

ТЕХНИКЪ

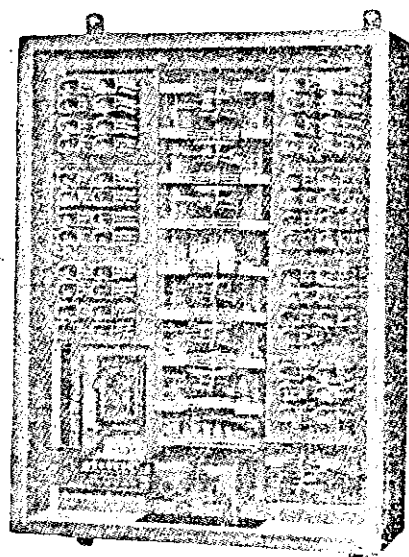
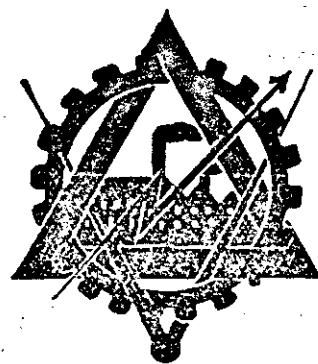
НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА Д-ВОТО НА БЪЛГАРСКИТЕ ТЕХНИЦИ

РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

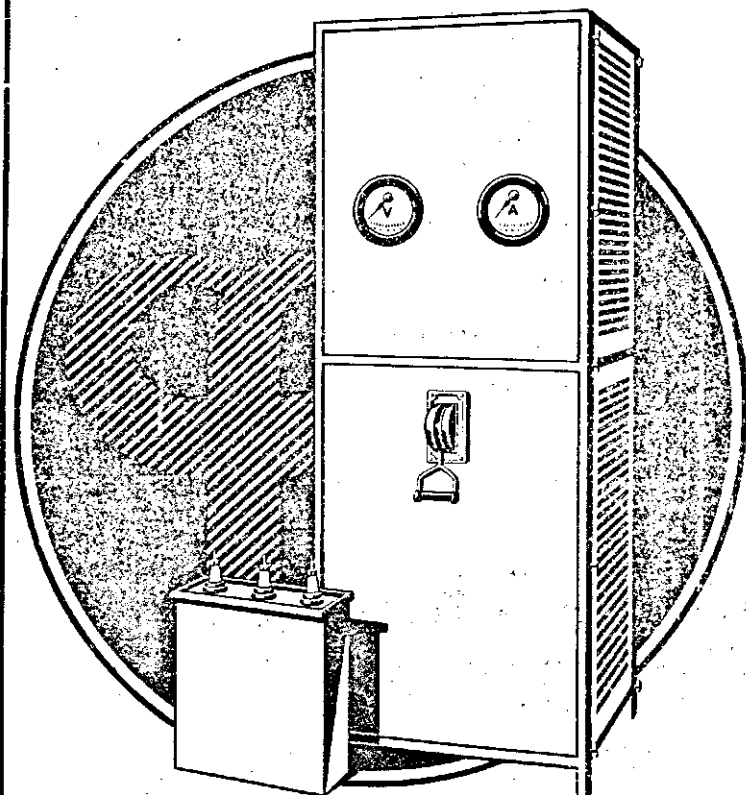
Год. IX.

Варна, Октомври 1931 год.

№ 6



Автоматични телефонни централи
система СИМЕНСЪ & ХАЛСКЕ
ЗА ФАБРИЧНИ ЗАВЕДЕНИЯ И
РАЗЛИЧНИ БЮРА ЗА
10 ДО 1000 ПОСТА



$\cos\varphi=1$
ПОСТИГАТЕ ИКОНОМИЧНО
ЧРЕЗЪ
КОНДЕНЗАТОРИ



БЪЛГАРСКО А. Д.
ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСТВО
„СИМЕНСЪ“

София.

Отдѣлъ за силни токове
Бул. „Царица Йоанна“ 25.

Телефони: 298, 1204 и 1356.

НЕУСПОРИМО Е ВЕЧЕ,

че най-добри и економични специални масла машинни, цилиндрови, дизелмоторни, турбинни, трансформаторни, тракторни, автомобилни и пр. сж пълнитъ серии

Pensy-oils Purфина Vacou-oils

Искайте безплатно посещение на нашъ инженеръ-специалистъ.

„Сокомбелъ“

Българско Търговско Петролно Акционерно Дружество

Централа — СОФИЯ ул. „Московска“ 3 Телефони: 1474 и 4240

Представители въ всички търговски пунктове на царството.

Гдето нѣма представителъ обърнете се къмъ централата въ София

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЕ МЕЛНИЦИ

СЪ

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

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

ОТЪ

Иос. Прокопъ Синове ПАРДУБИЦЕ (Чехословашко)

Основава въ 1870 година.

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

Телефонъ 348

Телегр. адресъ: ПРОКОПОВКА

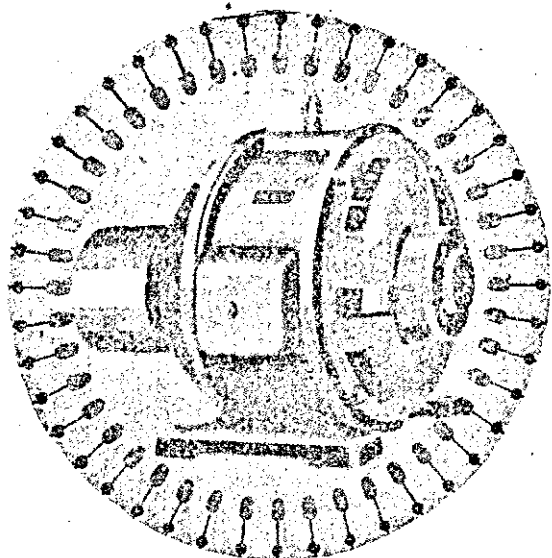
AEG

БЪЛГАРСКО ЕЛЕКТРИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО

СОФИЯ, площадъ „Славейковъ“ — ул. „Раковски“ 128

За телеграми: „АЛГЕМ“

Телефони: 697, 4089



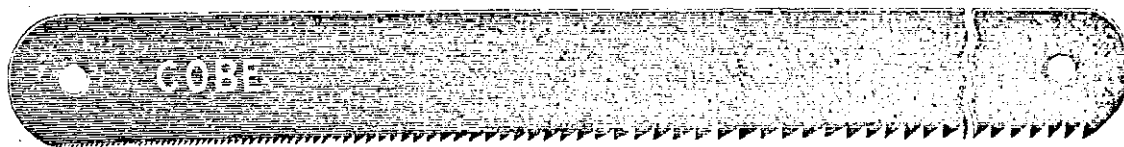
СТРОИ всѣкакъвъ видъ електрически инсталации.

ПРОДАВА електрически материали и най-новия, типъ патентирани електромотори съ двойни нутове.

ДОСТАВЯ електрически локомотиви, трамваи, нитови сгрѣватели, електрически машини и материали за въздушни линии.

Проектира рѣководи и изпълнява всѣкакъвъ видъ електрически силови и освѣтителни инсталации.

Електрифицира фабрики и индустриални предприятия.



ТЕХНИЧЕСКА НОВОСТЪ — НОЖОВКИТЪ „СОБЕ“ ПАТЕНТЪ НА ЗАВОДИТЪ „BARSONATOR“ WERKZEUG ОТЪ ВОЛФРАМОВА СТОМАНА

качество ненадминато — 35—40% по-голяма трайностъ отъ всички други фабрикати.

Почватъ съ ситни зѣби и свѣршватъ съ едри — нормални, поради което нѣма зачупване на зѣбитѣ и иматъ правиленъ ходъ.

Единъ опитъ е достатъченъ да се убедитѣ въ голѣмитѣ имъ преимущества:

Голѣма дълготрайностъ — дееспособностъ — бърза работа.

Доставятъ се отъ представителя

Д. КАРАМАНЛИЕВЪ — ВАРНА

Подиредставители и препродавачи на едро се търсятъ при добри условия.

На разположение сѣщо всички занаятчийски и индустриални материали, инструменти, пособия и машини.



Телефонъ № 110

Телеграми: „Вулканъ“

Изработка :

Комплектни трансмисионни наредби съ самомазачни, съчмени и др. лагери
Зъбни колела на фрезъ машина.

Всѣкакви машинни части.

Лопати, лизгари, фараши, панти ангропати, панти френски, мартинки, райбери, кофи за елеватори, кофи цинкови, пории, плочи за печки, тръби водосточни и канализационни, шайби за болтове, кулпове, нитове тенекеджийски, бѣчварски и медникарски; подкови, бодлива телъ, гвоздей за бодлива телъ, тегла, скари и разни други щамповачни и леярски

издѣлия. Специаленъ отделъ за печки и машини за готвене.

Дългогодишна опитностъ, прецизна и добра работа сж причина за въвеждането ни въ цѣла България.

Континентално Д-во за търговия съ желѣзо

СОФИЯ, ул. Позитано 5.

Р. КЕРНЪ & С-ие

РУСЕ, ул. Матарна 20

Телефони № 1940, 5001, 2446, 2734, 5387.

ГЛАВНА АГЕНЦИЯ НА ЧЕХОСЛОВАШКИТЕ ОБЕДИНЕНИ ЗАВОДИ ЗА ЖЕЛѢЗО И НА ЗАВОДИТЕ ЗА ТРЪБИ.

ВИТКОВИЦЪ

Депозитъ и доставка по поръчки на чехословашко желѣзо,

като релси, желѣзо за бетонъ арме, подкови и др. Тръби черни и галванизирани отъ всѣкакви размѣри съ принадлежности.

Машини за всѣкакъвъ видъ индустрии.

Пъленъ складъ за санитарно-технически материали, като :

вани, клозети, тръби съ фасонни части, вентили и пр.

Разни помпи на складъ отъ **БР. ЗИГМУНДЪ** Олмюцъ (Чехословашко)

„MIRA“ помпи идеална конструкция, леко движение, приспособими за всѣкакви домашни и стопанствени нужди.





Германски оксигенови
шгайсь апарати

„ЕРФОРДИЯ“

последна дума на германската техника ненадминати до сега, усъвършенстване до крайна степен практични и икономични.

Режатъ и спояватъ

безупречно, идеално и солидно.

„ЕРФОРДИЯ“

е необходимостъ, за всѣко индустриално предприятие и всѣка модерна техническа работилница. Апарати и специални материяли за заварка на:

чугунъ, месингъ, алуминъ, шведска телъ и нужднитъ кранове при:

ХРИСТО ИВ. КАРАГЪЗОВЪ — ЛОМЪ.

ул. „Царъ Борисъ“ 2



Арматури



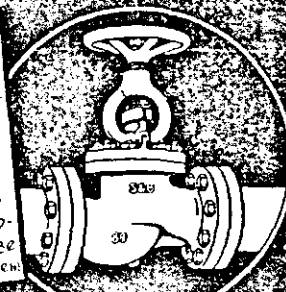
Рей-Вентили

(патентовани)

Кутията има форма на течението

50% по-малко загуба въ малбона отъ обиклото при обик. вентили

Гладкъ проходъ
нѣма задръжени жгли
Напълно пълтни
Новъ видъ оплътните
ли за прѣгрѣта пара
Лесно сваляне на
конуса
Вретеното точно
центрирано
Салника се прѣв-
та съ сваляеми болтове
Салника лесно достъпен



прѣдст. унитаръ — СОФИЯ — СЕРДИКО 7

Шеферъ & Бугенбергъ
о.о.д. — Магдебургъ — Букау

„НАФТА“

БЪЛГАРСКО АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

ул. „Гладстонъ“, 62.

Централа — СОФИЯ

Телефонъ 11—14

Рафинерия и фабрики за масла и гресъ
въ **РУСЕ** и **БУРГАЗЪ**.

Клонове и представителства въ всички градове и по-голъми населени мѣста
въ **ЦАРСТВОТО**.

Доставя масла за всички цели.

Автомобилни масла отъ различни вискозитети марка.

„НАФТОЛА“ и „ФИНОТОЛЪ“

Масла за дизелъ-моторни цилиндри и компресори. Моторни и машинни масла. Трансформаторни масла. Масла за динама и електромотори. Масла за парни и водни турбини. Пенсилвански цилиндрови масла за прегрѣта и наситена пара.

Шевни бѣли масла.

Специални масла за кожарска индустрия:

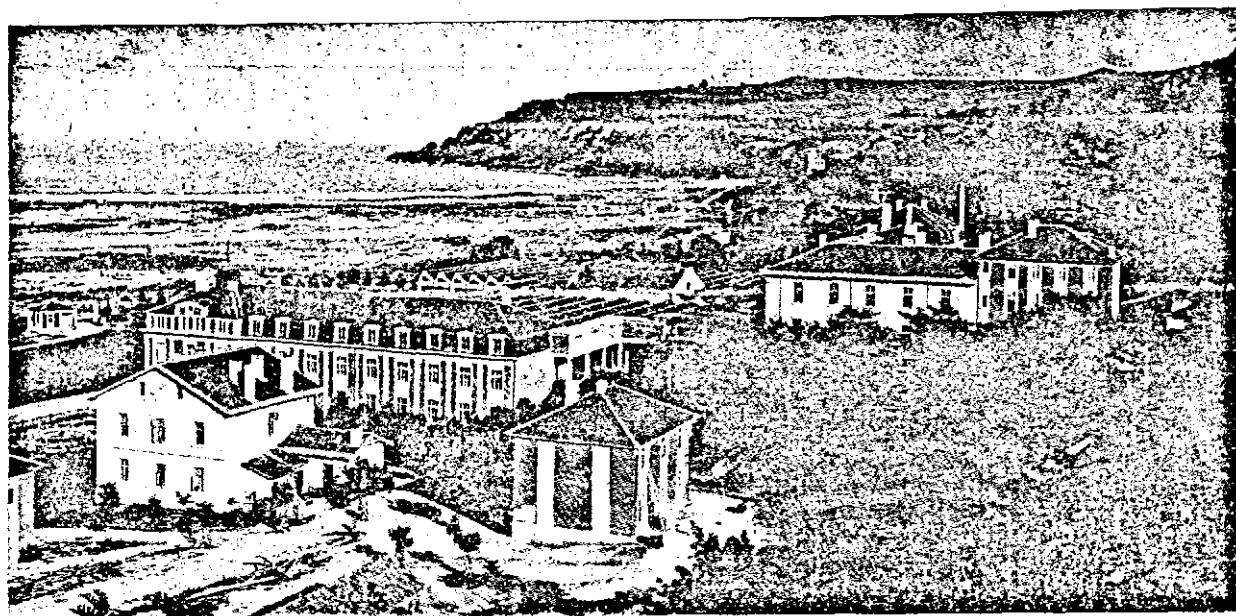
Тюркишъ Ротъ-Ойлъ, Дегра и др.

