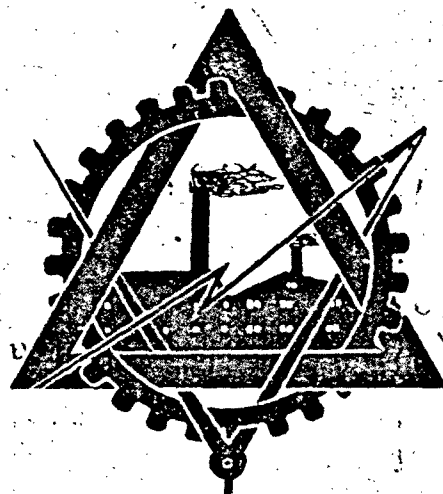


ТЕХНИКЪ



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

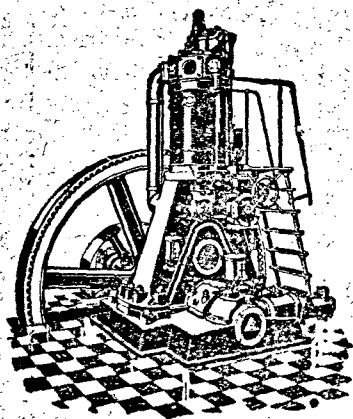
РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Година VI.

Варна, Декемврий 1928 година.

№ 8.

Съдържание: 1) Спирални Францисъ-турбини отъ високо налягане въ Арицаинъ — Щиря и Тепаксикъ — Мексико; 2) Парния акумулаторъ въ парната инсталация; 3) Бѣли въглища и синтетични течни горива; 4) Мелнични валци; 5) Кадастралното дѣло въ България; 6) Изъ практиката за практиката: Неправилности въ индикаторнитѣ диаграми снети отъ Дизелъ моторитѣ и причинитѣ които предизвикватъ тѣзи неправилности; 7) Технически новости; 8) Техническо стопанска хроника; 9) Въпроси и отговори; 10) За учащи се и самообразова-
ние; 11) Нови книги и списания.



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“

30 конски сили

Дараци Английски за памукъ

7 чифта работни вала 1250 м. м. шир.

РИХАРДЪ ЗИКЕНИУСЪ и С-ие

КОМ. Д-ВО

Всичко отъ складоветѣ въ
България и по бърза доставка

Тетегр. „Зикениусъ“

Телеф. 1216

София, ул. Мария Луиза 45.

Строително Предприятие

„Пителъ Браузеветеръ“

Командитно Д-во Петровъ & С-ие
инженери

София, Булевардъ Дондуковъ № 9.

Клонъ ВАРНА, улица „Царъ Борисъ“, 27.

Фирмата е основана отъ Пителъ & Браузеветеръ, Виена—Прага съ клонове въ цѣла Чехославия, Австрия, Унгария, Полша, Италия и Югославия.

Телеграфически адресъ:

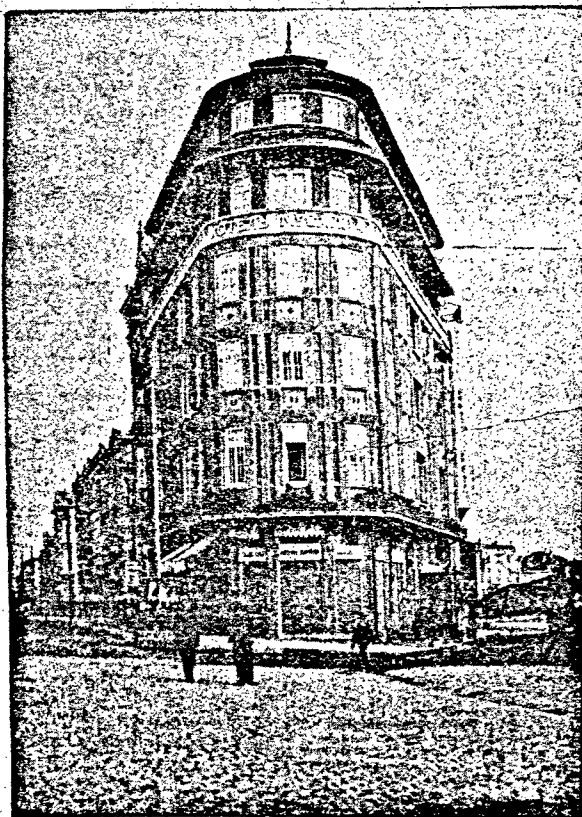
Браузеветеръ

София.

— 00000 —

Телефонъ

№ 2057



Телеграфически адресъ:

Браузеветеръ

Варна.

— 00001 —

Телефонъ

№ 440

Хотелъ „Мусалла“ — Варна.

Извършва всѣкаквъ родъ постройки.

Голѣма опитностъ и дълга практика въ желѣзобетоновитѣ и бетонови строежи, строежи за индустриални цѣли, хидравлически и термически силопроизводни централи.

„ШЕВРОЛЕТЪ“

Генерално представителство и изложба за произведенията на

General Motors — Братя Илчеви — Варна,

ул. Гургулята, № 6, срещу хотел „Преславъ“

Телегр. адресъ: БРАТЯ ИЛЧЕВИ

Телефонъ №

При най конкурентна цена и най-изгодни условия, разполагаме въ изложбата съ новите 1929 год. модели:

5 мѣста открити легки коли;

Камионетки „Шасита“ безъ каруцери, пригодими за транспортъ на стоки и пѣтници;

Камионетки съ дървена каруцерна „Норманка“ 12 мѣста.

Камионетки съ ламаринени каруцери за 12 до 16 мѣста.

Камионетки Омнибуси за 12 до 18 мѣста, въ най-елегантенъ видъ, кожена тапицерия и боядисани съ прочутата, трайна боя „Дуко“.

По желание на купувача изработваме каруцери по даденъ моделъ съ гарантирана изработка.

Автомобила „Шевролетъ“ е истинския победител надъ автомобилите отъ всички марки, по издържливостъ, экономичния плавенъ ходъ и красота; въ това ще Ви увѣрятъ многобройните въ страната ни притежатели на „Шевролетъ“ и отличните отзиви по цѣлъ свѣтъ, за изминатите десетки и стотици хиляди километри, при нищожни разходи за поддръжката му. Въ това ще се увери лично всѣки, който се снабди съ „Шевролетъ“.

„Шевролетъ“ е гарантиранъ и бездефектенъ; гарантирана издържливостъ 75 000 мили (138,750 к. м)

„Шевролетъ“ трансформира пѣсъчливите мѣста и баирите като въ равнище; новите вътрешни и външни изменения въ модела 1929 год., ще Ви се откриятъ още при първа влизане въ изложбата и Вие ще останете очудени въ максималните усилия на инженерите на „Женералъ Моторсъ“, за да дадатъ на свѣта солидна и мощна кола за една удивително ниска цена.

„Шевролетъ“ притежава необходимите три качества:

Здравина, мощностъ и сигурностъ.

„Шевролетъ“ е гордостъ за всѣки притежателъ!

„Шевролетъ“ създава радостъ и удоволствие при пѣтуването,

„ПОНТИАГЪ“, на складъ 6 цилиндрови, всички модели, въ най-красива външностъ и линии, последна дума на автомобилната техника въ кожена тапицерия.

Камиони G. M. C., произведение на „Женералъ Моторсъ“ отъ 2—15 тона, съ „Буикъ“ моторъ; на складъ 3 тонни, подходящи за всѣкаква целъ, безъ съперникъ и конкурентъ; цени и условия изумителни.

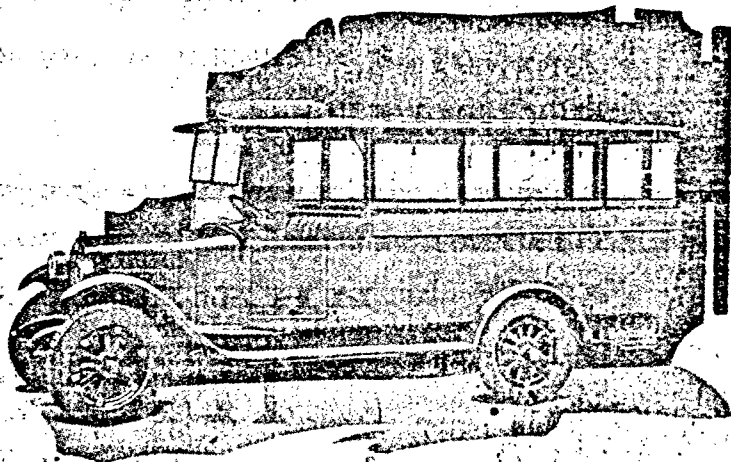
Следъ около 2 месеци се открие модерно уреденъ гаражъ обзаведенъ отъ специалистъ механикъ по Американски коли, съ гаранции за работата.

Голѣмъ складъ на всички резервни части!

Официални представители на

„Женералъ Моторсъ“ сж Братя Илчеви

Кантора, изложба и гаражъ ул. Гургулята № 6; срещу хотел „Преславъ“.



Акц. Д-во „ВУЛКАНЪ“ Варна.

Фабрика за метални и металолъярни изделия

Телеграф. адресъ: **Вулканъ**

Телефонъ № 110.

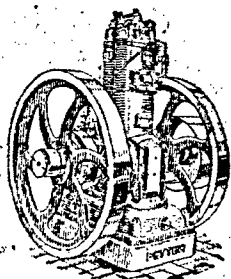
Изработва: разни мелнични и др. инсталации, комплектни трансмисионни части, шайби, лагери и пр

Строи и монтира всъкакви желъзни резервуари и ламаринени кумини.

Отлива всъкакви чугунени и бронзови части.

Поправя всички видове машини и инсталации

Изработва прецизни зжбни колела на специална фрезова машина.



ИНЖЕНЕРНО БЮРО ТЕХНИКУСЪ

София, ул. Екз Иосифъ 31

Телефонъ 2627

Телеграми: ТЕХНИКУСЪ

I. Представителство за България на:

Английскитѣ **нафтови и дизелови мотори ПЕТТЕРЪ**

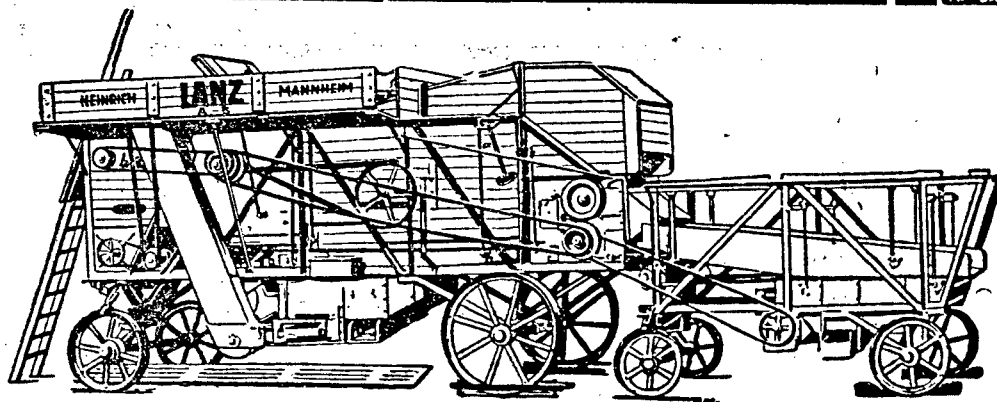
Знаменититѣ **водни турбини И. М. ФОЙТЪ**

Железопътни материали, мелнични инсталации, дърводѣлски машини и пр.

II. Строителство:

Фабрични КУМИНИ. Железобетонови строежи.

Архитектурни постройки.



LANZ
C 2242

БЪРШАЧКИ ЛАНЦЪ,

произведение на прочутата най-модерна германска техника. Последенъ моделъ съ двоенъ апаратъ за ситна и мека слама безъ разлика отъ диканската. Съ търсина и въздушенъ елеваторъ. Съ стоманени рамки и желѣзни плочи на барабана и апарата, а не отъ чугунъ, както при всички други системи вършачки. Съ всички лагери съчмени съ патентовано смазване.

Последния моделъ **ЛАНЦЪ** е единствено най-идеалната машина пригодена специално за нашето земеделско стопанство. Отдѣля осилиа отъ плѣвата и барабана, не чупи зърното и никога по следното не се пропуска въ сламата, понеже ситата сж специални и много широки.

Истински нафтовъ тракторъ БУЛДОГЪ 22 28 К. С. последекъ моделъ е докаранъ до положение да бжде единствено най-сигурния и економиченъ двигателъ и орачъ. Изоранъ декаръ съ него ще струва само 7—8 л. Той има патентовано тройно охлаждение, състоящо се отъ два радиатора и въздушна перка между тяхъ, безъ всѣкаква водна помпа, която се поврежда и пречи на охлаждението. Радиаторитѣ се състоятъ отъ отдѣлни елементи (части) които могатъ при нужда да се замѣняватъ безъ да се смѣня цѣлия радиаторъ.

Истински нафтовъ тракторъ БУЛДОГЪ 22 28 К. С. има само единъ цилиндъръ и прави само 500 оборота въ минута, когато всички други трактори правятъ отъ 700 до 1200 обръщения. И нека да се знае, че колкото една машина прави повече обороти, толкова нейния животъ о по-краткъ, затова предпочитайте трактори съ малко обръщения и да бжде той, упростенъ, безъ много части и цилиндри.

При денонощна работа водата на трактора **Булдогъ** не може да заври, следователно не може да се образува котленъ камъкъ, което е много важно условие за дълготрайността на машината. Трактора **Булдогъ** има три предни и една задна скоростъ, давани непосредствено безъ да се обръща въртението на мотора. Давамъ безплатно части които се повреждатъ или счупятъ за два вършитбени сезона, което никой не прави, защото нѣматъ въра въ своитѣ машини. Трактора **Булдогъ** като упростенъ може да се управлява и отъ слабо опитни хора.

Искайте оферти и каталози отъ генералния представителъ за България

ЦВѢТАНЪ КОЛАНДЖИЕВЪ — ПЛѢВЕНЪ

КЛОНЪ СОФИЯ. ул. Мария Луиза № 62.

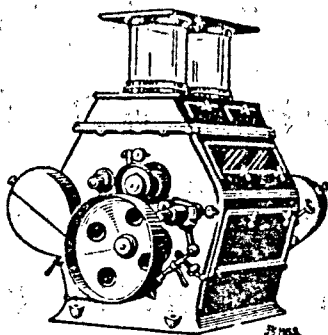
МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО

И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — ПЛѢВЕНЪ

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 газожелни мотори, всѣкакви индустриални машини.

Постояненъ депозитъ:

Валцови, французски камъни, шелишви, еврики, бурати, центрифугали, плавзихтери, мотори, хидравлически преси, земеделски машини, каиши, копринени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВНАГІ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

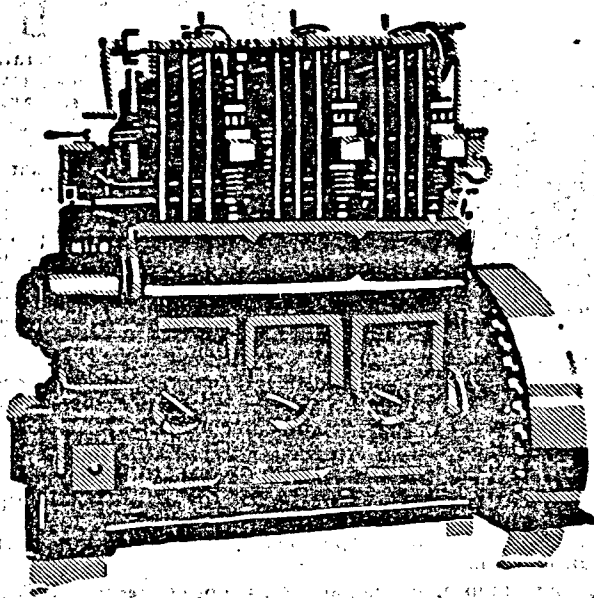
Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25



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

Шосирани улици направени съ

НИТОНЪ

сж дълготрайни и безпрашни.

Издържатъ на най-тежко движение.

Работа въ студено състояние.

Голѣмо приложение въ цѣла Европа.

Доставя се отъ

Д-во „Устремъ“, София.

ул. Сердика № 3



ОРИГИНАЛЪ ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресори

„ГРАЦЪ“

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

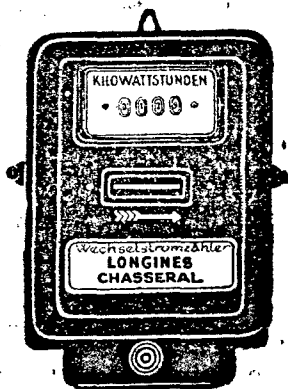
Готови на складъ всички голѣмини
отъ 25—1000 к. с.

ЦЕНИ ФАБРИЧНИ

Единствени представители:

За телегр.: ДОНАУ
Телефонъ 1452.

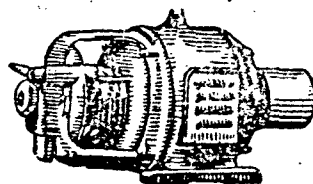
Д-ство „Дунавъ“ — София
„Мария Луиза“ № 87.



ФАБРИЧЕНЪ СКЛАДЪ

на

Електрически материали, електромотори
и динамомашини



отъ известния електрически концернъ

БРАУНЪ БОВЕРИ

Строежъ на електрически желѣзници, трамваи, парни турбини и всички видове
електрически централи и инсталации за освѣтление и индустриални цели.

