоплявани съ въглища на парчета. При развиване на срѣдни мощности тази разлика достига до 40°С. А при мощности надъ 1150 к. с. разликата въ температуритѣ почва да намалява. По високата температура на парата при локомотива съ прахъ отъ въглища трѣбва навѣрно



Фиг. 4.

тази цель една малка бързоходна трицилиндрова парна машина. Вентилатора и въ двата случаи се движи отъ една малка парна турбина. Понеже транспортнитѣ витла сж зацепени по отдѣлно съ парната машина, а сжщо и благодарение на обстоятелството че числото на обръщения въ парната машина може да бѣде силно измѣнено, регулирането на огня въ пеща може да става въ най-широки граници.

При празенъ ходъ на локомотива и при престояването по станциитѣ, когато е нужно произвеждане на топлина въ пещта за покриване разхода на загубата отъ такава предавана отъ външната повърхностъ на котела и за произвежда-



Фиг. 5

да се отдаде на обстоятелството, какво пламъка отъ въглищенъ прахъ постъпва въ отворитъ на димогарнитъ тръби много по-горещъ, отколкото при пещитъ съ скара. Следователно и способността за поглъщане топлината при котела отопляванъ съ прахъ отъ въглища е по-висока отъ сжщата при котела съ пещъ съ скара, което става явно и отъ това, че температурата на изгорѣлитъ газове въ димовия сандъкъ и при първия не надминава 380° .

Превъзходството на полезния коефициентъ при котела за прахъ отъ въглища предъ сжщия

при котелъ съ стара пещъ съ скара, е сжщо по-голъмо при развиване малка мощностъ отъ локомотива; напр. при 500 к. с. полезната работа достига до 10%. При горната граница отъ мощността на котела това превъзходство, обаче, се свежда почти на нищо.

Горението въ пещъта е било добро. При 15 отъ 18 пжтувания при анализата на изгорѣлитъ газове е било установено съдържание на кислородъ до 13% и даже 14,2%; излишека отъ въздухъ миналъ презъ огненото пространство е достигалъ най-много до 4%.

Разхода отъ пара въ спомагателнитъ машини служащи за привеждане въ действие транспортнитъ витла и вентилаторното духало не е билъ измърванъ. Това щѣло да бжде направено въ следующитъ проби на локомотива.

Относно разхода отъ въглища при локомотивата за прахъ отъ такива, отоплявана съ смлени кафяви въглища отъ 5200 кгр. калории е харчила въ часъ при развиване мощностъ отъ 1000 конски сили ефективни и 35 км. скоростъ около 6900 калории, а сжщата локомотива приспособена съ скара отоплявана съ въглища на буци отъ 7000 кгр. калории сжщо при мощностъ 1000 еф. к. с. и 35 кл. скоростъ е харчила за 1 еф. к. с. около 7350 кгр. калории. Отъ това става ясно, че икономията, която се постига при локомотивата съ прахъ отъ въглища ще е действителна само, ако смлѣнитъ на прахъ въглища иматъ една значително по-ниска цена отъ тази на въглищата на буци, което може да се постигне само при долнокачествени въглища, защото мѣленето и трудността въ пренасянето и товаренето на локомотива на въглищния прахъ сж съпроводени отъ не малко разходи. И второ приспособяването на една локомотива за горѣне прахъ отъ въглища повишава стойността и съ цената на спомагателнитъ машини и горѣлнитъ.

Съкратенъ преводъ на статията
отъ професоръ Нордманъ — Берлинъ.
отъ Огняновъ

Инж. И. Игнатовъ — Friedberg in/Hessen.

Неръждясваща стомана.

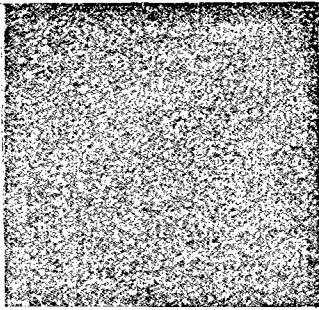
Главния недостатъкъ на желѣзото — ръждясването съѣдства за прѣдпазването му отъ това. Неръждясвающия обелискъ въ Делхи Крупповскитъ не ръждясващи стомани. Тѣхния съставъ, ломъ, структура и магнитни свойства. Групата V M твърди стомани съ голѣмо съпротивление и закаляемостъ и гдѣ се тѣ употребяватъ и тѣхнитъ механически свойства и начини на обработване въ нажежено състояние Групата V A межки стомани, за какви цѣли се употребяватъ, тѣхнитъ химически и механически свойства, способности на обработване въ студено и топло състояние и заваряване. Относителни тегла и точки на разтапяне на стоманитъ V M и V A.

Желѣзото ръждясва. Или на химически езикъ казано, подъ влиянието на кислорода въ въздуха и водата то оксидира (се окислява), т. е. то се съединява химически съ кислорода и образува червеникавия желѣзенъ окисъ, нареченъ въ обикновенния нашъ езикъ ръжда. При този процесъ, естествено, желѣзото губи частъ отъ теглото и отъ обема си или иначе казано, то отслабва, явление нежелателно нито при една отъ хилядитъ цели гдѣто се употрѣбвява желѣзото. Изключение прави може би само желанието на търговцитъ на сурово желѣзо „Търговията съ желѣзо е добро нѣщо“, ми каза веднажъ единъ нашъ старъ търговецъ на метали „то фира не дава, наопаки, като ръждясва то тежи повече.“ Разбира се, това е право, докато

ръждата не се е още олющила отъ повърхността на желѣзото.

Да, желѣзото ръждясва въпреки всички мѣрки, които ние вземаме като противодѣйствието на това, като боядисването му съ маслени бои и лакове при огради, машинни части, корпуси на кораби и пр. и пр., съ емайлирането му при домашни, санитарни и др. сждове, съ покриването му чрезъ галванопластика и топлина съ други полу благородни метали, каквито сж калайдисването, оцинкуването, никелирането и пр. за най-разнообзни цели при употрѣблението му, и най-после чрезъ покриването му съ окиси, както е случая напиримѣръ при синението на желѣзото въ оръжейната техника и пр. Съ тези средства ние само забавяме процеса на

ръждаването, защото при често и сравнително не дълго употребление всички тия хиляди предмети от желязо, без които днес въ вѣка на желязото, нашата култура би била немислима, почват да показват признаци на ръждаване и сравнително скоро стават негодни за по нататъшно изпълнение службата респективно назначението си.



Фиг. 1: Структурата на удобрената стомана от марката V5M. Повърхността на отломъка е увеличена 200 пжти.

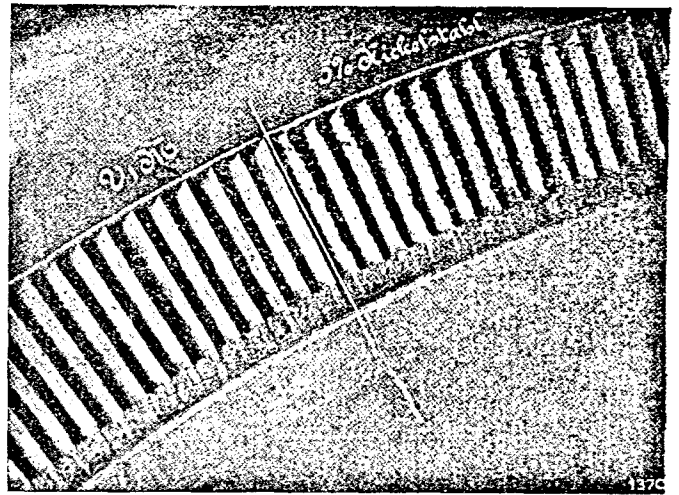
Да, ръждаването е свойството на желязото, което, тъй да се рече, затъмнява всичките му останали превъзходни качества като: здравост, ковкост, изливаемост, каляемост и пр. и пр. при една сравнително не висока негова цена. Ето защо вече отдавна много хора дирят нови сръдства и пжтища за сигурно отстранение на това лошо качество на най-полезния метал. Това до сега изглежда най-добре се е удало на химиците на всемирно известната германската фирма Круппъ въ Есенъ. Преди даване описанието на крупповската неръждаваща стомана, (до сега се имат само неръждаващи стомани, но не и меко желязо и чугунъ) трѣбва да отбележа, че нѣма нищо ново подъ слънцето, както нѣкога си, се е изразилъ единъ гръцки философъ, защото въ града Делхи въ Индия повече отъ две хиляди години,



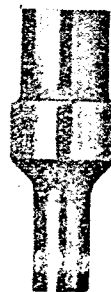
Фиг. 2: Структура на удобрената V2A стомана. Повърхността на отломъка увеличена 200 пжти.

значи още преди Христа, (както твърдятъ археолозите) стои паметникъ въ видъ на чугуненъobeliskъ, не боядисанъ, не галванизиранъ и не емайлиранъ; който и до денъ днешенъ не показва ни най-малка следа отъ ръжда.

Отъ около 30 години въ Америка при мостостроенето бѣ почнато употреблението на слетини отъ стомана съ полублагородни метали (главно никелъ), защото по това време стана известно, какво тия състави притежаватъ единъ много по-високъ коефициентъ на съпротивление отъ обикновената бесемерова стомана. Днесъ постройката на желязни мостове и пр. се изпълнява не само въ



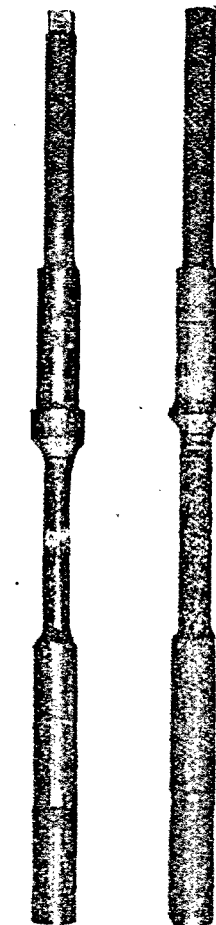
Фиг. 3: Частъ отъ венеца съ лопатки (перки) на една парна турбина следъ тригодишна работа. Отъ лѣво перки отъ V1M стомана, а отъ дѣсно перки отъ 5% никелова стомана.



