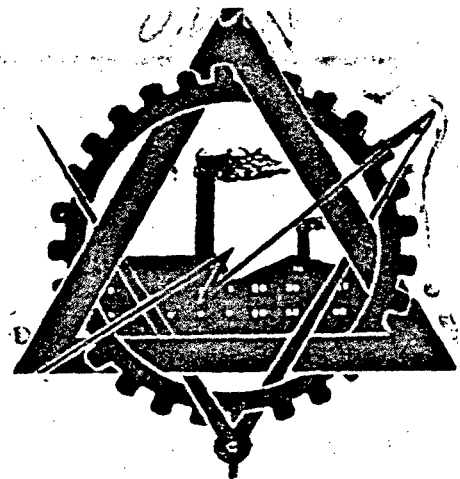


ТЕХНИКЪ



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

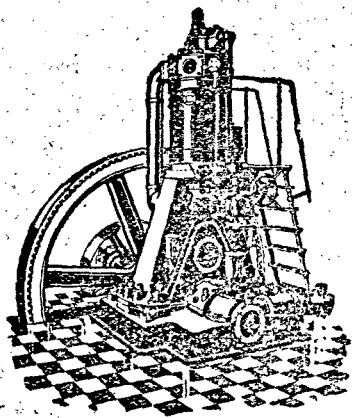
РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Година VII.

Варна, Мартъ 1930 година.

№ 10

Съдържание: 1) Кадастъръ и стопански регистри; 2) Условието на които трѣбва да отговаря дизелмотора при локомотивитѣ; 3) Съвременни центробежни помпи; 4) Състояние на електрификацията сега и бѣдащи насоки на сѣщата; 5) Пресмѣтане на разменни жѣбни колела за нарѣзване нарѣзи за разни случаи; 6) Изъ практиката за практиката: Причини за нагрѣване леглата при парнитѣ машини; 7) Технически новости; 8) Техническо стопанска хроника; 9) Въпроси и отговори.



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.

Всичко отъ складоветѣ въ
България и по бърза доставка

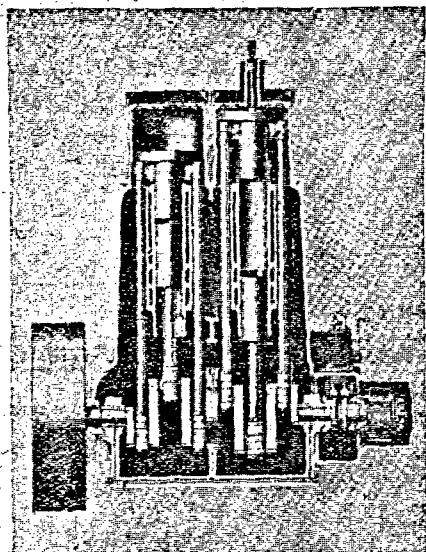
РИХАРДЪ ЗИКЕНИУСЪ и С-не
КОМ. Д-ВО

Телегр. „Зикениусъ“

Телеф. 1216

София, ул. Мария Луиза 45.

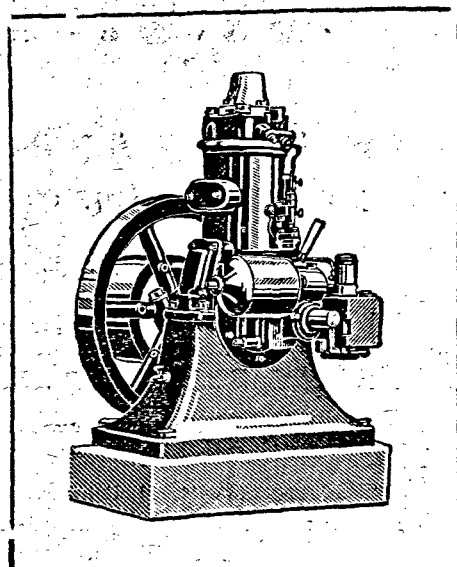
Дизелови мотори
„ЮНКЕРСЪ“
 отъ 8—1000 к. с.