Постоянно на складъ: електромери за осветление и двигатели отъ известната фабрика

ЛОНЖИНЪ - ШАСЕРАЛЪ

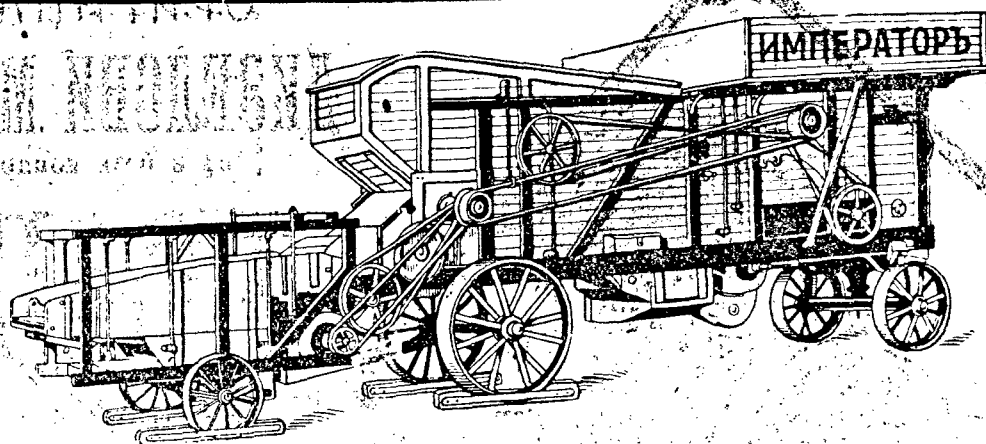
Шнуръ, черна жица, червена жица и динаможица. Радио-апарати Дръ САЙБЪТЪ

Генерални представители:

БР. С. ДЕЙНОВИ & С-ие — СОФИЯ

Телефонъ № 512

ул. „Позитано“ № 5



Шведска вършачка

„ИМПЕРАТОРЪ МУНКТЕЛСЪ“

Съ двойнъ вътрешенъ апаратъ за ситна и мека слама, безъ разлика на харманъца (ди-канска), шириненъ барабанъ 618 м. м. въ диаметръ, отдѣля осия отъ плѣвата, здраво и не чупено върно; при влажно снопе не пропуска върното. Благодарение на голѣмата и чистотелна площъ и многото сита всички семена отъ разнитѣ бурени се напълно отдѣлятъ. Всички лагери съчмени **S. K. F.**, троенъ чистателенъ апаратъ, триоръ—сортировачъ и трасина. Дължина на вършачката 6430 м. м. Най-идеалната за нашето земеделско стопанство машина. Последната дума на техниката, каквото съвършенство нийня друга вършачка, позната въ България не е достигнала въ конструкторията.

Оригиналенъ шведски нафтовъ тракторъ

„ИМПЕРАТОРЪ МУНКТЕЛСЪ“

22/24 к. с. разходъ на декаръ при оранъ 7-60 лв. съгласно резултата добитъ при кон-курса въ 1927 г. въ държавното опитно поле въ гр. Чирпанъ. За 10 часа изорава 35-40 декара. Икономия отъ гориво и смазочни материали за единъ сезонъ надъ 80,000 лв. Нѣма



магнетъ, свещи и карботоръ. Пускането въ движе-ние става моментално съ компресюръ. Автоматиченъ регулаторъ и масенка. Съчмени лагери **S. K. F.**, а всички ости, зжбчати кола и куплингъ отъ ни-келова стомана. Три предни и една задна скорости. Притежава фабрична електрическа инсталация марка „Бошъ“ за нощна работа. Движи вършачка отъ 48 цола и я изтегля изъ най-стрѣмнитѣ пѣтища. Дви-жи мелници съ два чифта камъни, бурата и еври-ка; ярмомелки, маслостойни и др. индустриални ма-шини. Притежава тройно охлаждане. Масивна и солидна конструкция — 2560 кгр. Изорава и най-малкитѣ парчета ниви. Притежава повече отъ 200 златни медали и дипломи, спечелени въ разнитѣ конкурси отъ цѣлия свѣтъ. **Практиченъ солиденъ, икономиченъ.**

Цени и условия най-износни

Генерално представителство за България

СОФИЯ

ул. Мария Луиза № 55

Телефонъ 2553

Евстати С. Славовски & Синове

ЛОМЪ

ул. Главна № 35

За телеграми: СЛАВОВСКИ

ПЛЪВЕНЪ

ул. Александровска

Телефонъ 29

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ

НА Д-ВОТО НА ТЕХНИЦИТЪ СЪ СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ.

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.
Трикрлатни: 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 пощенскитъ разноси. Сжщитъ 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.

№ 8.

Декемврий 1928 година.

Год. VI.

Инж. Г. фонъ Тройли — Хайденхаймъ

Спирални Францисъ-турбини отъ високо налягане въ Аришаинъ — Ширия и Тепаксикъ — Мексико.

Ширийското Акц. д-во за добиване електрическа енергия отъ волни сили, си е поставило за задача използването на богатитъ и още не оползотворени водни сили въ Ширия. Предъ видъ на това, че построенитъ до 1924 год. водни електрически централи нѣмаха язовирове за съхранение на голѣми количества вода за сухитъ годишни времена, рѣшено бѣ почването постройката на една главна централа съ голѣми язовирове. Благоприятни за цѣльта условия представляваше долината на реката Тайгичъ, притокъ на Муръ, дето първоначално бѣ поставенъ единъ воденъ басейнъ отъ 300,000 куб. м. вмѣстимостъ, като бѣ проектирана и постройката на единъ язовиръ, лежащъ по-високо отъ тоя басейнъ, който ще събира 16 милиона куб. м. вода, а сжщо бѣха предвидени и още нѣколко други водохранилища.

Построената първоначално централа въ Аришаинъ лежи 20 км. западно отъ голѣмия австрийски градъ Грацъ и само нѣколко километра юго-източно отъ индустриалната австрийска провинция въ долината на Кайнахъ. Централата за сега се питае отъ басейна при малкия язовиръ Лангманъ, събиращъ 300,000 куб. метра вода съ притокъ на такава въ него отъ 4 куб. м. въ секунда, позволяващъ само едно седмично изравнение на водата за централата. Проектирания язовиръ при Хитцманъ отъ 16 милиона куб. м., лежащъ около 90 метра надъ първия и предвиденитъ още по-горе язовирове ще позволяватъ годишното изравнение на водата за централата.

Лангманския язовиръ бѣ построенъ въ видъ на тежка бетонена стена, дълга 85 м., за височина на водата отъ 15 м. Въ срѣдата на стената за въ случай на наводнение сж поставени две водоотливни клапи отъ 3 м. ширина и 1,75 м. височина. Близо до тѣхъ въ основата на стената за свършенно изпразване на язовира се има отверстие съ секторна клапа отъ 5 м. ширина и 3,5 м. височина. Водоприемната кула е предъ бетонната стена. Приемнитъ камари подъ кулата сж снабдени съ груби и гъсти решетки за задържане твърди предмети и естествено съ нужднитъ клапи и пр. съоръже-

ния. Продължението на приемнитъ камари е водонапорната галерия дълга 5,2 к. м. съ 2,6 м. диаметръ и 3°/10 наклонъ. Галерията се завършва съ воденъ замъкъ високъ 40 м., който има шахта широка 3 м., една долна запасна галерия дълга 50 м. и горенъ резервуаръ високъ 9,5 м. съ диаметръ 14 м. и входна трѣба. Тази конструкция на замъка се е указала много по-евтина и по-добра, отъ строенитъ по-рано цилиндрически водни камари.

Напорната галерия продължава още 140 м. и преминава въ две воднапорни желѣзни трѣби отъ които за сега е прокарана само едната, която е дълга 720 м. и е построена отъ желѣзни листове отъ 10 до 28 м. м. дебелина, които сж заклѣпани помежду си. Тя има диаметри отъ 1970 м. м. до 1500 м. м. и се разклонява въ три трѣби къмъ тритехъ турбини. Въ тия три трѣбопровода сж поставени клапанитъ за прекъсване водата къмъ турбинитъ. Клапанитъ сж въ видъ на шибѣри и се привеждатъ въ движение съ помощта на водното налягане.

Цѣлия падъ е 245,8, а полезния падъ за всѣка турбина е 244 м. Естествено, този високъ падъ отговаря за постройката на Пелтонови колелета. При проектитъ обаче се е указало, че ако се взематъ даже двойни Пелтонови колелата по съ четири дюзи (струи), за постигане добъръ полезенъ коефициентъ при тия машини, тѣ не бива да сж съ мощъ по-голѣма отъ 9000 к. с. Въ такъвъ случай, би трѣбвало да се взематъ петъ подобни машини за всичкото количество вода, което би направило инсталацията много скъпа. Съ спирални Францисъ турбини може да се използва цѣлото количество вода само съ три машини, ако всѣка има мощъ отъ 15000 к. с., при каквато мощъ францисовитъ турбини въ случая работятъ съ високъ полезенъ коефициентъ. Освенъ това, при францисъ-турбинитъ чрезъ смученето на водоотливната трѣба се използва и тая частъ отъ пада, която е между турбината и отливната вода и която частъ при пелтоновитъ колела би била изгубена. А съ огледъ на голѣмото повишение на водата въ отливната вода при случай на наводнение, естествено машинното

помѣщение и турбинитѣ трѣбва да бждатъ поставени доста високо надъ водата.

Франциск-турбини за такъвъ високъ падъ нѣмаше още нигде въ дѣйствиe. Наистина, отдѣлението на турбинната фабрика Фойтъ въ Хайденхаймъ — Германия, бѣ строило двойни спирални франциск-турбини отъ голѣма мощностъ за падъ 200 м. За постигане добъръ полезенъ коефициентъ при голѣмата желана поглѣщателна способностъ и високо число на обръщениета при Арнщайнъ, нѣможеха да се взематъ турбини съ двойни колела, а такива съ едностранно отливане, които при високи падове съ огледъ на силитѣ действащи по дължината на осъта, изискватъ особна акуратностъ при постройката. Тия турбини бѣха построени отъ отдѣлението на Фойтъ въ Санкт-Пйалтенъ — Австрия.

Подобна на горнитѣ турбини е и тази доставена отъ хайденхаймската фабрика на Фойтъ презъ 1926 год. въ централата Тепаксикъ на рѣкате Некакса въ Мексико отъ мощностъ 21300 к. с., затова по долу е дадено и нейното описание. Тази централа се намира 5 к. л. по-долу отъ по-старата централа на мексиканското дружество за произвеждане електрическо освѣтление и енергия (Mexican Light and Power Co), която получава водата си отъ единъ язовиръ събирающъ 34 милиона куб. м. вода, обграденъ съ земленъ валъ (язъ) отъ 56 м. височина. Водата работила въ тази стара централа се превежда презъ галерии дълги няколко к. м. до новата централа при Тепаксикъ. Горната водна

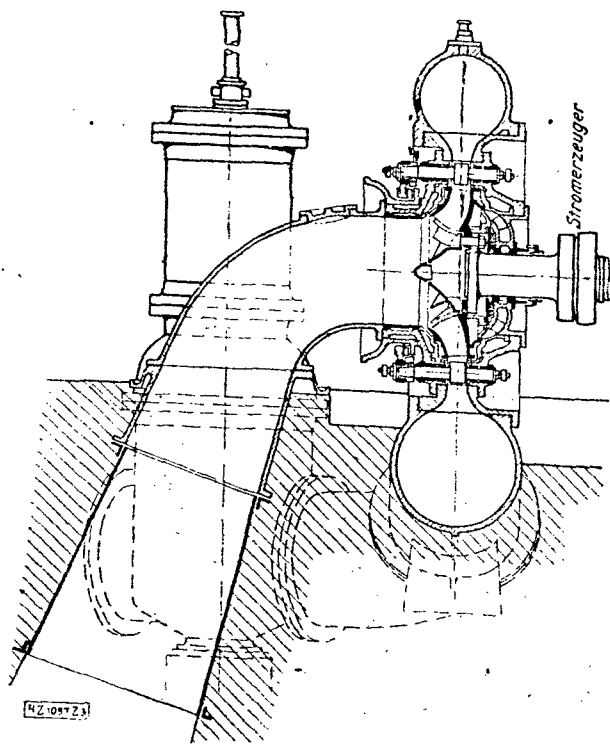
повърхностъ на тази втора централа се намира 893 метра надъ морската повърхностъ, а долната ѝ водна повърхностъ 683 метра надъ тази на морето. Значи пада на втората централа е равенъ на 210 м. Три водонапорни трѣби всѣка отъ 600 м. дължина и 1850 до 1670 м. м. диаметъръ довеждатъ водата до машинното помѣщение. Първоначално въ тази централа сѣ биле монтирани две подобни турбини отъ една севѣроамериканска фабрика, които обаче не сѣ работили безукоризнено. Затова третата турбина е била поръчана при Фойдъ-Хайденхаймъ и понеже нейния фундаментъ въ централата е билъ вече готовъ, то и конструкцията ѝ е трѣбвало да отговаря на фундамента.

Въ долната таблица сѣ показани главнитѣ данни на турбинитѣ въ Арнщайнъ и Тепаксикъ.

И дветѣ инсталации иматъ спирални турбини съ хоризонтални оси. До като при ниски и средно високи падове турбинитѣ съ хоризонтални оси на последъкъ сѣ почти измѣстени отъ такива съ вертикални оси и то отчасти поради мѣстни и строителни причини и отчасти поради постигане по-високи полезни коефициенти, при падове отъ голѣма височина липсватъ основания за отказване преимуществата на хоризонталната ось предъ вертикалната. Високитѣ числа на обръщениета при турбинитѣ съ високи падове, намаляватъ до толкова размѣритѣ на турбината и динамото, че величината на машинното помѣщение само въ редки случаи ще доведе до отказъ отъ турбина съ хо-

- 1) Полезенъ падъ
- 2) Количество на водата куб. м. въ секунда
- 3) Число на обръщениета
- 4) Мощностъ въ конски сили
- 5) Спираленъ корпусъ на турбината
- 6) Най-голѣмъ диаметъръ на турбината въ метри

Арнщайнъ	Тепексикъ
225	193
5,5	6,65
750	600
15250	21300
отъ една цѣла отливка	отъ три части
3,50	5,00



Фиг. 1. — Разрезъ презъ една турбина въ електрическата централа Арнщайнъ — Австрия.

ризонтална ось. Естествено, при ниско ниво на отливната вода или ако покачването на водата въ последната при наводнения изисква поставянето на динамото значително по-високо отъ турбината, то турбинитѣ съ вертикални оси сѣ неизбежни и при високи падове.

Разположението на една машинна група (турбина, динамо, помпа отъ високо налягане и фрикционна разединителна муфта-кутлунгъ, както на последъкъ се строятъ водохранителни централи) въ нѣколко етажъ при обща вертикална ось на машинитѣ е комплицирано и скъпо и прислужването на тия машини е неудобно. Напротивъ, общата хоризонтална ось на подобна машинна група прави прислужването удобно чрезъ лесна наблюдаемостъ, достъпностъ въ време на действие и бърза работа при отдаване и зглобяване въ случай на поправка и пр.

Колкото е по-високъ пада, толкова по-ниско до отливната вода трѣбва да бжде поставена турбината, защото съ това се повишава скоростта на водата при преминаването ѝ презъ въртящото колело на турбината. При голѣмъ падъ и висока отливна трѣба на турбината, налягането на водата при излизането ѝ отъ въртящото колело може да бжде до толкова понижено, че могатъ да се явятъ препятствия. Такива сѣ при нѣкои турбини отъ високо налягане сътресения и шумъ и намаление на полезния коефициентъ. При голѣмата турбина въ Тепаксикъ подобни явления не се

указаха; напротивъ, отъ самото начало на пуцането и въ действие, тя се отличи съ тихия си ходъ.

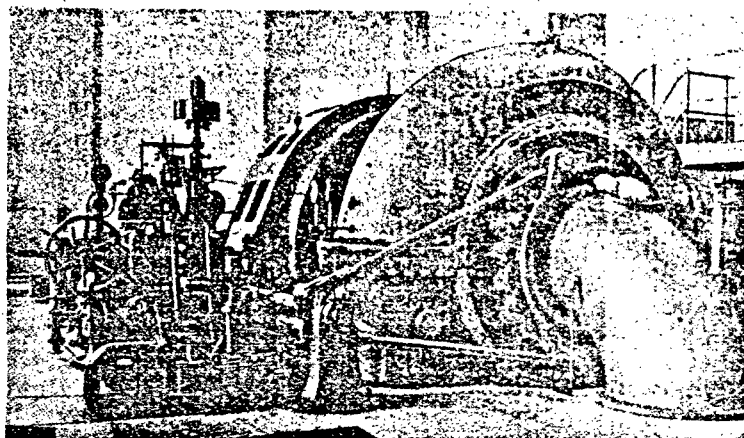
Упрека, какво турбинитъ съ хоризонтална ось показватъ по нисъкъ полезенъ коефициентъ предъ тия съ вертикална ось, при които водата отъ ротационного (движещето) колело минава въ права отливна тръба а не въ такава съ кривулъ, както е случая при първитъ, е особно за турбини отъ високо налягане, малко основателенъ, защото разликата при тѣхъ е съвсемъ малка. Стремлението за постигане още по-малка разлика въ полезния коефициентъ между турбинитъ съ хоризонтални и вертикални оси е довело до конструкцията показана на фигура 1, именно осьта на турбината завършва съ конусъ при самото въртяще се колело, а не е продължена до лагеръ въ противоположната страна на отливната тръба, само за да не представлява препятствие на отливната вода, съ което безспорно се намалява и полезния коефициентъ на турбината. До какъвъ полезенъ коефициентъ е достигнато при турбината въ централата Тепаксикъ е казано по-долу, а при турбинитъ на централата Арнщайнъ за жалостъ до сега не можеха да бждатъ извършени приемнитъ изпитвания.