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

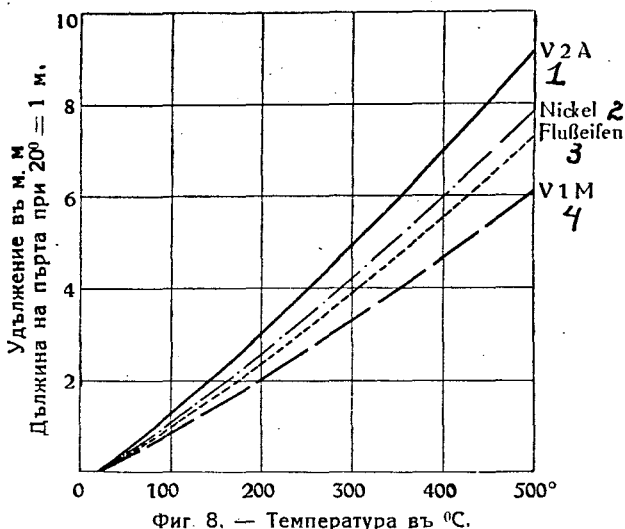
Фиг. 7

Фиг. 4 и 5: Клапани отъ V2A стомана на една хидравлическа преса следъ десетъ месечно работене протривани 6 пжти. Фиг. 6 и 7: Клапани отъ твърда (така наречена стоманена) бронза следъ шестъ месечно работене протривани 16 пжти

Америка, а и въ Европа почти изключително отъ никелова стомана. Малко по-късно е било установено, какво стоманите съдържащи разни % никелъ се разядатъ много по-мжчно отъ ржждата отколкото обикновената стомана. Това навѣрно е дало поводъ на фирмата Круппъ да почне да работи въ това направление за отстранение главния

недостатъкъ — рждяването — поне при стоманата. Съ систематически изследвания въ продължение на годинитъ 1909 до 1912 на тази фирма се е удало най-после въ 1912 г. да предяви въ Германия, а по късно и въ другитъ културни страни, нераждяваща стомана за патентни права

Разширение при загряване.



Фиг. 8. — Температура въ °C.

и да пусне такава въ продажба. По голъмо разпространение на това си производство фирмата постигна едва следъ войната начиная отъ 1921 г.

Сега фирмата произвежда вече за разни цѣли нѣколко вида такива стомани, които тя раздѣля на две главни групи съ сжщественно различни физически и химически свойства, а сжщо и съ различни структури. Първата група, която фирмата отбелезва VM има троостическа структура (плоскостта на лома е зърнеста) и свойства на съпротивление подобни на хромникеловитъ стомани за желѣзни конструкции (мостове и пр.). Разнитъ стомани отъ тази група съдържатъ хромъ отъ около 13 до 15% и малки части никелъ. Тѣ могатъ да се магнетизиратъ. А втората група именуема отъ фирмата VA има голъмо съдържание отъ хромъ — около 18 до 25% и средно съдържание отъ никелъ. Стоманитъ отъ тази група иматъ австеническа структура (повърхността на лома е жилковидна) и се отличаватъ съ голъмата си издръжливостъ противъ корозия (разяждане) отъ какъвто и да било видъ и противъ износване (изхабяване). Тѣ сж диамагнитни, т. е. не могатъ да се магнетизиратъ. На фиг. 1 е показана повърхностъ отъ лома на стомана отъ групата VM, а фиг. 2 представлява сжщото на стомана отъ групата VA.

Стомани отъ групата V M.

За силно натоварени машинни части може да се вземе марката V1 M или V5 M, които по отношение на корозия сж еднакво устойчиви. Слабо закаленитъ въ масло (удобри) стомани отъ тази група, могатъ да се обработватъ сжщо както обикновеннитъ стомани отъ сжщото механическо съпротивление.

Отъ стомана марка V1 M и V5 M могатъ да бждатъ изработени: перки (лопати) на парни турбини (фиг. 3), дула на пушки, машинни ости (валове), пѣртове на бутала, врътена и тѣла на клапани (вентили) (фиг. 4, 5, 6 и 7).

За сжщитъ цѣли напослѣдтъкъ се изработва и една по-мекка стомана марка V11 M.

А за прѣдмети които трѣбва да бждатъ закалени, фирмата прѣпорѣчва своята нераждяваща стомана марка V3 M. Отъ нея могатъ да бждатъ изработени всевъзможни ножове, бръсначи, ножици, ленти за триони, бутални пѣртове, рамкови и шаркови леговища (сѣчмени лагери) и пр. V3 M е подходяща и за пружини въ топлина до 500°C.

Всички части отъ V1 M и V5 M стомани трѣбва да бждатъ чисто шлифовани, а повърхноститъ на тези отъ V3 M стомана трѣбва да бждатъ полирани. Разнитъ свойства на механическо съпротивление на стоманитъ отъ тази група сж показани въ долнитъ таблици, гдѣто съ граница на опъването е отбѣлѣзано σ_f въ кг. за 1 м.м.² сѣчение, т. е. горната граница при която почва удължението на материята при опъване; съ съпротивление е отбѣлѣзана издръжливостъта при опъване въ кг. за 1 м.м.² сѣчение; съ удължение е отбѣлѣзано:
$$\frac{\lambda}{l} \text{ въ } \% \text{ при ис-}$$

относно първоначалната дължина
$$\frac{\lambda}{l} \text{ въ } \% \text{ при ис-}$$

питване пѣртове отъ кржгло сѣчение дълги 10 пжти X диаметра имъ; съ отъгнение (контракция) е отбѣлѣзано намалението диаметра при опъгане при съответното удължение; така че при скъсани чрѣзъ опъване пѣртове отъ първоначална дължина l и сечение F и увеличена дължина слѣдъ скъсването lb и сечение слѣдъ сжщото Fb

$$\text{удължение } \varphi = 100 \frac{F - Fb}{F} \text{ и}$$

$$\text{отъгнението } \psi = 100 \frac{F - Fb}{F} \text{ и най-послѣ съ твър-}$$

достъ въ таблицата е отбѣлѣзанъ резултата отъ изпитанието на Бринесъ; т. е. часното число получено при дѣление силата въ кг. съ която едно парче (сѣчма) силно закалена е втисната въ материяла за изпитание, раздѣлена съ числото показвающе повърхността на удѣлбяването получена въ материяла който се изпитва изразена въ м/м.².

VM стомани при 20° C.	V1 M удобрена	V5 M удобрена	V3 M удобрена
граница на опъването кг. м.м. ²	60	50	45
съпротивление при опъване	80	70	75
удѣлжение (върху 10 X диам.) въ %	14	16	12
утѣнчване въ %	50	60	40
Бринелна твърдостъ	240	220	210

V5 M стомана удобрена при разни температури на повторното потапяне:

Температура при второто потапяне	Граница на опъването кг. м.м. ²	Съпрогивле- ние при опъ- ване кг. м.м. ²	Удѣлжение въ %		Бринелна твърдостъ
			5 X d	10 X d	
550	70	99,1	18,3	11,3	300
600	65	89,0	18,5	11,7	260
650	57	78,5	21,0	13,6	230
700	52	75,5	24,8	16,7	210

Подъ думата удобрена стомана (на нѣмски Vergütet) се разбира слабо закалена въ масло стомана, а подѣ температура на повторното потапяне се разбира температурата до която е достигнала стоманата на въздуха следъ изваждането ѝ отъ течността за каление при първото ѝ кратковрѣ-

менно потапяне. При повторното потапяне извѣсно е стоманата се оставя до окончателното ѝ изтичане въ течността.

Стоманитѣ V_1M и V_5M въ горната таблица сж само удобрени, а стоманата V_3M е закалена при повторно потапяне въ маслото при $370^\circ C$.

Съпротивление на VM стомани при висока температура

Температури	20° C			200° C			300° C			400° C			500° C		
VM стомани	V_1M	V_3M	V_5M	V_1M	V_3M	V_5M	V_1M	V_3M	V_5M	V_1M	V_3M	V_5M	V_1M	V_3M	V_5M
Граница на опѣв. въ кгр. м.м.	65	57	125	59	49	—	58	48	108	50	45	122	28	34	110
Сѣпр. при опѣване въ кгр. м.м.	81,5	74,7	156	76,8	64,0	—	75,1	61,5	164	66,5	57,0	153	49,2	43,9	134
Удѣljenje (10 × d) въ %	14,3	16,0	8	14,2	13,0	—	12,5	12,5	6	12,5	12,5	8	16,8	17,0	8
Утъняване въ %	60	71	29	60	71	—	58	71	7	56	69	9	73	78	13

Обработване на стоманитѣ VM чрезъ загрѣване.

Кованіе: Стоманата се загрѣва най-напредъ полека до $800^\circ C$, а следъ това бързо до температурата на кованіето 1110 до $1150^\circ C$. Ако кованіето не е завършено до истиване на стоманата на около 900° то тя трѣбва да се загрѣе наново. Следъ кованіето стоманата се оставя да изтине въ топлата пепелъ на огнището.

Закаляване: И тритѣ вида стомани отъ марката VM могат да се закаляватъ въ масло. Чрезъ изстудяване въ масло V_5M достигатъ една бринелна твърдостъ отъ 350 — 400 (значи не особно твърдо закаляема), V_3M може да бжде напълно закалена; при нагрѣване до $370^\circ C$ и изстудяване въ масло тя достига твърдостъ до около 550 бринела.

Пружини отъ V_3M напр. се закаляватъ въ масло, като предварително се загрѣватъ до 950 — $1000^\circ C$. Следъ първото потапяне въ масло тѣ се държатъ въ въздуха докато истинатъ до 200 — $400^\circ C$ и следъ това се натапятъ пакъ въ масло гдѣто оставатъ до окончателното имъ охлажданието около два часа. Следъ това тѣ се очистватъ и полиратъ по възможностъ до силенъ блѣсъкъ (гланцъ).

Закаляване на стоманитѣ отъ групата VM въ разни прахове за закаляване (т. е. загрѣването имъ въ състави отдѣлящи въглеродъ при което повърхността на закаляемата стомана става твърда, а вътрешната ѝ остава мека) не трѣбва да става, защото това закаляване тия стомани губятъ качеството си да не рѣждясватъ.

Отвръщане. Зи тази целъ тѣзи стомани се загрѣватъ полека и равномерно до около 750 — $780^\circ C$. Следъ това тѣ се оставятъ да истинатъ на въздуха или въ масло.

Удобреніе. Маркитѣ V_1M и V_5M се доставятъ удобрени. Нормалното удобреніе, т. е. слабо закаляване, допуца обработване въ студено състояние на стоманата, като при това се подобряватъ нейнитѣ качества и става при стоманата V_1M , като тя се загрѣва до 850 — $900^\circ C$ и повторно се потапя въ масло при 620 — $670^\circ C$.

V_5M се удобрява сжщо въ масло, като предварително се загрѣва до 950 — $1000^\circ C$ и съобразно желаното съпротивление повторното потапяне въ масло става между 600 до $700^\circ C$. Следъ повторното потапяне за окончателно охлаждане частитѣ могатъ да се оставятъ въ маслото, или въ вода, или на въздуха. (Следва)

Дрѣ инженеръ Карлъ Коментцъ.

Възможен ли е Дизелъ съ високо налѣганіе.

Строителтъ на парната машина увеличава градусътъ на полезно дѣйствие на своята машина, увеличавайки работното налѣгане въ сжщата. На тоя стремежъ не остава чуждъ и строителтъ на Дизеловата машина, като си поставя въпросътъ дали не е възможно по сжщиятъ начинъ да подобри градусътъ на полезно дѣйствие на своята машина.

Отговорътъ на този въпросъ най-напредъ ще се подири въ изразътъ на термичниятъ градусъ на полезно дѣйствие η , а следъ това ще се разгледатъ други обстоятелства и конструктивни съображения възъ основа на опитътъ отъ практиката.