Специални масла за текстилна индустрия:

Тъкачни, за прѣскане вълна и др.

Гресъ, Технически Вазелини, Парафинъ, Асфалтъ и др.

Горивенъ материалъ: БЕНЗИНЪ, ГАЗЪ, ГАЗЪОЛЬ, ПЖКУРА.



„ТЕКСТИЛЪ“ Акц. Д-во — Варна.

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

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



Стандартъ Ойлъ Компани Офъ Ню-Йоркъ КЛОНЪ ЗА БЪЛГАРИЯ

Централа: СОФИЯ — ул. Раковска № 116

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

Разполага винаги на складъ
 съ най-доброкачествени **АМЕРИКАНСКИ СПЕЦИАЛНИ**
ДИЗЕЛОВИ, НАФТОВИ,
АВТОМОБИЛНИ,
ЦИЛИНДРОВИ, МАШИННИ
 и други специални минерални масла
ГРЕСЪ, ВАЗЕЛИНЪ, ПАРАФИНЪ, ГАЗЪОЛЪ, ГАЗЪ, БЕНЗИНЪ

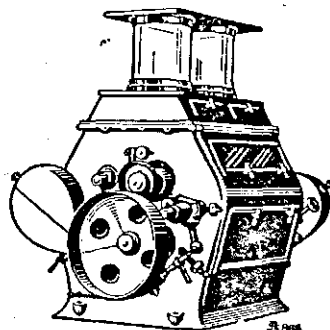
Агентури съ постояненъ депозитъ въ всички пазарни
 пунктове въ страната.

МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО
И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — Плѣвенъ

Машинна фабрика и Желѣзолеярна

Изработва: мелничарски
и пигларски машини, транс-
мисковни части, лагери,
шайби, масларски машини
и др.

Инсталира: небетчийски
и търговски мелници, фаб-
рики за растителни масла,
пигларски фабрики и пр.



Модернизира: стари вод-
ни мелници и други.

Ремонтира: всѣкакви
мелничарски, индустриални
и други машини.

Доставя: европейски тур-
бини, дизелови и газоживни
мотори, всѣкакви индустри-
ални машини.

===== **Постояненъ депозитъ:** =====

Валцови, французски камъни, шелмашини, еврики, бурати, центрофугали, планзихтери,
мотори, хидравлически преси, земледѣлски машини, каиши, копчинени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВЪНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

===== Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25

МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

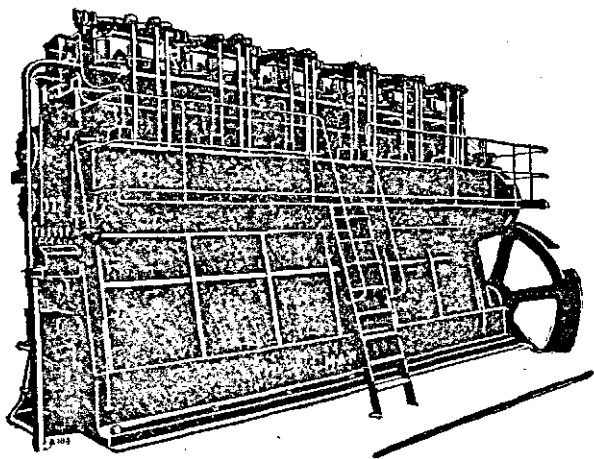
Телефонъ 2753.

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



MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.

Машинна фабрика Аусбург-Нюрнберг А. Д.



Строи дизелови мотори, съ и безъ компресори, дву и четиритактни, отъ най-малки до най-голъми мощности,

Преимущества:

Опростена и прегледна конструкция, неподвижни дюзи, пускане въ движение безъ подготовка и отъ студено, минималенъ разходъ на гориво, масло и хладилна вода.

Запитвания до главното представителство за България:

ДИНАМИКА А. Д. — София, Московски 5.

Телефонъ 33—38. Пощенска кутия 190

За телеграми: ДИНАМИКА.

Машинно Техническо Посредническо Бюро СТ. Н. ТРИФОНОВЪ — гр. Г. Орѣховица

ул. „Отецъ Лайсий“ № 51

Купува—Продава—за своя и чужда стѣтка:

Парни котли и машини, Локомоби, Газоженеви мотори, Дизелови, Нафтови, Петролни, Бензинови, Трактори и Вършачки, Електромотори, Динама и всѣкакъвъ видъ индустриални и земеделски машини и уреди.

ПРОДАВАТЪ СЕ: Дизель вертикаленъ 50—55 к. с. Leobersdorfer Maschinenfabrik A. G. въ отлично състояние много малко работилъ.

Полу-дизель вертикаленъ 20 к. с. Ailemberg въ отлично състояние.

Полу-дизель на постоянни кола 10—12 к. с. Dixi.

Тракторъ Fordson 22 к. с. съ вършачка Клайтонъ Шутл. 800 м/м.

Тракторъ Haar - Paar 24 к. с. безъ вършачка.

Газоженъ моторъ на постоянни кола Astra 28—30 к. с. съ вършачка Фехеръ.

Газоженъ моторъ хоризонталенъ стабиленъ 40—45 к. с. Köln.

Газоженъ Моторъ хоризонталенъ стабиленъ 18—22 к. с. Hille-Dresden.

Полустабиленъ 42 к. с. отъ фирмата Heinrich Lanz—Mannheim.

Динамо Deutsche Werke V—220; A—12.5; мощностъ 2.9 К. V.

Всички въ отлично състояние.

Бюрото разполага съ много още парни локомоби, газови и бензинови мотори отъ разни величини и фабрики и е въ услуга на всѣки продавачъ и купувачъ, като дава и подробни описания при поискване оферти за всѣка машина.

Въ следния брой ще следватъ предложения за други машини и машинарии.

Стига вече вносъ на нови машини.

Въ България има внесени вече много машини, които стоятъ неизползвани поради ликвидация или замѣняване съ други такива и се предлагатъ на неимоверни низки цѣни достигащи подъ 75% отъ стойността имъ напълно годни за работа. Искайте сведения.

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА ДРУЖЕСТВОТО НА БЪЛГАРСКИТЕ ТЕХНИЦИ.

Редакция: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Годишен абонамент: за България — 150 лв. въ предплата; за странство — 200 лв.; за Америка — 2 долара.
Обяви. Еднократни: цѣла страница 600 лв.; половинъ стр. — 350 лв.; четвъртъ стр. — 200 лв.; една осмина стр. — 100 лв.
Трикратни: цѣла страница 1600 лв.; половинъ стр. — 850 лв.; четвъртъ стр. — 500 лв.; една осмина стр. — 250 лв.
Малки обяви по 2 лв. кв. с. м. За повече публикации — особени цѣни.
Ръкописи се повръщатъ само ако сж придружени съ стойността на пощенскитѣ разноси. Сжидитѣ 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.
Непозисканъ хопораръ 6 м. следъ отпечатване на статията не се изплаща.

№ 6.

Октомврий 1931 година.

Год. IX.

СЪДЪРЖАНИЕ: 1) Моторното национално гориво; 2) Увлажняването на текстилнитѣ фабрики; 3) Нѣколко сравнителни изчисления за моторни кола; 4) Преценка върху ограниченията за допускане включването на електрическитѣ мрежи мотори съ късо съединенъ роторъ; 5) Парни турбини Браунъ-Бовери-Парсонсъ; 6) Регулиране на моторитѣ.

Георги Геневъ.

Моторното национално гориво.

Безспорно, въпроса за моторното национално гориво е отъ голѣмо значение за родното ни стопанство, и свързаното съ него земледѣлско производство. Отъ ефикасното разрешение на този голѣмъ въпросъ ще зависи производството на спиртъ, поминъка на значителна частъ български граждани, използването на земледѣлскитѣ и транспортни мотори при евентуалното затаваряне на границитѣ ни, а сжщо и осчетоването на фиска.

Презъ 1925 година върху въпроса за моторното национално гориво много се говори, много се рекламира въ пресата, похарчиха се значителни суми за комисии и „пробни“ пътувания, и въ края на краищата, националното гориво, изгоря преждевременно! Тогава още, ний си позволихме чрезъ пресата да изкажемъ скромното си мнение, и да предупредимъ, че пътя по който се разрешава този тъй важенъ въпросъ ще доведе до неблагоприятни резултати. Тогава още бѣхме упрекнати, че затрудняваме популяризацията на този въпросъ, и че на статията ни, ще отговорятъ както се следва; обаче това не стана, и нашитѣ заключения и предупреждения се сбъднаха — моторното национално гориво изчезна отъ проучванията и рекламитѣ!

Сега, когато наново се е повдигналъ този въпросъ, ние ще си позволимъ пакъ да обърнемъ отново вниманието на тѣзи, въ ржцетѣ на които е поставенъ въпроса за разрешение. Две мнения не може да има, че въпроса не е само химически, но преди всичко, механо-технически. Както при изпитание техническата годностъ на моторнитѣ минерални масла (върху кѣйто въпросъ ще се повърнемъ подробно при други случаи) не е достатъченъ само химическия анализъ, ами непосредственото техническо изпробване на даденитѣ масла, така и за моторното национално гориво иматъ съществителенъ гласъ химичитѣ, а решителната дума ще се каже отъ специалиститѣ машинни техници. Не трѣбва

да се забравя, че моторнитѣ горива не се подготвятъ за моторитѣ, а моторитѣ се нагаждатъ за опредѣлени горива. Можемъ да приведемъ доста примѣри за подобно нагаждане (регулиране) на моторитѣ, както у насъ, така и въ странство, въ моторостроителнитѣ фабрики.

Може да се говори за национално моторно гориво, като се иматъ предъ видъ, преди всичко, карбораторнитѣ бензинови и петролни мотори (тракторни и автомобилни), както бѣше случаятъ и презъ 1925 година; или пъкъ, за моторитѣ за тежки течни горива (нафтови и дизелови мотори). Ний смѣтаме обаче, че сегашната цена на газѣола (нафта), и начина на използването тежкитѣ течни горива въ съответнитѣ мотори, не ще позволи така лесно замяняването на газѣола съ друго национално гориво.

Ако ли пъкъ се смѣта да се използва газѣола, размесенъ съ спиртъ или бензинъ, въ некорбораторнитѣ мотори, това ще е безъ заобикалки казано, глупостъ. Значи, остава за разрешение въпроса за лекото течное национално гориво въ корбораторнитѣ мотори. Рационалното използване на лекитѣ течни горива, или въ краенъ случай, на срѣдното гориво (споредъ пламната му температура) зависи отъ нѣколко фактора, именно: 1) пламната температура на течното гориво (отъ особното значение за пускането мотора въ действие); 2) дистилационната температура (отъ значението въ кондензацията на горивото въ моторнитѣ цилиндри и вреднитѣ й послѣдствия); 3) топлоспособността (калоричността) на горивото; 4) самозапалителната му температура (която пъкъ обуславя компресорното отношение въ моторнитѣ цилиндри, а следователно и разхода на горивото, и мощността на мотора); и други още нѣкои физични свойства на използваното гориво.

Въ 1925 година се предлагаше отъ изпитателната комисия национално гориво, наречено *моторно*.

рент спиртъ, съ следната спецификация: 80 части спиртъ 95%, съ относително тегло около 0.815, топлоспособност около 5500—6000 килограмъ-калории, пламна температура 15° C; въ този спиртъ се размѣсва като денатуратъ 20 части бензинъ съ относително тегло 0.720, топлоспособност около 10 500 калории, и пламна температура подъ 0° C. Значи, такъв моторенъ спиртъ би ималъ (теоретически заключения) приблизително следната спецификация: относително тегло 0.780, пламна температура надъ 10° C (значи е напълно леко течно гориво), и топлоспособност около 6700 до 7000 калории. Такова гориво въ нормалните карбораторни мотори не би могло да се използва рационално, а ако ли пъкъ се нагодятъ моторитъ за такова гориво, то те не ще развиватъ нормалната си мощностъ, а ако ли пъкъ се стре-

мимъ къмъ тази имъ мощностъ, тогава ще се увеличи чувствително разхода на горивото за часъ-конска сила. Не може да се правятъ опити съ национално гориво за смѣтка на консуматоритъ му (земледѣлци, индустриалци и автомобилисти), както и не могатъ да се предвиждатъ евентуалните измѣнения въ сегашните ни мотори, безъ да сж на разположение специалисти машинни-техници.

Ние смѣтаме, че такъвъ важенъ въпросъ трѣбва да се изясни въ пресата, за да се знае какво разрешение му се тѣкми, и да иматъ тогава възможностъ заинтересуванитъ и компетентнитъ да изкажатъ мненията си, а съ това ще допринесътъ и за ефикасното разрешение на този жизненъ въпросъ за индустрия, земледелие и транспортъ.

Увлажняването въ текстилните фабрики.

I. Ролята на овлажняването въ текстилното производство.

На въпроса за изкуственното увлажняване въ текстилното производство се обръща твърде голѣмо внимание въ Европа, даже и тамъ, където климатическите условия презъ голѣма частъ отъ годината се явяватъ благоприятни за текстилното производство.

Потрѣбността отъ увлажнителни инсталации известна на болшинството производители, се обяснява съ следущото:

1) Въ време на различните процеси при обработване на текстилните влакна въ машините, намиращата въ тяхъ влага се изпарява, което влече съ себе си понижение на производителността, влошаване качеството на преждата и се отразява на следущите процеси при обработването.