Фиг. 1 представлява разрѣзъ на спиралната турбина въ Арнщайнъ. Спиралния корпусъ и всички части изложени на високо налягане и на износване отъ триене съ носения отъ водата пѣськъ сж отъ лята стомана. Всички въртящи колела сж оглани отъ специална бронза, а направляющитъ лопатки на направляющитъ колела сж отлети изцѣло съ шийкитъ си отъ стомана. Шийкитъ на последнитъ сж въ бронзови лойници и могатъ да се мажатъ и въ време на действие на турбината. Закрепенитъ подвижно на регулаторния венецъ лостчета, се състоятъ отъ две части скрепени помежду си съ болтъ, така че направляющитъ лопатки сж запазени отъ повреда въ случай на попадане и загнѣзждане между тѣхъ на чужди твърди тѣла.

Всички части на турбинитъ, които сж изложени на действието на водата сж защитени съ плочи, гривни и подплата. Последнитъ сж отъ стомана, лѣта стомана, бронза или чугунъ и при износване могатъ да бждатъ смѣнени безъ да става нужда за основно разглобяване на турбината.

Въртящитъ се колела на турбината и магнетнитъ колела на динамата сж старателно балансирани. Турбинитъ и на дветъ централи нѣматъ специални турбинни лагери. Въ Арнщайнъ въртящитъ колела сж на единъ кжсъ валъ зацепенъ (закупленъ) твърдо съ осьта на динамото, а въ Тепаксикъ тѣ сж съединени съ вала на динамото съ болтове. Динамомашинитъ въ Арнщайнъ сж доставени едната отъ австрийскитъ Сименъ-Шукертови заводи, а другата отъ Акц. Д-во „Елинъ“ за електрическа индустрия въ Вейцъ и Виена. Тукъ Фойтъ достави само лагеритъ на динамата отъ

страна на турбинитъ, които сж за шийки отъ 300 м.м. диаметръ и се мажатъ посредствомъ специална помпа. Въ Тепаксикъ динамото бѣ доставено отъ генералната електрическа компания въ Шенектади Съед.-Щати сев. Америка. Фойтъ достави, обаче, вала на последното дългъ 7,2 м. и съ диаметръ до 540 м.м., както и лагеритъ за сжщитъ съ диаметръ на шийкитъ отъ 400 м.м. съ водно охлаждане на черупкитъ и съ охлаждане на маслото на дветъ привеждани въ движение отъ електромотори помпи за мазане лагеритъ. Охладителната вода за тия цели се взема отъ водонапорната тръба на турбината. Тѣзи мѣрки за охлаждане сж предвидени поради голѣмитъ лѣтни горѣщини въ Мексико.



Фиг. 2. — Видъ на една машинна група (турбина и динамо) въ централата на реката Некакса — Мексико

Всички тѣзи турбини иматъ центробежни регулатори (фиг. 2) съ свободно стояща ось, като тѣлата имъ сж прекрепени къмъ корпуса на турбинитъ посредствомъ фланецъ съ болтове. Спomaгaтелнитъ цилиндри на регулаторитъ се питаятъ съ масло посредствомъ специални помпи.

При приемнитъ изпитания презъ февруарий 1927 годъ въ Тепаксикъ се указаха следнитъ полезни коефициенти при разнитъ натоварвания на турбинитъ.

Натоварвания въ киловати 4000, 6000, 8000, 10000, 12000, 14000 и 16000.

Полезни коефициенти въ % 77% 81% 84% 87% 90% 91% 90%

При изчислението на тия % като полезенъ коефициентъ на динамо-машината бѣ приетъ 98%, който естествено е по европейска опитностъ най-малко съ 1% по-високи отъ добититъ такива въ Европа за подобни динамо-машини. Значи, ако се приеме полезния коефициентъ на динамо-машината 97%, ще се получи единъ най-високъ такъвъ за турбината отъ 92%.

Превель: Огняновъ.

Предвидъ на това, че на 3 февруарий 1929 годъ предъ конгреса редакционния комитетъ ще дава отчетъ за финансовото и административно положение на списанието, умоляватъ се **неиздълженитъ** абонати, настоятели и клонове на Дружеството да побързатъ и **се издължатъ**.

Ив. Даневъ.

Парния акумулаторъ въ парната инсталация.

Парната инсталация на една фабрика има предназначението да доставя необходимото въ всѣки единъ моментъ количество пара, съответно на разхода и по възможностъ по-евтино.

Както е известно, най-добро използване на топлината, следователно получаване най-евтина пара, имаме при едно нормално и равномерно натоварване на котела. Въ повечето случаи, обаче, имаме едно временно по-големо или по-малко натоварване. За тази целъ, значи, за да запазимъ налѣгането въ котела постоянно, трѣбва да променяме горенето въ пеща и като така, ние не можемъ да имаме икономия въ горивото. Въпреки това, не рѣдко се случва, че котела просто не може да набавя въ известенъ моментъ нужното количество пара и по такъвъ начинъ производството на фабриката се влошава, а това може да се отрази даже и върху продуктивитѣ отъ фабрикацията.

Понѣкога се случва, щото този максималенъ паренъ разходъ внезапно да мине въ минималенъ такъвъ, докато горенето е още силно форсирано. Следствието отъ това е, че налѣгането въ котела извънредно се увеличава и огняра не може нищо друго да направи, освенъ да намали по нѣкакъвъ начинъ огъня, или пъкъ да вкара въ котела извънредно много студена питателна вода; да отваря вратата на пещта и пр., въ което време предпазителнитѣ клапани силно изпущатъ излишѣка отъ пара.

Последствията на тези моментални зависимости между котела и парния разходъ накратко сж следнитѣ:

1. Излишно изразходване на въглища, благодарение на неикономичното отопление на котела, защото той твърде рѣдко работи при нормалното натоварване за каквото е конструиранъ.

2. Излишенъ разходъ на пара при работене съ несъответния паренъ разходъ.

3. Намаление на продуктивността при недостигъ на пара, или пъкъ недостатъчно налѣгане на последната.

4. Мъчна контрола на производството, т. е. зависимостта между парния разходъ и парообразуването въ котела при различнитѣ натоварвания въ котела и пр. и пр.

Гореказанитѣ неудобства се срещатъ почти винаги въ инсталации съ промѣнливо натоварване.

Нашата целъ е да изследваме по какъвъ начинъ ще можемъ тия злини да ги избѣгнемъ; ще приемемъ най-напредъ че се изисква щото котлитѣ да работятъ идеално т. е.

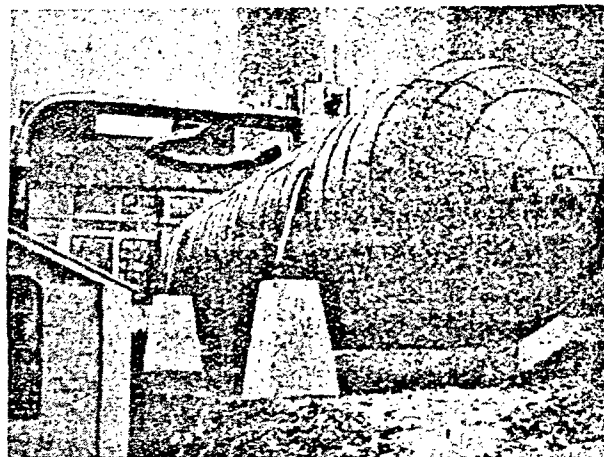
- 1) Котлитѣ трѣбва презъ цѣлото време да бждатъ равномерно затопляни и по възможностъ да иматъ постоянно налѣгане на парата, за спазване на което тѣ трѣбва да бждатъ натоварвани само съ срѣдното количество пара, безъ да обръщаме внимание на това, че тя може би моментално ще се изразходи. Чрезъ това можемъ вече да оставимъ котлитѣ да работятъ при желаното обстоятелство, за което тѣ сж конструирани. За това условие тѣ трѣбва да бждатъ избрани въ зависимостъ отъ средното парно натоварване, но не и за върховитѣ такива.

- 2) Паропровода трѣбва да пропуска презъ себе си за всѣко време пара съ нужното налѣгане и количество, каквото е нужно за процеситѣ на фабрикацията.

Имайки предъ видъ тѣзи идеални условия, шведския д-ръ инженеръ (Рутъ Rlut) включи между паропроизводителя и пароконсуматоритѣ единъ органъ, (фиг. 1), който при равномеренъ, или по-малкъ разходъ на пара, образуваната въ повече такава въ котела я съхранява (събира), като следъ това при увеличение разхода я повръща обратно.

Предимството на това изобретение на Д-ръ инж. Рутъ предъ многобройнитѣ други е това, че при първия сж включени заедно както топлинното, така и силовото спестявания.

Този паренъ акумулаторъ (Speicher) се състои отъ единъ промеждутъченъ сждъ между котела и мѣстото на употребление, напълненъ приблизително 90° сж горѣща вода и добре изолиранъ. Температурата на водата въ този паренъ акумулаторъ съответствува на налѣгането на парата въ него. Той е така съединенъ съ парната инсталация, че



Фиг. 1.

да бжде паралелно спрѣмо единъ отъ тржбопроводитѣ, както това е показано на фиг. 2. Арматурата на парния акумулаторъ се състои отъ съответнитѣ регулиращи и пускови клапани X, Y, U₂ и X₂ за влизане и излизане на парата; два предпазителни клапани SS; единъ въздушенъ кранъ съ вакууметръ V; единъ водопокакателъ W; единъ термометръ T; единъ продувателенъ кранъ A; една гърловина D, както и подпоръ.

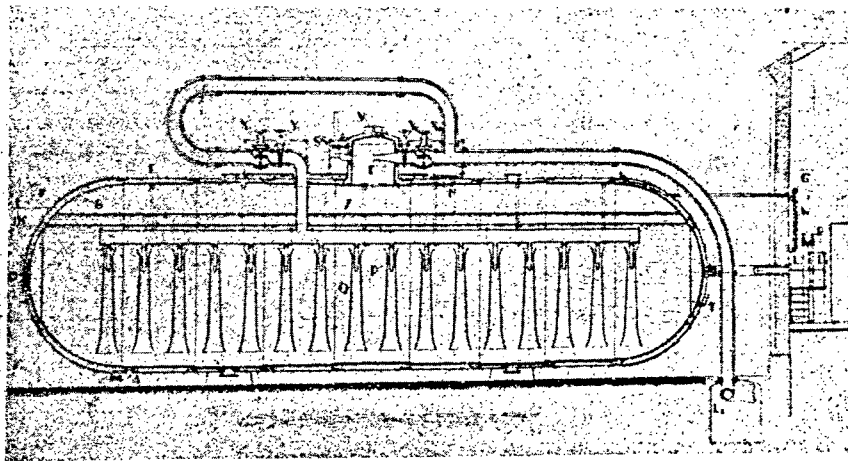
Начина на действието му е следния: когато въ котела въ даденъ промеждутъкъ отъ време започне да се произвежда повече пара, отколкото се изразходва, то налѣгането въ него се повишава, повишава се и въ тржбопровода L₁ предъ акумулатора. Вследствие на това повишение на налѣгането вентила X₂ за специалната тржба Z се отваря, парата изтича изъ последната презъ специалнитѣ устия въ водата на акумулатора, кждето се конденсира и отъ което температурата на последната се повишава. Ако пъкъ въ другъ единъ моментъ, разхода на парата за сждото време се увеличи повече, отколкото се произвежда въ котела, то налѣгането въ него спада, спада и въ тржбопровода L₁ подъ това въ акумулатора. Поради явлата се разлика въ наляганята, отваря клапана X₂ въ отводната тржба на акумулатора, налѣгането както и температурата въ него започватъ да спадатъ

и отделящата се свободна топлина се отдѣля въ форма на влажна наситена пара.

За да можемъ да се ориентираме при избора на такъвъ единъ акумулаторъ за неговото топлинно, resp., парно подхранване, намираме по диаграмата дадена на фиг. 3 пароотдѣлянето отъ 1 м³ вода при спадане на налягането съ 1 атм. въ акумулатора. Отъ тази диаграма ясно се вижда, че при малкитѣ налягания специфичното отдѣление на пара е много по-голѣмо, отколкото при високитѣ налягания. Така, напр., при абсолютно налягане 20 атм. отъ 1 м³ горѣща вода се отдѣлятъ само около 5 кгр. пара, когато при 3 атм. — не помалко отъ 21 кгр., т. е. повече отъ четири пѣти.

Тукъ даваме нѣколко схеми на акумулатора Рутъ въ нѣколко парни инсталации, заедно съ регулиращитѣ имъ приспособления.

Фигура 4 представлява схематически устройство на една проста такава инсталация. Парата отъ сухопарника на котела излиза въ равномерно течение подъ налягане 12 атм. за къмъ парната машина, отъ кждето следъ изработването ѝ излиза съ налягане 2 атм. Следъ това тя се употребява за отопление и други цели.



Фиг. 2.

Ние предполагаеме, че най-напредъ разхода на пара съ ниско налягане е по-голѣмъ отъ тоя за силодобиването. За тази целъ трѣбва презъ цѣлото време да имаме едно добавъчно отвеждане на пара съ високо налягане покрай машината за мѣстото на употреблението. Акумулатора е отдѣленъ отъ този отводенъ тръбопроводъ съ клапанитѣ RV и X. Той работи въ границитѣ между 2 и 5 атм. и клапана действа като предпазителенъ, въ който винаги се отдѣля онова количество пара, което при равномерно затопляния котелъ се отдѣля, и при по-малкъ товаръ не може да се изразходи отъ машината, а се съхранява въ акумулатора. Клапана RV е редуционенъ и запазва налягането въ 2 атмосферния проводъ автоматически на тази височина. Презъ този сѣщия протича и онова допълнително количество пара съ високо налягане, което е нужно да покрие по-голѣмия разходъ на такава съ ниско налягане.

Въ изяснения вече начинъ колебанията на разхода на парата се изравняватъ само въ акумулатора, въ който при повече пара налягането се повишава до 5 атм., а при по-малко — може да спадне до 2 атмосфери.

Когато се случи, че въ акумулатора налягането достигне до 5 атм., т. е. се напълни, то клапанъ X автоматически прекъсва притока на пара къмъ него.

Ако пъкъ при извънредно голѣмъ разходъ на пара налягането се стреми да спадне подъ 2 атм. въ провода, то клапана започва вече да действа като редуционенъ и пречи то да спадне по-ниско въ 2 атмосферния проводъ отъ допустимото. За контролиране временнитѣ натоварвания на акумулатора, поставя се единъ допълнителенъ манометръ на котела, който да показва налягането въ първия. Отношението трѣбва да бжде въ зависимостъ отъ показанията на този манометръ на акумулатора, понеже налягането въ котела си остава постоянно. Обслужващия персоналъ, следъ кжсо време свиква съ новото положение на паропроизвеждането на котела и сега най-икономично и съ голѣма леснина преодолява обезпокоителнитѣ и опасни по-рано парни колебания.

Въ горедания примеръ акумулатора служи да изравнява силно промѣнливитѣ парни разходи.

Въ следуюция примеръ ще покажемъ какъ единъ акумулаторъ Рутъ е употребенъ въ една парна инсталация и който служи да изравнява както разхода на пара, за силодобиването, така и тоя за отопление. Въ случая имаме два водотръбни котела съ по 150 м.² нагрѣвателна площъ, които произвеждатъ общо пара подъ 13 атм. налягане и 300° температура на прегрѣването (фиг. 5).

Силодобивинето става въ една парна машина съ разширение, съ мощностъ 300 к. с. Машината е конструирана за промеждутъчно отдѣляне на пара. Конденсатора е повърхностенъ, който затопля охлаждащата вода до 40°, която после се употребява въ пивоварницата.

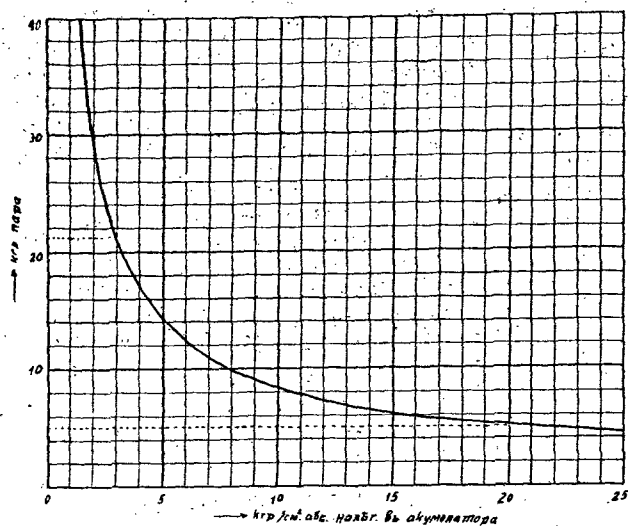
Парата минава презъ вентила X, който при увеличение на котелното налягане се отваря за

къмъ цилиндъра за високо налягане на машината, чийто обороти се регулиратъ отъ центробѣжния регулаторъ С₂. Налягането на излизащата пара ще се колебае между 3.5 и 2 атм. (споредъ напълненото състояние на акумулатора), която следъ излизането си се отвежда или за събиране въ акумулатора, или направо се съединява съ отоплителния тръбопроводъ при 2 атм. налягане.