Термичния градусъ на полезно дѣйствие, както е известно отъ учението за топлината се равнява:

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}, \text{ а понеже}$$

$$Q_2 = g \cdot C_v (T_3 - T_4) \text{ и } Q_1 = g \cdot C_p (T_2 - T_1), \text{ то}$$

$$\eta = 1 - \frac{C_v}{C_p} \cdot \frac{T_3 - T_4}{T_2 - T_1}, \text{ гдето означено съ}$$

Q_1 и Q_2 — количество топлина, g — количество въздухъ (газъ) въ кгр. $C_v = 01685$ кал. — относителна топлина на въздухътъ при постоянне обемъ, $C_p = 0237$ кал. — относителна топлина при постоянно налѣгане (обемътъ се изменя) T_1 , T_2 , T_3 и T_4 — абсолютни температури на въздухътъ.

T_3 и T_4 сж температуритѣ, когато изменението на състоянието става при постояненъ обемъ, а T_2 и T_1 — при постоянно налѣгане, следователно:

$$\frac{T_3}{T_4} = \frac{p_3}{p_4} \text{ или } T_3 = T_4 \cdot \frac{p_3}{p_4}; \frac{T_2}{T_1} = \frac{V_2}{V_1} \text{ или } T_2 = T_1 \cdot \frac{V_2}{V_1}$$

Като се замѣсти съ тези стойности следва:

$$\eta = 1 - \frac{C_v}{C_p} \cdot \frac{\left(\frac{p_3}{p_4} - 1\right) T_4}{\left(\frac{V_2}{V_1} - 1\right) T_1}$$

При адиабатичното изменение на състоянието на газътъ е:

$$\frac{T_4}{T_1} = \left(\frac{V_1}{V_4}\right)^{k-1} \quad \text{освенъ това е:}$$

$$p_3 \cdot V_3^k = p_2 \cdot V_2^k, \quad p_3 = \frac{p_2 \cdot V_2^k}{V_3^k} \text{ и}$$

$$p_4 \cdot V_4^k = p_1 \cdot V_1^k; \quad p_4 = \frac{p_1 \cdot V_1^k}{V_4^k} \text{ или}$$

$$\frac{p_3}{p_4} = \frac{p_2 \cdot V_2^k \cdot V_4^k}{p_1 \cdot V_1^k \cdot V_3^k} \text{ и понеже}$$

съгласно условието на изменението на състоянието на газътъ:

$$V_3 = V_4 \text{ и } p_1 = p_4, \text{ то } \frac{p_3}{p_4} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^k$$

Въ последното изражение за η като се замести съ новитѣ стойности за $\frac{T_4}{T_1}$ и $\frac{p_3}{p_4}$, и понеже

$$\frac{C_v}{C_p} = \frac{1}{\gamma} = \frac{1}{k}, \text{ то ще следва:}$$

$$\eta = 1 - \frac{C_v}{C_p} \left(\frac{V_1}{V_4}\right)^{k-1} \cdot \frac{\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^k - 1}{\frac{V_2}{V_1} - 1} =$$

$$= 1 - \left(\frac{V_1}{V_4}\right)^{k-1} \cdot \frac{\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^k - 1}{k \cdot \left(\frac{V_2}{V_1} - 1\right)}$$

Споредъ фиг. 1. V_1 — началния обемъ на съгъствяването, V_4 — крайния обемъ на сжщото, следователно $\frac{V_4}{V_1}$ е отношението на згъствяването, означавано съ Е.

V_2 е обемътъ, който получава работното тѣло (въздухътъ) следъ вкарване на топлината, или докато владѣе въ цилиндърътъ постоянното (пълното) налѣгане, следователно $\frac{V_2}{V_1}$ е отношение между най-голѣмото и най-малко пространство на изгарянието (отношение на постоянното налѣгане), означено съ ϕ .

Съ тези обозначения изразътъ за термичния градусъ на полезно използване се опростява въ следния видъ:

$$\eta = 1 - \frac{1}{E^{k-1}} \cdot \frac{\phi^k - 1}{k(\phi - 1)}$$

Това уравнение именно, ще послужи за да се изследва възможността чрезъ повишаване работното налѣгане да се подобри η .

При Дизелъ-моторътъ показателътъ на степента може да се вземе за постоянна величина, остава значи повишаване на η само като се увеличава Е или намалява ϕ . Изследванията по-долу ще покажатъ, че съ увеличаване на Е едновременно намалява ϕ . За да се упрости изложението ще направимъ две пресметания при еднакъвъ разходъ на гориво: едно за Е=26, което съответства на едно згъствяване отъ 100 атм. и друго за Е=11.3, което съответства на съгъствяване до 30 атмосферри.

Тогава необходимото количество топлина нужна да се измени състоянието на въздухътъ при постоянно налѣгане $Q_1 = g \cdot C_p (t_2 - t_1)$, а

$$t_2 - t_1 = \frac{Q_1}{g \cdot C_p}$$

Ако за процесътъ на изгарянието се вкарва количество топлина $Q_1 = 10$ калории, което съответства на 1 грамъ гориво (10000 кал. = 1 кгр. гориво) за единъ ходъ, то при $C_p = 0.237$ като постоянна величина и $g = 0.024$ кгр. въздухъ необходимъ за изгарянието на 1 грамъ гориво (20 м³ въздухъ сж нуждни за изгаряние на 1 кгр. гориво) ще следва:

$$t_2 - t_1 = \frac{10}{0.024 \cdot 0.237} = \infty 1750^\circ$$

Ако крайната температура на въздуха при адиабатичното му згъствяване на 100 атм. $t_1 = 827^\circ$, то температурата следъ изгарянието ще бжде:

$$t_2 = 1750 + t_1 = 1750 + 827 = \infty 2500^\circ,$$

а отношението на постоянното налѣгане:

$$\phi = \frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1} = \frac{2500 + 273}{827 + 273} = \frac{2773}{1100} = 2.52$$

Отъ тукъ съ $k = 1.4$ следва термичния градусъ на полезно действие:

$$\eta = 1 - \frac{1}{25^{0.6}} \cdot \frac{2.52^{1.4} - 1}{1.4(2.52 - 1)} = 0.66$$

Пресмятането за згъствяване на въздухътъ до 30 атм. $t_1' = 519^\circ$ ще даде:

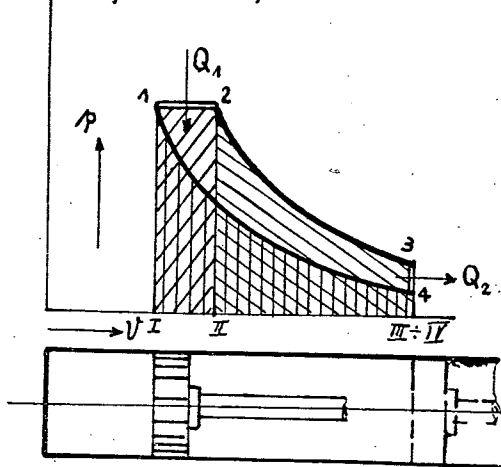
$$t_2' = 1750 + t_1' = 1750 + 519 = \infty 2300^\circ$$

$$\phi' = \frac{V_2}{V_1'} = \frac{T_2'}{T_1'} = \frac{2300 + 273}{519 + 273} = 3.23$$

$$\eta = 1 - \frac{1}{11.3^{0.6}} \cdot \frac{3.23^{1.4} - 1}{1.4(3.23 - 1)} = 0.49$$

И така термичния градусъ на полезно дѣйствие значително се подобрява чрезъ по високото налѣгане на згъствяването.

р-р-Диаграма.



Произведена работа.

Сега следва да се изясни до каква степен се влияе общиятъ градусъ на полезно дѣйствие отъ горението, отъ отвеждане на топлината и отъ механичните загуби.

Загуби при горението се явяватъ отъ непълно горение. При сжщиятъ излишекъ на въздухъ, както при Дизелъ-машина съ ниско налѣгане, изгарянието ще бжде по добро въ машината съ високо

налѣганіе на згѣстяването, вслѣдствие на по-високитѣ температури. Даже тежкитѣ катранени масла при тия температури ще се изпарятъ най-бързо, а частичнитѣ експлозии ще улеснятъ смѣсяването на образуванитѣ пари съ въздухътъ. Отъ по-бързото изгаряние буталото ще се движи съ по-голъма скоростъ, и следователно валътъ ще се върти съ по-голъмо число на обръщения безъ да се покачи чувствително разходътъ на горивото. Такъвъ Дизелъ-моторъ съ високо згѣстяване ще се укаже много удобенъ особено за подвижна установка (автомобилъ и др.), въ които до сега сж достигнати едва около 1000 обръщения въ минута.

Отвежданіето на топлината (охлажданіето) главно зависи отъ температурата и повърхността на пространството на гореніето. Отъ р. v диаграма, фиг. 2, се вижда ясно, че повърхността на предаване на топлината въ краятъ на ходътъ на згѣстяването на 100 атм., е много по-малка отколкото при згѣстяване до 30 атм., обаче по-високата температура съдейства за по-бързо пренасяне на топлината. Сжщо и въ краятъ на впрѣскването, повърхността презъ която се отвежда топлината е по-малка. Отъ сжщата диаграма проличава, че отъ една определена точка температурата въ машината съ високо налѣганіе винаги е по-ниска отколкото температурата въ машина съ ниско налѣганіе. Това обстоятелство представлява сжщественно предимство, тъй като високата температура владее въ цилиндърътъ само за $\frac{1}{5}$ отъ ходътъ на буталото, когато за останалитѣ $\frac{4}{5}$ тя е значително по-ниска и въ краятъ на ходътъ пада даже по-ниско отъ 450°. Поради по-нискитѣ температури и особено въ краятъ на разширението, следва не само едно компенсиране на отведената по-вече топлина въ началото на ходътъ, напротивъ даже и една известна придобивка. Охлажданіето сжщо не намалява η.

Механичнитѣ загуби при машината съ високо налѣганіе не сж по-голъми отъ тѣзи въ нормалната Дизелъ-машина. По голѣмата загуба отъ триеніето, вследствие високото работно налѣганіе въ началото се навакства отъ ниското налѣганіе въ краятъ на ходътъ. Само увеличеніето теглото на движушитѣ части и произлизащитѣ отъ него масови налѣганія влияятъ неблагоприятно на градусътъ на полезно действие. Така, споредъ изложеното до тукъ, възможно е, като се повишава налѣганіето на згѣстяването на 100 атм. да се покачи икономичния градусъ на полезно действие още съ 10—15%, или общия градусъ на полезно действие да достигне 50%.

Обаче, има още единъ въпросъ, който е отъ решително значение за развитіето на днешната дизелъ-машина въ моторъ съ високо налѣганіе, а именно: рентира ли се необходимия по-голъмъ разходъ за строежътъ и дали достатъчно сж използвани количествата на материалитѣ, употребени въ построяването на дизелътъ съ високо налѣганіе?