Мелнични
 инсталации
 и машини
„Хипковъ“

Генерални
 представители:

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



Кнайстъ Акционерно Дружество

Телефонъ 2775

СОФИЯ, Мария Луиза 83.

Телеграми: КНАИСТЪ

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЪ МЕЛНИЦИ

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

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

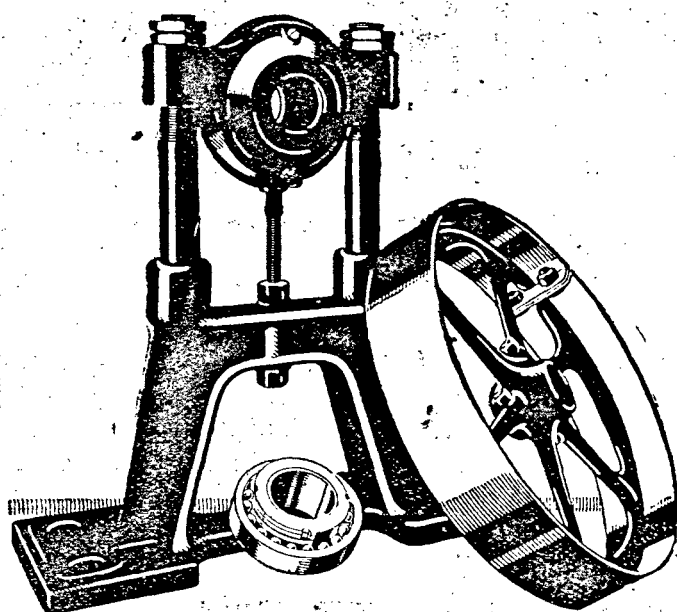
Иос. Прокопъ Синове, Пардубице
ЧЕХОСЛОВАШКО

Основажа въ 1870 година.

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

Телефонъ 348

Телегр. адресъ: ПРОКОПОВКА



За всѣко мѣсто

SKF

има съответния лагеръ

Вашата трансмисия

Вашата вършачка

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

Вашия тракторъ

Вашия автомобилъ

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

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

SKF

Българско Акционерно Д-во — София

ул. 6 Септември № 1

Телегр. адресъ: ЕСКАЕФЪ

Телефонъ № 258

Акц. Д-во „ВУЛКАНЪ“ Варна.

Фабрика за метални и металолъярни изделия

Телеграф. адресъ: **Вулканъ**

Телефонъ № 110.

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

Строи и монтира всъкакви желъзни резервуари и ламаринени кумини.

Отлива всъкакви чугуnenи и бронзови части.

Поправя всички видове машини и инсталации.

Изработка прецизни зъбни колела на специална фрезова машина.

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

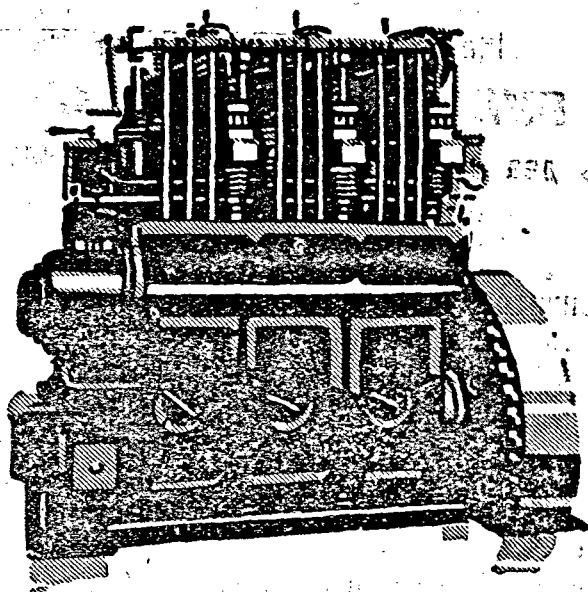
„КОРАЛОВАГЪ“

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

Строежъ, монтажъ и поправки на всъкакви видове машини и инсталации.