Ние само можемъ да приемемъ че, отъ срѣдното установено движение (когато разхода е точно равенъ на отдѣлянето) нуждата отъ сила започва да расте, въ случая оборотитѣ на машината малко ще се понижатъ, регулатора С₂ започва да дава едно по-голѣмо пълнене въ цилиндъра за ниско налягане, т. е. едно съответно количество топлина, което по-рано, излизайки отъ цилиндъра за високо налягане, течеше къмъ акумулатора, — сега тече силно безъ загуба на налягането къмъ цилиндъра за ниско налягане. Останалата вече частъ отъ парата излизаща отъ цилиндъра за високо налягане тече къмъ акумулатора и презъ вентила R отива въ отоплителния тръбопроводъ.

При намаление тази нужда (намаление товара на машината) С₂ намалява пълненето въ цилиндъра

за ниско налягане. Намали ли се още повече товара, C_2 започва да намалѣва и пълненето въ цилиндъра за високо налягане. (Въ сжщностъ регулатора е само единъ, който най-напредъ, при намаление на товара, затваря притока на пара въ цилиндъра за ниско налягане, и следъ това въ тоя



Фиг. 3. — Получено количество пари отъ 1 м³ вода при едно намаление на налягането отъ 1 кг/см² при различните налягания

за високо налягане). Ако този регулаторъ по продължително време, вследствие малкия товар на машината, държи много малко впускането, налягането въ котела ще се увеличи, защото машината консумира по-малко пара отколкото котела произвежда при сръдно натоварване. Вследствие на това повишено налягане въ котела, клапана X_1 , както и тоя X_2 ще се съвсемъ отворятъ и парата започва да минава презъ тяхъ и провода L_1 направо къмъ акумулатора. По такъвъ начинъ вентилитъ X_1 и X_2 запазватъ постоянно налягането въ котела.

Когато пакъ товара се увеличи, то притока на пара направо къмъ акумулатора се постепенно намалѣва отъ вентила X_2 , докато съвсемъ се прекрати въ момента когато цилиндъра за високо налягане употребява всичката отдѣляща се отъ котела пара. При едно по-нататъшно увеличение на товара, пакъ се увеличава пълненето въ цилиндъра за високо и ниско налягане.

Отъ тукъ се вижда че тия парни колебания не се отразяватъ на котела, понеже тѣ се изравняватъ отъ акумулатора.

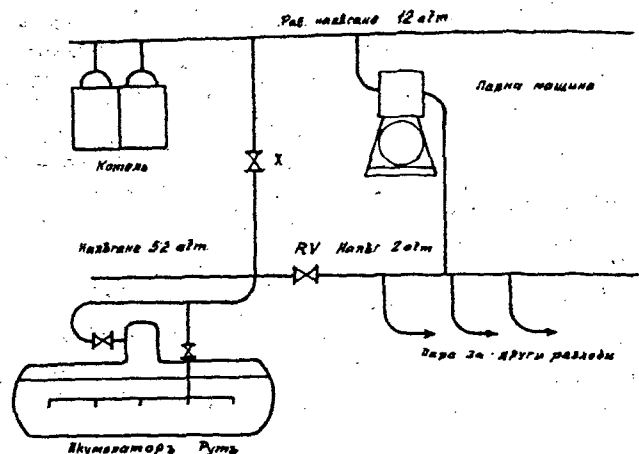
Клапана R тукъ има и предназначението на редукиционенъ такъвъ, който запазва налягането въ отоплителния тръбопроводъ L_2 постоянно. Регулацията органъ още е устроенъ така, че пречи на притока на пара къмъ акумулатора, когато той е вече напълненъ, а така сжщо и запазва налягането постоянно въ отоплителния тръбопроводъ L_2 , когато последния е празенъ.

Другото приложение на акумулатора Рутъ освенъ изравняването на парнитъ колебания въ парната инсталация, е това, че той може да изпълнява ролята и за преодоляване временния вър-

ховъ товаръ, какъвто най-много имаме при електрическитъ централи.

Презъ часоветъ на слабо натоварване работи само турбината за високо налягане, чийто излищаща пара се вкарва въ акумулатора.

Презъ време на голѣмитъ натоварвания обаче, се пуска въ действие и тая за ниско налягане, която взема парата си отъ акумулатора.

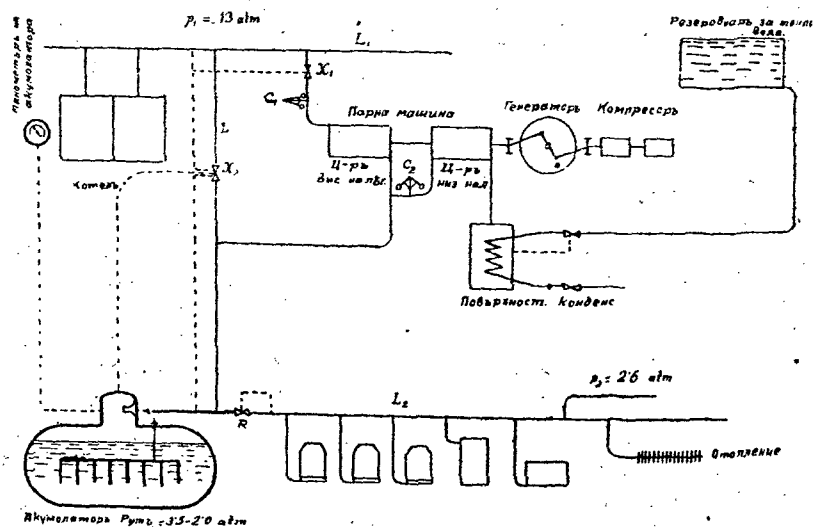


Фиг. 4. — Схема на единъ простъ акумулаторъ Рутъ.

Регулиращия апаратъ на тази турбина за ниско налягане е така направенъ, че, излищащата пара съ по-високо налягане отъ акумулатора я отправя най-напредъ къмъ едно по-високо стъпало на турбината за ниско налягане, а при намаление налягането на парата отъ акумулатора, той я впуска въ по-низки стъпала.

По този начинъ на работа, спадането въ налягането въ акумулатора не ни пречи.

Чрезъ една подобна постановка, е възможно,



Фиг. 5. — Схема на една парна акумулаторна инсталация въ Хамбургъ

щото съществуващата парнокотелна инсталация за нормаленъ товаръ, да може да покрива и върховитъ товари, безъ да става нужда да се увеличава броя на котлитъ — достигаще даже трикратно увеличение на мощността. Паропроизводството се раздѣля презъ цѣлия день равномерно, значи загубата отъ затопляне ще бжде минимална и загубитъ отъ повредитъ вследствие форсирането на котела съвсемъ се избѣгватъ.

Тъзи няколко прости примери сж достатъчни за да ни покажатъ какъ акумолатора изравнява всички колебания на силата и парния разходъ, зависящи отъ котела, или възможността за икономически производства на парната инсталация се запазва.

Предимствата на единъ акумолаторъ Рутъ сж следните:

1. Независимостъ на отдѣлнитъ фабрични инсталации отъ котела;
2. Увеличение на топлинната икономия на инсталацията;
3. Намаление на нагрѣвателната повърхностъ, resp. увеличение мощността на парната инсталация, и
4. Увеличение рентабилността на фабричната инсталация.

Областа на приложението на парния акумолаторъ е доста широка; при неговото употребление обслужващия персоналъ е сравнително по-малкъ.

Случаитъ, обаче, въ практиката много рѣдко се срещатъ така прости, както въ горедаденитъ

примери. Ето защо, всѣка една инсталация преди изработването ѝ ще трѣбва проекта да се изследва отъ вѣщо лице, особено за голѣмината на тия колебания и траянето на тия промѣни въ производството. Строежа на тия акумолатори е чрезъ многобройни патенти запазенъ.

Най-интересното, обаче, е да се види рентабилността на такава една инсталация съ акумолаторъ. Факта, че следъ две и половина години следъ изнамирането му сж били направени не помалко отъ 48 такива инсталации само въ скандинавскитъ държави, идва да потвърди това, че рентирането му е добро. Такава една инсталация въ продължение на една година може да се рентира само отъ спестяването на горивото. Къмъ тези спестявания трѣбва да прибавимъ и печалбитъ, добити отъ увеличението на продуктивността и намаление обслужващия персоналъ.

По-подробни примери и численни пресмѣтания за рентабилитетността на такава една парно-акумолаторна инсталация ще помѣстимъ въ единъ отъ следващитъ броеве на „Техникъ.“

И. Игнатовъ — Фридбергъ въ Хесенъ

Бъли вжглища и синтетични течни горива.

Продължение отъ брой 7.

Намиращитъ се въ нѣкои наши градове електрически централи естествено сжщо могатъ да служатъ за произвеждане електрическа енергия въ вечернитъ часове, когато разхода отъ токъ е най-голѣмъ. Единъ примеръ. Гр. Варна има своя електрическа централа съ три дизелмотора съ общо 750 к. с., енергия недостатъчна, защото не само новитъ квартали сж неосвѣтени, но и по единъ отъ кварталитъ съ електрическа мрежа по редъ често пжти всѣка вечеръ не се снабдява съ токъ. Освенъ това, поради намалялото търговско значение на града следъ загубването на Добруджа, естествено всѣки отъ често смѣняванитъ общински съвети полага особни грижи за привличане на нови промишлени предприятия въ града за даване възможностъ за поминѣкъ на населението. Затова електрическата централа, главното назначение на която е освѣтлението на града, работи и денемъ за да снабдява съ ефтинъ токъ тия предприятия. Похвална мѣрка. Гонимата съ това целъ обаче слабо се постига, защото вечеръ при пущане освѣтлението, тока на всички тия промишлени заведения се прекъсва, макаръ че работнитъ часове въ тѣхъ още не сж свършени. Резултата отъ това е, че само преди два месеца единъ членъ отъ едно отъ най-напредналитъ индустриални предприятия въ Варна имаше недостатъчно силенъ петроленъ моторъ и ползваще се съ енергия и отъ електрическата централа, следъ дълги дирения тукъ въ Германия купи дизелмоторъ отъ 100 к. с. работилъ вече 12 години за задоволяване временнитъ нужди на предприятието.

Отъ цѣли десетъ години почти увеличението мощността на електрическата централа въ Варна е предметъ на разисквания въ заседанията на общинскитъ съветници. До колкото ми е известно, обаче, цѣлата тази работа и до днесъ е само тема на разисквания и все още не е взето решение, какъ да стане ногото увеличение на централата, дали съ дизелъ машини, или съ парна турбина. И

това главно, защото и тукъ липсватъ сръдства. А само нѣколко десетки километра отъ Варна и отъ Шуменъ е горното течение на Камчия гдѣто нѣколко хиляди к. с. енергия чакатъ използване, когато въ Варна, Шуменъ и Каспичанъ почти 2000 к. с. се произвеждатъ отъ вносенъ газьолъ. Въ цифри разхода на тия двигатели при 8 часова работа и разходъ $\frac{1}{4}$ кгр. на 1 к. с. въ часъ и при разходъ $\frac{1}{4}$ литръ петролъ за вечеръ въ около 10,000 ламби е: дневно газьолъ 4000 кгр. = 4 тона, петролъ 2500 литри; годишно газьолъ около 1440 тона, петролъ около 900 тона. Менъ не ми сж известни точно импортнитъ стойности на тези продукти, но вѣрвамъ, че тѣ надминаватъ 8 милиона книжни лева. А ако Варненската, Шуменската, Провадийската и др. нѣкои градски и селски общини отъ тѣзи околии наедно съ промишленницитъ, като този който купи стария дизелмоторъ и съ участието на държавата въ видъ на синдикатъ, акционерно д-во и пр. построиха централа и мрежа за използване Камчийскитъ падове, горната сума която съставлява само частъ отъ разхода за вносно гориво въ тия три града би била единъ плюсъ за нашето народно стопанство.*) Тогава не би имало нужда и отъ разни ограничителни мѣрки на вноса отъ течни горива и мотори работящи съ такива, защото въ София следъ построяката на централата „Орионъ“ и Куриловската такава не само че не е монтиранъ нито единъ подобенъ двигателъ, а даже индустриални заведения работящи съ дизелмотори отъ по 300 к. с. минаха на електрически токъ. Сжщо и въ малкия Ловечъ, при този ефтинъ токъ никому и презъ ума не минава да купува нова петролна лампа, а се стареа да си инсталира електрическа крушка.

*) Проучванията на камчийската долина отъ образувания за цѣлтъ синдикатъ, сж започнати вече и нека се надѣваме, че въ скоро време ще се завършатъ въ окончателна форма за да се използва водата както за електр. енергия, така и за оросяване.

На здружавания като предложеното по-горе принадлежат почти всички областни електрически централи във Германия. Ментъ сж извесни такива сжстоящи се отъ голѣмъ градъ, акционерно дружество и една отъ съюзнитѣ германски държави. Неще съмнение такива могат да бждатъ съставени и у насъ. За целта е нужна само нечия инициатива и добра воля. Това което варненската община не може сама да създаде, то въ съдружие съ други общини, нѣкои капиталисти и при участие на държавата, непременно ще бжде създадено. „Съединението прави силата“ е нашия народенъ девизъ. Изглежда само, какво ний съвсемъ слабо го следваме.

Впрочемъ, ний разполагаме съ доста вжглища, затова нашитѣ областни централи могат да бждатъ и парни. Напримеръ, въ гжсто населения и доста индустриализиранъ търновски окръгъ една окръжна парна централа при нѣкоя отъ тамшнитѣ мини би била на мѣстото си. Мисля даже, че въпреки капитала вложенъ въ електрическата мрежа, една такава централа би била въ състояние да снабдява съ енергия габровскитѣ фабрики по цена ако не значително по-ниска, то пакъ по-изгодна отъ този на енергията, добита въ собственитѣ парни машини; защото парната областна централа ще бжде снабдена съ котли отопляващи се съ смлѣни на прахъ вжглища, отъ високо налягане (60 до 80 атм.) съ економайзери, съ паропрегреватели и съ парни турбини; т. е. съ всички тѣзи усъвършенствания въ парната техника, чрезъ които се използва най-високъ % отъ скритата въ вжглищата енергия, които сж обаче приложими само въ инсталации отъ нѣколко хиляди киловата, значи не могат да бждатъ построени отъ никой нашъ отдѣленъ фабрикантъ.

Началото съ такава централа Впрочемъ е направено съ тази при София.¹⁾ Незная само, защо централата е при София, а не при мината Перникъ, за да не става нужда отъ превозване на вжглищата.

Мнението, че най-добре би било такива централи да се отдаватъ на концесии е сжщо погрѣшно, особно, ако концесионера е чужденецъ, защото и въ този случай народната пара ще бжде изнесена изъ страната макаръ и по други пжтъ. Яркъ примеръ въ случая имаме съ освѣтлението въ София. Той трѣбва да ни е достатъчна поука.

И все пакъ, даже при електрифициране на цѣлата страна посрѣдствомъ използване на нужната за цѣлата частъ отъ воднитѣ сили, които имаме на разположение и съ парни централи, намъ неще се удаде да спремъ съвсемъ вноса на течни горива. Причината е растящото число на автомобилитѣ, камионитѣ и тракторитѣ и у насъ, както и въ всички останали страни на свѣта, даже и въ такива които нѣматъ ни най-малки претенции на култура. Така че вземане искусствени мѣрки за ограничение на това явление би било повече отъ погрѣшно. Числото на наемнитѣ автомобили у насъ бързо расте и то не толкова за превозъ въ градоветѣ, колкото за съобщение между тези и селата не свързани съ желѣзници и лежащи на колко годѣ сносно шосе,²⁾ защото и нашитѣ селски жители разбраха вече, че е по-изгодно да платятъ автомобилната такса и си свършатъ работата за

¹⁾ Едно описание на новата парна електрическа централа край София мисля би интересовало всички читатели на „Техникъ“.

нѣколко часа въ града, отколкото да морятъ добитѣ и губятъ за сжщата целъ два и повече дни. Сжщото важи и за тракторитѣ.

Съ други думи и тукъ високитѣ налози сж мѣрка малко ефикасна. Много по-цѣлесъобразно би било, ако се подиреше и въ този случай срѣдството поне отъ части да се намали количеството на вносното течно гориво безъ да се посяга върху разпространението на машинитѣ служащи за превозъ и обработване на почвата. Голѣмъ шумъ се повдигна у насъ въ 1920 г. относно нафтошиститѣ въ западния край на нашето отечество. За жалостъ и до днесъ осемъ години отъ тогава това народно богатство е все още въ девственно състояние. А качви суми изнесохме ний отъ това само за леки течни горива. Отъ нафтошиститѣ обаче ще се добиватъ и тежки течни горива главно срѣдство за освѣтление на повече отъ 1/10 на нашия народъ. Ето защо, държавата часъ по-скоро трѣбва да вземе инициативата и разучи основно на какво количество възлизатъ тия нафтошисти; какъвъ % нефтъ съдържатъ разнитѣ тѣхни пластове, колко би струвала инсталациата за добиване разнитѣ нафтови продукти и пр., т. е. до колко би се рентирано използването на тези залежи. Укаже ли се на книга, какво дестилирането на нафтошиститѣ би било колко годѣ рентабилно, незабавно да се почне съ постройката поне за опитъ на едно малко съоръжение за тази целъ, защото време за губене нѣмаме, както ясно се вижда отъ казаното по-горе.