Не е твърде лесно да се отговори на този въпросъ. Устройството на цилиндърътъ не ще получи чувствително увеличеніе на теглото си, обаче, останалитѣ части като буталенъ пѣртъ и колѣненъ валъ, машинна рама и фундаментъ, трѣбва да бждатъ значително по-силни отколкото при нормалната дизелъ-машина. Въ това отношение много е мжчно да се направи едно сравнение между парната машина и моторътъ, защото начина на работното имъ действие относно товарното използване на строителнитѣ имъ материали, е твърде различно. При нормалния дизелъ най-голъмитѣ налѣганія, които сж меродавни за опредѣленіе размѣритѣ на буталата, буталнитѣ пѣртове, мотовилкитѣ, валоветѣ, леговищата, рамитѣ и фундаментитѣ, действатъ само за 8% отъ ходътъ на буталото, когато презъ останалото време тия елементи сж по-малко натоварени и не напълно използвани, а естествено още по-неблагоприятно при дизелъ-високо налѣганіе. При парната машина най-голъмитѣ сили действатъ на около 65 до 75% отъ пѣтя на буталото. При четиретактния моторъ на две обръщения се пада само единъ работенъ ходъ, а при парната машина четири работни хода, така че въ парната машина материалътъ въ всички натоварени части се използва напълно 30—35 пѣти по дълго време, отколкото на четиретактния моторъ. При двутактния, и още повече при двойнодействащия двутактенъ използването е по-добро, но далечъ по-лошо отколкото въ парната машина, въ която благоприятното използване е постигнато чрезъ разпределение на работата между нѣколко степени на разширение (повече цилиндри).

Много е опитвано да се подобри сжщественно използването на строителнитѣ материали въ дизеловата машина, като се превърне въ компаундъ дизелъ машина (двучилиндрова машина съ двойно разширение), обаче, поради сложността на конструкцията, за този видъ машини въ последно време нищо не се чува, въпреки че сж дали задоволителни резултати. Изгарянето въ сжщитѣ машини разбира се, става въ малкия цилиндъръ отъ високо налѣганіе, въ който е много трудно да се вкара необходимото голѣмо количество въздухъ за съвършеното изгаряне на горивото, и при това презъ време 40 до 50% отъ ходътъ на буталото да владѣе въ цилиндърътъ постоянното налѣганіе. Друго едно затруднение е отвеждане на голѣми количества топлина, (охлаждане), за което машината е снабдена съ особени охлаждателни приспособления. Разбира се, че единъ компаундъ-моторъ е мислимъ само, ако гори по-малко гориво въ цилиндърътъ съ високо налѣганіе, и въ който постоянното налѣганіе е пресметнато да владѣе за около 20—25% отъ пѣтятъ на буталото; но и тукъ сложното устройство на помпитѣ, на клапанитѣ и др. части създаватъ голѣми технически затруднения, както за строежътъ така и за работата съ тѣхъ.

Следва.

Архитектъ, асистентъ Иванъ Цанковъ.

Втори типъ селско-стопанствено жилище за изъ Плѣвенска, Луковитска и Никополска околии.

Представения типъ за селско-стопанствено жилище е едноетажно жилище приспособено съ тава-ски стаи, и мазе само подъ кухнята, а отпредъ подъ площадката на верандата, мѣсто за кюмурлукъ.

Входътъ на мазето е покритъ и близо до черния входъ на кухнята отъ къмъ дворътъ.

Настоящия проекто-типъ жилище се състои отъ: спалня, гостна, коридоръ, стълбище за тава-

на и таванският стаи и веранда открита, заградена със нисък стоборъ, стаи въ тавана и едно отделение мазе за съхраняване на зимнина.

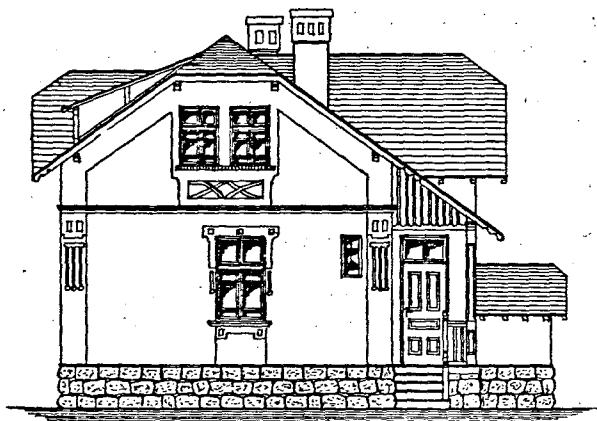
Разпредѣлението на жилището е така пригодно, че да може да служи повече за селско-стопанственият нужди, отколкото за градския. То може да се построи на улицата съ западното лице на жилището, а така също и въ вътрешността на двора.

Отъ вертикалния разрезъ А — Б. се вижда конструкцията на дюшеменитъ греди и на таванския покривъ. Дюшеменитъ греди сж поставени на 50 см. височина отъ терена съ зигзаговидни

отвори въ зидарията за проветряване на самото дюшеме, по който начинъ то се предпазва отъ прогиване вследствие влагата въ терена.

Прозорцитъ сж съ размѣри 1.0/1.70 м., а вратитъ 1/1.80 м.—1/2 м., т. е. по желание на домо-строителя.

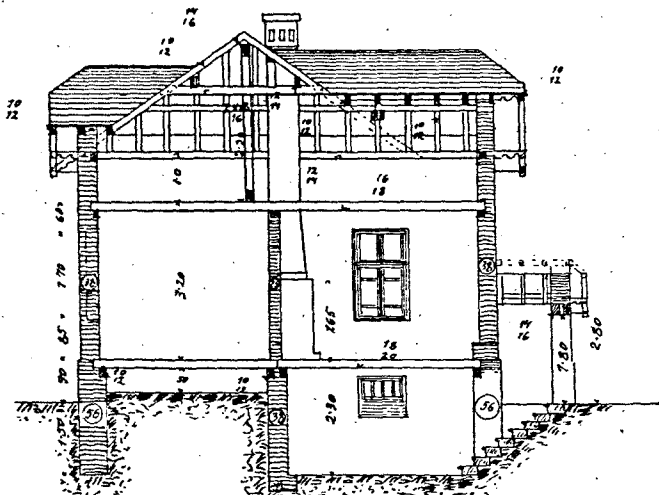
Отъ хоризонталнитъ и вертикалния разрезъ въ тоя чертежъ може. всѣки техникъ, а така също и не техникъ, който горе-долу знае да чете по планъ, да си направи смѣтката за строителния материялъ, който би струвало такова едно селско-стопанствено жилище.



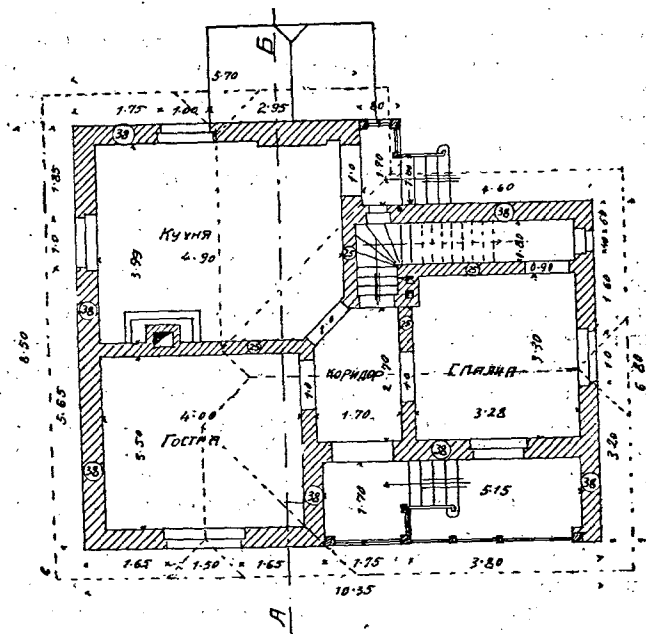
ИЗТОЧЕНЪ ИЗГЛЕДЪ.



ЮЖЕНЪ ИЗГЛЕДЪ.



ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗЪ А-Б



РАЗРЕДѢЛЕНИЕ НА ПРЪЗЕМНИА ЕТАЖЪ

Нови електрически апарати.

Въ тазгодишния Лайпцигски панаиръ при техническия отдѣлъ бѣха изложени доста новости, които сж разгледани подробно въ различнитъ чуждестранни технически списания.

Тукъ ще дадемъ сведения за по важнитъ новости изложени отъ фирмата Сименсъ Шукертъ, на които ще дадемъ и кратко обяснение.

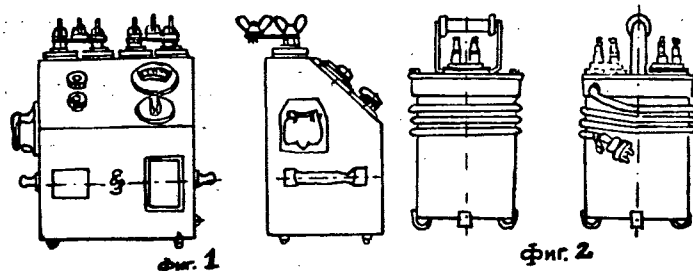
1. Разтопителни-Трансформатори (Auftau Transformatoren)

Това сж специални трансформатори, които служатъ за разтопяване на замръзналата вода въ трѣбопроводи (водни и др.) посредствомъ електрически токъ. Външния имъ видъ е даденъ въ фиг. 1

ПРИ ТЪРСЕНИЯ И ПРЕДЛАГАНИЯ НА МАШИНИ ПОЛЗВАЙТЕ СЕ ОТЪ РЕКЛАМНИЯ ОТДѢЛЪ НА СПИСАНИЕТО.

За сега се фабрикуват четири типа, от които първия е достатъчен за тръби с 1'', втория за тръби с 2'', третия за тръби с 100 мм., и четвъртия за тръби с 200 мм. външен диаметър.

Волтажа и ампеража при трансформаторите може да се регулира при първия тип: 200 ампера при 5 волта или 100 ампера при 10 волта; при втория тип: 400 ампера при 7.5 волта или 200 ампера при 15 волта; или третия тип: 600 ампера при 10 волта или 300 ампера при 20 волта; а при четвъртия тип 1200 ампера при 10 волта; 600 ампера при 20 волта или 300 ампера при 40 волта. Трансформаторите сж за включване на еднофазен ток и имат предвиден контакт за включване на мрежата. Конструкцията им е вентилирано-затворена и имат дръжки за носене. За да може да се определи мощността (респ. ампеража), който



взимат от мрежата, трансформаторите имат на предната страна както се вижда от фиг. 1 приспособен ампермър. Освен това за предпазване от претоварване сж предвидени предпазители.

2. Трансформатори за предпазване от замръзване (Trostschutz Transformatoren)

Зимно време, през дена, поради честото черпене на вода и циркуляцията, опасността за замръзване на водата в тръбопровода е много по-малка, отколкото вечер, когато циркуляцията престава и тръбопроводите замръзват. За избягване на този недостатък служат именно тези предпазители трансформатори (фиг. 2). Трансформаторите сж снабдени на примерната страна с проводник и щепсел за включване на мрежата (контакта), а секундарно се съединява с тръбопровода, който желаем да предпазим от замръзване. Ето защо, когато вечер не се черпи вода се включва трансформатора, а сутрин се откачва. Консумацията (във ток) на трансформатора е много малка и е въ зависимость от тръбит, които предпазваме. Цената на тези трансформатори, които се строят сжщо в четири типа е сжщо много ниска.