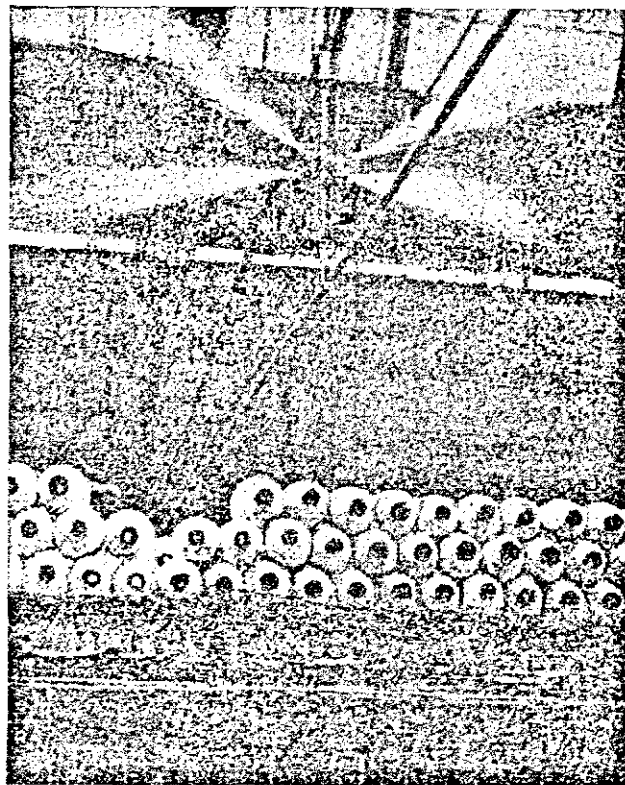
Влиянието на увлажнението на въздуха за правилния ходъ на процесите при преденето и така-него се явява предметъ, който сериозно се изучава както отъ отдѣлните фабрики, така и отъ различните институти. Изъ между най-голѣмитъ опити въ това направление трѣбва да отбележимъ опита на американската Parks Cramer C-o — Fitchburg. Интересни сж сжщо резултатите отъ опитите на английския текстиленъ институтъ „Schirley Institut“ за опредѣляне якостта и еластичността на основната и вътъчна прежда, които сж показали за нешлихтована прежда увеличение на якостта на преждата съ 50%, при увеличение относителната влажностъ на всѣки 10%. Такова увеличение на разрушаващата сила има мѣсто до 70% относителна влажностъ, при което при по-нататъшното увеличение на относителната влажностъ, увеличението на якостта на преждата малко се забавя.

За шлихтована прежда е било забележано увеличение на якостта съ 4% за всѣки 10% влажностъ; при 30% до 70% влажностъ здравето на преждата расте по-бавно. Колкото се отнася до еластичността на преждата (относително удѣлжаване) то тя съ увеличение на относителната влажностъ силно се увеличава, като дава 4 1/2% удѣлжаване при 20% относителна влажностъ, 6.8% удѣлжаване при 80% — за нешлихтовани прежди и съответно 2.8% и 5.3% за шлихтовани.

2) Въ резултатъ на предачните процеси трѣбва да се получи прежда съ опредѣленъ кондиционенъ процентъ влажностъ. Това съдържание на

влага въ преждата съответствува на относителна влажностъ на въздуха отъ 58—60%.

При по-низка относителна влажностъ влакното почва твърде бързо да предава заключаващата се въ него влага на окръжаващата среда. Отъ друга страна, отъ практиката е намѣрено, че придаване на преждата кондиционна влажностъ 8.5% изисква значително време, а именно около 4 дена относително увлажняване на въздуха не по-малко отъ 60%. По такъвъ начинъ, изкуственното увлажнение въ



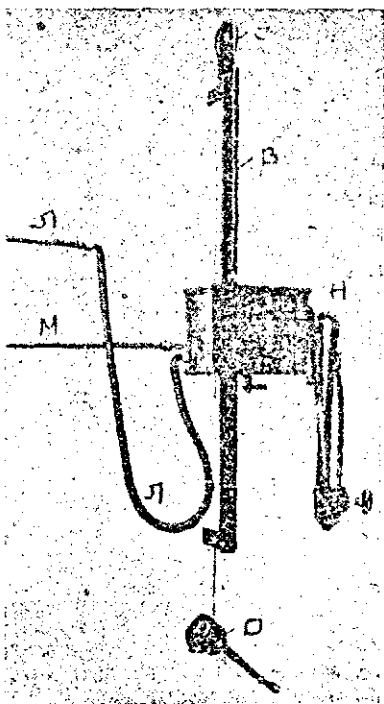
Чер. 1.

течение на цѣлия процесъ на преденето достатъчно е и отъ гледна точка за получаване прежда съ кондиционенъ процентъ влага.

3) Единъ отъ главните фактори, диктуващи необходимостта отъ изкуственното увлажняване на

текстилните предприятия, трябва да се счита явлението електризация на влакната, което по-силно се забележава при преработването на полуфабриката на кардирани, лентови и предачни машини, но има място също и въ такачеството. Тъзи неблагоприятни за нормалния процес явления се изразяват от една страна съ полепване на частиците от влакната към металическите повърхности на машините замърсявайки последните, от друга - въ взаимното отблъскване не отделят влакна, което води към образуването на м.стаци въ пуха, и следователно понижава се качеството на преждата и изработвания от нея платъ и дава голъмъ процентъ отпадъци.

Появяването на статическо електричество въ влакната се обяснява отчасти съ зарядитъ, които възникватъ въ машините презъ време на работа, особено отъ триенето ремъка у шайбата въ сухо време, а също и отъ взаимното триене на влакната при поцеса на обработването.



Чер. 2.

За да се избъгнатъ неблагоприятните явления, имащи място при обработване на текстилните влакна, необходимо е да се разреда въ последните. Чрезъ заземлението на машините може частично да се достигне отвеждането на статическото електричество, но това въ по-вечето случаи е недостатъчно, тъй като не всички влакна се допиратъ до металическите части на машината.

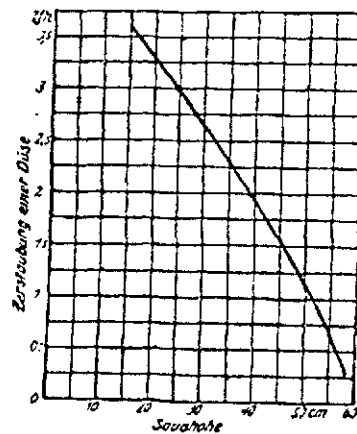
Неблагоприятните за процесите на обработването явления — електризация отдавна сж предметъ за изучаване отъ специалиститъ, главно отъ англичанитъ, които иматъ редъ патенти за приспособления за отстраняване на електрическия зарядъ въ влакната, чрезъ различни електротехнически начини, но тъй патенти на практика не сж се приложили предъ видъ на тѣхната сложностъ и висока цена.

Трѣбва да отбележимъ начина за неутрализиране на електрическия зарядъ въ влакната по система на фирмата Сименсъ и Халски която е пред-

ложила (1912 г.) да се пропуска преждата (при преденето) презъ „Ионизирано поле“ — въ видъ на тясна трѣба, боядисана отгоре съ боя, заключаваща въ себе си радиоактивни вещества. Изработената по такъвъ начинъ прежда въ сухъ въздухъ е била твърде добра, но и този начинъ не е получилъ на практика голъмо разпространение, предвидъ скъпата цена на радиоактивната боя. Единственния начинъ, който е получилъ широко приложение се явява увеличаване на влажността на въздуха и следователно, влакната сами ставатъ проводими за електричеството и по този начинъ способствуватъ за отвеждането на последното презъ металическите части на машините.

II. Условия, на които трѣбва да отговаря една увлажнителна инсталация.

Съвременната увлажнителна инсталация се среща не като самостоятелно устройство, а като съставна частъ на отоплително-вентилационно-увлажителната система. Безъ да се занимаваме съ въпроситъ за вентилацията и отоплението, ще отбележимъ тѣзи условия, които се изискватъ отъ увлажнителните инсталации отъ страна на производството.



Чер. 3.

- 1) Инсталацията трѣбва да увлажнява въздуха до необходимитъ предѣли.
- 2) Влагата трѣбва да бже разпространена въ въздуха равномерно и да не дава капки.
- 3) Трѣбва да бже обезпечена добра циркуляция на въздуха и равномерна влажностъ на цѣлото увлажнявано помѣщение.
- 4) Увлажнителната инсталация трѣбва да бже свързана съ вентилационната и отоплителна и да допуща охлаждането на въздуха лѣтно врѣме.
- 5) Увлажнителната система трѣбва леко да се поддава на регулиране, което трѣбва да става по възможностъ автоматически.
- 6) Увлажнителната инсталация не трѣбва да заема много място, да стеснява проходитъ и да затъмнява фабричното помѣщение.
- 7) Стойността на инсталацията и експлоатационнитъ разходи (вода, пара, енергия, обслужване) трѣбва да бждатъ минимални.

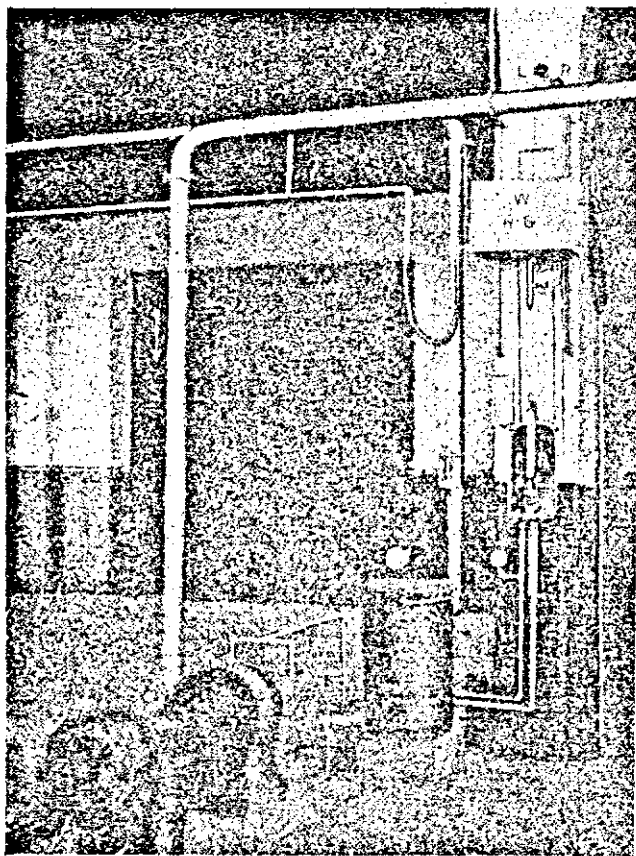
III. Основни системи увлажнителни инсталации.

Сжществуватъ голъмо количество различни системи, чиито увлажнителни и комбинирани (увлаж-

нително-вентиляционни) инсталации, можемъ да раздѣлимъ на следующитѣ три основни групи:

- А. Централни системи
- В. Полуцентрални системи
- С. Устройства за мѣстно увлажнение.

А. Централнитѣ системи — увлажняватъ, вентилиратъ, а понѣкога и отопляватъ цѣлата фабрика отъ единъ централенъ разпредѣлителъ, отъ кждето промита или пресенъ увлажненъ въздухъ се вкарва по етажитѣ и по-нататѣкъ по всичкитѣ фабрични зали, посредствомъ разпредѣлителни тръбопроводи. Въ тѣзи мѣста, гдето влажността на въздуха при централното му подаване се укаже недостатъчна, поставятъ понѣкога допълнителни мѣстни увлажнители.



Чер. 4.

В. Полуцентрални системи — отличаватъ се отъ централнитѣ по това, че кръга на тѣхното действие се ограничава въ частъ отъ фабричното здание — единъ етажъ или група зали въ твърде голѣмитѣ фабрични предприятия.

С. Смѣсени увлажнителни инсталации иматъ приспособленията на една или друга конструкция за раздробяване на влагата, разпредѣлени по цѣлото фабрично помѣщение и обслужватъ сравнително не голѣмъ участѣкъ отъ фабричната зала.

Тукъ ние нѣма да описваме устройството на групитѣ А и В (централни и полуцентрални) като такива, които за сега представляватъ по-малѣкъ интересъ, а ще се занимаемъ главно съ мѣстнитѣ увлажнителни системи, които за сега се прилагатъ при новитѣ германски и др. европейски фабрики. Изоставянето на централнитѣ системи за увлажнение се обяснява съ съществениятъ недостатѣкъ

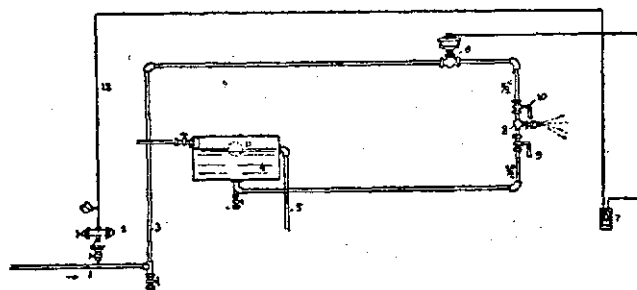
ци на тѣзи системи, изъ между които ще упоменемъ следующитѣ: централнитѣ системи изискватъ специални помѣщения за главнитѣ разпредѣлители; каналитѣ и тръбопроводитѣ заематъ много мѣсто и пречатъ на свѣтлината; увлажнения въздухъ по пжтя си губи частъ отъ влагата и системата често не може да даде тази относителна влажностъ, която е необходима, и накрай, регулирането на влажността въ отдѣлнитѣ зали представлява затруднение.

Мѣстнитѣ системи въ послѣдно време сж значително усъвършенствувани и въ голѣма степенъ отговарятъ на съвременнитѣ изисквания на увлажняването.