Покажатъ ли изследванията на нафтошиститѣ че използването имъ ще е не рентабилно, или какво добитѣ отъ тѣхъ течни горива ще покриватъ само една малка частъ отъ разхода на такива въ страната, то твърде на мѣсто би било, ако управлението на държавнитѣ ни мини се заинтересува отъ разнитѣ способности за получаване на течни горива отъ каменни вжглища. Още повече, че производството на минитѣ е порасло до толкова, че вече се дирятъ пазари въ странство за пласиране на частъ отъ добитѣ вжглища. За постигане на тази целъ до колкото зная бѣ построенъ натосл дѣкъ при мината Перникъ голѣма инсталация за брикетирание.*) За това мисля управлението на държавнитѣ мини ще е въ състояние да построи и една инсталация за втечняване на вжглища.

За жалостъ малкото страници на „Техникъ“ не ми позволяватъ да се впускамъ въ подробности върху двата главни способа за получаване течни горива отъ вжглища, още повече че тѣ и двата сж описани макаръ и популярно, но доста подробно въ статията. „Стопанисване енергията“ въ „Техникъ“ книжка 7 отъ год. V.

Естествено управлението на нашитѣ мини само трѣбва да избере способа, който му се вижда за по-износенъ. При това обстоятелство, че при поевтиния способъ съ швелни пѣщи се получава не бензинъ, а бензолъ не трѣбва да плаши, защото не само техниката въ швелния процесъ е до толкова напреднала, че добития при това бензолъ се доближава по качествата си до бензина, а и поради това, че поради силното разпространение на автомобилитѣ, нефтопромишленицитѣ сжщо подиряха средства за добиване по-голѣмъ % бензинъ отъ суровата нефтъ и не се задоволяватъ вече съ обикновенна дестилация на нефта, а въве

*) Б. Р. Проучваха се условията за това, но инсталация още не е направена.

доха така наречения способъ кракенъ. По тоя способъ се получава отъ нафта 30% повече бензинъ отколкото при обикновенна дестилация, но за това съответственно се влошаватъ и качества на добития така бензинъ. При това бензола е по-издръжливъ на компресия отъ бензина, а извѣстно е че фабрикантитъ на автомобили строятъ своитѣ мотори съ доста висока компресия за да постигнатъ при по-малки размѣри по-голъма мощностъ на сжжитѣ. Друго преимущество на бензола е че той не оставя както бензина по вътрешната страна на моторнитѣ цилиндри и по буталото вжгленъ, който при работенето на мотора почва да тлее и причинява предварителни запалвания на смѣста отъ бензинъ и въздухъ, като следствие на което сж силнитѣ биения въ цилиндритѣ на автомобилнитѣ мотори, които водятъ къмъ бързото имъ разрушение. Като особно добро гориво въ Германия се смѣта така наречения „Аралъ“ — смѣсъ отъ бензинъ и бензолъ. До колко това автомобилно гориво е намерило разпространение въ Германия показва долната статистична таблица.

Въ сравнение съ 1924 година въ Германия сж достигнати:

Години	1925	1926	1927
Числото на автомобилитѣ и други машини работящи съ леки течни горива.	45%	95%	146%
Разхода отъ течното гориво			
Аралъ:	83%	495%	1345%

Естествено това що се е удало на съюза на германскитѣ бензино-производители може лесно да се удаде и на управлението на нашитѣ мини, именно да замени частъ отъ вносанитѣ: бензинъ, петролъ и газьолъ съ домашно течное гориво.

Още по-износенъ безспорно е способа „Бергинъ“, откритие на голѣмия хайделберски професоръ г-нъ Бергиусъ, защото докато при дестилацията на вжглищата при ниска температура отъ около 600° С въ швелнитѣ печи се получава сравнително нисъкъ 1% отъ каменновжглено масло по този последенъ способъ се получава каменновжглено масло до 70 части отъ 100 части вжглища. Макаръ и новъ този способъ е повече отъ сигуренъ, което се потвърждава и отъ обстоятелството, то че големиятъ трѣстъ на германската химическа индустрия произвежда вече по този способъ синтетични течни горива. Инсталациитѣ работящи по този способъ, обаче сж доста скъпи, защото синтезата при него става при 200 атмосфери, затова

апаратитѣ иматъ доста висока цена. Въ всѣки случай техниката на втечняването на вжглищата е вече до толкова напредналъ, че ако я приложимъ и у насъ, обявяването бойкотъ на великото откритие на Дизелъ, на Даймлера и на Бенца (автомобилитѣ) ще стане не само безцѣленъ, а даже осждителенъ.

Накрай трѣбва да укажа и на останалитѣ срѣдства замѣнящи поне отчасти вноснитѣ течни горива, макаръ че тѣ нѣматъ такова голѣмо значение както каменновжгленитѣ масла.

Едно отъ тѣзи средства е спирта. По-широкитѣ изследвания на германския професоръ Д-ръ инж. Ваврциниокъ той мжчно може да се употреби чистъ като гориво при автомобилни мотори, но смѣсенъ съ бензинъ той съ успѣхъ може да служи за тази целъ. Ето защо германската държава за да намали вноса поне на частъ отъ бензинъ продава една такава смѣсъ подъ името „Монополинь“, макаръ че цената на спирта въ Германия (при вземане подъ внимание неговата топливостъ способностъ въ сравнение съ тази на бензина) е по-висока отъ цената на бензина и за изравнение на тѣзи цени германската държава се отказва отъ акциза върху този спиртъ. Не ще съмнение тази мѣрка може съ успѣхъ да бжде прокарана и у насъ, още повече, че спирта у насъ добитъ отъ царевича е наведено по-ефтинъ отъ този добитъ въ Германия отъ картофи. Ако съ тази мѣрка се намали само съ 10% количеството на вноса въ страната бензинъ, то и това е единъ плюсъ за нашето народно стопанство, още повече, че тази мѣрка може да бжде прокарана незабавно.

Сжщо и въ Франция се полагатъ не малко усилия за замѣстяне на вноснитѣ течни горива съ домашни такива. Участие въ тази задача взема и самата автомобилна индустрия, като е усъвършенствувала газоженнитѣ автомобилни мотори дотолкова, че тѣ сж придобили вече известно значение. Ежегодно френския автомобилен клубъ урежда едно пробно пътуване съ автомобили горящи домашни горива. При последното такова пътуване презъ мартъ 1927 г. взеха участие 30 камиона, 16 отъ които бѣха снабдени съ газоженни апарати. При останалитѣ 14 горивото бѣ згжстенъ газъ или спиртъ съ ацетилень, защото извѣстно е че ацетилена се поглжща отъ спирта.

Газоженнитѣ камиони сж отъ значение и за насъ, защото ний имаме достатъчно дървени вжглища. За жалость, до колкото ми е известно камионитѣ само на една захарна фабрика у насъ сж снабдени съ газоженни апарати.

Мелнични валци.

Продължение отъ брой 7.

Рифелнитѣ валци въ никой случай не бива чрезъ притискане да стриватъ зърното, а трѣбва като ножици да срѣзватъ само обвивката му и да отдѣлятъ по възможностъ цѣла сърцевината. Ако, обаче, скороститѣ при въртението на два съвмѣстно работящи валца сж равни, то валцитѣ не ще режатъ зърното, а само ще го стриватъ, макаръ, че сж снабдени съ рифели.

За да се постигне едно добро рѣзване на зърното при валцитѣ, трѣбва да се направятъ скоро-

ститѣ на въртението имъ различни (разлика—диференция въ скороститѣ имъ, отъ тукъ и диференциални валци) и то така, че при преминаването на едно зърно между валцитѣ *едина валцъ да изпревара другия най-малко толкова, колкото е величината на едно зърно*, при което въртящия се (полека валцъ ще задържа зърното, а бърже въртящия се валцъ ще го срѣзва. Значи, бърже въртящия се валцъ трѣбва да действа съ острието на рифела си върху зърното, а това сж дѣснитѣ валци на фиг. 5 и

6. Голѣма разлика въ скороститѣ на валцитѣ при мелене на пшеница трѣбва да се избѣгва, защото при това обвивката и сърцевината на зърното се разтрошаватъ повече отъ колкото трѣбва.

Отъ казаното до тукъ става ясно, защо въ долната таблица диференциалнитѣ скорости на шротовитѣ валци за разнитѣ пасажѣ сж сжщо разни. На таблицата се вижда, че при високото и полувисокото мелене, гдѣто се цѣли получаването на повече грисове и по-малко брашно при шротовитѣ валци, напр. I, II и III шротъ, диференциалната скоростъ на валцитѣ е по малка отколкото при следующитѣ шротови валци. По-широка дифе-

ренциална скоростъ именно 1:3 и повече, се прилага при шротовитѣ валци за плоско мелене, защото при него се цѣли получаване на по-голѣмъ % отъ шротови брашна, напр. въ селски мелници и мелене ржжъ. И все пакъ доброто мелене на шротовитѣ не зависи изключително отъ диференциалнитѣ скорости на валцитѣ, а главно отъ подходящитѣ рифели.

Скоростъта въ обиколката на бързовъртящитѣ се валци е: 1) При шротовитѣ валци: не по-малко отъ 3,5 и не повече отъ 4,5 м. въ 1 сек., 2) При гладкитѣ валци: не по-малко отъ 2,5 и не повече отъ 3 м. въ 1 сек..

ТАБЛИЦА.

за производството, рифелитѣ и драла на шротовитѣ валци.

Високо мѣлене				Полувисоко мѣлене				Ниско мѣлене			
Шротове	Дължина на валцитѣ въ м/м за 100 кгр пшеница въ 24 часа	Число на рифелитѣ въ 1 м.	Дралъ въ %	Шротове	Дължина на валцитѣ въ м/м за 100 кгр пшеница въ 24 часа	Число на рифелитѣ въ 1 м.	Дралъ въ %	Шротове	Дължина на валцитѣ въ м/м за 100 кгр пшеница въ 24 часа	Число на рифелитѣ въ 1 м.	Дралъ въ %
I	2,5	4	10	I	4	4,5	10	I	5—6	5,5	12
II	3,5—4	4	10	II	6	6,5	10	II	4	6,5	12
III	3,5—4	6,5	12	III	6	7,5	12	III	3	8	12
IV	2,5—3	7,5	12	IV	4	11	14	IV	3	11	15
V	2—2,5	9,5	12	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	2	12	14	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	2	12	14	—	—	—	—	—	—	—	—
Цѣла дължина на шротовитѣ валци 18—20 м/м, разпределена върху 6—7 валцови пасажѣ за 100 кгр пшеница за 24 часа.				Цѣла дължина на шротовитѣ валци 20 м/м, разпределена върху четири валцови пасажѣ за 100 кгр пшеница въ 24 часа				Цѣла дължина на шротовитѣ валци 15—16 м/м, разпределена върху четири валцови пасажѣ за 100 кгр пшеница или ржжъ въ 24 часа			

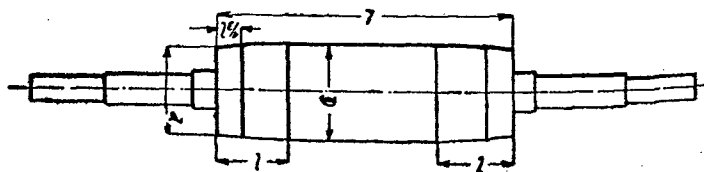
Раздробяване на грисовитѣ. Полученитѣ отъ шротовитѣ грисове сж доста едри. За да става пречиштането имъ въ грисовитѣ машини*) полесно, добре е тѣ да бждатъ раздробени. Това раздробяване е неизбежно особно при високото мелене и става из камани, или още по-добре на рифелни валци отъ твърдъ чугунъ съ 13—18 рифела въ 1 см.. За жалостъ менъ не ми е извѣстно никакво българско име на тия дребни грисове, а нѣмското такова дунстъ не искамъ да употребявамъ, затова и по-нататкъ въ статията си ще ги именувамъ дребни грисове.

Смилане на едритѣ и дребнитѣ грисове е последната работа въ процеса на модерното мелене, защото при него се получава брашното, т. е. главниятъ продуктъ който ние желаемъ да добиемъ, затова то трѣбва да бжде извършено особно вѣщо и целесъобразно, защото видѣхме какво внимание трѣбва да се обръща на рифелнитѣ валци, а тѣ извършватъ така да се каже само предварителната работа при меленето.

Мелничаря никога не трѣбаа да забравя, че при меленето не се действа върху бездушень материялъ, а върху органически такъв притежаващъ животъ, който животъ не бива да се убива.

*) Грисовитѣ машини служатъ за отдѣляне отъ грисовитѣ ония дребни трици получени въ шротовитѣ валци, които иматъ величина на грисовитѣ затова отдѣлянето имъ съ прѣсяване е невъзможно, а става съ въздушна струя.

При наблюдение подъ микроскопъ, или даже подъ обикновенно увеличителенъ стжкло, на едно раздробено пшенично зърно ще видимъ, че то освенъ обвивкитѣ (грицитѣ) се състои още отъ нишестени клетки, които лежатъ въ клетки отъ клейковина даже отъ части сж проникнати отъ



Фиг. 10.

клейковината подобно на шуплитѣ на една морска гжба (сунгеръ).

Нишестенитѣ клетки се състоятъ отъ стотици нишестени зрънца, които могатъ да бждатъ лесно отдѣлени отъ клетката на клейковината. Ако това се случи, а то лесно може да се случи, ако премилането на грисовитѣ става повече чрезъ налягане, а не чрезъ триене; то клейковината може да бжде изгубена, защото като по-лека може да бжде увлечена отъ въздушното течение при аспирацията (провѣтриването) на валцитѣ, плоскитѣ сита и пр. Клейковината, обаче, е една съставна частъ на брашното отъ най-голѣмо значение. Тя е така да се каже цимента, който държи хлѣба, защото

съ своята еластичност тя именно задържа въгленната киселина образуваща се при втисването на хлѣба и образува по този начинъ шуплитѣ въ последния; т. е. прави го добре изпекаемъ и леко смилаемъ въ стомаха. Хлѣбъ съ шупли, а сирене безъ шупли, казва и нашата народна пословица. Клейковината липсва въ царевичното брашно, затова просеника се разпада при печенето. Брашно съдържащо достатъчно клейковина е остро на пипане, мѣси се добре, защото лесно поглъща вода при замисането и има здравъ видъ. Напротивъ, брашно бедно отъ клейковина на пипане е мазно, има матовъ цвѣтъ и не се мѣси добре.

Затова премилането на грисоветѣ не трѣбва да става подъ голѣмо налягане, а главне чрезъ триене при което нишестето и клейковиннитѣ клетки не се разстрошаватъ, а само отслабватъ и разчленяватъ. Това може да се постигне само, ако валцитѣ между които се мѣлят грисоветѣ иматъ разни скорости, и повърхноститѣ имъ сж до толкова шупливи, че да могатъ да разстриватъ грисоветѣ.

Валци за смилане на грисоветѣ. Тѣхната конструкция е сжщата както и на шротовитѣ (нарифелнитѣ) валци, само че самитѣ валци тукъ сж гладки, въртятъ се около $\frac{1}{3}$ по-полека и иматъ по-малка разлика въ въртението една спрямо другия въ сравнение съ шротовитѣ валци. Отъ голѣма важностъ е щото гладкитѣ валци да сж математически точно цилиндрически и да се въртятъ идеално концентрично, а не ексцентрично около геометрическата си ось, сжщо точно паралелни единъ къмъ другъ. Чрезъ притискане и триене при работенето, валцитѣ се загреватъ и поради неправилното разширение при това загреване въ срѣдата и въ крайщата имъ гдѣто сж главинитѣ имъ, валцитѣ отъняватъ въ срѣдата си и почватъ да мелятъ само въ крайщата си. За избѣгване на това, една валцъ се шлифува обикновенно точно цилиндрически, а крайщата на другия се малко отъняватъ при шлифуването, или както се още казва една валцъ се помбира (фиг. 10). На долната таблица сж дадени размѣритѣ на това помбиране за гладки валци отъ разна дължина. Отъ таблицата се вижда съ каква точност трѣбва да става това помбиране, за това при ново шлифование на гладкитѣ валци не трѣбва да се обръща внимание само на цената на тази работа, а главно на качеството ѝ.

Таблица за помбиране гладки валци.

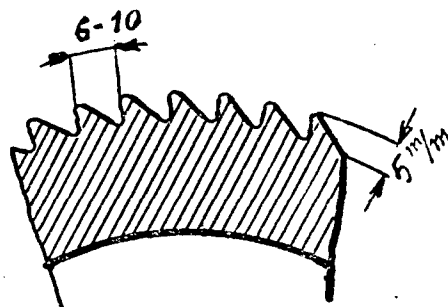
Дължина на валцитѣ L	Дължина на помбирането J	Разлика между $D - d$ — м. м.
600 м. м.	100 м. м.	0,015 м. м.
800 м. м.	200 м. м.	0,016 м. м.
1000 м. м.	280 м. м.	0,03 м. м.
1500 м. м.	350 м. м.	0,03 м. м.