3. Мотори с пристроено обтегателно колело (фиг. 3)

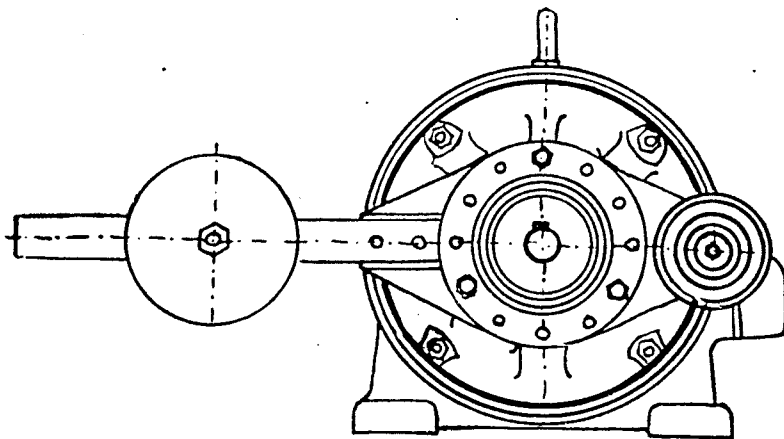
Главното предимство на пристроеното колело се състои в простия монтаж, заеманото малко място и въ сигурността, че обтегателното колело и ремъчната шайба лежат винаги паралелно. Постигнатите добри резултати при становите двигатели с пристроено обтегателно колело, накарва фабриката поради честите запитвания да прибегне към конструирането и на обикновени мотори с пристроено обтегателно колело. Поради

тези съображения фирмата Сименс Шукерт фабрика за сега мотори (до 13 к. сили) въ нормална конструкция с пристроено обтегателно колело според фиг. 3.

4. Трифазни мотори с жбна-предпоставка (Vorgelägemotoren)

Днес почти всички индустриални предприятия при модернизирването на фабриките си преминават от груповото (трансмисия) към поединичното (с електромотор) приваждане въ движението на работните машини. Без да се впуснем въ подробности, достатъчно е да споменем, че намаляване на консумираната енергия, увеличаване и сжщевременно подобрене на продукцията сж характеристичните качества на по единичното задвижване. Известно е, обаче, че най-икономични сж високооборотните електромотори, но въ повечето случаи работните машини имат ниски обороти. Ето защо едно директно куплиране на работните машини с високооборотни мотори е невъзможно. За тази цел става необходимо щото въртенията на електромотора да се редуцират посредством жбчати колелета и от там да стане по-нататък задвижването на работната машина.

Въ областта на конструкцията и фабриката на жбчатите колела се направи напоследък голъм напредък и днес имаме такива, които безшумно работят и притежават голъм коефициент на полезно действие. Употребата на мотор с сепаратно (отдълно) жбчато предаване изисква по-голмо място и усложнява монтажа. Тези не-

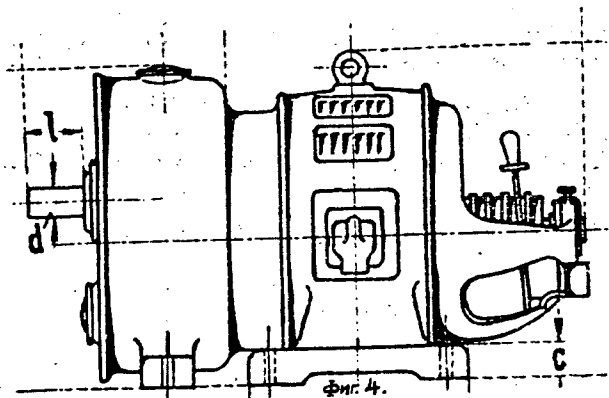


фиг. 3

достатъци се премахнаха поради непрестанните трудове на електро-машините фабрики и постижението което съединяването на мотора и жбчатите колела въ едно единно и органическо цѣло въ мотор с жбна предпоставка се реализира сж което се постигна и подобрене на електрич. поединично задвижване

Фирмата Сименс строи такива мотори с мощност до 135 кв. според фиг. 4, като жбната предпоставка има преносна цифра до 1:18 и значи при взимането на мотор с 1500, 1000 или 750 обороти се получават ниски обороти 80, 50 респ. 40 обр. (мин.)

Електромоторите с жбна предпоставка позволяват и при бавноходни машини да се използват предимствата на бързовъртящите се електромотори при което задвижването се свежда въ



проста форма чрез куплунгъ. Сбитата форма на мотори съ жбна предпоставка, лесно и удобно монтиране позволяват нагласяването имъ на местнитъ условия и ще допринесатъ за по-широкото имъ въвеждане.

5) Електромоторъ съ преключваеми полюси.

Съ все по-голѣмото въвеждане на трифазнитъ мотори и предпочитането на поединичното задвиж-

ване на работнитъ машини се появи нуждата за регулиране на оборотитъ при моторитъ. Както е известно това е едно отъ главнитъ предимства на правотоковитъ мотори при които оборотитъ могатъ да се регулиратъ въ всѣкакви граници и то безъ загуби. При трифазнитъ мотори достигае това до известна степенъ съ преключваеми полюси. До сега фирмата Сименсъ доставяше такива мотори главно за два обороти 1500/3000 или 750/1500, но съ новия си патентъ (съ една и сѣща намотка) доставя мотори за три обороти напр. 1000/1500/3000, 750/1500/3000 или 750/1000/1500 или четири обороти напр. 500/750/1000/1500 или 750/1000/1500/3000 обороти въ мин.

Превключването на моторитъ става съ специаленъ превключвателъ. Тѣзи мотори намиратъ главно приложение при инструменталнитъ машини, чорапо-плетачни машини, електрически желѣзници и трамваи и въобще тамъ кждето се нуждае отъ груба (скокова) регулация на оборотитъ и има само променливъ токъ на разположение.

Инж. Л. М.

Мелнични пресъвни машини.

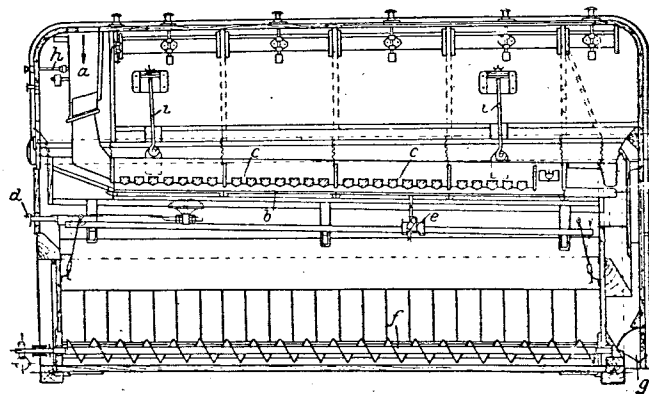
Описанитъ въ книжки 3, 4 и 5 год. VII на списанието мелнични пресъвни машини служатъ да отдѣлятъ единъ отъ други продуктитъ получени при ниско, полувисоко или високо мелене. Всички тѣзи машини, обаче, сж способни да отдѣлятъ продуктитъ получени при меленето само по отношение на величинитъ на тѣхнитъ зрънца, т. е. дробъ (шротъ) отъ едъръ грисъ отъ брашно и едри трици.

Още въ началото на статията, обаче, бѣ казано, какво освѣнъ отдѣляне на полученитъ продукти при дробение относно величината на зрънцата имъ, за получаване чисти бѣли брашна е нужно още отъ грисоветъ да се отдѣлятъ (още преди премилането на последнитъ на гладкитъ валци, респективно на гладкитъ камани) тия трици, които имайки величина на самитъ грисови зрънца сж попаднали въ грисоветъ при отдѣляне на последнитъ чрезъ пресъване въ пресъвната машина, била тя буратъ, планзихтеръ или центрофугалъ. Съ други думи, отдѣлянето на тия трици отъ грисоветъ не може да стане чрезъ пресъване, а както бѣ казано въ началото на статията то може да се постигне благодарение разликата въ относителното тегло между грисове и трици, чрезъ отвяване. Затова и машинитъ слугащи за тази цѣль, не сж пресъвни машини въ строгата смисълъ на тази дума, а се казватъ *грисочистителни машини* (чистятъ грисоветъ отъ трицитъ, които тѣ още съдържатъ).

Първата машина за отдѣляне на трицитъ отъ грисоветъ посредствомъ въздушна струя (вѣтъръ) е била построена отъ виенчанина Щнацъ Пауръ. Строенитъ днесъ грисоочистителни машини, обаче, нѣматъ почти нищо общо съ Пауровата грисочистачка, защото тѣ работятъ само съ всмукване, а Пауровата машина е работила съ прекъсвателно духане. Въобще дълъгъ е пътя докато отъ Пауровото изобретение се е дошло до съвременната конструкция на грисочистителнитъ машини фиг. 1.

Машини отъ всевъзможенъ видъ, конструкции

и комбинации сж биле предлагани и строени за тази целъ. Тѣхното описание, както и описанието развитието на планзихтера отъ първитъ начинания на изобретателя му будапещенския инженеръ Хагемархъ, до днесъ, биха съставили два обеми отъ тома.



Фиг. 1.

Прерѣзъ на една грисочистителна машина. а — каналъ за постъпване гриса въ машината; б — плоско сито съ четири отдѣления; с — канали за хващане на отвенигъ дребни трици; — d ексцентричниятъ приводъ на ситото; е — четка за чистене на ситото съ самодействующъ вращателъ; f — събирателно безконечно витло за очистителнитъ грисове; g — изходъ на главичкитъ; h — регулаторъ за промѣна подаване на грисоветъ въ машината; i — регулираеми желѣзни пѣртове за овѣсване на ситото.

Показаната на фиг. 1 грисочистилка е толкова семпла и сигурна въ действието си, че усъвършенстванията, които биха още постигнати при сжщата не могатъ да бждатъ съществени.