IV. Мѣстни увлажнителни системи.

Голѣмо количество отъ мѣстнитѣ увлажнителни инсталации, може да бждатъ раздѣлени на следующитѣ двѣ групи: 1) Работящи съ сгжстенъ въздухъ; 2) Работящи съ вода подъ налѣгане.

Увлажнителнитѣ системи, работящи съ вода подъ налѣгане излизатъ изъ употребление и само единъ типъ отъ увлажнителнитѣ апарати отъ тази група, тѣй нареченитѣ „Центрофугални апарати“, ползуващи се съ вода отъ нормалния тръбопроводъ се прилагатъ въ последно време въ текстилнитѣ фабрики.



Чер. 5.

Основнитѣ причини, които не сж позволили по-нататѣшното разпространение на апаратитѣ, работящи съ вода подъ налѣгане се явяватъ: лошо и непълно раздробяване на влагата, голѣмъ разходъ на вода, често замърсяване на дюзата и др. По такъвъ начинъ най-голѣмъ интересъ въ настоящее време представляватъ „мѣстнитѣ апарати“, работящи съ сгжстенъ въздухъ.

V. увлажнителни инсталации, работящи съ сгжстенъ въздухъ.

Инсталациитѣ, работящи съ сгжстенъ въздухъ иматъ въ Европа голѣмо разпространение и се изпълняватъ твърде различно въ зависимостъ отъ мѣстнитѣ условия и предаванитѣ къмъ инсталацията изисквания. Обаче всички системи отъ тази група иматъ следующитѣ общи черти: а) раздробяването на влагата се произвежда съ форсунки, б) подлежащата на раздробяване вода не се подвежда непосредствено къмъ последнитѣ, а се всмуква отъ струя сгжстенъ въздухъ отъ тръбата, кждето се намира на опредѣлено ниво; с) тѣзи системи даватъ възможностъ да се регулира количеството на раздробяваната вода отъ всѣки раздробяващъ приборъ въ единица време при непрекъснатата работа на последнитѣ.

Инсталациитѣ, работящи съ сгжстенъ въздухъ,

Предаването на движението отъ хигроскопическото тѣло А (чер. 7 и 8), реагираще на изменението на влажността въ помещението, се предава на клапана (триходовия) посредствомъ система лостове и спомагателенъ механизъмъ работящъ сжщо съ сгъстенъ въздухъ. Последниятъ представлява металическа мембрана, съединена съ тесенъ каналъ f съ тржбопровода на компресора; този каналъ не се свързва при мембраната, а отива по-нататъкъ образува тѣсното отверстие у, което може да се затваря съ лека металическа мембрана В (чер. 7), съединена съ хигроскопичното тѣло А. Къмъ металическата мембрана С сж присъединени лостовѣ Е които предаватъ движението и на триходовия клапанъ.

Да проследимъ работата на хумидостата:

1) *Влажността въ помещението е по-голяма отъ необходимата*: хигроскопичното тѣло А като действа на пластината В отваря отверстието у, въз-

духа отъ страничния каналъ f излиза вънъ, безъ да товари мембраната, отверстието Х на триходовия клапанъ е затворено отъ механизма Е.

Въздуха отъ компресора по тржбата М и W отива къмъ мембраната на клапана и го затваря — увлажняването се прекратява.

2) *Влажността на помещението е по-малка отъ необходимата*: Хигроскопичното тѣло предвижва пластината В, която затваря отверстието у, сгъстения въздухъ, като постъпни въ страничния каналъ, надува мембраната С и предвижва посредствомъ механизма Е, триходовия клапанъ, последния затваря отверстието Х. Като едновременно отваря отверстието а; областта на мембраната на клапана се съединява съ атмосферата, въздуха излиза, и клапана подъ действието на пружината (чер. 6) отваря достъпа на въздуха къмъ дюзитъ, увлажняването на помещенията отново почва.

Т. Стоиловъ.

Нѣколко сравнителни изчисления за моторни кола.

За да установимъ сравнителни величини за нѣколко вида коли, трѣбва дадени сведения за сжщитѣ да се доведатъ въ една лекопрегледна математична форма.

За целта ще бждатъ приведени нѣколко уравнения, съ помощта на които ще може да се добие единъ численъ погледъ за даденъ типъ кола.

Безъ съмнение отношението на теглото на единъ моторъ къмъ мощността му играе една съществена роля за работнитѣ качества на една кола. Ако сега, отъ една страна чрезъ увеличаване мощността на моторътъ при неизменно тегло на колата, последва едно нарастване на ускорителнитѣ и изкачващитѣ качества на сжщата, то отъ друга страна — едно увеличаване на теглото на колата при сжщата теглинна сила ще предизвика едно изместване въ противоположна смисълъ, така че ще последва не само едно понижаване на еластичността, на изкачваелната способностъ или другояче казано на теглинитѣ качества, но и животътъ на единъ така натоваренъ моторъ, при сжщото гледане, ще бжде по-късъ. Отъ фабричнитѣ сведения за теглото на колата и мощността на моторътъ може лесно да се образува едно просто отношение, което гласи:

Товаръ за една конска сила = $\frac{\text{тегло на колата}}{\text{мощността на мотора}}$ кг/к.с.

Следователно еда кола тежка 1000 кгр. и съ моторъ отъ 32 КС ще даде характеристично отношение:

$$\frac{1000}{32} = 31.25 \text{ кг/к.с.}$$

Обаче това отношение, поради изпускане изъ предъ видъ на добавачниятъ товаръ неможе да бжде напълно изчерпателно за целта на сравнението. Затова целесъобразно е да се вземе въ предъ видъ и натоварванието на колата отъ пжтници. Тогава, ако се означа съ G теглото на колата, съ Q добавачното тегло на лице = 75 кг. и съ N мощността на моторътъ въ КС, ще следва товарътъ за мощностъ конска сила:

$$L_a = \frac{G + Q}{N} \text{ кг/к.с.}$$

Следователно за една 4-сѣдна кола, тежка 1000 кг.

$$L_a = \frac{1000 + 4.75}{32} = 40.6 \text{ кг/к.с.},$$

и за една 2-сѣдна кола, при сжщото тегло на колата и сжщата мощностъ:

$$L_a = \frac{1000 + 2.75}{32} = 36 \text{ кг/к.с.}$$

Смѣтката показва, че настъпилитѣ промени при различнитѣ добавачни товари не сж незначителни. Известно е, че два мотора съ различно цилиндрово съдържание могатъ да се докаратъ до еднаква мощностъ на бремзата, като моторътъ съ по-малкъ цилиндровъ обемъ се принуди, съответно да прави по-голъмо число обращения. Обаче, при все това, характерътъ на мощността на двата мотора е основно различенъ, а именно въртящиятъ моментъ на бързоходниятъ моторъ съ по-малкиятъ цилиндровъ обемъ, въпреки сжщата бремзовачна мощностъ, остава значително назадъ отъ въртящиятъ моментъ на бавноходниятъ моторъ съ по-голъмъ цилиндровъ обемъ. Значи характерътъ на две коли може да бжде *основно различенъ*, безъ да може това да се открие само при помощта на горнитѣ формули. Споредъ това следва да се взема въ пресмѣтанието въ съображение и цилиндровиятъ обемъ на моторътъ на колата, и тогава се получава една втора формула:

товаръ за литъръ обемъ = $\frac{\text{тегло на колата} + \text{добаваченъ товаръ}}{\text{цилиндровъ обемъ}} = \text{кг/литъръ.}$

Напр за G = 1000 кг., Q = 4 лица × 75 кг. и цилиндровъ обемъ = 1.8 литра, ще следва

$$V = \frac{1000 + 4.75}{1.8} = 722 \text{ кг/литъръ.}$$

Ако вземемъ за сравнение друга една кола съ G = 950 кг., Q = 4 лица × 75 кг., цилиндровъ обемъ = 1.4 литри и сжщата моторна мощностъ, то

$$V = \frac{950 + 4.75}{1.4} = 894 \text{ кг./литъръ}$$

Следователно въпреки сжщата моторна мощност и по-малкото тегло на колата отъ последниятъ примѣръ, специфичното тсварене е значително по-голѣмо.

При тѣзи сравнителни изчисления на колитѣ, очевидно трѣбва и моторътъ да се взема въ предъ видъ въ форма на единъ факторъ на моторната мощностъ, а именно

$$K = \frac{v \cdot N}{n}$$

Въ последната формула означава:

v = цилиндрово съдържание въ литри

N = моторна мощностъ въ КС,

n = число обращения на моторътъ въ минута.

Примѣръ I:

$v = 1.8$ литра, $N = 32$ КС, $n = 3200$ обр/мин.

$$K = \frac{1.8 \cdot 32}{3200} = 0018.$$

Примѣръ II:

$v = 1.4$ литра, $N = 32$ КС, $n = 4000$ обр/мин.

$$K = \frac{1.4 \cdot 32}{4000} = 0011.$$

Факторътъ на моторната мощностъ въ I примѣръ е чувствително по-голѣмъ, отколкото въ примѣръ II.

Степенята на износването на моторътъ може да ни даде една мѣрка опредѣлението величината на буталната скоростъ. Опитътъ учи, че изхабяването на движуиятъ механизъмъ на единъ моторъ зависи отъ буталната му скоростъ. Съ нарастване на сжщата, увеличаватъ се центробежнитѣ сили въ коленииятъ механизъмъ, а съ това и усилията въ

техъ, които трѣбва да понасятъ. Следователно моторътъ съ по-ниска бутална скоростъ при безпогрешна конструкция изисква много по-малко поправки, отколкото моторътъ съ висока бутална скоростъ. Ако онзначимъ s — буталниятъ ходъ въ метри, n — числото на обръщенията въ минута, то буталната скоростъ, като срѣдна стойностъ се получава отъ

$$s = \frac{2 \cdot s \cdot n}{60} = \frac{s \cdot n}{30} \text{ м/сек.}$$

Примѣръ I:

$s = 90$ м.м. = 009 метра, $n = 3200$ обр/мин.

$$s = \frac{009 \cdot 3200}{30} = 9.62 \text{ м/сек.}$$

Примѣръ II:

$s = 85$ м.м. = 0085 метра, $n = 4000$ обр/мин.

$$s = \frac{0085 \cdot 4000}{30} = 11.35 \text{ м/сек.}$$

При съпоставяние въ долната таблица намеренитѣ стойности ще се види, че съгласно изчисленитѣ резултати колата въ I примѣръ има по-благоприятни качества, отколкото колата въ примѣръ II. Така че при заключителното изследване и изпробване ще има да се срънява, дали поради конструктивни основания, качество въ изработката и други особено използващи преимущества трѣбва да се даде предимство на колата въ неблагоприятно изчисленъ примѣръ II.

Примѣръ	L_a кг/кс.	V кг/литъръ	K	S м/сек.
I	40.6	722	0018	8.62
II	39.2	894	0011	11.35

Електроинженеръ Т. Сотировъ.

Преценка върху ограниченията за допускане включването на електрическитѣ мрежи мотори съ кѣсо съединенъ роторъ.

Въпросътъ върху ограниченията за допускането на моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ установени за включването имъ по мрежитѣ на различитѣ електрически предприятия, е третиранъ нѣколко пжти въ списанието ни. Целта на настоящата ни статия е по-обстойно изследване на причинитѣ, които налагатъ ограниченията на моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ, сравнение качествата имъ съ тия на моторитѣ съ анласери и установяване на една база за правилно изграждане на тия ограничения, респ. за даване на мнения и съвѣти при изискване на авторитетното мнение на нѣкои отъ колежитѣ, било отъ частни лица, било отъ электр. предприятия. Въпроса е доста важенъ, както отъ гледна точка на купувача на електрическа енергия, така и отъ гледна точка на продавача, а на техника се поставя задачата да даде отговоръ и решение, което да бжде задоволително и за дветѣ страни.

Главната причина за ограничение мощноститѣ на моторитѣ, които се допускатъ за включване на електрическитѣ мрежи е токовия ударъ, който тия

мотори причиняватъ на мрежитѣ при поставянето имъ въ работа. По долу съпоставяме за сравнение качествата на моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ, като за база вземаме тия, които отъ нѣколко месеца се продаватъ на пазаря като мотори съ двойни нутове, съ многогнутенъ роторъ (допелнутмотори, Филнутмотори и др.), които въ сравнение съ по-стария типъ мотори съ кѣсо съединенъ роторъ нѣматъ никакви особени преимущества, а единственото ново утѣхъ е, че токовия ударъ при тръгването имъ е незначително намаленъ спрѣмо по-раншитѣ такива мотори (съ около 15—20%). Освенъ това, нѣкои электр. фирми спекулиратъ съ чуждестраннитѣ думи, като твърдятъ предъ клиентитѣ си, че допелнутмоторъ не билъ такъвъ съ кѣсо съединенъ роторъ, а другъ видъ моторъ. Това обаче не е вѣрно: истината е, че въ електрическото си устройство и въ механическата имъ характеристика между тия различно назоваеми мотори нѣма абсолютно никаква разлика, тъй като всичкитѣ тия мотори сж съ кѣсо съединенъ роторъ. (Курцшлусмотори).

Сравнителна таблица за качествата на моторитѣ съ косо съединенъ роторъ (допелнумотори и пр.) спрямо тия на моторитѣ съ анласери.

Мотори съ косо съединенъ роторъ (допелнумотори и др.)

Мотори съ анласери (такива съ отдѣлни маслени анласери или съ центрофугални анласери).

Елементи на сравнението:

1. Максималенъ токовъ ударъ при поставяне на мотора въ движение.

а) При директно включване съ обикновенъ троенъ прекъсвачъ, горнитѣ мотори взематъ токъ отъ 4—5.5 пжти нормалния имъ токъ, независимо отъ товара при който тръгватъ. Товара влияе само върху продължителността на времето, за което тока ще се намали до нормалната си сила.

б) При включване горнитѣ мотори на мрежата съ ключъ звезда-тригълникъ, токовия ударъ е 1.3 до 1.7, максимумъ 1.8 нормалния токъ на мотора и сжщо не зависи отъ товара му.