Обозначенията сж съгласно фиг. 10.

И по-горе бѣ казано, какво въ последно време гладкитѣ валци се правятъ почти изключително отъ твърдъ чугунъ и по-рѣдко отъ порцеланъ. Нѣкои специалисти въ мелничарството обаче и до сега за мелене на едритѣ грисове взематъ чугунени валци, а за мелене на чисти дребни грисове предпочитатъ порцеланови такива.

Често се случва, че нови гладки валци отначало мелятъ добръ, а следъ нѣкое време работенето имъ се влошава. Почти винаги като причина на това се взима недоброкачествеността на материята имъ. Въ повечето случаи, обаче, този недостатъкъ произлиза отъ въртенето на гладкитѣ валци празни (безъ млѣво) подъ голѣмо налягане единъ къмъ други, при което тѣ се силно загреватъ и повърхноститѣ имъ загарятъ, т. е. ставатъ твърди като стъкло и изгубватъ порозността си. Въ такива случаи не остава нищо друго освенъ валцитѣ да се шлифуватъ наново и то така дълбоко, че загорѣлия слой на повърхността имъ да се напълно премахне. Отъ казаното става всѣкому ясно отъ какво голѣмо значение е да се не оставятъ валцитѣ никога да работятъ празни. Загорѣлостта на гладкитѣ валци се познава по синкаво-бѣлия имъ цвѣтъ.

Като най-подходяща скоростъ при меленето на остритѣ грисове е установена отъ практиката една такава въ обиколката на валца отъ 150 до 160 м. въ минута; т. е. всѣка точка отъ повърхността на валца да изминава въ една минута единъ пѣтъ не по-дълъгъ отъ 150—160 метра, значи ако



Фиг. 11.

диаметра на валцитѣ е 250 м.м., то бърже въртящия се валцъ трѣбва да се завърта въ една минута не повече отъ 200 пѣти, защото ако валца се върти по-бърже, млѣвото се силно загрѣва и последиствието отъ това е непременно долнокачествено брашно. За премилане мекитѣ дребни грисове отъ последнитѣ пасажни скорости въ обиколката на валцитѣ може да бже повишена до 180 м. въ една минута; значи при валци отъ 250 м.м. диаметръ до 230 обръщения въ минута. Така, че увеличение числото на обръщения на валцитѣ, както и на каманитѣ за повишение производството на мелницата, нѣщо което често се прави въ нашитѣ селски мелници при наличността на много млевари, е непростима грѣшка.

Естествено и при гладкитѣ валци разликата въ числото на обръщения между два работящи съвмѣстно валца, е отъ не малко значение. Практиката е показала, че най-подходяща диференциална скоростъ при мелене на едри грисове е 5:6; т. е. докато една валцъ се завърти 5 пѣти въ сжщото време другия трѣбва да се завърти 6 пѣти. За смилане на дребни грисове диференциалната скоростъ може да бже повишена на 4:5.

Въ долната таблица сж дадени числата на обръщения и диференциалнитѣ скорости за тритѣ най-често срещащи се диаметри отъ гладки валци за мелене на разнитѣ видове грисове. При това дължа да забележа, какво I таблица и следващитѣ III и IV таблици сж отъ извѣстния нѣмски капацитетъ въ мелничарството цивиленъ инженеръ

Кетенбахъ, а II таблица е отъ една германска фирма за постройка на мелнични машини и инсталиране

мелници, която има най-голяма опитностъ въ постройката на автоматически мелници.

III ТАБЛИЦА

за обръщенията и диференциалнитѣ скорости на гладкитѣ валци.

за обръщенията и диференциалните скорости на					
Видъ на млевото	Диаметъръ на валцитѣ			Диференциал- ни скорости	Видъ на валцитѣ
	220 m/m	250 m/m	300 m/m		
	Обръщения на бързовъртящия се валцъ въ минута				
Раздробяване на едритѣ грисове.	320	300	250	1:2,5	12 рифела въ 1 с/м.
Мелене едри грисове .	200	190	180	4:5	Гладъкъ или съвсемъ ередно нарифленъ.
Мелене " "	200	190	180	4:5	Гладъкъ
" дребни "	230	210	200	5:6	"
Мелене съвсемъ дребни грисове.	250	230	210	4:5	"

А за смилане грисоветѣ отъ 100 кгр. пшеница при разнитѣ видове мелене въ 24 часа е нужна дължина на валцитѣ показана въ долната

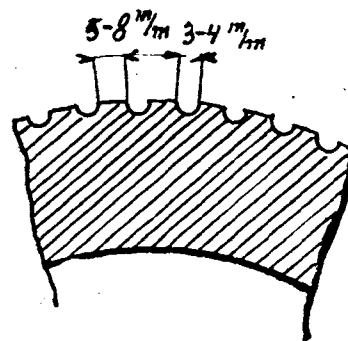
IV ТАБЛИЦА

Високо мелене	Полувисоко мелене	Ниско мелене
23 до 24 m/m	21 до 22 m/m	19 m/m

Хранене на валцитѣ. Подаването на зърно-то респективно на грисоветѣ къмъ валцитѣ, наречено още хранене е отъ първостепенно значение за доброто мелене. То трѣбва да стане въ равномерна струя по цѣлата дължина на валцитѣ, защото „каквото е храненето, такова е и меленето“, казва една мелничарска поговорка. Ако храненето не става въ видъ на равномерно було (вуаль) отъ еднаква дебелина, а е вълнообразно, т. е. на мѣста по-дебело, то при меленето на дебалата струя ще е по-силно и ще загрѣва млѣвото, а по-тънката струя ще остава не смлѣна. Значи при меленето на шротоветѣ ще се получаватъ неравномерни грисове, а при меленето на последнитѣ тамъ гдѣто струята е дебела тѣ ще се силно раздробяватъ, а гдето тя е тънка, грисоветѣ ще ставатъ на луспи. Освенъ това, меленето ще изисква по-дълго време, или иначе казано производителността на мелницата намалява. За това върху подаването на млѣвото трѣбва да се обръща голѣмо внимание, особено при продукти които не текатъ лесно като шротове, дребни грисове и трици. Като най-добро подаване се е указало това съ помощта на специални валци, затова последнитѣ се срѣщатъ най-често. Още по-равномерно става храненето съ два специални валца, които се въртятъ въ едно и сѣщо направление и сѣ разположени единъ до другъ подъ жгълъ отъ 25° до 28°, така че горния валцъ, който се показва въ коша забира млѣвото отъ тамъ и го предава на втория валцъ, гдѣто то се разпрѣсва равномерно преди да бже подхвърлено къмъ мелющитѣ валци. Значи горния подавателен валцъ измѣква, така да се каже млевото и за това трѣбва да има по възможностъ по-голѣмъ диаметъръ (120—140 м.м.) и да се върти полека. Долния подавателен валцъ има за задача да разпре-

дѣля млѣвото въ равномерна струя, затова трѣбва да има 3 до 3½ пжти по-голѣма скоростъ въ обиколката си отъ горния валцъ.

По сѣщитѣ съображения питателнитѣ валци се рифелватъ. Тѣхнитѣ рифели, обаче сѣ прави, а не витлообразни, безъ дралъ, а по форма и величина трѣбва да отговарятъ за продукта който ще се премила на този валцъ. За продукти, които мжчно текатъ, като шротъ, трици и пр. рифелитѣ трѣбва да сѣ широки 6 до 10 м.м. при дълбочина 5 м.м. и жгълъ 75° фиг. 11. А за едри и дребни грисове рифелитѣ трѣбва да сѣ като тия показани на фиг. 12. Долния питателен валцъ получава обикновенно само плитки канали, като тия показани на фиг. 13. Тѣзи рифели, обаче, сѣ подходящи когато подавателнитѣ валци сѣ разположени диагонално подъ голѣмъ наклонъ съвсемъ близо единъ къмъ други. Ако разположението на сѣщитѣ е,



Фиг. 12.



Фиг. 13

обаче, така както това е показано на фиг. 2, то като особено подходящи рифели за тѣзи валци при разнитѣ продукти, които тѣ ще подаватъ давамъ една таблица отъ фирмата, която строи тѣзи валци, които между впрочемъ се смѣтатъ като едни отъ най-добритѣ, които до сега се фабрикуватъ. Давамъ тази таблица защото при наблюдение въ действие тѣзи валци, можахъ да се убедя, какво подаването съ тѣхъ е почти идеално.

V. ТАБЛИЦА
за рифелитѣ на питателни валци при валцитѣ фиг. 2.

Мелене			П о д а в а т е л н и в а л ц и						З а б е л е ж к а
			п р е д н и		з а д н и		з ж б н и к о л е л а		
П Ш Е Н И Ц А високо мелене	ш р о т о в и в а л ц и	ш р о т о в е	форма на рифел	число на рифелитѣ	форма на рифел.	число на рифел	число на зжбитѣ	отношение	1) Тази фирма придава единъ слабъ дралъ на рифелитѣ на питателнитѣ валци. Така при форма 1 драла е 1%, а при форми 2 и 3 той е 3%. 2) Диаметъра и на двата питателни валци при машинитѣ на тази фирма е единъ и сжщъ, именно 75 м. м.
		I	1	50	1	50	8:24/18:15	2,5:1	
		II	1	50	1	50	" "	2,5:1	
		III	2	30	2	30	" "	2,5:1	
		IV	2	30	2	30	" "	2,5:1	
		V	2	30	2	30	" "	2,5:1	
		VI	2	30	2	30	" "	2,5:1	
		VII	4	спирала	1	50	8:24/14:19	4:1	
		VIII	4	"	1	50	" "	4:1	
	IX	4	"	1	50	" "	4:1		
г л а з к и в а л ц и	мелене на трици	1	30	2	30	8:24/18:15	2,5:1		
	мелене на грисове	4	спирала	1	30	8:24/18:19	4:1		
Р Ж Ж Ъ ниско мелене	ш р о т о в и в а л ц и	I	1	50	1	50	8:24/18:15	2,5:1	
		II	1	50	1	50	" "	2,5:1	
		III	3	30	3	30	" "	2,5:1	
		IV	3	30	3	30	" "	2,5:1	
		V	3	30	3	30	" "	2,5:1	
	г л а з к и в а л ц и	мелене трици	3	30	2	30	8:25/18:15	2,5:1	
		мелене грисове	4	спирала	1	50	8:24/14:19	4:1	

Увеличението или намалението на подаването става чрезъ специални клапи, които при нѣкои фабрики валци сж въ видъ на шибъри.

При единични валци регулирането на тѣзи клапи става само отъ ржка. Въ автоматически мелници, обаче, освенъ ржното регулиране клапитѣ трѣбва да иматъ приспособление сщъ за автоматическо действие за да се избѣгва задавянето на валцитѣ.

Провѣтриване (аспирация) естествено трѣбва да има всѣки мелниченъ валцъ, защото макаръ, че валцитѣ загрѣватъ млѣвото значително по-малко отъ каманитѣ, но тѣ всѣ пакъ го загрѣватъ, затова то трѣбва да се охлажда. Това последното става чрезъ въздушната струя при аспирацията. Значи тази последната трѣбва да е ефикасна. Това се постига чрезъ по-голъмо отворстие въ корпуса на валца за аспирационния каналъ, защото ако това отворстие е отъ недостатъчни размѣри то, често се задрѣства. По цѣлесъобразно е, ако отворстието е подъ самитѣ валци, а не надъ тѣхъ; защото въ последния случай топлия въздухъ преди постъпването си въ аспирационния каналъ обикаля около валцитѣ и ги загрѣва още повече.

Корпуса на валцитѣ трѣбва да е отлѣнъ по възможностъ изцѣло, а не да се състои отъ нѣколко части. Дебелината на стениѣ му не бива да е по-малка отъ 10 м. м., защото валцитѣ отъ лѣка постройка трѣперятъ при работенето. Тамъ дето сж лагеритѣ корпуса естествено трѣбва да е усиленъ съ ребра, които, обаче, не бива да сж отъ външната му страна, гдето трѣбва да бждатъ избѣгнати и остри жгли, защото това сж мѣста гдѣто се събира само прахъ. Вратитѣ и прозорцитѣ е най-добре, ако сж отъ чугунъ и добре припасувани къмъ корпуса. При отварянето имъ трѣбва

да се има възможностъ за добро наблюдение работенето на валцитѣ. Тѣ трѣбва да сж така конструирани, че при отварянето имъ да не се сипи млѣво навънъ. Вътрешната дървена обшивка на корпуса трѣбва да е отъ сухъ материалъ и чисто изработена, безъ пукнатини.

Конструкцията на валца трѣбва да е такава, че изваждането на валцитѣ отъ корпуса да става бърже и сравнително леко, т. е. безъ да става нужда да се разглобяватъ много части. Основната плоскост на корпуса трѣбва да е по възможностъ по-голъма, защото това сщъ допринася за тихия ходъ на валцитѣ, като прави цѣлата машина по-стабилна.

Арматура на валцитѣ, като лагери, ремѣчни колела, лостове, пружини, клапи, болтове и пр. трѣбва да е сщъ силна и издрѣжлива и отъ съответни материали: чугуны, стоманена ламарина, фосфорна бронза и пр. Зжбчатитѣ колела които предаватъ движението отъ едина валцъ къмъ другия, и които се срѣщатъ въ всички валци европейски фабрика (американскитѣ валци нѣматъ зжбчати колела, а предаването на движението между трансмисиата и двата валца става съ единъ и сщъ ремѣкъ, който е отъ значителна ширина) трѣбва да се въртятъ въ затворени кутии съ масло, зжбитѣ трѣбва да иматъ витлообразна форма за да не произвеждатъ шумъ при движението си и да сж както и всички останали обработени части на валцитѣ отъ прецизна обработка подъ шаблонъ и калибъръ за да може лесно да става замѣняването имъ въ случай на повреда на нѣкоя частъ съ нова исписана отъ фабриката или имаща се запасна такава.

Накрай все пакъ считамъ за не излишно да забележа, какво даже ако валца отговаря напъл-

но на всички изложени по-горе условия, то той все пакъ може да не работи отлично, даже удовлетворително, ако отнасянето съ него е неумѣло. Затова освѣнъ добри машини въ мелницата е непременно нуженъ и добре обученъ и вещь персоналъ.

Въ всѣки случай надѣвамъ се, какво горните редове ще сж отъ полза за уважаемитъ мелничари читатели на „Техникъ“ и менъ не ми остава друго освенъ да имъ пожелаю успѣхъ при съблюденіе на горното изложение.*)

Инженеръ Иванъ Ивановичъ — Ст.-Загора.

Кадастралното дѣло въ България.

Кадастрътъ на една страна дава бързъ по-тикъ на агрикултурния и економически развой и модернизирането на селското стопанство. Разрѣшаването на кадастралния въпросъ, това значи разрѣшаването на стопанската криза въ страната.

Условията, които сж ръководили законодателя въ 1908 год. да изработи закона за кадастра, днесъ сж се коренно измѣнили. Не е вече важенъ тукъ само въпросътъ за измѣрването на земитъ нужно за база при облагането съ преки данъци. Това се постигна, както виждаме, и съ всѣко десетгодишно „измѣрване“ на земитъ. Днесъ кадастрътъ е главния лъчепроводникъ, който озарява пжтищата на бждация ни економически развой.

Кадастрътъ се формулира: 1) опредѣля всички недвижими имоти отъ физическа и юридическа гледна точка и 2) води евиденция за всички промѣни, станали следъ кадастрирането, т. е. да може да даде винаги една истинска картина на недвижимитъ имоти. Кадастралниятъ планъ е нуженъ при регулацията на градоветъ, при проектирането на пжтищата, желѣзницитъ, при всички хидротехнически и мелиорационни студии, при важнитъ аграрни операции — парцелация, комасация и колонизация, затова изработването на сжщия трѣбва да се основава на принципитъ и модерно научнитъ методи, съ които разполага днесъ техниката.

Ние нѣмаме кадастръ на земитъ; трѣбва частъ по-скоро да го извършиме. Нашето земледѣлско стопанство трѣбва да се революционизира. Ние не можеме да минеме презъ всички етапи на развой, презъ които сж минали културнитъ народи. Спазваме ли историческата дистанция, не ще ги стигнеме никога. А въ основата на рационализирането на земедѣлието и повдигането на агрикултурния ни животъ — стои кадастръ.

Изпѣква неминуемо въпроса: кой е систематичния пжтъ по който ще се дойде до единствено точно измѣрване на държавата. Тукъ повече отъ другаде е нужно научна организация. Имаме достатъчно примѣри, за да не повториме грѣшкитъ на другитъ. Въ бившата Австро-Унгарска монархия едно и сжщо пространство е било измѣрвано отъ военоеографския институтъ, отъ кадастралнитъ институции, отъ учрежденията за аграрнитъ операции, отъ тия на благоустройството, отъ частно-практикующаи техници. Резултатътъ отъ петдесетъ годишниятъ трудъ е: липса на единна тригонометрическа мрежа и детайлни снимки; безъ нуждната повсемѣстна прецизна нивелационна мрежа; грамадни разходи, увеличени отъ нерационалното извършване на работитъ.