Специаленъ отдълъ за желъзни конструкции, резервуари и електроженни заварки.

Гарантираме вѣща и прецизна работа при най-конкурентни цени.



M A N
MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G.

МАШИНОСТРОИТЕЛНА ФАБРИКА

АУСБУРГЪ — НЮРНБЕРГЪ

ДИЗЕЛМОТОРИ

съ и безъ компресори

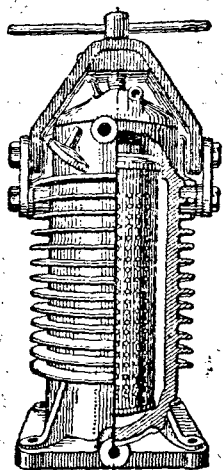
Инсталирани до сега повече отъ
1,500,000 конски сили

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗА БЪЛГАРИЯ:

Динамика А. Д. — София

Телефонъ № 3838

ул. „Московска,“ № 5



Индустриалци,

Вашитѣ парни котли сж вече спасени.

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

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

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

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

Никакъвъ химически процесъ.

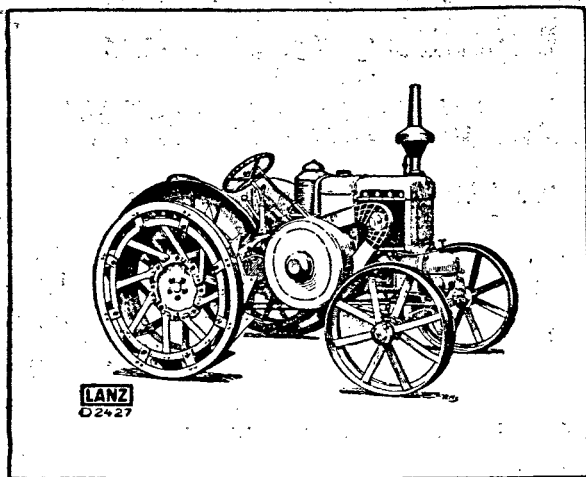
Избѣгвайте употреблението на разнитѣ химически препарати, които разяждатъ стенитѣ и трѣбитѣ на котлитѣ.

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

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

Поръчки до генералнитѣ представители за България:

Кремаковъ и Матеевъ — Бургасъ.



Нафтови тракторъ

БУЛДОГЪ 15-30 к. с.

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

наквито нѣма никой другъ тракторъ,

Трактора БУЛДОКЪ 15-30 к. с.
има само единъ цилиндъръ и
прави 500 оборота въ минута.

Той е най-ефтиния орачъ и двигателъ.

Вършачката ЛАНЦЪ съ стоманена рамка,

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

Изплащането на машинитъ за 4 години безъ лихви, съ свършено малко капаро, на складъ при Генералния представител за България

Цвѣтанъ КОЛАНДЖИЕВЪ — Плѣвенъ

Кантора СОФИЯ, ул Иванъ Асѣнъ II, № 3

Телефонъ Плѣвенъ 107.

Телефонъ София 2551.

Фабрика „МОМЕЛИНЪ“

на дипломн. машиненъ инженеръ РУСИ БЕРОВЪ

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

Изработка:

Валцове всички голѣмини

Планзихтери съ смѣняеми и несмѣняеми рамки

Планзихтери гризъ машини, модель 1929 год.

Тараръ-аспиратори, гризъ машини

Еврики, Смукателни филтри

Вентилатори (турбоексхаустори)

Нецъ апарати (самодействуващи овлажители)

Еврики планзихтери, модель 1929 година

Бурати шель машини

Комбинирани Шель машини съ Тарараспиратори

Доставя и на складъ:

I. Комплектни маслодаини инсталации

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

Harburger Eisen u. Bronse Werke A. G.

Harburg b. Hamburg.

II. Всички видове дърводѣлски машини отъ Баварски Държавни заводи.

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

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА ДРУЖЕСТВОТО НА ТЕХНИЦИТЕ ВЪ БЪЛГАРИЯ.