Поради малкото страници на „Техникъ“ описание на нѣкои отъ по-разпространенитъ стари конструкции, отъ които нѣкои машини все още сж въ действие въ нѣкои мелници и у насъ, не може да

бжде дадено. Кратко описание на частитѣ на съвременнитѣ грисочистилки е дадено въ текста подѣ фигурата (фиг. 1), а начина на действието на машината е следния. Смѣсенитѣ съ трици грисове постъпватъ въ машината презъ канала *a* и попадатъ върху люлюющитѣ се напредѣ и назадъ плоски сита *b* които сж малко наклонни къмъ задната частъ на машината за да могатъ едритѣ грисове наречени още главички и едритѣ трици, които не ще бждатъ пресети презъ ситата, да се движатъ къмъ задната частъ на машината, гдѣто тѣ попадатъ въ канала *g* и излизатъ отъ машината за по-нататъшно премилане на рифелни валци. За да става подаването на грисоветѣ, постъпващи презъ канала *a*, равномерно по цѣлата плоскостъ на ситата *b*, долната частъ на канала *a* има въ горната си страна чадъробразенъ разпрѣсквачъ и сжщо като ситата *b* се движи назадъ и напредѣ. Въ машини отъ по-стара конструкция това движение се причиняваше отъ отдѣленъ приводъ. Въ почти всички нови машини обаче, привода *d* служи едновременно за люлене на ситата *b* и подвижната частъ на канала *a*. Прѣсетитѣ презъ ситата дребни трици и грисове падатъ къмъ дъното на машината като минаватъ по този пътъ презъ въздушна струя причинена отъ смукателенъ ексхаусторъ, който обикновено е единъ общъ за всички грисочистителни машини въ мелницата, а въ малки мелници съ само една грисочистителна машина често пъти за економия е прикрепенъ къмъ самата грисочистка. Поменатата въздушна струя увлича съ себе си дребнитѣ трици (като по-леки отъ грисовитѣ зрънца) въ каналитѣ *c*, а очистенитѣ окончателно грисове като по-тежки падатъ на дъното на машината гдѣто съ помощта на събирателното витло (шнекъ) *f* се отвеждатъ отъ машината презъ каналъ за премилане на гладкиѣ валци респективно камъни. За поевтиняване на машината повечето фабриканти строятъ своитѣ грисочистилки двойни, т. е. две машини свързани успоредно една съ друга въ общъ външенъ дървенъ корпусъ съ общъ валъ на привода и пр. Само за малки мелници при които една грисочистителна машина е достатъчна, се строятъ единични такива машини.

Условията на които трѣбва да отговаря една добра грисочистителна машина сж следнитѣ:

1) Равномѣрно подаване на млѣвото върху цѣлата ширина на ситата, което се постига чрезъ описаното по-горе приспособление, а още по-добре чрезъ специални питателни валяци съ 110 до 120 м.м. диаметръ, каквито за жалость липсватъ въ повечето нови машини единствено съ цель за понижение покупната цена на машината.

2) Сигурно и равномѣрно пасиране (минаване) на млевото върху ситата. Това се постига чрезъ правилното овѣсване на ситата съ пъртоветѣ *i*, като ситото има наклонъ къмъ задната частъ на машината, както то бѣ казано по-горе. Люлението на ситата назадъ и напредѣ, или съ други думи казано, ексцентрицитетъ на приводния ексцентрикъ трѣбва да е 10 до 12 м.м. и въ никой случай да не надминава 15 м.м., защото съ кжси и честии люления на ситата млевото, което минава върху тѣхъ се пресѣва много по-добре, отколкото съ бавни и дълги люления, при които млевото подскача високо върху ситото, вследствие на което и прѣсѣвяването му не може да става добре.

3) Равномѣрното върху цѣлата си плоскостъ покрити съ млево сита въ време на действие на ма-

шината, е отъ извънредна важность за правилното функциониране на последната, защото ако върху ситата оставатъ въ време на работа непокрити съ млево мѣста, въздушната струя свободно ще минава презъ тия оголени мѣста на ситата, а не ще отвлѣча дребнитѣ трици въ каналитѣ *c*, или иначе казано машината не ще изпълнява предназначението си. Затова машини съ много широки, както и тѣсни, но много дълги сита трѣбва да се избѣгватъ.

4) Чистене на ситата. Това се постига най-добре посредствомъ четки прикрепени на верига привреждана въ движение обикновено сжщо отъ привода *d*. Четкитѣ трѣбва, обаче, да се движатъ непременно по направление на млевото върху ситата, но въ никой случай въ обратното направление, което често се погрешно прави.

5) Машината трѣбва да работи не съ силни сътресения, трѣбва да е добре балансирана, защото въ противенъ случай не само самата машина отъ силното сътресение въ скоро време ще бжде разбита, а страда и самото здание на мелницата, което следъ нѣкое време получава пукнатини въ стениитѣ си.

Средното производство на грисочистителитѣ машини е показано на долната таблица.

За 100 кгр. пшеница смлѣна въ 24 часа		
Видъ на меленето	Ширина на ситата въ м. м.	Плоскостъ на ситата въ кв см
Високо мелене	11	при дължинѣ на отъ 200 м.м. 200—210 195—200 140—150
Полувисоко мелене	11	
Ниско мелене	8	

Пресъвни машини съ четки.

При всички описани пресъвни машини, четката отъ твърда или мѣка четина бѣ отъ особено значение. При всички тѣзи машини назначението на четката бѣ да изчетква отъ ситата полепналитѣ по тѣхъ грисове, трици и главно брашно, т. е. да освобождава дупчицитѣ на ситата отъ тѣхъ за по-нататъшно пресѣване.

Освенъ това назначение, обаче, четкитѣ иматъ въ пресъвната техника още едно не по-маловажно назначение и то е да изчеткватъ въ специална машина полепналитѣ по трицитѣ зрънца отъ брашно, съ което безпорно се увеличава рандемана на мелницата, обстоятелство особено важно за търговскитѣ мелници при днешната конкуренция.

Изобретателъ на пресевната машина съ четки е нѣмския инженеръ Холцхаузенъ. Неговата цель собствено е била съ тѣзи машини да постигне подобри резултати на пресѣване отколкото въ центрифугала, още преди откриването на планзихтера. Следъ силното разпространение на последния въ мелницитѣ, пресъвната машина съ четки макаръ и не съвсемъ изчезнала отъ мелницитѣ е трѣбвало да се задоволи съ казаната по-горе роля, за която цель въпрочемъ тя се е указала незаменима.

По външния си видъ и вътрешна конструкция тя много прилича на бурата и центрифугала, затова за пестение мѣстото въ страницитѣ на техникъ фигура отъ нея не е показана.

Цилиндрическото сито на тази машина е обикновено безъ ось, лежи въ крайщата си върху три ролки и е поставено хоризонтално въ корпуса

на машината. Транспортирането на млевото отъ една край до другия на ситото става посрѣдствомъ четката, която е поставена близо до долния край или отстрана на цилиндричното сито, безъ да се допира до него и има форма на безконечно витло (шнекъ). Четката и цилиндричното сито се въртятъ въ едно направление въ отношение 1:5 до 1:8; т. е. докато цилиндричното сито се завърти единъ пжтъ, четката се завърта 5, 6, 7 или 8 пжти.

Чрезъ приспособление за повдигане полкитъ върху които се върти цилиндричното сито, последното може да се приближава или отдалечава отъ четката. Това регулиране на машината може да става даже въ време на ходъ. При нѣкои конструкции на такива машини, това регулиране става чрезъ приближаване или отдалечаване на самата четка къмъ цилиндричното сито, или и четката и ситото сж приближаеми и отдалечаеми едно къмъ друго.

Обиколната скоростъ на цилиндричното сито е средно 3,3 м. въ една секунда.

Върху 1 м² пресевна плоскостъ на ситото се смѣта мощността средно около 180 кгр. трици въ часъ.

С и т а.

Всички описани до тукъ пресѣвни машини, даже и работящитъ съ въздушна струя и четки сж снабдени съ сита. Безспорно за мелничара е особено важно да знае качествата, свойствата и нумерацията на тъканитъ, наречени газъ, отъ стоманена и бронзова тель и нишки отъ сурова коприна, отъ които се правятъ днесъ ситата, съ които сж снабдени пресевнитъ машини. Затова тукъ по-долу даваме описанието и нумерацията на разнитъ газови тъкани.

Величината на дупчицитъ въ всички видове газови материи за сита за пресѣване на грисове се

опредѣля по тѣхната нумерация, а тази последната въ числото на нишкитъ въ единъ виенски цолъ равенъ на 26,5 м.м. Напр. газова материя № 32: значи, че въ 1 виенски цолъ; т. е., въ 26,5 м.м. отъ материята има 32 жици. Тази нумерация е еднаква за грисовитъ сита безразлично дали тѣ сж отъ желязна, стоманена и бронзова тель или отъ копринени нишки.

Напротивъ нумерацията на газовитъ материи за брашнени сита е произволна, но все пакъ една и сжца при разнитъ фабрики отъ сита.

Сита отъ желязна тель почти вѣкъ не се правятъ. Такива отъ стоманена тель се фабрикуватъ още само за пресѣване на грисове и то въ южни страни гдето хранитъ за мелене сж сухи. При пресѣване на влажно млево стоманенитъ сита скоро рждяватъ и ставатъ негодни. Такива сита се такътъ още отъ № 14 до № 76 (Вижъ по-долу таблицитъ).

Тъканитъ отъ бронза се изработватъ сравнително не много отдавна. Тѣ, обаче, не оправдаха надеждата която имъ се възлагаше, какво ще измѣстятъ коприненитъ сита. При мелене на влажни храни тѣ скоро се късатъ. При центрифугали могатъ да се взематъ само грубитъ нумера сита отъ бронзъ. При бурати и планзихтери, могатъ да служатъ и тънкитъ нумера. Добрата страна на бронзовитъ газове сита е, че нишкитъ имъ не се измѣстятъ. При прикрепянето на бронзовата тъканъ къмъ рамкитъ на пресѣвната машина и отъ двѣтъ страни на края ѝ трѣбва да се пришива ширитъ или ивици отъ платно, защото иначе тъканта лесно се чупи и къса. Сжщото важи и за стоманенитъ сита.

Грисови сита отъ бронзова газъ се тъкатъ отъ № 16 до 64, а брашнени сита отъ сжщия се фабрикуватъ отъ № 0000 до № 14.

(Следва)

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Сравнение на изпаряемостъта между правата и тржбна нагрѣвателна повърхностъ въ парнитъ котли.

Възъ основа опититъ на Clément и Cristian' паробразователната способностъ на правата нагрѣвателна повърхностъ, при естествена тяга, се приема 100 кгр. въ часъ на 1 кв. м. повърхностъ. Като приемемъ, че при естествена тяга, при най-добри условия, на 1 кв. м. колосникова скара може да се изгори до 100 кгр. въглища за 1 часъ и че 1 кгр. въглища дава 8·5 кгр. пара (при Q = 7000 кал.), ще намѣримъ, че нагрѣвателната повърхностъ — права и тржбна, която се пада на 1 кв. м. колосникова скара, изпарява 100 · 8·5 = 850 кил. вода. Като смѣтаме срѣдната величина (за цилинд. огнетржбни котли) на правата нагрѣвателна повърхностъ 4 кв. м. и тржбната 20 кв. м. на всѣки кв. м. колосникова скара, ще намѣримъ, на основание на предидущето, че отъ 850 кгр. пара на правата нагрѣвателна повърхностъ се падатъ средно $\frac{450}{20} = 22\frac{1}{2}$ кгр. или 4 $\frac{1}{2}$ пжти по-малко, отколкото 1 кв. м. права нагрѣвателна повърхностъ.

Парообразователната способностъ на тржбна нагрѣвателна повърхностъ се намалява, съ отдалечаването отъ пещъта или огнения сандѣкъ

къмъ димовия сандѣкъ. М. Geffroy е определилъ паробразователната способностъ на различнитъ части отъ тржбната нагрѣвателна повърхностъ. Локомотивенъ котелъ съ повърхностъ на пещъта отъ 7·14 кв. м. и тржбна отъ 66·64 кв. м., е билъ разделенъ съ преградки на 5 отдѣления: първото заключавало пещъта, а останалитъ 4 — цилиндрическото тѣло. Средната паропроизводителностъ на тѣзи отдѣления се е указала следната:

Пещъ	Отдѣления на тржбната частъ			
	1	2	3	4
44%	28%	15%	8%	5%

отъ пълната паропроизводителностъ.