Какво става у насъ? Отъ 1908 год. до днесъ изразходватъ се огромни суми за извършването на снимки за целитъ на военно-географския институтъ,

*) Ако статията намѣри добъръ приемъ у достатъчно читатели ще дадемъ подобни статии и за други мелнични машини.

отъ органитъ на М. О. С. П. Б. (кооперативни ланоснимачни бжра), отъ министерството на земедѣлието и държав. имоти и отъ частни техници.¹⁾

Резултатътъ — пълна анархия въ измѣрителното дѣло. Единъ и сжщъ обектъ се снима сжщевременно отъ органитъ на различнитъ посочени служби, безъ каквато и да е взаимностъ. Правятъ се „планове“ несвързани и недаващи обща хоризонтална проекция на земитъ, нито вертикална такава. Въпроса за кадастра се оставя самъ да излиза на сцената при появилитъ се жизнени въпроси въ стопанския животъ на страната и винаги остава неразрѣшенъ. Дългъ е на техникитъ смело и енергично да се противопоставятъ на тѣй стоещитъ работи по измѣрителното дѣло у насъ и му дадатъ правилна ориентировка.

Недавна излѣзоха единъ следъ другъ законопроектитъ за подобрене низината около гр. Видинъ и за напояване полето на р. Тополницъ и Средна Марица. Два грандиозни проекта, целящи повдигането на земедѣлието въ страната. Сега се проучва въпроса за акомулирането на излишнитъ води въ Горна Тунджа и рационалното имъ използване за оросяване ст.-загорското поле.

Мелиорацията е винаги предшествалъ тия мелиоративни строежи.

Народъ и управляющаи фактори чувстватъ тежкото положение въ страната и търсятъ изходъ отъ него. Народътъ прибѣгва къмъ рационализиране на земедѣлието и чрезъ референдумъ иска комасация на земитъ си. Това значи много нѣщо. Прави ли здравиятъ разумъ у народа заключение въ полза на комасацията — излишно е да се доказва наложителността ѝ. Машинизирането на земедѣлието е възможно при обработването на голѣми и правилни комплекси. Приходитъ при интензивно обработванитъ комасирани земи се увеличаватъ съ петдесетъ процента. Почувства ли се вече ползата отъ извършенитъ такива, нуждата отъ подобни културно технически работи ще се усеща все по-силно. Основата на всички тия аграрни операции е кадастра. Координирането на тия важни проблеми, извършването на едната безъ ущърбъ на другата — ето въпроса, който трѣбва да се рѣши. Всѣки необмисленъ похватъ въ областта на аграрнитъ операции влече следъ себе си голѣми последици. Специалистътъ при извършването на комасационнитъ работи трѣбва добре да знае да разсѣди тежката задача, която му се налага. Народътъ, благодарение на своята консервативностъ вижда добрата страна на всѣки новъ похватъ, който иде да подобри неговото материално положение, чакъ тогава, когато ползата отъ това самъ усети. До тогава храни недовѣрие, страхъ, а често пжти се и противопоставя. Този фактъ е иллюстриранъ многократно въ аграрнитъ операции, кждѣто

1) Правеха се „измѣрвания“ на земитъ всѣки 10 години. Ограничиха се и „измѣриха“ общинскитъ мери, гори и пр.

специалистите разполагатъ съ земята на селянина, която е неговото най-ценно благо. Психическиятъ моментъ на масата и на-отдѣлнитѣ личности е факторъ, за който трѣбва да се държи смѣтка, особено когато се има работа съ земята,

Като се има това предъ видъ, ясно е че аграрнитѣ операции изискватъ специални езекутивни органи — културни техници, съ специална за целта подготовка.

* * *

Основата на държавното измѣрване е висшата триангулация и прецизната нивелация. Военногеографическиятъ институтъ до сега не е публикувалъ координатитѣ на I, II и III-о кл. триангулационни пунктове. Прецизната нивелация не е довършена. Започнатитѣ работи трѣбва да се ускорятъ. Астрономическитѣ измѣрвания, прецизната нивелация, картографията — избиране подходяща проекционна система и приготвянето на топографнитѣ карти, както и репродукцията имъ — е обязаностъ на военното географическото институтъ. Но кадастралнитѣ снимки трѣбва да се отдѣлятъ отъ поменатия институтъ, и се повѣрятъ на отдѣлно ведомство, което ще се ръководи отъ специални инженери. Тукъ вече спадатъ по-нисши (въ сравнение съ висшата триангулация), по специални задачи: съставянето на емлячнитѣ регистри, бонетирането на земята, опредѣляне доходността ѝ, педологически и геогностически проучвания, оросяване, отводняване (дренажи), изкуствено подобрене на земята и пр.

Този новъ институтъ ще се занимава: 1) съ детайлното измѣрване на земитѣ; 2) съ водене

евиденция на станалитѣ промѣни; 3) съ аграрно технически работи — комасация; 4) техническо извършване на всички аграрни реформи — парцелация и колонизация и 5) отчуждаване.

При детайлното измѣрване на земитѣ трѣбва да има:

а) отдѣление за изработване новия кадастръ и б) отдѣление за поддържане и подновяване на готовия кадастръ. За да се извърши кадастра, нужно е да се създадатъ строги закони, които да служатъ за основа на цѣлата работа. Техническиятъ дѣлъ на кадастра се състои въ приготвянето на планове въ голѣмъ размѣръ за всѣка община; опредѣляне релйефа и изчисляване повърхността на всички недвижими имоти.

Кадастрътъ трѣбва да се предшества отъ точно отбелѣване границитѣ на всѣки отдѣленъ парцелъ съ постоянни белези на терена. Цѣлото снимане трѣбва да се извърши по нумерическата метода. Въз основа на даннитѣ ще се изработятъ плановѣтѣ, емлячнитѣ регистри въ които трѣбва да бжде записанъ точно всѣки имотъ. Следъ като се приготвятъ плановѣтѣ за цѣлата община, веднага трѣбва да се пристъпи къмъ поддържането на тоя кадастръ (евиденция, ревизия), тъй че кадастръ да бжде винаги пълненъ, т. е. „à jour“.

Безусловно всички тия работи трѣбва да се предшествуватъ отъ триангулацията. Въ тая сигурна основа вмѣстваме полигонната мрежа, за да можеме по-лесно да се добереме до детайлитѣ, които снимаемъ. Резултатитѣ отъ измѣрването трѣбва да бждатъ умножени; плановѣтѣ репродуцирани и свободно да се продаватъ, за да може всѣки да се ползва отъ тѣхъ.

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Неправилности въ индикаторнитѣ диаграми снети отъ Дизелъ моторитѣ и причинитѣ които предизвикватъ тѣзи неправилности.

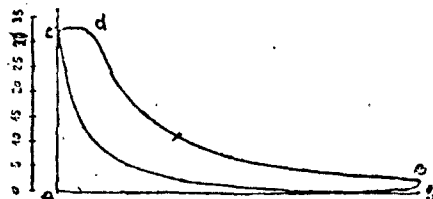
Точната и правилна провѣрка на работата на дизела и неговитѣ разпределителни части е възможна само при помощта на индикаторната диаграма, снета въ време на работенето на машината. Устройството на индикатора и приложението на индикаторната диаграма за опредѣляне индикаторната сила на дизела, сж разгледани въ брой 5, год. VI, затова ние тукъ ще укажемъ само какъ по снетата диаграма можемъ да опредѣлимъ правилно ли работи двигателя, и въ случай че има неизправностъ, — коя частъ отъ двигателя е неизправна.

Да разгледаме на чер. 1а по какъвъ начинъ се образува диаграмата въ време на работенето на индикатора, когато при началото на всмукването молива е притиснатъ къмъ хартията поставена върху барабана на индикатора.

Молива почва да чертае диаграмата отъ точката а, която съответствува на горня мъртва точка на буталото, което се движи къмъ долната си мъртва точка. Презъ време на движението на буталото отъ горня до долня мъртва точка става всмукването на въздухъ въ цилиндъра на двигателя и молива на индикатора описва линията а—b. Следъ свършване на хода на буталото въ долня мъртва точка b, последното трѣгва обратно и почва да сгъстява намиращия се въ цилиндъра въздухъ.

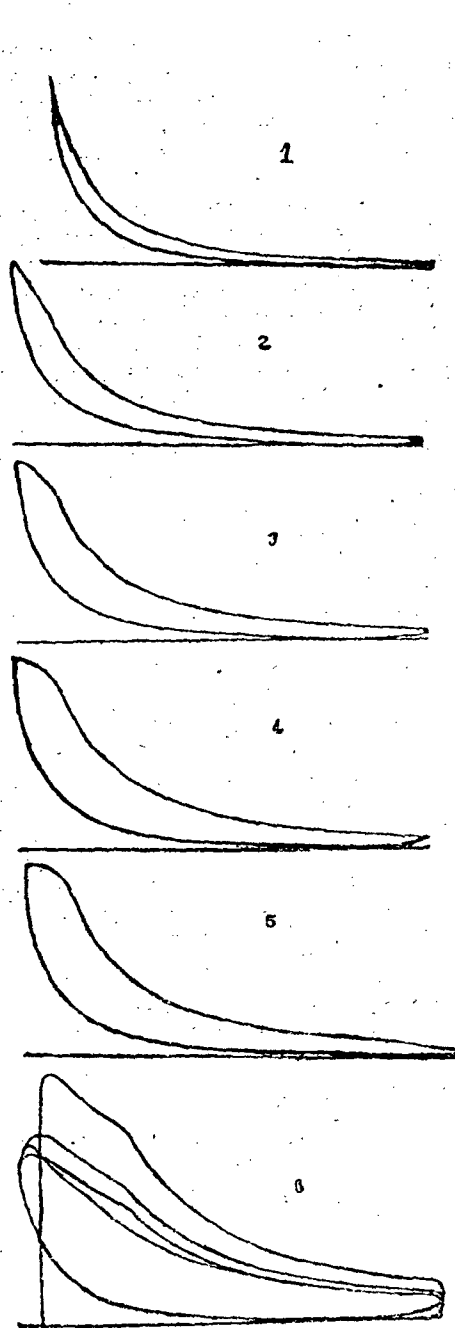
Налѣгането постепенно се подига до точката с, лежаща вертикално надъ точката а. Точката с съответствува на горня мъртва точка на буталото (валътъ на машината е направилъ вече отъ началото на чертането на диаграмата едно обръщение, а буталото два хода). Линията b—с се нарича линия на сгъстяването или компресията.

Отъ точката с буталото пакъ почва да се движи обратно надолу и молива на индикатора би трѣбвало да трѣгне обратно по линията с—b, ако въ този моментъ въ цилиндъра не се въпрѣскаше гориво, което тукъ се запалва благодарение на високата температура получила се отъ сгъстяване-

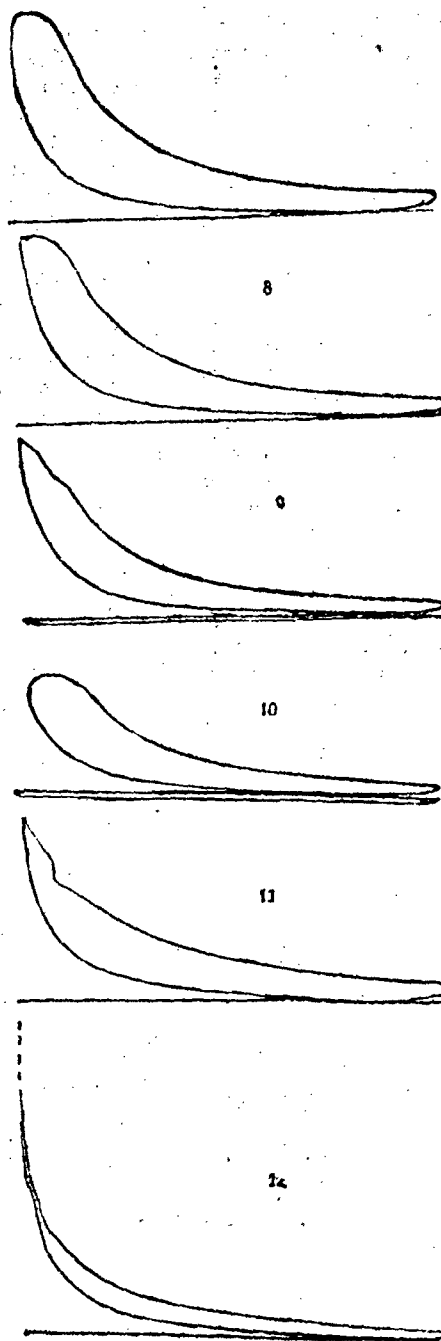


Фиг. 1а

то. Горивото още гори и въ това време буталото е успѣло да се отмѣсти малко надолу до точката d. Тъй като налѣгането не пада веднага при горенето, то молива отива не по линията с—b а по с—d. Почвайки отъ точката d налѣгането въ ци-



Фиг. 1—6



Фиг. 7—11

линдъра пада и молива описва линията d—e наре- чена линия на разширението.

Малко преди завършване хода на буталото, въ точката e се отваря изпускателния клапанъ и налѣгането въ цилиндъра се спуща почти до на- лѣгането на атмосферния въздухъ. Молива на ин- дикатора се спуща постепенно, съобразно постепен- ното отваряне на клапана, отъ e—b, отъ кждето той трѣгва пакъ по линията b—a, линия на испу- щане газоветъ.

Въобще въ всички двигатели линията a—b—c отъ диаграмата остава безъ изменение, и при как- вито и да било неправилности въ работата на двигателя или при изменение товара изменя се само линията c—d—e.

Линията a—b—c може да се измени само въ този случай, ако индикатора или нѣкоя частъ отъ двигателя не сж въ исправность (буталото пропу- ща и др.).

Въ следващитѣ диаграми ще бждатъ показани различ- нитѣ признаци, по които мо- жемъ да обяснимъ работи ли двигателя правилно, кжде сж причинитѣ за неправилността и най-после влиянието на ре- гулирането на налѣгането на вкарвания въ цилиндъра въз- духъ за разпрѣсване горивото.

Диаграма 1. Това е диа- грама на празенъ ходъ. Лини- ята на горенето е твърде остра — горенето става неправилно, налѣгането на въздуха за раз- прѣсване горивото 38—40 атм.

Диаграма 2. Натоварва- нето е $\frac{1}{4}$ отъ пълната мощ- ностъ на двигателя. Линията на горенето е по-малко остра, отколкото първата диаграма. Площта на диаграмата се уве- личава. Налѣгането на възду- ха 40—44 атм.

Диаграма 3. Двигателя натоваренъ съ $\frac{1}{2}$ отъ мощ- ността си.

Линията на горенето се приближава до нормалната. На- лѣгането на въздуха 44—46 атм.

Диаграма 4. Двигателя е натоваренъ $\frac{3}{4}$ отъ своята пъл- на мощностъ.

Линията на горенето се доближава още повече до нор- малната. Налѣгането на възду- ха 48—50 атмосферни.

Диаграма 5. Двигателя има пълненъ товаръ. Линията на горенето нормална. Налѣ- гането на въздуха 52—56 атм.

Диаграма 6. Пущане на двигателя въ ходъ. Първото напѣлване на цилиндъра съ сгѣстенъ въздухъ, когато дви- гателя още стои, а буталото е минало малко мъртва точка, което се вижда по вертикал- ната линия. По нататъшното разширение, изпусчане, всмук- ване, сгѣстяване, повторното

постѣпване на сгѣстенъ въздухъ въ цилиндъра и втория периодъ на разширението може да се про- следи ясно по тази диаграма. Тукъ може да се проследи постепенното падане на налѣгането на сгѣстения въздухъ въ цилиндъра на двигателя, вследствие на увеличението скоростта на върте- нето на маховика.

Диаграма 7. Голѣмо претоварване. Линията на горенето има много закръглена форма, площ- та на диаграмата значително увеличена. Излиза- щитѣ газове иматъ тъмно сивъ или черъ цвѣтъ.

Диаграма 8. Изпускателния клапанъ е не- плътенъ. Линията на горенето зигзагообразна, при сгѣстяването налѣгането е много ниско. излиза- щитѣ газове сж сиви, даже и ако двигателя не е претоваренъ.

Диаграма 9. Малко е сеченето на испуска- телната (ауспухната) трѣба. Линията на горенето силно пада. Налѣгането при излизането на газове-

тъ отъ изпускателния клапанъ е малко по-високо отъ атмосферната линия и при отварянето на всмукателния клапанъ въ горня мъртва точка веднага пада. Вследствие на малкото сечение, газовете се задържатъ въ изпускателната тръба, отъ което се получава и противоналѣгането. По сжщата причина изпускателния клапанъ не може достатъчно бързо да се затвори, вследствие на което частъ отъ изходящитъ газове при отваряне на всмукателния клапанъ се всмукватъ обратно въ цилиндъра. Вследствие на това, горенето се влошава и отъ изпускателната тръба почватъ да излизатъ газоветъ бодисани.

Диаграма 10. Приемната тръба е замърсена. Линията на всмукването както всѣкога минава подолу отъ атмосферната; крайното налѣгане при компресията се намалява. Благодарение на намалението на количеството на всмуквания въздухъ, горенето е лошо и двигателя дими.

Диаграма 11. Не е достатъчно налѣгането на въздуха за впрѣскване. Линията на горенето се слива съ линията на компресията (сгѣстяването),

линията на разширението получава съвършено неправилна форма отъ доизгарянето на горивото. Вследствие на недостатъчното раздробяване, горивото изгаря твърде бавно. Понѣкога съ удари горящитъ газове излизатъ презъ отворения изпускателен клапанъ. Клапана обгаря — излизащитъ газове сж съ тъменъ цвѣтъ.