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 650 лв.; половинъ стр. — 350 лв.; четвъртъ стр. — 250 лв.; една осмина стр. — 150 лв.
Трикатни: цѣла страница — 1800 лв.; половинъ стр. — 1000 лв.; четвъртъ стр. — 600 лв.; една осмина стр. — 250 лв.
Малки обяви по 2 лв. кв. с. м. За повече публикации — особени цѣни.
Ръкописи се повръщат само ако сж придружени съ стойността на пощенскитѣ разноски. Сжщитѣ трѣбва да сж написани четливо и то само на едната страница на листа.
Неполучени книжки отъ списанието трѣбва да се искат веднага следъ получаване на следующия брой, като се посочва точния адресъ.

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

№ 10.

Мартъ 1930 година.

Год. VII.

Инженеръ Ив. Ивановичъ — Ст. Загора

Кадастръ и стопански регистри.

Селянинътъ е главния сътрудникъ въ народно-стопанския животъ на страната ни. Крѣйно врѣме е той да замени екстензивното обработване на земята съ интензивно такова. Правилния ходъ на аграрната ни политика, целяща тези резултати, ще срещне неумолимитѣ препятствия:

1. Консервативностъ и недостатъчно схващане длъжността, която селянина пое следъ войната.

2. Липса на кредитни организации и то въ време, когато кредититѣ сж нужни за да се приспособи нашия земледѣлецъ къмъ новия начинъ на производство.

3. Липса на специални народостопански организации, които ще бждатъ солидни посредници между производителя и пазаритѣ.

4. Неуредено положение на владенията отъ физико правна гледна точка.

Нуждата отъ економическа обнова на страната роди новитѣ културно технически похвати въ областта на земледѣлието. Желателно е, щото всички проблеми целещи рационализирането на земледѣлието, да се разрешатъ правилно, общо т. е. систематически.

Рационализирането на земледѣлското стопанство изисква създаването на редъ условия. Първото отъ тези условия е, да уредиме владенията въ физико правно отношение т. е. да извършимъ кадастрирането на земята.

Второ условие е, да намалимъ разпокъсаността на селскитѣ имоти, което е главната причина за нерационалното имъ обработване.

Най-после, нужно е да подобриме разнитѣ култури съ реализирането на мелиоративнитѣ похвати.

За съжаление ние нѣмаме кадастръ въ страната, тоестъ нѣмаме огледалото на нашето земледѣлско стопанство. Създаването на кадастра значи извършване на колосални технически работи; щомъ държавата желае да пристъпи къмъ тѣхъ, трѣбва овреме да тури здрава организационна основа. Наистина, работи отъ подобенъ родъ ще струватъ средства, но средствата бледнеятъ предъ задачитѣ, които ще се разрешатъ. Пристѣпимъ ли

къмъ разрешаването на тия въпроси, не трѣбва да се страхуваме отъ голѣмитѣ материални разходи. Рѣшенъ правилно напълно въпроса, туря се здравата основа за всички последующи аграрни технически операции, целещи повдигане материалното състояние на народа.

Стопанство или търговска кжща безъ книговодство, държава или община безъ кадастръ на собствеността, не могатъ правилно да се развиватъ.

Нека не си правимъ илюзия че уреждането на кадастралното дѣло у насъ веднага ще подобри икономическия ни животъ, но трѣбва да признаемъ неоспоримия фактъ, че главния лостъ чрезъ който ще се помогне на народа е разрешението му.