Като разгледаме отдѣлно само тржбната частъ на котела, ще намѣримъ че паропроизводителността на

1-то тржбно отдѣление съставлява	65%	} отъ паропроиз- водителностъ та на всѣкитъ тржбни отдѣ- ления заедно.
2-то " "	20%	
3-то " "	10%	
4-то " "	5%	

Споредъ опититъ на Couche надъ единъ локомотивенъ котелъ, 1 кв. м. огненъ сандѣкъ дава 6 пжти повече пара отколкото 1 кв. м. тржбна повърхностъ.

Стремете се да правитъ поржчки въ фирмитъ даващи реклами въ списанието.

До колко е важна ролята на правата нагрѣвателна повърхностъ въ парния котелъ въ сравнение съ тръбната, показва следния опитъ на Donkin: чрезъ запушване на димогорнитъ тръбички той намалилъ тръбната повърхностъ съ 41%, при което паропроизводителността на котела се е намалила само съ 6%, а температурата на изходящи тѣ газове се е увеличила само съ 3°C.

Величина на нагрѣвателната повърхностъ въ парнитъ котли.

Величината на нагрѣвателната повърхностъ за кв. с. зависи отъ типа на котела и машината, въобще тя се изменя въ пределитъ отъ 0.3 до 0.4 кв. м. на една конска сила — при естествена тяга и отъ 0.15—0.2 кв. м. — при изкуствена (форсирана). За огнетръбнитъ котли, при машини съ ниско налягане и компаундъ, нагрѣвателната повърхностъ може да се вземе $\frac{1}{3}$ кв. м. за конска сила; за сжщитъ котли но при машини съ тройно разширение $\frac{1}{4}$ кв. м., при машини четворно разширение 0.22 кв. м. За локомотивнитъ котли, при машини тройно разширение — $\frac{1}{5}$ кв. м.

Нагрѣвателната повърхностъ на огнетръбнитъ котли, както е показала практиката е по-малко паропроизводителна, затова при тѣзи котли, желателно е при машини тройно разширение да имаме около 0.3 кв. м. нагрѣвателна повърхностъ на конска сила.

Отношението на нагрѣвателната повърхностъ къмъ колосниковата скара се движи обикновено въ пределитъ отъ 25—30 при естествена тяга, а при форсирана — това отношение се увеличава до 40 и даже 60.

Отстранение на хлопането въ леглата на мотовилката при дизелитъ.

Първоначално трѣбва да се опредѣли кое отъ леглата хлопа горното (буталното) или долното (колѣновото). Следъ като се установи това взематъ се мѣрки за отстранение на хлопането.

Ако хлопа колѣновото легло, вследствие на изработване на черупкитъ му, то необходимо е да се извадятъ достатъчно количество подложки между дветъ половини, така че слабината между шийката и черупкитъ да бжде не повече отъ $\frac{1}{10}$ м. м. за легла съ средни размѣри. За да се отстранятъ хлопането въ буталното легло, трѣбва да се извади буталото съ мотовилката. Ако черупкитъ се окажатъ малко износени, то достатъчно е да се натегнатъ болтоветъ намиращи се на мотовилката, а ако черупкитъ сж износени много, то трѣбва да се извадятъ сжщо подложки между тѣхъ; ако такива липсватъ да се изпилатъ дветъ половини на черупкитъ. Въ последния случай между главата на мотовилката и черупкитъ се оставя разстояние което трѣбва да се запълни съ подложки. Между буталната шийка и черупкитъ на мотовилката се препоръчва да се оставя слабина отъ $\frac{1}{20}$ до $\frac{1}{10}$ м. м. за малки двигатели и отъ $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{7}$ за голѣми (повече отъ 100 к. с.). Ако частъ отъ шийката на

болта е поставена въ буталото на конусъ, то конуса не трѣбва да се маже съ масло преди поставянето ѝ на мѣсто, защото въ този случай нѣма да прилѣга плътно къмъ буталото.

При изпиляване на черупкитъ отъ мотовилката необходимо е строго да се следи щото дължината на мотовилката, т. е. разстоянието между центроветъ на леглата да не се измени, тъй като въ противенъ случай ще се измени обема на вредното пространство, а съ него и степенята на сгъстяването, което е недопустимо. За да се запази тази дължина, трѣбва подъ долната черупка да се поставятъ толкова подложки, колкото сме извадили или изпилили.

Болтоветъ съединяващи черупкитъ на леглата въ главата на мотовилката могатъ да се счупятъ вследствие на много силното имъ притѣгане. Освенъ това, при продължително хлопане въ леглата, въ болтоветъ, особено въ мѣстата кждето се почва резбата, се образуватъ често малки пукнатини, които водятъ къмъ скъсване на болта. Тѣзи пукнатини обикновено трудно се забелѣзватъ. Ако следъ като хлопащитъ черупки наново сж припасувани пакъ продължаватъ да хлопатъ, то трѣбва болтоветъ наново да се извадятъ, промиятъ въ газъ и прегледатъ нѣматъ ли пукнатина. Ако по каквато и да било причина буталото заяда въ цилиндъра, то болтоветъ отъ мотовилката изпитватъ твърде голѣмо напрежение и сжщо могатъ да се скъсатъ. Скъсване на болтоветъ сжщо може да се случи при самоотдаване на гайкитъ, когато разстоянието между черупкитъ на мотовилката и болта се увеличава, вследствие на което се явява хлопане което води къмъ скъсване на болта.

Скъсване на болтоветъ отъ главата на мотовилката причинява такива разрушения въ двигателя, че той може да стане съвършено негоденъ: мотовилката разбива рамата, усуква се, счупва буталото и т. н. Предъ видъ на това, необходимо е твърде внимателно да се следи за това, щото болтоветъ да бждатъ всѣкога здрави, закрепени и снабдени съ контра гайки или други приспособления противъ самоотдаване.

Провѣрка чистотата на лепеното масло.

Опитътъ за провѣрка чистотата на маслата е деликатенъ, а особено ако се касае за масла съдържащи известни смѣси. Въ такъвъ случай, трѣбва да се търси натурата на тѣхнитъ мазни киселини, като изпитваме съ рефрактометра, точкитъ на втвърдяването, показваме киселината и реакцията на Херблъ или показване на иода. Тогава сж необходимими познанията на опитенъ химикъ и материяла на лабораторията.

Но, ако е нужно просто да се изнесе дали лепеното масло, което се употрѣбява за приготвяне на боитъ, има необходимия градусъ на чистотата, т. е. дали нѣма прибавенъ нѣкой другъ продуктъ, тогава може бързо да се провѣри неговата гжстота, която е 0.934, температурата му на кипене — 387°, неговата бистрота и неговия хубавъ жълтозлатенъ цвѣтъ.

ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ

Химическо охладително средство за охлаждане на автомобилни мотори. Охладителната вода въ автомобилитъ може да бжде

заменена съ охладителни течности, каквито употрѣбаватъ въ хладилнитъ машини. Такова хладително средство е серенъ газъ (SD₂ сѣрнисть

хидритъ), който поглъща петъ пжти повече топлина отколкото охладителната вода. Хладилното средство презъ тънки змиевици циркулира около цилиндритъ подъ налягане отъ около 2 атм., като една малка помпа се грижи за постоянното обикаляне на газа. Температурата се поддържа на определената височина чрезъ единъ термостатъ, който може да регулира точно температурни изменения до 5°. Тази система въ която е изключено замръзване, има преимуществото, че сж избѣгна-

ти водата и радиатора и затова цѣлото охладително приспособление е извъредно просто и тежи само 25 кгp.

„Wissen und Fortschritt.“

Зжбни колела отъ памученъ материалъ. Опитъ показва, че зжбни колела отъ памученъ материалъ притежаватъ еднакво добри качества както колела отъ сурова кожа. Движатъ се съвършено безшумно, издръжливи сж спрѣмо вода, масло и топлина и сж твърде годни за тежки движения. Притежаватъ двойно по-голята якостъ въ сравнение на коженитъ колѣла.

„Maschinen-Konstrukteur.“

ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА.

За международното технич. сътрудничество. Втората свѣтовна конференция за изучаване и използване на природнитъ сили въ Берлинъ презъ 1930 год.

Съ грамадното усъвършенствуване на превознитъ и съобщителни средства, като че ли отдѣлнитъ материци на земното кълбо станаха много по-близки единъ до другъ. Тѣ започнаха да се опознаватъ взаимно и едно техническо сътрудничество въ широкъ международенъ мащабъ стана наложително въ интереса на всички културни народи. Отъ тукъ и голѣмото значение и полза отъ свѣтовнитъ силови конференции, чрезъ които се цели използването на най-добритъ капацитети отъ отдѣлнитъ страни за издигане международната техническа наука до положението, щото тя да може да даде сигурни формули за най-рационалното използване и стопанисване на природнитъ сили, т. е. енергията въ разнитъ ѝ форми.

Първата пълна силова свѣтовна конференция стана презъ м. юлий 1924 год. въ Лондонъ. Блестящитъ резултати отъ нея дадоха поводъ да се свикатъ последователно следнитъ частични конференции; а) презъ 1926 год. въ Базелъ, б) презъ 1928 год. въ Лондонъ, в) презъ 1929 год. въ Барцелона, г) презъ 1929 год. въ Токио.

По покана на Германския националенъ комитетъ и при съдействието на главното ржководно тѣло на свѣтовнитъ конгреси, свѣтовната втора силова конференция се свиква презъ м. юний т. г. въ Берлинъ. Въ нея ще участвуватъ 47 държави отъ всички части на земното кълбо включително и България.

Тя ще заседава отъ 16 до 25 юний т. г. въ зданието на Съюза на германскитъ инженери (V.D.I) — Берлинъ. Въ голѣмата заседателна зала на съюзния домъ сж направени специално за тази конференция цѣли нови електрически и др. инсталации, предназначени да улеснятъ делегатитъ въ доброто чуване и разбиране на рефератитъ. На

масата на всѣки конгресистъ има по четири контакта и апаратъ съ слушалка за глава. Всѣки референчикъ е задълженъ да говори на единъ отъ световнитъ езици (френски, английски или нѣмски) предъ единъ усилвателъ, при което конгресиститъ могатъ да слушатъ добре речитъ въ оригиналъ или въ преводъ едновременно на четири езика: английски, френски, нѣмски и испански. За целта е нужно да се постави щепсела на апарата въ единъ отъ четиритъ контакта.

Колко голѣмъ ще бжде успѣха на тази конференция може да се предвиди още сега, като се има предвидъ, че до сега сж вече записани 400 реферата отъ всички области на техниката. За да се даде възможностъ на всички референцици да докладватъ, взето е решение, щото всѣки отдѣленъ рефератъ да не бжде подълъгъ отъ 30 обикновени печатани страници, т. е. да не съдържа повече отъ 7500 думи.