Диаграма 12. Наляганиято на сгѣстения въздухъ за впрѣскване на горивото е твърде ниско. Силно преждевременно запалване, произлизаще въ периода на компресията. Горивото попада нераздробено въ цилиндъра, гдето то попада върху горещото дъно на буталото. При следующия ходъ, испареното въ това време гориво избухва при компресията, съ експлозии, при това произлиза и загаряне на горивото при впускателния клапанъ, тъй като той въ това време, е още отворенъ. Вследствие на това явява се замърсяване на иглата, разпрѣскателнитъ пластини и канала. Налѣгането на въздуха трѣбва веднага да се увеличи, а ако това по нѣкаква причина е невъзможно, трѣбва да се спре двигателя. (Следва).

ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА

Редакцията на списанието честити на абонатитъ си новата 1929 година.

Закупуване мѣстни землед. машини. Съ остатъка отъ 110-тъ милиона лева, съ която сума Българската земледѣлска банка трѣбваше да купи за министерството на земледѣлието земледѣлски инвентаръ, ще бждатъ закупени култиватори и брани, предимно отъ мѣстенъ произходъ. Остатъка е около 55 милиона лева.

Нова стъкларска фабрика въ България. Министерътъ на търговията е внесълъ въ Народното събрание законопроектъ за признаване права на индустриална концесия за производството на стъкла за прозорци и витрини на Елия С. Франко — гара София.

Копринената фабрика въ Карлово. Основаното въ София преди време франко-българско дружество за копринени преди било избрало гр. Карлово за центъръ на бъдащитъ си индустриални заведѣния. Тамъ щѣло да бжде построена още презъ идната година първата фабрика за мулмѣжъ т. е. превръщане на копринената жица въ прежда.

Новата фабрика ще бжде съ около 2000 работна. А ако въ бъдаще се прокара презъ Карлово и ж. п. линия, много е възможно сжщото дружество да построи и фабрика за филатури. Офертитъ на общината за снабдяване фабриката съ електрическа енергия съ 100 к. с. на денонощие сж намѣрени отъ дружеството за приемливи и е постигнато споразумение за цената на електрическата енергия.

По безмитния вносъ на смазочни материали. Нови норми сж изработени въ министерството на земледѣлието за максималнитъ количества горивни и смазочни материали, които ще бждатъ доставяни безъ мито за стопанитъ на купени мотори, плугове, трактори и пр. Съ новитъ измѣнения почти всички максимални размѣри сж увеличени отъ предвиденитъ въ миналогодишната норма.

Печатна грешка Въ статията Мелнични валци въ настоящия брой фиг. 10 е отпечатана обратно. За яснота на означенитъ букви да се обърне.

Нови книги и списания

Повреди на трифазнитъ мотори, тѣхното установяване и поправяне отъ инж. Ант. Коцуа, инженеръ на фирмата Чешкоморавски колбенъ, превелъ електроинженеръ Маринъ Георгиевъ — Ст. Загора, 150 стр. и 88 фигури и схеми, цена 50 лева.

Настоящата книга представлява първия печатанъ трудъ въ тази област на техниката. Г-нъ инженеръ М. Георгиевъ запълва една празнота въ нашата техническа литература съ превеждането ѝ, тъй като нуждата отъ подобно ръководство се чувствуваше отдавна.

Името на автора е достатъчна гаранция за съдържанието на книгата; ето защо ние я препоръчваме на всички техници и особено на тѣзи, боравящи съ електротехниката.

Списание на Българското Инж. Архит. Д-во год. XXVIII бр. 23 и 24, София.

Народно Стопанство, год. XXIV, бр. 9 и 10 — София.

Кооперативно дѣло, год. V, бр. 9 — София.

Самоуправление — органъ на съюза на градските общини, год. III, бр. 4.

Юридически прегледъ, год. XXIX, брой 10 — София.

Телеграфопощенско и телефонно дѣло, год. IV, бр. 9 — София.

Занаятч. практика, год. IV, бр. 10, — Плевенъ.

Земледѣлие, списание на Българското земледѣлко д-во, год. XXII, бр. 9 и 10.

Моторъ — год. II, бр. 2 и 3 — София.

B. B. C. — Mitteilunden, год. XV, кн. 11 и 12.

Пазарни цени

Метали:

Калай английски.	185	лв. кгр.
Медъ на блокове	67	"
Медъ на листове	70	"
Антимонъ	68	"
Цинкъ на блокове	20	"
Цинкъ на листове	24—28	"
Олово на блокове	18	"
Олово на листове	38	"
Бронзъ машиненъ	45—60	"
Бѣли метали	40—80—120—180—220	"
Месингъ (ж. медъ)	130	"
Алуминий листове 120, блокове	50	"
Никелъ	120	"
Припой	60	"

жельза:

Чугунъ за лѣне	3-50	лв. кгр.
Жельзо шинно и обло	5-80	"
Стомана „Диамантъ“	250	"
Стомана инструментална	30—40	"
Стомана обикновенна	12—22	"
Ламарина жельзна, черна, 1×2 м.	9—10	"
Ламарина Галванизирана 1×2 м.	19—21	"
Тенеке бѣло 56 листа каса	900	"
Тенеке 30 и 40 листа каса	880	"
Путрели разни	6	"
Ламарина черна № 14	12	"
Ламарина черна № 8, 10	12	"
Трансмисии чисти	16	"

Стари метали:

Медъ парчета	28—30	лв. кгр.
Бронзъ парчета	25—28	"
Бронзъ стърготини	15	"
Месингъ	22—25	"
Цинкъ старъ парчета	8—10	"
Цинкъ новъ парчета	12	"
Олово	15—16	"
Чугунъ машиненъ парчета	2—2-50	"

Електрически материали:

Шнуръ бѣлъ, меденъ въ:	1 мм. 1-5 мм. 2-5 мм. дебелина	
	6-50 лв. 9 лв. 10 лв. метъръ	
Шнуръ черъ, меденъ въ:	1 мм. 1-50 мм. 2-50 мм. 4 мм. 6 мм. дебелина	
	2-90 лв. 4 — лв. 5-50 лв. 9 лв. 10 лв. метъръ	
Лампи	28	лв. броятъ
Ключове	12—18	лв. броятъ

Водопроводни трѣби.

Галванизирани:

8" 1 1/2" 1 1/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2" диаметръ
20, 24, 34, 50, 68, 85, 115 лв. метъръ

Черни:

18, 20, 24, 40, 50, 65, 85 лв. метъръ.

Строителни материали:

Чзмъ бѣлъ, дъски български 2400—2700 лв. м²

Стрежете се да правите покупки и поръчки въ фирмитъ, които рекламиратъ въ списанието.

Чамъ бѣлъ, греди	1400	лв. м.
Чамъ червенъ	2300	лв. м.
Тухли обикновенни	600—1000	лв. броя
Керемиди обикновенни	70—80	лв. 100 броя
Керемиди марсилски бѣли	250—300	лв. 100 броя
Керемиди червени	350—400	лв. 100 броя
Циментъ	86	лв. торба=50 кгр.
Варъ	90	лв. 100 броя
Камъкъ трошенъ	160	лв. м ³
Чакълъ баластра	160—280	"
Бетонъ обикновенъ	500—800	лв. м ³
Жельзо-бетонъ	2100—2800	лв. м ³

Гориво и материали за мазане:

Каменни вжглища Кардифъ	2500	лв. тона
I кач. фр. вагонъ	751	лв. тона
II " " "	638	лв. тона
III " " "	616	лв. тона
IV " " "	446	лв. тона
непресети	625	лв. тона
мѣстни ковачески	1-80—2-20	лв. кгр.
Вжглища дървени	2-80	лв. м ³
Нафтъ (газолъ)	3-50—3-80	лв. м ³
Петролъ	9—	лв. м ³
Бензинъ лекъ	19—20	лв. м ³
" тежъкъ	17-50	лв. м ³
Минерално масло	9—27	лв. м ³
Цилиндрово масло	14—17	лв. м ³
Грасъ	18—40	лв. м ³

Разни:

Ремъци европ.	4 8 10 12 14 16 18 20 см.	
	70 165 200 280 320 380 500 550	лв. м ²
Боракъ (тенежаръ)	25	лв. кгр.
Лой говежда	50	лв. кгр.
Набивки азбестови	140—150	лв. м ²
Набивки памунни	120	лв. м ²
Клингеритъ	100	лв. м ²
Азбестъ картонъ	30—35	лв. м ²
Азбестъ на вѣлна	35—40	лв. м ²
Болтове и гайки разни	20—40	лв. м ²
Оливъ	38—42	лв. м ²
Лакове разни европейски	200—300	лв. м ²
мѣстни	80—140	лв. м ²
Графитъ лѣярски	7—20	лв. м ²
Графитни замаски	80—140	лв. м ²
Бетонъ трамбуванъ	60—120	лв. м ³
Иззидани отъ тухли стени на		
хуросанъ около	560—600	лв. м ²
Землени работи	30—50	лв. м ²

Части машинни:

Необработени чугунени отливки	15—18	лв. кгр.
Обработени	20—30	лв. кгр.
Необработени бронзови отливки	80—90	лв. кгр.
Обработени бронзови отливки	100—150	лв. кгр.
Художествена кована жельзария	18—26	лв. кгр.
Части отъ машина стоманени, обра-		
ботени около	60—160	лв. кгр.

МАШИНОСТРОИТЕЛНО АКЦ. ДРУЖЕСТВО

б и в ш е

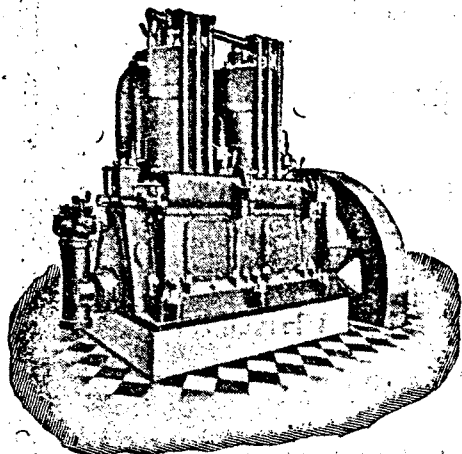
ЩАРКЕ & ХОФМАНЪ

Хиршбергъ — Германия

Maschinenbau Aktiengesellschaft

vormals

Starke & Hoffmann — Hirschberg i. Rsgb (Deutschland).



БЕЗКОМПРЕСОРНИ ДИЗЕЛЪ МОТОРИ

Вертикални дву и четиритактни

отъ 40—1000 к. с

За стабилни и корабни цели

Парни машини, парни котли, паропрегреватели, тръбопроводи, регулатори за налягането на изработената пара.

Помпени инсталации за градски водопроводи.

Генерално представителство за България

ТЕХНИЧЕСКО БЮРО

ФРИЦЪ Ю. ЕРНСТЪ

София, Левски 2

Телегр. адресъ: ЕРНСТИНГЪ

Телефонъ № 3579

Техници, Индустрялци

Болтовете и гайките отъ фабриката
на

БРАТЯ В. и Н. ЦАНОВИ

ПЛОВДИВЪ

сж.: най-сфтени, изпитани, точни
и вѣрно изработени.

Поръчките бързо и акуратно
изпълнени.

Представител на фабриката:

Гавраилъ Б. Божковъ

машиненъ техникъ.

Тел. ад.: БОЛТФАБРИКЪ

Телефонъ № 522.

СТАНДАРДЪ ОЙЛЪ КОМПАНИ

офл.

НЮ-ИОРКЪ

КЛОНЪ ЗА БЪЛГАРИЯ

Разполага

ВИНАГИ НА СКЛАДЪ

Най-доброкачествени АМЕРИКАНСКИ

СПЕЦИАЛНИ

ДИЗЕЛОВИ, НАФТОВИ, АВТОМО-
БИЛНИ и др. МОТОРНИ, МАШИНИИ
и ЦИЛИНДРОВИ МАСЛА

БЕНЗИНЪ, ГАЗЪ, ГАЗЙОЛЪ,
ВАЗЕЛИНЪ, ГРЕСЪ, ПАРАФИНЪ.

Агентури съ постояненъ депозитъ
въ всички пазарни цунктове
въ страната.



„ТЕКСТИЛЪ“

Акционерно Д-во — Варна

Капиталъ лв. 30,000,000

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

Електролитна медна жица

и всички видове медни и желѣзни вжжета

Всички сечения

на складъ при:

В. Р. МОЩЕВЪ

София, ул. Царъ Борисъ № 139

Телефонъ № 1549

Държавни каменовжглени мини „Перник“

Продава вжглища на едро (на вагонъ) по качество и цена както следва:

Качество	Голѣмина на зърната	Калории прилизит.	Цени за 1. тонъ франко вагонъ минитъ „Перникъ“				Употрѣбление
			За I зона тарифни клм. 0—280 отъ Перникъ	За II зона тарифни клм. 281—440 отъ Перникъ	За III зона тарифни клм. 441 и нагоре отъ Перникъ	За износъ	
Първо	Отъ 60 мм. нагоре	6000	550	523	495	400	За домашно употребление
Второ	Отъ 30—60 мм.	5200	480	456	432	350	
Трето	Отъ 16—30 мм.	4500	400	380	360	290	
Четвърто . . .	Отъ 0—16 мм.	4200	230	210	190	160	За индустрията
Непресѣти . .	Всички голѣмини, почиствени отъ пляка	4500	440	418	396	320	

Качественитъ вжглища сж резултатъ на машинно пресѣване (въ сепарационни фабрики).

I, II качество и непресѣтитъ вжглища се почистватъ въ сепарациитъ рѣчно отъ пляка, камъни и др.

Минитъ даватъ сведения и упжтвания по горивото.

При поискване съответни органи на Минитъ правятъ посещение на индустриалнитъ заведения.

Поржкитъ ставатъ така: Внася се стойността на вжглищата въ кой да е клонъ на Българската народна банка по текуща смѣтка на Минитъ, следъ което писмено се уведомява Управлението на Минитъ въ Перникъ за това, като се посочи и адреса на който да се изпратятъ вжглищата

Адресъ: Главна Дирекция Минитъ „ПЕРНИКЪ“, с. Перникъ, — или Кантора Мини „Перникъ“ София, ул. „Графъ Игнатиевъ“ №5. Телефони 160 и 693.

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 Дружество за памучни презди
„ЦАРЬ БОРИСЪ“
== Варна. ==

предлага на износи цѣни:

Пакли (памучни конци) за чистене машини,
ютени парчета отъ бали,
чембери и памучни отпадъци.

**ИВА БЪЛГАРСКА КОНЦЕСИОНИРАНА
ФАБРИКА ЗА ЮТЕНИ ИЗДѢЛИЯ**

„КИРИЛЪ“

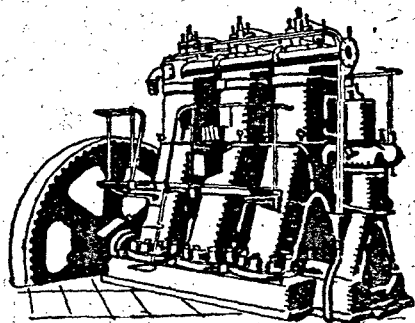
АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

За телеграми: КИРИЛЪ

ВАРНА.

Телефонъ № 331

Произвежда разни видове
ЗЕБЛА (кеневирѣ), **ТОРБИ** (чували),
ТЮТЮНЕВЪ амбалажъ, **КАРПЕТИ** (пѣтеки)



ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресоръ

всички голѣмини до 3000 к. с.
на складъ въ СОФИЯ до 70 в. с.

ПОЛУДИЗЕЛИ

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

всички готови на складъ въ БЪЛГАРИЯ

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

София, ул. „Мария Луиза“ № 145

Телеграфически адресъ ДЕЛТА.



БЪЛГАРСКИ ШЕЛЪ

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

СОФИЯ

THE „SHELL“ COMPANY OF BULGARIA LTD.

София
ул. гр. Игнатиевъ № 4
Телефонъ № 3816.

Продажба на нафта и дериватитѣ му
на реномиранитѣ марки

Варна
ул. Софийска
Телефонъ № 53

„ШЕЛЪ и АСТРА“

Газъ, Газйолъ, Бензинъ, Пакура, Асфалтъ, минерални, машинни,
цилиндрови и всички видове смазочни масла, Гресъ (консистентна
масъ, вазелинъ) разни качества.

Единствени импортьори на американскитѣ масла

„ОССАГЪ“

До г. *Павел Кочков*
г. *Калени*, в *Варна*

Машинна фабрика

Е. Мюлхаупт & С-ие А. Д.

Русе

Основен капитал 5,000,000 л. зл. напълно внесен

Телефони:

Дирекция 331

Кантора 180

За телеграми:

„МЮЛХАУПТ“

Единствена най-голяма специална фабрика на
Балканския полуостров за:

Водни Турбини „ФРАНЦИСЪ“ и „ПЕЛТОНЪ“

Всички мелнични машини:

Валцови

Комбинирани едрици

Параръ-аспиратори

Шелмашини, вентилатори

Бурати

Елеватори

Филтри

Деташьори и др.

Планзихтери два, три, четири и шест пасажни

КОМПЛЕКТНИ ТРАНСМИСИОННИ НАРЕДБИ.