Горнитѣ мотори поематъ при тръгването си 1—2 пжти нормалния си токъ, въ зависимостъ отъ момента на съпротивлението, който иматъ да преодоляватъ. Въ много случаи обаче, съпротивлението на масленитѣ анласери се изключва безъ мотора да е достигналъ въртенията за да може да се премине на следното стъпало и въ такива случаи токовия ударъ може да стане и тройно по-голямъ отъ посоченитѣ по-горе стойности.

2. Моментъ на потъгляне, който мотора може да развие при включването му на мрежата — преди още да е почналъ да се върти.

а) При директно включване на мрежата съ обикновенъ прекъсвачъ, горнитѣ мотори развиватъ 1.80—2.25 нормалния си моментъ при пълни въртения.

б) При включване съ ключъ — звезда-тригълникъ, горнитѣ мотори развиватъ моментъ на потъгляне само 0.6—0.75 отъ нормалния си моментъ, като презъ време на периода на ускорението този моментъ спада още повече до 0.7 отъ началната си стойностъ и постепенно нараства до нормалния такъвъ при пълни въртения. Практически е препоръчително да се смѣта че този видъ мотори развиватъ моментъ на потъгляне 40—50% отъ нормалния си моментъ при пълни въртения.

Моментъ на потъглянето на горнитѣ мотори зависи отъ съпротивлението на анласера имъ. Обикновено тѣзи мотори даватъ моментъ но потъгляне 2—2.5 пжти нормалния си моментъ при пълни въртения. Анласеритѣ за този видъ мотори нормално се строятъ за пускане мотора не повече отъ 6—7 пжти въ часъ. При по-чести спирания и пускания се предвиждатъ или специални анласери или вмѣсто тѣхъ се поставятъ контролери съ отдѣлни съпротивления.

3. Времетраене на периода на ускорението на мотора отъ положението му въ покой, до като получи нормалнитѣ си въртения.

Времето за ускорението при този видъ мотори е сравнително кратко, тъй като тѣ се пускатъ въ движение при малки съпротивителни моменти: или на праздни шайби или на ненатоварена трансмисия. Въ такъвъ случай за мотори до 5—6 к.с., които се включватъ директно, ускорението трае 1 до 1.5 сек. Сжщитѣ мотори при пускане въ движение съ ключъ звезда-тригълникъ при слаби съпротивления взематъ нормалнитѣ си въртения въ 2—5 секунди, а при трансмисия съ по-голямъ инертенъ моментъ и съ повече лагери, времето на ускорението може да нарастне и до 7—8 сек.

При неумѣстно употребление моторъ съ двойни нутове, времето за ускорението нараства до 20 сек. и повече, а понекога мотора не може да тръгне и въ ходъ до като е включенъ на звезда, а се завърта едва при включването му на тригълникъ, (което при по-големи мощности за повечето центри е недопустимо). Случаи на нетръгване моторъ включенъ на мрежата въ звезда имаме вече и въ България (20 к.с. въ Севлиево), фактъ който ясно показва, че моторитѣ съ двойни нутове не навсѣкжде могатъ да се употребяватъ.

Понеже тѣзи мотори се употребяватъ тамъ гдето има да се преодоляватъ по-големи моменти на съпротивление, респ. тамъ гдето има да се ускоряватъ по-тежки машини или части съ по-голямъ инертенъ моментъ, то времето за ускорението имъ до пълнитѣ въртения е твърде различно и варира въ доста широки граници: отъ 2 до 20—30 сек., а при нѣкои специални машини и до 80—90 сек. (напр. при центрофугитѣ). Трѣбва да се има предъ видъ, че анласеритѣ на моторитѣ се разчитатъ да не се натоварватъ повече отъ 60—80 секунди въ часъ (сумата отъ времетраенията на отделнитѣ периоди на ускорение при нѣколкократно пускане мотора въ часъ), т. е. ако ускорението на мотора трае 20 сек., анласера му може да се употреби 3—4 пжти въ часъ за пускане мотора въ движение, респ. ако мотора не среща голѣмъ съпротивителенъ моментъ взема пълнитѣ си въртения въ 7—8 сек.; анласера може да се употреби и до 10—12 пжти въ часъ. При превишаване тия граници анласеритѣ се сгрѣватъ извънредно много и съпротивленията имъ се повреждатъ.

Моторитѣ които често пжти се пускатъ и спиратъ трѣбва да се снабдятъ съ специални за цельта анласери, или контролери.

4. Количество на отнетата отъ централата работа въ периода на ускорението на мотора.

При мотори съ еднакви мощности и при предположение, че мотора съ анласеръ има да преодолява сравнително по-голямъ моментъ на съпротивление, количеството на енергията която моторитѣ ще отнематъ отъ централата за ускорение до пълнитѣ имъ въртения, може да бжде при мотори съ анла-

сери 20—50 пѣти по-голѣмо, отколкото при моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ (съ допелнутмоторъ), понеже то е пропорционално на съпротивителния моментъ и на времетраенето на ускорението. При напълно еднакви условия на работа (напр. при ускорение на една и сѣща трансмисия), количеството на енергията коегo двата вида мотори ще отнематъ отъ централата е едно и сѣщо, обаче до като при моторитѣ съ анласери това става плавно, при мотори съ двойни нутове става на удари, които въ нѣкои случаи могатъ да бждатъ непоносими за централата отъ която електромоторитѣ получаватъ електрическа енергия. Това обстоятелство налага щото при употребата на моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ винаги да се има предъ видъ минималната мощностъ съ която централата работи и съ огледъ на нея да се допуска включването имъ на мрежитѣ.

5. Апарати за обслужване на моторитѣ.

Малкитѣ мотори съ кѣсо съединенъ роторъ се включватъ на мрежата направо съ тройни прекѣсвачи. Въ такива случаи за да се предпази мотора отъ претоварване, трѣбва да се употребятъ автоматични патрони, или пъкъ да се употребятъ прекѣсвачи които включватъ мотора при заобиколени предпазители, или пъкъ да се набавятъ автоматични прекѣсвачи съ термични релета. Поставянето на патрони за амперажъ 2—3 пѣти по голѣмъ отъ нормалния токъ на мотора не само че не го предпазва, но сигурно го излага на повреда.

При по-голѣми мотори съ кѣсо съединенъ роторъ (допелнутмотори) и изобщо тамъ гдето ще се употреби ключъ за пускане мотора въ ходъ отъ звезда на трижѣлъникъ, *не трѣбва да се забравя че навивкитѣ на мотора не сѣ скачени съ сигурни витлови връзки, а съ пружини контакти*, което е и най-слабата страна на тия прекѣсвачи, тъй че при избора имъ за мотори съ токъ надъ 25 ампера трѣбва да се внимава особено върху тѣзи включватели. Тѣзи апарати сѣ доста комплицирани и твърде скѣпи, ако се предвидятъ и съ автоматична охрана на мотора срещу претоварвания посредствомъ термични релета и съ това, поне за сега, представляватъ една значителна пречка за употреблението имъ при мотори съ кѣсо съединенъ роторъ съ по-голѣми мощности. При нормаленъ токъ на мотора надъ 25 ампера, е за препорѣчване прекѣсвачитѣ звезда-трижѣлъникъ да се предвиждатъ съ контакти съ масленна баня.

За пълнота на изложеното трѣбва да споменемъ, че при голѣмитѣ мотори съ кѣсо съединенъ роторъ се употребяватъ специални трансформатори за пускането имъ въ движение, така нареченитѣ анластрасформатори, съ което токовия ударъ при трѣгването на мотора се намалява и подъ нормалния му токъ.

6. Цени на моторитѣ.

По отношение ценитѣ моторитѣ съ кѣсо съединенъ роторъ (съ допелнутмоторъ или други видѣ мотори съ кѣсо съединенъ роторъ) спрѣмо тия съ анласери сѣ обикновено по-евтини. При мощности до 8—10 к. с. разликата въ ценитѣ е около 20—25%, но при по-голѣмитѣ мощности тая разлика е около 6—10%.

7. Моторитѣ въ време на работа.

Следъ преминаване периода на ускорението на мотора, (т. е. следъ като мотора се движи съ нормалнитѣ си въртения), и двата вида мотори въ електрическо отношение сѣ идентични, понеже мотора съ отдѣленъ анласеръ и съ повдигателъ на четкитѣ има сѣщо на кѣсо съединени тритѣ навивки на ротора.

Моторитѣ съ анласери се включватъ на мрежата направо съ тройни прекѣсвачи, безъ да се прави изменение въ скачването на навивкитѣ на моторитѣ съ апаратитѣ за изключването имъ. Тѣзи мотори могатъ да се усигурятъ противъ претоварване, като се употребяватъ и обикновенни предпазители за амперажъ близо до нормалния токъ на мотора, при условие, че нѣма да имъ се поставятъ жички на патронитѣ, съ което се компрометиратъ предпазителитѣ и че моторитѣ ще се пускатъ правилно въ ходъ, т. е. съпротивленията на анласера нѣма да се изключватъ преди още мотора да е взелъ съответнитѣ си въртения.

Понеже устройството на обикновенитѣ прекѣсвачи спрѣмо тѣзи звезда-трижѣлъникъ е много по-просто, то тѣ сѣ и значително по-евтини, когато се изработватъ съ автоматично действие за изключване, било при претоварване било при липса на електр. енергия въ мрежата (респ. при спадане на напрежението).

Кѣмъ включвателнитѣ апарати на този видъ мотори следва да се причисли и анласера имъ, а сѣщо и приспособлението за повдигане четкитѣ на мотора.

Моторитѣ съ автоматичнитѣ центрофугални анласери, които фабриката Браунъ Бовери строи, се пускатъ въ ходъ само съ едно затваряне ключа на мотора, тъй като съпротивлението на анласеритѣ имъ автоматично се изключва съ увеличението въртенията на мотора. Въ това отношение тѣзи мотори се обслужватъ значително по-просто отъ тия снабдени съ отдѣлни анласери, респ. и въ сравнение съ допелнутмоторитѣ, които се пускатъ въ ходъ отъ ключъ звезда-трижѣлъникъ.

8. Сигурностъ презъ време на работата и подържане.

Благодарение по-упростената конструкция на мотора съ кѣсо съединенъ роторъ, сигурността при работата съ този видъ моторъ е по-голѣма, а разноскитѣ по подържането му сѣ относително помалки, спрѣмо мотори съ отдѣлни анласери.

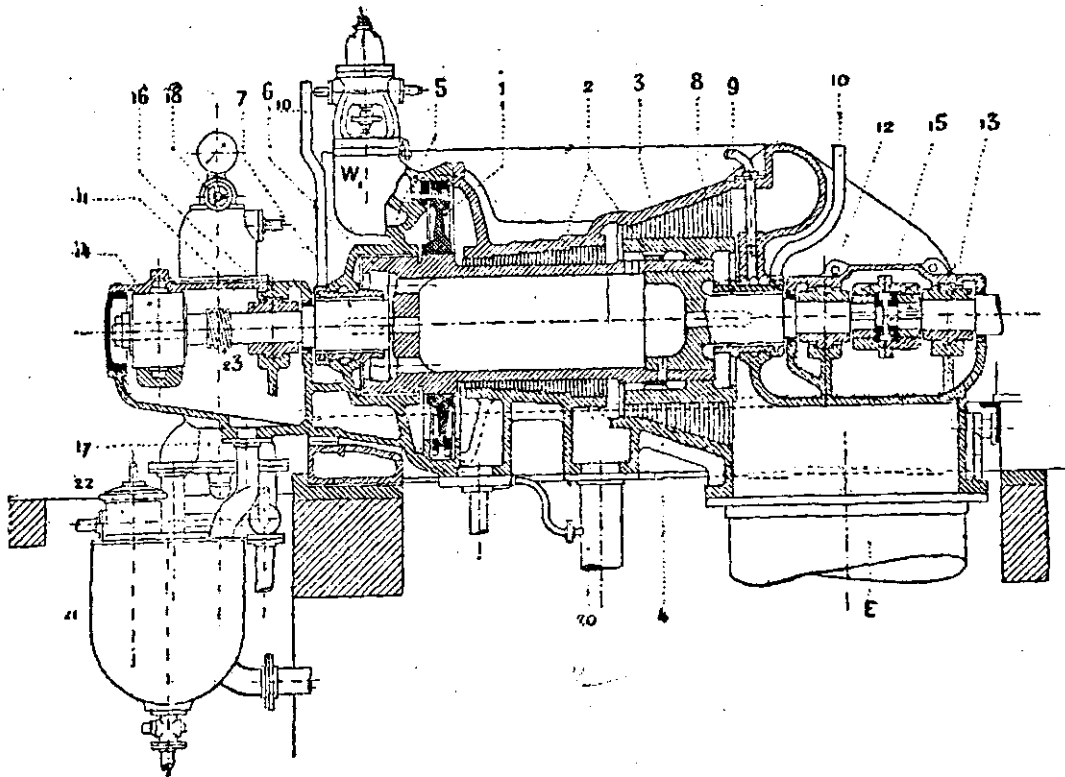
По-долу даваме по една диаграма за тока който моторитѣ теглятъ и връщателния моментъ който развиватъ при различнитѣ си въртения презъ време на ускоряването си за дветѣ групи мотори: такива съ кѣсо съединенъ роторъ и такива съ анласери (диаграмитѣ за втория видъ мотори сѣ за такива съ центрофугални анласери). Въ следующия брой ще дадемъ заключение и изводи, които трѣбва да се иматъ въ съображение, както отъ консуматоритѣ, така и отъ продавачитѣ на електрическата енергия.

Парни турбини Браунъ-Бовери-Парсонсъ.*)

Въ миналогодишното течение на списанието дадохме описание на парнитѣ турбини Люгстромъ и Цоли отъ които първата се отнася къмъ реактивнитѣ, а втората къмъ активнитѣ турбини. Въ настоящата статия ще разгледаме устройството на тъй нареченитѣ смесени или комбинирани турбини

— активно реактивни, представители на които се явява турбината Браунъ-Бовери-Парсонсъ.