Като се има предъ видъ и обстоятелството, че рефератитъ, четени на конференцията по задължение ще изнасятъ само материалъ непубликуванъ никжде до сега, то ясно е, защо интереса на всички техници въ свѣта е така голѣмъ къмъ нея. Тя ще уголѣми плодотворната деятелностъ на отдѣлнитъ народи, ще заякчи миролюбивитъ имъ стопански връзки и ще вдѣхне въра въ международнитъ технико-стопански начинания.

Съобщава: Инж. Хр. Учкуновъ.

Редакцията на списанието съобщава на всички колеги членове на Д-вото, че сж длъжни веднага следъ получаване на настоящия брой да внесатъ най-малко половината отъ абонамента си. При значително намаления абонаментъ за н. г. това не представлява никаква трудностъ за колегитъ абонати на списанието и затова всѣки своевременно трѣбва да се издължи чрезъ клоновия касиеръ.

200 УПОТРЕБЯВАНИ ЖЕЛЪЗНИ 200

= ВАГОНЕТКИ =

съ вмѣстимостъ 11 hl. за тѣснолинеенъ пжтъ отъ 600 м/м., всѣко парче тежи 600кгp., къмъ тѣхъ

**5 обикновени випери (Kreiselwipper) и
1 двоенъ виперъ (Doppelwipper)**

всичко много добре запазено, се продава извъредно евтино.

Запитвания до В. Н. Р. 589 Ala Haasenstein & Vogler, Berlin W. 35.

Българско Акц. Д-во за строене кораби, локомотиви и вагони - Варна.

„КОРАЛОВАГЪ“

**Строене на кораби и всички видове лодки като
моторни, рибарски, спортни, луксозни,
платно-ходни и др.**

**Строежъ, монтажъ и поправки на всѣкакви видове
машини и инсталации.**

**Специаленъ отдѣлъ за желѣзни конструкции, резервуари
и електроженни заварки.**

**Гарантираме вѣща и прецизна работа
при най-конкурентни цени.**

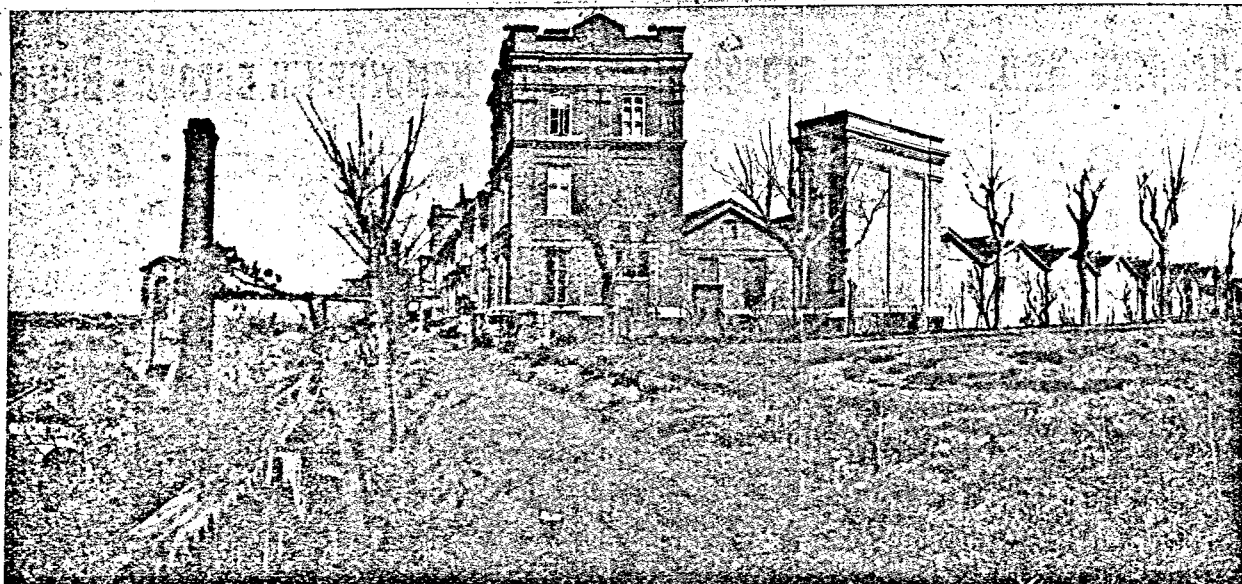
МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

Телефонъ 2753.

**Строи и извършва всѣкакъвъ видъ ремонти на
всички системи парни котли и машини.**



Акционерно Д-во за памучни прежди „ЦАРЬ БОРИСЪ“ — Варна.
Произвежда първокачествени памучни прежди.

Издържливост, равни жици, износни
 цени — сж преимуществата на бъл-
 гарските прежди предъ чуждитъ.

Предпочитайте българското производство! ТЪРСЕТЕ ПРЕЖДИТЪ „ЦАРЬ БОРИСЪ“
 Продажба чрезъ генералнитъ представители: Сузинъ & С-ие А. Д., София-Варна.

Машинна фабрика **Инж. Типерковъ & Цорна** *София*

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

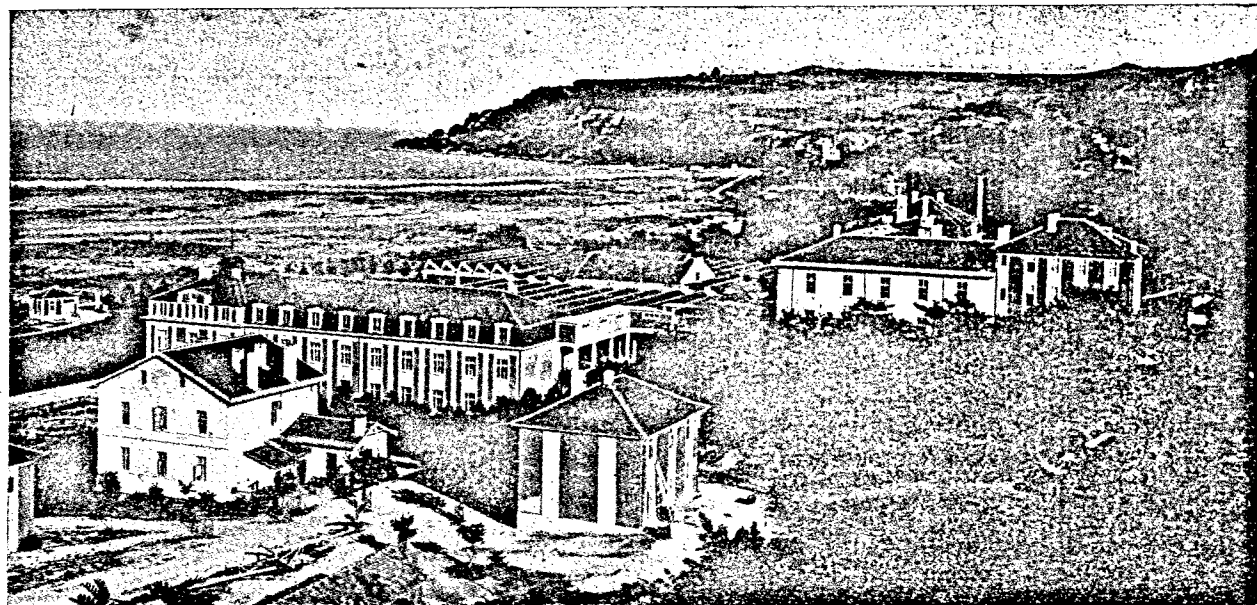
Телефони: 405 и 5147.

Строй и монтира:

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

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

Парни котли за високо и ниско налягане за индустриални цѣли.

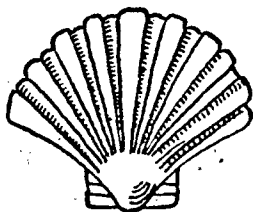


„ТЕКСТИЛЪ“ Акц. Д-во — Варна.

Производство на български белени и небелени платна
оксфорди, швейцарски материи и пр.
 отъ собственитѣ му предачни и тъкачни фабрики въ Варна.

Телегр. адресъ: „ТЕКСТИЛЪ“ — Варна ————— Телефонъ № № 322 и 150

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.

Клонове и представителства въ всички по-голъми
 градове на Царството.

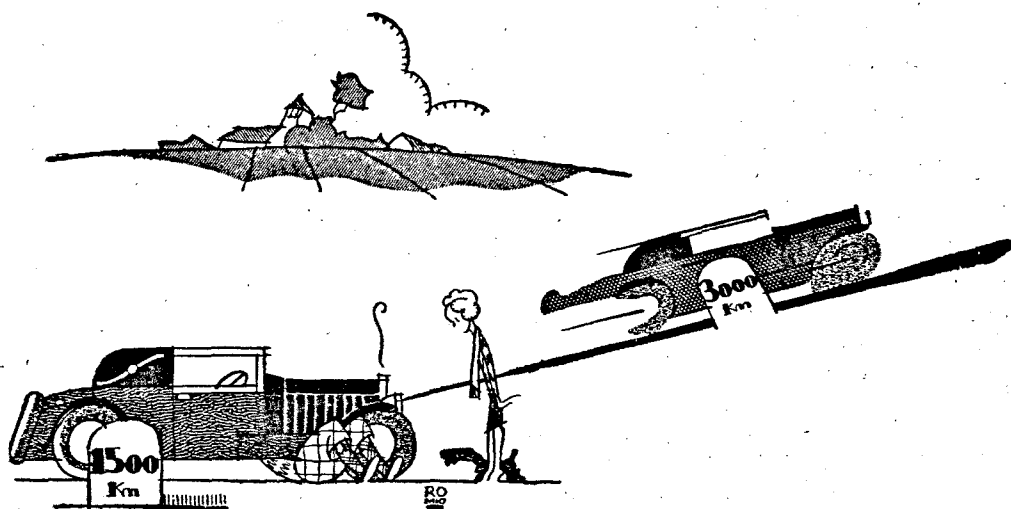
До Г

Брадоу Миталие

гр. (с.)

Варна

ОКОЛИЯ



Сигурност!

Туй което автомобилистите най-вече ценят въ **Spido**, е съзнанието за абсолютна сигурност, която то дава. Който употребява **Spido**, знае че нѣма да има никакви неприятности, и че така пазения отъ това масло моторъ ще функционира безупречно отъ началото, до края на пътешествието. По тези именно причини **Spido** е идеално.



Направете следния опитъ:

Изтеглете отъ картера си една чаша **Spido** и то следъ като сте изминали 3000 км. Направете същия опитъ съ друго масло при 1500 км. пътъ — не по-вече (повечето конкуренти означаватъ за по сигурно този интервалъ между две сѣнки на масла). Сравнете двете течности така получени; докато първата притежава още зеления отенъкъ на прѣсното масло и приятния вискозитетъ, имъ всички, шансове щото втората да бѣде черна и водна.

Spido

Представители за България: **Д. Семахъ & С-о — София**
ул. Левски № 2 ————— Телефонъ 15-66