Сега за сжщността на кадастра. Кадастра трѣбва да се предшества съ точното ограничение на имотитѣ и отбелѣзването имъ съ постоянни и трайни знаци. Технически дѣлътъ на кадастра обхваща изработването на планове въ голѣмъ мащабъ за всѣка община т. е. пълненъ релефъ на терена и опредѣляне на повърхнината на всички стопанства безъ изключение. Когато въ една община въ даденъ моментъ се е дошло до тѣзи планове, веднага трѣбва да се пристѣпи къмъ подържането т. е. евиденцията на сжщитѣ, така че кадастра да бжде винаги пълненъ. Плановетѣ трѣбва да бждатъ така изработени, че лесно да могатъ да се репродуциратъ съ помощта на фотографически или други способи въ всички нужни мащаби и раздаватъ всѣкому, който се нуждае отъ тѣхъ. Мисля че това кратко дефиниране е достатъчно всѣки да разбере какво е кадастръ и за какво служи. На специалисти по въпроса техники, сж известни начинитѣ какъ ще се извърши кадастра. Най напредъ ще пристѣпимъ къмъ намерването на голѣми комплекси т. е. ще поставимъ държавна трианголация, I, II, III и IV класни мрежи; въ тая сигурна основа ще вмѣстимъ полигонната мрежа за да можемъ отъ нея по лесно да се доберемъ до деталитѣ които снимаме. По тоя начинъ основния принципъ въ геодезитѣ, отъ голѣмото къмъ малкото, е напълно запазенъ.

Следъ такова снимане трѣбва да се състави инвентаръ на всичко каквото се намира на терена.

Знаете много добре, че това не е лека работа, и че тука спадат много и разни обекти. Хората спорят за педя земя и при това не сж изключени злочинствата, дѣлата, разтакането и губеното време по сждилищата и пр.

Основното разрешаване на въпроса трѣбва да даде резултати — кадастъръ и стопански регистри. Въ цѣлата земя ще се извърши еднообразенъ кадастъръ на всички недвижими имоти основано на измерване и оценяване. Формулиранъ кадастра: 1) опредѣля всички недвижими имоти отъ физическа и юридическа гледна точка и 2) да води еведенция за всички промени станали следъ кадастрирането, дава сигурна основа за ипотекаренъ кредитъ, за правилно разпределение на поземления данѣкъ и за изработването на карти на цѣлото Царство, които ще служатъ за всички нужди. За да ни бжде ясно какъ и какво трѣбва да се въведе въ закона за кадастра, добре е да се дефиниратъ нѣкои поиятия: *Стопанство* е съвкупностъ отъ недвижими имоти, които влизатъ въ землището на една община и се владеятъ отъ единъ собственикъ. *Стопански регистри* — списъци на възможнитъ дѣлове — стопанства, които се владеятъ отъ единъ собственикъ и се намиратъ въ една община. Стопанскитъ регистри съставляватъ *основнитъ книги на собствеността*.

За да се избегнатъ постояннитъ спорове за границитъ, сжщитъ трѣбва да бждатъ отбелѣзани съ постоянни и грайни белѣзи, т. е. всѣки недвижимъ имотъ преди кадастрирането трѣбва да бжде ограниченъ и на терена съ постоянни белези, чиято форма и величина да бждатъ определени отъ закона за кадастра или правилникъ. Паралелно съ ограничаването ще се извършва и оебелѣзване въ регистритъ отделнитъ стопанства, и когато това е свършено, тогава дохождатъ: културнитъ инженери, инженеритъ-геодези и геометри да ги снематъ и да направятъ планове за сжщитъ.

Измѣрването на недвижимитъ имоти ще се извърши по съвремененъ начинъ, както дирекцията за кадастра намери за изгодно: съ триангулация, невилация, полигонна мрежа и детайлно снемане и опредѣляне на височинитъ.

Основния принципъ въ геодезията, контролиране на резултатитъ, трѣбва да се вземе подъ внимание. Всички добити данни се опредѣлятъ по два разни начина. Когато плановѣтъ сж добри, тогава настѣпва дефинитивното кадастриране. Следъ извършване на измерването на всички недвижими имоти въ землището на една община, се изготвятъ кадастралнитъ планове. Готови сжщитъ се излагатъ предъ заинтересуванитъ стопани, т. е. дава имъ се гласностъ въ околийскитъ кадастарски центъръ въ определения законенъ срокъ. Следъ този срокъ измервания, които не сж обжалвани ще се считатъ за точни (вземайки подъ внимание законната допустима точностъ), коригирани обжалванитъ измервания ще се смѣтатъ за точни както и онези, които не сж обжалвани. Да се завърши сжщевременно съ точното измерване и опредѣляне правното положение на недвижимитъ имоти, нужно е собственицитъ да се снабдятъ съ стопански регистри за целокупнитъ свои владения. Сега настѣпва попълването на основнитъ книги на собствеността: съставятъ се стопанскитъ регистри въ които се записватъ владенията дефинирани преди малко. Всѣки регистъръ има списѣкъ по културитъ, планъ (фолио) съ хелиографско копие, което се