Въ реактивнитѣ турбини загубата на пара презъ разстоянията между работнитѣ лопатки и кожуха (тѣлото) на турбината, а така сѣщо и между направляващитѣ и барабана, е доста голѣма



Чер. 1.

Значение на буквитѣ къмъ чертежъ 1.

- 1 — Активно колело;
- 2 — Реактивенъ барабанъ;
- 3 — Горна часть на кожуха (статора);
- 4 — Долна часть на кожуха.
- 5 — Предно дѣло на кожуха, на което сѣ поставени направляющитѣ тръби;
- 6 — Бутало за уравниване съ гарнитура за непроницаемостъ (думисъ на ротора);
- 7 — Предня набивъчна кутия;
- 8 — Задня набивъчна кутия;
- 9 — Постъпване пара въ заднята набивъчна кутия;
- 10 — Излизане на пара отъ заднята набивъчна кутия;
- 11 —
- 12 —
- 13 — } Легла;
- 14 — }
- 15 — Муфта за съединение вала на турбината съ този на алтернатора.
- 16 — Регуляторъ;
- 17 — Маслена помпа;
- 18 Ръчно управление на гилзата за измѣнение на налягането на маслото;
- 19 — Резервоаръ за масло;
- 20 — Вспомогателна турбо помпа;
- 21 — Винтъ за предаване движение на маслената помпа и осьта на регулятора;
- 22 —
- 23 —
- W₁ — Главенъ клапанъ за впусчане;
- E — Изпусчане на изработената пара въ охладилника.

вследствие на разликата на налягането на парата при влизането и изпускането отъ лопаткитѣ, особено въ първитѣ редове лопатки (високо налягане), където височината на лопаткитѣ е малка, а налягането на парата голѣмо. Този недостатъкъ на реактивнитѣ турбини почти че не съществува въ активнитѣ. Отъ друга страна, намѣрено е, че коефициента на полезното действие на активнитѣ лопатки пада по направление на пѣтя на парата, когато на реактивнитѣ расте. Ето защо въ днешно време, комбиниратъ активното и реактивно действие на парата, като се образуватъ комбинирани турбини, като комбинацията правятъ така, че спиратъ активното действие, когато настане равенство между коефициентитѣ на полезно действие на лопаткитѣ.

Въ повечето случаи парата се използва отначало въ едно активно колело, състояще се отъ 2—4 степени на скороститѣ и следъ това действа на барабанъ снабденъ съ реактивни лопатки.

Комбинирана турбина Браунъ-Бовери-Парсонсъ. Общиятъ видъ въ надлеженъ разрезъ на турбината е даденъ въ фиг. 1 гдето съ отдѣлни букви и цифри сѣ обозначени частитѣ на тази турбина.

Кожуха (статора) на турбината, както почти при всички други конструкции, е отъ две половини съединени въ хоризонтално сечение. Ротора

*) По подробно описание на различнитѣ видове парни турбини ще намери читателя въ ръководството парни машини и турбини отъ К. Георгиевъ и инж. Давидовъ.

(въртящата се част) представлява единъ барабанъ, конструкцията на който се измѣня въ зависимостъ отъ мощността на турбината и числото на въртенията. За голѣмо число на обрѣзнения (голѣми скорости) ротора се изковава заедно съ осъта (вала).

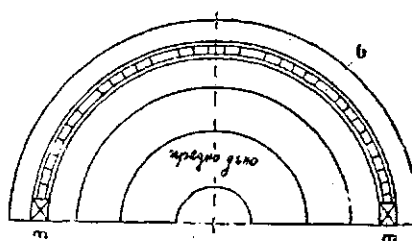
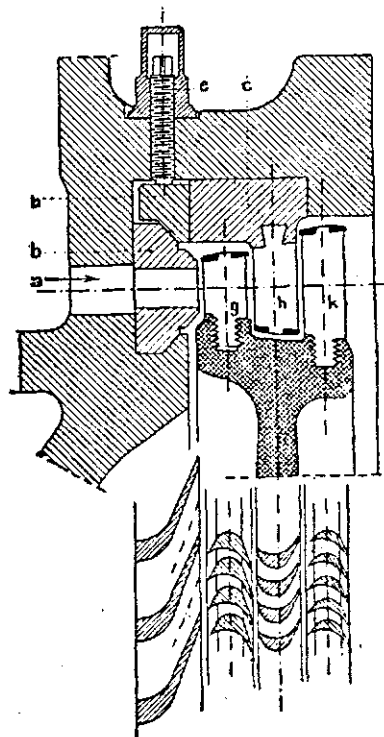
Частта на барабана отъ високо налѣгане е снабдена съ активно колело, а частитѣ отъ средно и ниско налѣгане сж снабдени съ реактивни лопатки. Турбината следователно е тристепенна.

Парата се впуска най-първо презъ направляюща трѣба въ активната частъ (активното колело), гдето впусчането е частично (парциално) следъ което постѣпва въ реактивната частъ последователно въ средното и ниско налягане, отъ гдето отива въ охладилника.

Въ турбинитѣ отъ голѣми мощности поради развиващата се въ тѣхъ голѣма периферична скоростъ, последнитѣ лопатки вмѣсто да бждатъ монтирани (прикрепени) направо къмъ барабана, поставятъ ги върху изкованъ стоманенъ обрѣзъ набитъ въ горещо състояние върху барабана.

разположени отъ дветѣ страни на турбината и се съединява съ вала на алтернатора съ специална муфта по начинъ, който улеснява монтажа и не позволява да се чувстватъ малкитѣ разлики въ центровката на оситѣ и по този начинъ се избѣгватъ вибрациитѣ. Смазването на турбината става съ масло подъ налѣгане отъ специална помпа привеждана въ движение направо отъ нея.

Устройството на активното колело и направляващитѣ трѣби е показано на фиг. 1, 2 и 3. Активното колело е съ две степени на скороститѣ и е поставено върху барабана въ горещо състояние. Лопаткитѣ сж отъ никелова стомана и се отдѣлятъ една отъ друга съ подпорки отъ мекъ бронзъ. Както лопаткитѣ, така и подпоркитѣ сж поставени въ каналъ, направенъ въ обода на колелото; формата на канала се вижда отъ чертежъ 2. Подпоркитѣ държатъ лопаткитѣ на определено и равно разстояние една отъ друга. Като се поставятъ подпоркитѣ на мѣсто, тѣ се разчеканватъ, за да притискатъ плѣтно и здраво лопаткитѣ. Последната подпорка, съ която се завършва монтажа на вен-



Черт. 2 и 3.

Значението на буквитѣ къмъ чертежи 2 и 3.

- a — Влизане на парата;
- b — Секторъ съ направляющи трѣби;
- c — Секторъ къмъ който сж прикрепени направляющитѣ лопатки отъ втората степенъ на скороститѣ;
- d — Подпорка за притискане на секторитѣ b и c;
- e — Болтъ за натѣгане на сектора d;
- g — Подвижни лопатки отъ първата степенъ на скороститѣ;
- h — Направляющи лопатки отъ втората степенъ на скороститѣ;
- k — Подвижни лопатки отъ втората степенъ на скороститѣ;
- m — Стопорни подпорки на сектора съ направляющитѣ апарати b.

Разпредѣлението на парата и регулирането ѝ отъ регулятора става посредствомъ единъ специаленъ апаратъ, работящъ съ масло подъ налѣгане, чието устройство е характерно за тази турбина.

Валътъ на турбината лежи върху две легла

дѣтѣ лопатки, се нарича стопорна и е снабдена съ едно удѣлжение, което влиза въ единъ отворъ направенъ въ дъното на канала на колелото и е запитена отъ вътрешната страна на последното. Всичкитѣ лопатки отъ единъ редъ (всѣки венецъ лопатки) сж свързани съ лента отъ листово жѣлѣзо, прикрепена къмъ горната имъ частъ.

Впусчането на парата става презъ едно определено число направляващи трѣби.

Направляващитѣ трѣби сж отлѣти отъ чугуунъ или бронзъ въ видъ на секторъ. Тукъ направляющитѣ трѣби сж раздѣлени на нѣколко групи, като всѣка група представлява направляющъ апаратъ (чертежи 2 и 3).

Сектора b е полукръговъ и е поставенъ въ канала, направенъ въ предния капакъ на турбината, кждето се поддържа посредствомъ стопоритѣ

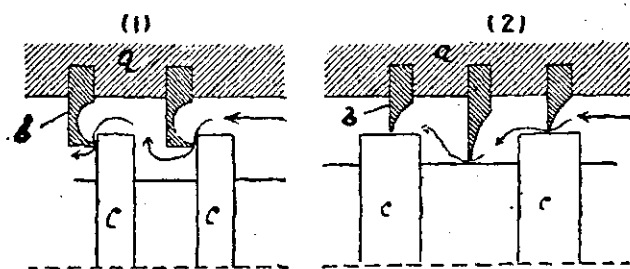
т. Отъ друга страна, той се притиска и отъ кръгова подпорка *d*, която може да се натяга посредством болтовете *e*, снабдени съ глухи гайки, за да се избѣгне пропушането на пара.

Подпорката *d* се обляга въ сжщото време на сектора *c*, къмъ който сж прикрепени направляющитѣ лопатки *h* отъ втората степенъ на скороститѣ. Сектора *c* се поддържа освенъ това и съ помощта на болтове къмъ кожуха на турбината.

Сектора *b* представлява обикновено едно цѣло, той може да бѣде съставенъ, обаче и отъ нѣколко части.

Реактивна частъ. Подвижнитѣ лопатки сж поставени въ канали, направени на барабана; направляющитѣ лопатки сж поставени въ канали съ сжщата форма, издълбани въ вътрешната страна на кожуха. Лопаткитѣ сж направени отъ стомана, специална латунъ и по рѣдко отъ червена медъ.

Стоманата се употребява при брѣговитѣ конструкции съ голѣми периферни скорости.



Черт. 4.

Закрепването на лопаткитѣ става по сжщия начинъ, както и при активното колело.

Частитѣ отъ вала, като излизатъ отъ кожуха на турбината, преминаватъ презъ набивачни кутии предня и задня.

Непроницаемостта се достига посредствомъ лабиринтни набивки (черт. 4).

Валътъ е снабденъ въ мѣстото на преминаването му презъ кожуха съ опредѣлено число (20) гребени *c*. Отъ вътрешна страна на набивачнитѣ кутии сж прикрепени медни или латунени обръчи, съ две различни форми: едни сж за радиална непроницаемостъ и се поставятъ въ набивъчна кутия (отъ къмъ страната на постъпването на парата черт. 4 — 1), а другитѣ сж за осева непроницаемостъ и се поставятъ въ другата набивъчна кутия (черт. 4—2), обръчитѣ иматъ напрѣчно сѣчене въ видъ на зепетая).

Тази разлика въ начина за достигане непроницаемостта между преднята и задня набивъчна кутия е необходима за това, защото ако непроницаемостта и въ дветѣ кутии се достигаше по

единъ и сжщъ начинъ, то при измѣние на разстоянието между гребнитѣ на вала и меднитѣ прѣстени на една набивъчна кутия, която става чрезъ измѣстване на вала, ще последватъ измѣнение на сжщитѣ разстояния и въ другата, въпрѣки че тя е добре нагласена.

Въ преднята набивъчна кутия парата отъ самата турбина се стреми да излезе навънъ, като минава отъ едно отдѣление въ друго, както е показано съ стрелки на черт. 4 (1) и презъ тржбата (10) черт. 1 излиза навънъ. Разбира се, че количеството на преминалата пара ще бѣде твърде малко, защото парата, която мина презъ тѣснитѣ разстояния между прѣстенитѣ и гребенитѣ на вала, по пѣтя си попада въ по-широки пространства образувани между прѣстенитѣ и налѣгането и дада.

Въ заднята кутия (тъй както тя се намира отъ страна на изпушването на парата) парата е безъ налѣгане и това може да докара всмукване на въздухъ и повдигане на налѣгането въ охладилника (падане вакума); за да не стане това, вкарватъ прѣсна пара въ набивъчната кутия презъ тржбата 9 (черт. 1), която излиза презъ тржба 10.

Между активното колело и преднята набивъчна кутия се намира уравновесяващото бутало 6 (черт. 1), снабдено съ прѣстени, както тѣзи на набивъчната кутия; парата като налѣга върху това бутало, унищожава осовото налѣгане, което се получава върху лопаткитѣ на барабана по направление на течението на парата.

Главната размѣри на една турбина отъ 1500 kw и 300 обръщения

Диаметъръ на активното колело $D = 1$ м. (срѣденъ диаметъръ).

Диаметъръ на реактивния барабанъ *В. Н.* — $D_1 = 0.470$.

Диаметъръ на реактивния барабанъ *Ср. Н.* — $D_2 = 0.680$,

Диаметъръ на реактивния барабанъ *Н. Н.* — $D_3 = 0.780$.

Числото на подвижнитѣ венци лопатки 32.

Въ този видъ турбини, активното колело използва отъ 14 до 20% отъ общата използвана енергия на парата.

Ако предложимъ едно равно разпредѣление на мощността върху всички венци подвижни лопатки и ако допустимъ сжщо че две степени на скороститѣ сж еквивалентни на 4 степени на налѣгане въ една активна турбина и 8 степени въ една турбина реактивна, виждаме, че общото число на подвижнитѣ венци лопатки въ еквивалентната реактивна ще бѣде $8 + 32 = 40$, и че енергията използвана само въ активната частъ ще бѣде:

$$\frac{8}{40} = \frac{1}{5} = 20\%.$$

(Следва).

Георги Геневъ.

Регулиране на моторитѣ.

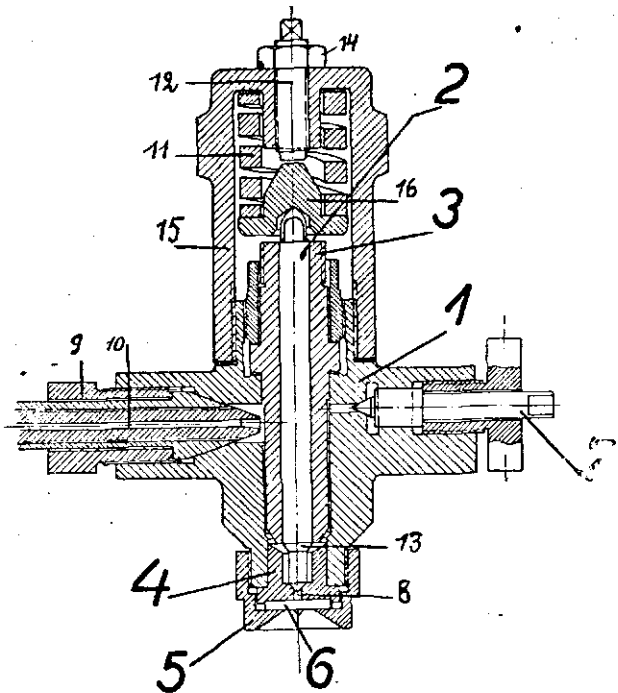
Регулиране на моторитѣ не значи центровка на мотора. Центровка на мотора е навременното започване и свършване четиритѣхъ периода на работния процесъ въ моторния цилиндъръ; а регулиране на мотора значи, нагаждане мощността на мотора къмъ товара му. При моторитѣ съ постоянно число обръщения въ минута, каквито сж индустриалнитѣ (стабилнитѣ) и тракторнитѣ, регулира-

нето имъ е предоставено на моторния центробѣженъ регулаторъ, а при моторитѣ съ промѣнливо число обръщения въ минута, за регулирането имъ се грижи моториста, каквито мотори сж автомобилнитѣ, аеропланнитѣ и мотоциклетнитѣ. Регулатора, или моториста, влияятъ непосредствено върху разпредѣлителния органъ на мотора, като го заставятъ да доставя на мотора нужното количество храна

(горивна смесъ, или само гориво) споредъ товара му.

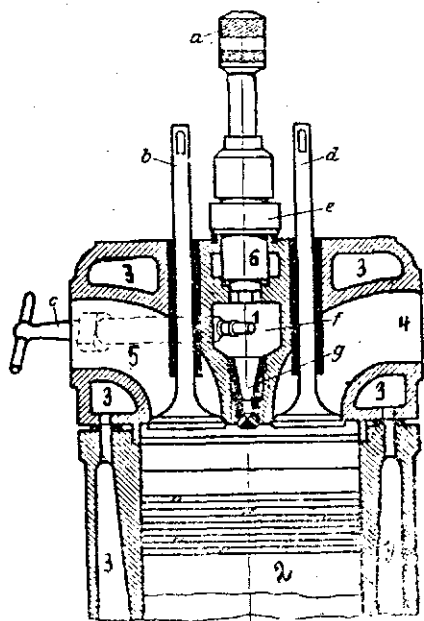
Распределителенъ органъ на мотора се сѣта този неговъ органъ, отъ който зависи, какво количество храна ще получи мотора. Въ карбораторнитѣ бензинови и петролни мотори, разпредѣлителния имъ органъ, обикновенно е карбораторния регистъръ; въ

начини: 1) *количествено регулиране*, при което, споредъ товара на мотора съответно се мѣни количеството на горивната смесъ, безъ обаче да се мѣни качеството ѝ, това регулиране намира най-широко приложение въ карбораторнитѣ мотори, и въ повечето газоженни мотори. Преимуществото на такова регулиране е, понеже не се измѣня качеството на горивната смѣсь, това влияе благоприятно върху изгарянето ѝ и въ моторния цилиндъръ: а недостатъка е, понеже се измѣня количеството на горив-



Чер. 1.

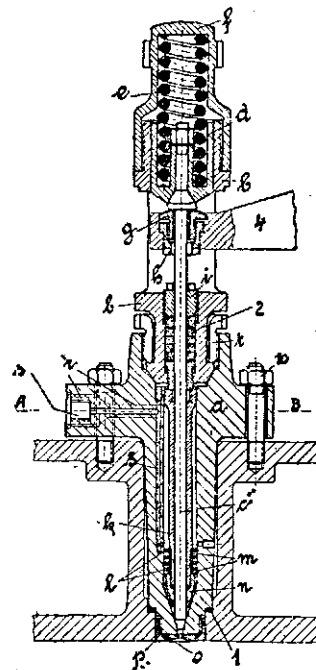
газоженнитѣ мотори може да е главния регистъръ за горивната смѣсь, или смукателния вентилъ (клапанъ), или смесвателния вентилъ, или пъкъ газовия вентилъ. Въ моторитѣ за тежки течни горива (на-



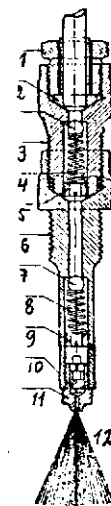
Чер. 2.

фтовитѣ мотори — обикновенни и дизелови), разпредѣлителния имъ органъ е горивната (нафтовата) имъ помпичка.

Регулирането на моторитѣ става по следнитѣ

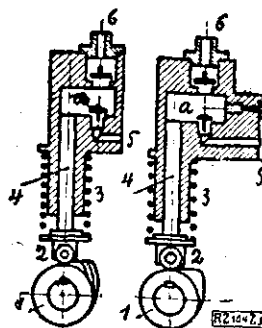


Чер. 3.

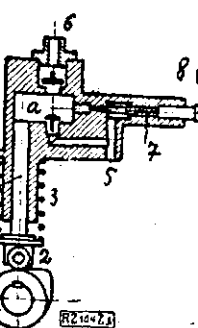


Чер. 4.

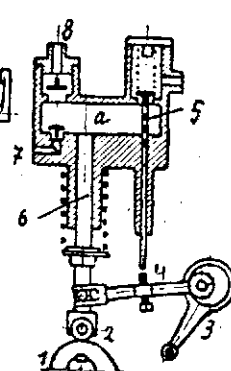
ната смѣсь, която се смуква въ моторния цилиндъръ, съ това се измѣня и компресорното налягане, което, при намалението му, влияе неблагоприятно върху разхода на горивото за конска сила въ часъ. 2) *Качествено регулиране*, при което, споредъ товара на мотора, изменя се съответно и качеството



Чер. 5.



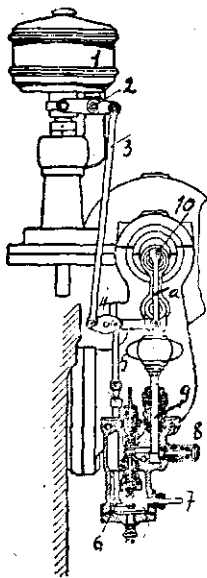
Чер. 6.



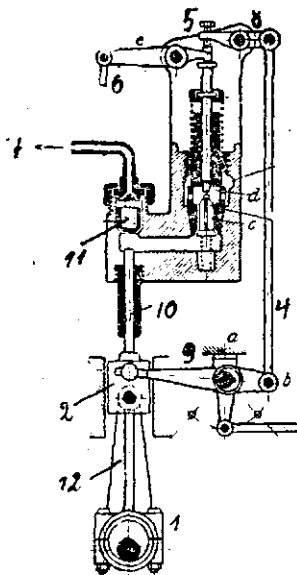
Чер. 7.

на горивната смесъ; това регулиране намира най-широко приложение въ различнитѣ нафтови мотори (обикновенни и дизелови) и въ нѣкои газоженни мотори. Преимуществото на това регулиране е, че при промѣната товара на мотора, не се мѣни количеството на горивната смѣсь, следователно не се измѣня и компресорното налягане; недостатъка е, че измѣнението качеството на горивната смесъ, неблагоприятно влияе върху разхода на горивото. 3) *Смесено регулиране*, т. е. комбинация отъ коли-

чествоно и качествено регулиране, именно: при празенъ ходъ на мотора, и при малъкъ товаръ, регулирането е количествено, а при по-голямъ товаръ на мотора, регулирането преминава въ качествено; такова регулиране намира приложение само при нѣкои газоженни мотори. 4) *Регулиране чрезъ преустановяване на работния периодъ*, при което, споредъ товара на мотора, преустановява се единъ или нѣколко пѣти работния периодъ въ моторния цилиндъръ, безъ да се измѣня нито количеството, нито

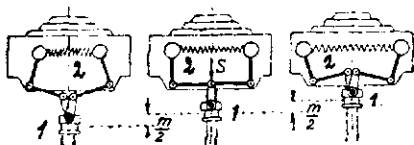


Чер. 8.



Чер. 9.

качеството на горивната смесъ въ цилиндъръ; това регулиране намира приложение въ нѣкои обикновени нафтови мотори съ малки мощности, или въ нѣкои газоженни мотори. Преимуществото на такова регулиране е, че при промѣна на мотора, не се мени нито количеството, нито качеството на горивната смесъ въ моторния цилиндъръ, което влияе благоприятно върху разхода на горивото, но затова пъкъ, на такъвъ моторъ, при по-честа и при по-рѣзка промѣна на товара му, хода на мотора не е равномеренъ, и за това, такова регули-



Чер. 10. Чер. 11. Чер. 12.

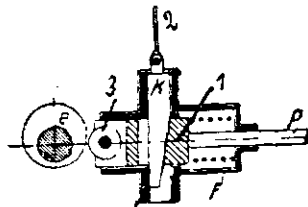
ране не се смѣта за прецизно, когато количественото и качественото регулиране сж прецизни регулирания.

Центробѣжниятъ регулатори, които намиратъ приложение въ моторитѣ, по действие сж псевдо-астатици, а по конструкция сж, или съ собствена регулаторна ось, или пъкъ осовъ регулаторъ, монтиранъ върху колѣнчатата или разпредѣлителната моторна ось. Регулатора е чувството на мотора и освенъ главната му задача, да нагажда мощността на мотора къмъ товара му, изпълнява и една важна предпазителна роля, именно да предпазва мотора отъ изпускане, т. е. при моменталното му разтоварване, да не се увеличаватъ застрашително обръщенията му, което може да свърши съ най-

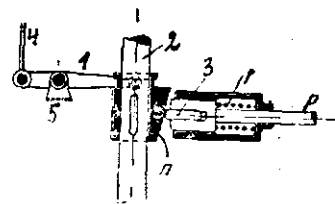
разрушителното за моторитѣ — *експлозията на маховика*. Нагласяването регулатора къмъ разпредѣлителния органъ на мотора се нарича — *центровка на регулатора къмъ мотора*.

Отъ центровката на регулатора зависи сигурността и най-голямата мощностъ, която мотора би могълъ да развие, разбира се ако той е въ пълна изправностъ. Когато разглеждаме регулиранията на разнитѣ мотори, ще се посочи и центровката на регулатора, къмъ разпредѣлителния органъ на мотора.

Ще разгледаме най-напредъ регулирането на моторитѣ за тежки течни горива, наречени у насъ, нафтови мотори. Тѣзи мотори сж два вида: 1) *наф-*

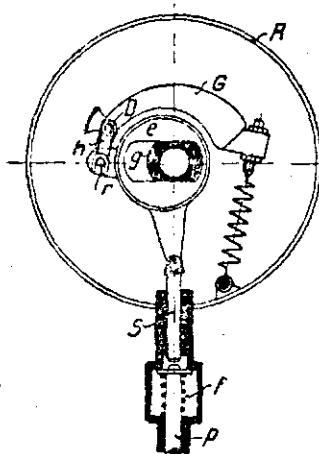


Чер. 13.

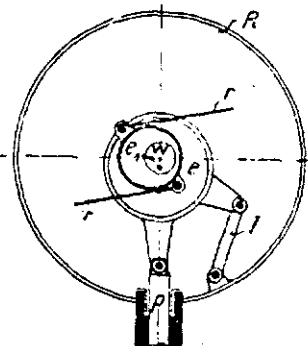


Чер. 14.

тови мотори съ *нажежена глава*, съ ниско или средно компресорно налягане. моторитѣ съ ниско компресорно налягане не намиратъ вече приложение, защото ги измѣстиха моторитѣ съ средно компресорно налягане (отъ 9 до 18 атмосфери), наречени въ търговията *полудизелови* (Семи-дизелъ, или халбъ-дизелъ), преимуществата на които сж, по-малка тежестъ на конска сила, по-малкъ раз-



Чер. 15.

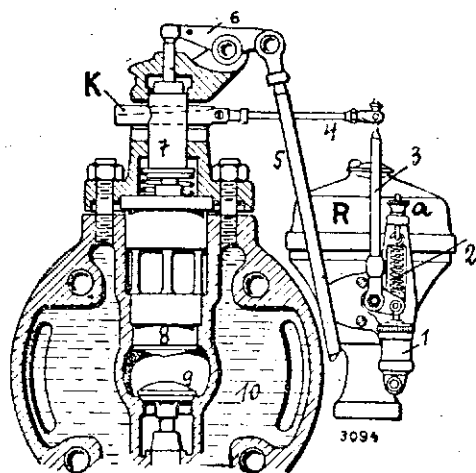


Чер. 16.

ходъ на гориво (газѡлъ) на конска сила въ часъ (между 220 и 300 грама). Напоследъкъ, обаче, и полудизеловитѣ мотори бързо почнаха да изчезватъ отъ моторния пазаръ, благодарение на бързото и целесъобразно развитие на безкомпресорнитѣ дизелови мотори. 2) *Дизеловитѣ мотори съ и безъ компресоръ*, отъ които, най-широко приложение въ индустрията, а напоследъкъ и въ земледѣлието и транспорта, намѣриха безкомпресорнитѣ дизелови мотори.

Сжществената разлика между карбаторнитѣ и нафтовитѣ мотори е, че въ цилиндритѣ на карбаторнитѣ мотори се смуква и компресира (сгъстява) горивна смесъ, и компресорното имъ налягане се обуславя отъ самозапалителната температура на употребяваното гориво, когато въ наф-

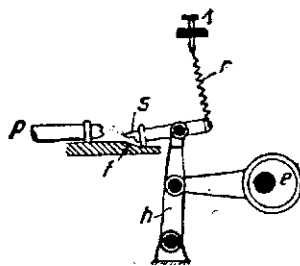
товитѣ мотори се смуква и компресира само атмосферен въздухъ, а горивото се пулверизира (вкарва се въ мъглообразно състояние въ згъстения въздухъ въ моторния цилиндъръ), следователно, компресорното налягане въ тѣзи мотори не е въ зависимостъ отъ самозапалителната температура на употребяванитѣ тежки течни горива. Въ дизеловитѣ мотори съ или безъ компресоръ, смукнатия въздухъ въ мотора се компресира до 30—35 атмосфери, а компресорната температура достига 650° до 700°C, която температура е достатъчна да изпари, разложи и възпламени пулверизираното въ цилиндъра гориво, и при студенъ моторъ. Пулверизация на горивото (газьола) въ цилиндритѣ на нафтовитѣ мо-



Чер. 17.

тори е единъ много важенъ процесъ, отъ който зависи мощността и икономията на мотора. Именно, споредъ начина на пулверизацията, дизеловитѣ мотори се подраздѣлятъ на мотори съ въздушна пулверизация (съ компресоръ), и безкомпресорни дизелови мотори, въ които пулверизацията не се извършва съ високо згъстенъ въздухъ.

Безкомпресорнитѣ дизелови мотори, споредъ пулверизационното имъ средство, подраздѣлятъ се главно на два типа, именно: 1) мотори съ непосредствена лъчиста пулверизация, въ които нужното количество гориво се вкарва (пулверизира) въ



Чер. 18.

моторния цилиндъръ непосредствено отъ горивната (нафтова) помпичка и то съ едно налягане отъ 200 до 300 атмосфери. 2) Безкомпресорни дизелови мотори съ спомагателна експлозивна камера, въ която, горивната моторна помпичка изпраща горивото въ спомагателната експлозивна камера, и чрезъ частична експлозия въ тази камера, горивото се пулверизира отъ камерата въ моторния цилиндъръ. Пулверизационната цицка (дюза или жигльоръ)

въ двата типа безкомпресорни дизелови мотори е отворена, или затворена, и то, не както въ дизеловитѣ мотори съ компресоръ, въ които цицката имъ се затваря съ механически вентилъ (фиг. 3), съ хидравлически вентилъ (фиг. 1), който се отваря подъ налягане на горивото, изпращано отъ горивната помпичка. Хидравлическия пулверизационенъ вентилъ е една голѣма придобивка за безкомпресорнитѣ дизелови мотори, и чрезъ него може да се регулира налягането съ което най-добре се пулверизира горивото въ моторния цилиндъръ, а следователно, и рационалното му използване. Регулирането на хидравлическия вентилъ, може да стане или чрезъ пружината му, или пъкъ най-често, чрезъ регулиращо болтче върху самия вентилъ (фиг. 1).

Регулирането на мощността на моторитѣ за тежки течни горива (газьола или нафтъ) споредъ товара имъ зависи, действително, отъ центровката на регулатора къмъ горивната имъ помпичка, но пъкъ рационалното използване на горивото зависи отъ отвора на пулверизационната цицка (дюза), и отъ пулверизационното средство, именно: въ компресорнитѣ дизелови мотори зависи отъ налягането на пулверизационния въздухъ (отъ 45 до 65 атмосфери); въ безкомпресорнитѣ дизелови мотори съ непосредствена лъчиста пулверизация зависи отъ налягането на самото гориво; а въ моторитѣ съ спомагателна експлозивна камера — отъ налягането на горивото въ камерата и отъ частичната експлозия въ самата камера. Всички тѣзи фактори отъ които зависи качеството на пулверизацията, а следователно, мощността и икономията на моторитѣ, установяватъ се чрезъ изпробване, и то най-ефективно, при индицирането и бремзоването на мотора (както се практикува и въ самитѣ фабрики).

Регулирането мощността на моторитѣ за тежки течни горива (нафтови и дизелови) къмъ товара имъ, става по три начина: 1) Чрезъ изменение хода на помпичката, и то главно, по три начина, именно: а) чрезъ регулаторния клинъ (фиг. 13); в) чрезъ наклонна профилна шайба (фиг. 14) и в) чрезъ ексцентрикъ съ променливъ ексцентрицитетъ (фиг. 15 и 16). Регулирането чрезъ изменение хода на помпичката намира най-широко приложение въ нафтовитѣ мотори съ нажежена глава и въ нѣкои малки безкомпресорни дизелови мотори. 2) Регулиране чрезъ преливане на горивото отъ горивната помпичка, и то главно по три начина: а) преливане чрезъ смукателното вентилче на помпичката (фиг. 8); б) преливане чрезъ преливно вентилче на помпичката (фиг. 7) и в) чрезъ преливно каналче съ променливъ отворъ (фиг. 6).

Регулирането чрезъ преливане на горивото отъ помпичката намира най-широко приложение въ дизеловитѣ мотори съ и безъ компресоръ и то първия начинъ (преливане чрезъ смукателното вентилче) — въ компресорнитѣ дизелови мотори, втория начинъ (преливане чрезъ преливното вентилче) — въ безкомпресорнитѣ дизелови мотори съ непосредствена лъчиста пулверизация и третия начинъ (чрезъ преливно каналче) — въ безкомпресорнитѣ дизелови мотори съ спомагателна експлозивна камера.

3) Регулиране чрезъ преустановяване хода на помпичката и то чрезъ маховъ регулаторъ — бутачъ (фиг. 18). Този начинъ намира приложение въ нѣкои малки нафтови мотори съ нажежена глава. (Следва).

ПРОДАВА СЕ газоженъ моторъ
въ много добро състояние 40—50 к. с. По жела-
ние може да бжде прегледанъ и въ движение, по-
неже не е още демонтиранъ.

Цѣна много износна
сжщо и **куплунгъ** съвършенно новъ използ-
вайте случая. Искайте оферти отъ

Акц. Мелничарско Д-во „Сила“ — Варна.

фабрика за памучни платове
„Св. Троица“ Акц. Д-во В.-Търново

дир.

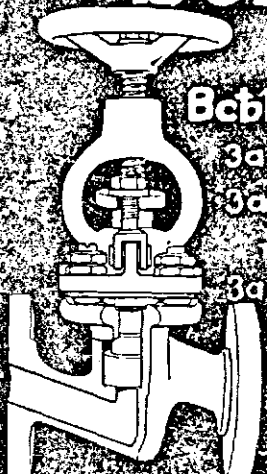
опитенъ Майсторъ Станкаръ
постъпаане веднага

ПРОДАВА СЕ
ПОРАДИ ЕЛЕКТРИФИКАЦИЯ
ПАРНА МАШИНА 35 к. с.
употрѣбвани, но напълно запазени
Цѣна най-износна
1-ВО БЪЛГАР. ПИВОВАРНО Д-ВО
Шуменъ.


Арматури

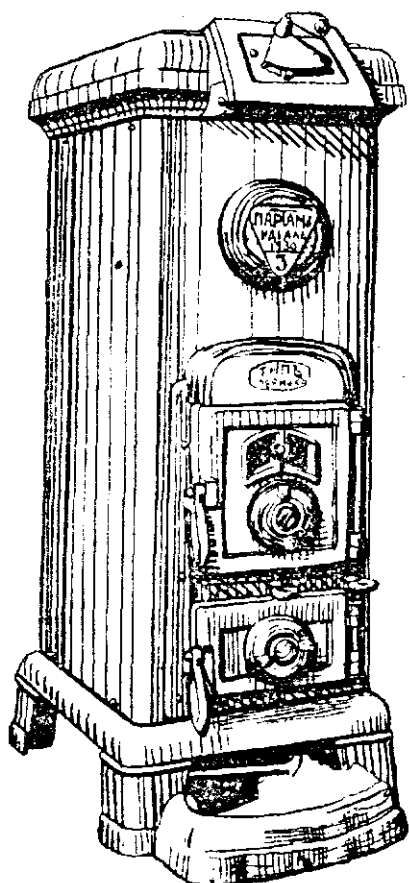

Ковани — Вентили

(патенти)



Всѣкакъвъ видъ
За всички дѣли
За всички газове
Течности и пр.
За всѣко налягане
За всѣка —
температура
прѣст. единица
София-Сердика

Шеферъ & Бугенбергъ
оо д-во Magdeburg-Бургъ



ПЕЧКИТЪ ● ПАРТАМЪ ●

**сж най-солидни, економични
практични**

цени най-износни.

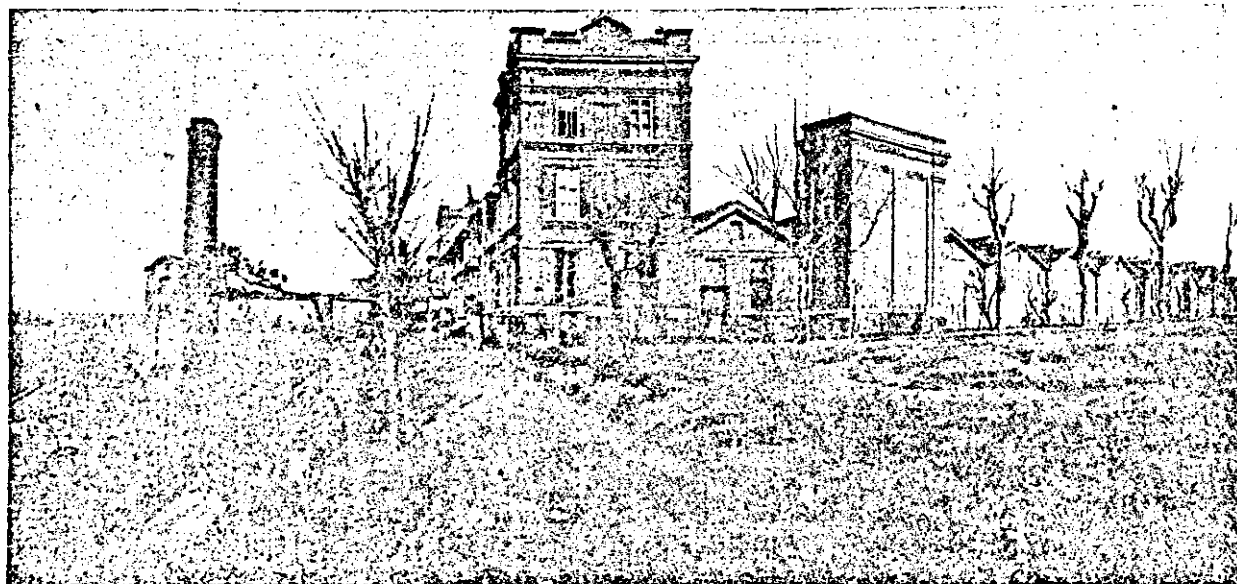
**На чиновници съ месечни изпла-
щания при най-опростени фор-
малности.**

Намиратъ се въ всички по добръ уредени
магазини въ царството.

Производство на
Партамянови & С-ие

ВАРНА

ТЕЛЕФОНЪ № № 433 и 533.



Акционерно Д-во за памучни прежди „ЦАРЬ БОРИСЪ“ — Варна.
Произвежда първокачествени памучни прежди:
сурови, боядисани и избълени.

Издържливост, равни жици, износни
 цени — сж преимуществата на бъл-
 гарскитѣ прежди предъ чуждитѣ.

Предпочитайте българското производство!

ТЪРСЕТЕ ПРЕЖДИТѢ „ЦАРЬ БОРИСЪ“

Продажба чрезъ генералнитѣ представители: Сузинъ & С-ге А. Д. София-Варна

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

„КОРАЛОВАГЪ“

СОБСТВЕНЪ ДОКЪ СЪ ПОДЕМНА СИЛА 2200 ТОНА

Строи и поправя:

**Кораби,
 Всѣкакви плавателни съдове,
 Локомотиви и вагони
 Всѣкакъвъ видъ машини**

Строи:

**Желѣзни мостове,
 Покривни конструкции
 Резервуари и др.**

Приема поръчки за

Всѣкакви стливки.

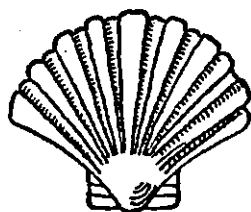
Специално изработва

Всѣкакъвъ видъ

АРМАТУРИ И

КРАНОВЕ.

Шеллъ



Шеллъ

Смазочни масла въ цѣлия свѣтъ.

Специални масла за всички цели.

Газйолъ, Бензинъ, Газъ.

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

Искайте посещението на единъ специалистъ инженеръ.

„БЪЛГАРСКИ ШЕЛЛЪ“

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

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

Машинна фабрика Инж. Типперковъ & Цорна София

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

Телефони: 405 и 5147.

Строй и монтира:

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

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

Парни котли за високо и ниско налягане за индустриални цѣли.

Дизелъ Мотори на фабриката

ГЮЛДНЕРЪ - МОТОРЕНЪ - ВЕРКЕ

въ АШАФФЕНБУРГЪ, Германия

сж разпространени изъ цѣль свѣтъ и добре въве-
дени въ България.

ТѢ РАБОТЯТЪ ВЪ ЕЛЕКТРИЧЕСКИТѢ ЦЕНТРАЛИ ВЪ

Шуменъ

Сливенъ

Е.-Джумая

Ямболъ

Севлиево

Разградъ

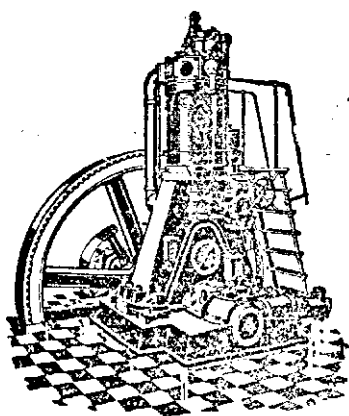
Харманлий

Козлуджа

(Варненско)

„Колониитъ“

край Панагюрище



въ Техническото училище – Русе

и въ много други индустриални предприятия,
МЕЛНИЦИ и ДРУГИ.

Агентура на фабриката за България

Павелъ А. Пукаревъ

СОФИЯ, Булевардъ Дондуковъ № 4, I-й етажъ

Телефонъ 3933.

Телеграми: Пукаревъ--Дондуковъ 4.