залепа на списѣка. За по-лесна манипулация изработватъ се азбучни списъци на собственицитъ. Стопанскитъ регистри трѣбва да иматъ сждебно-правна стойностъ, затова нужно е за всѣка община да се изработятъ стопански регистри, въ които ще се запишатъ както въ физическо така и въ правно отношение всички обществени, държавни, окръжни, околийски, общински, черковни, хуманни и частни недвижими имоти, които се намиратъ въ землището на въпросната община.

Всѣки регистъръ трѣбва да има специаленъ листъ, който да съдържа:

Дѣлъ първи

1. Име на окръга, околията, общината и селото, координатитъ на квадрата въ който се намира най-големия дѣлъ на владението.

2. Номеръ на регистра съ неговитъ дѣлове отбелѣзани съ букви.

3. Залепенъ изрѣзъ отъ репродуцирания общински кадастраленъ планъ, въ който се обхваща цѣлото стопанство.

4. Означаване всички дѣлове по вида на културитъ отъ които се състои стопанството, съ отговаряща повърхнина, данъченъ класъ за отделнитъ дѣлове на цѣлото стопанство.

5. Стойностъ на стопанството.

6. Всички активи и пасиви (Забележ.).

Дѣлъ втори

1. Име презиме прекоръ, мѣстожителство, дата и мѣсторождение на собственика.

2. Доказателство за право на собственостъ.

3. Доказателство за упълномощаване и ограничаване правата върху собствеността на владението.

4. Ипотеки.

5. Всички информативни бележли и пр.

Когато се изработи нѣщо подобно, тогава мисля че теренскитъ стопански регистри сж напълно дефинирани и знаемъ кжде какво е отъ терена и на кой собственикъ е некой имотъ.

Ако продадемъ извѣстно владение, виждаме съ какви задължения е натоваренъ сжщия. Сжщиятъ такъвъ стопански регистъръ получава собственика, заверенъ отъ надлежитъ власти. Срува ми се, че при такава една система при съставянето на стопанскитъ регистри, собственицитъ ще знаятъ кои какво има. Който иска да се ползва отъ сжщия, ще трѣбва да отиде въ урещдението за да получи заверка че нищо не е измѣнено въ владенията. Ако собственика съ така заветенъ стопански регистъръ отиде въ който и да било кредитенъ институтъ, сигурно ще получи кредитъ. По този начинъ ще се даде възможностъ на една по-голяма циркулация на капитала. Стопанскитъ регистри трѣбва да бждатъ достѣпни и разглеждане съдържанието имъ трѣбва да стане въ присжствие на пазителя на кадастра, при заплащане на определената такса. Кадастра може да има казаното значение, ако постоянно се поддържа. И най-малкитъ измѣнения въ владенията на недвижимитъ имоти не смѣятъ да останатъ неотбеаязани въ кадастра. Правата и задълженията, които произлизатъ изъ правнитъ отношения и които се отнасятъ до недвижимитъ имоти било въ физическо или юридическо отношение, иматъ правно значение отъ деня на записването имъ въ стопанскитъ имъ регистри.

Въпроса за кадастра на България трябва да заинтересува всички техници. Ще спомена, че въ Франция съ въпроса се занимава цѣла комисия въ продължение на 8-9 години. Като заключение ще потвърдя, че решаването на кадастралния въ-

просъ е единъ отъ належащите въпроси. Виждаме какъ навсѣкжде въ държавата тежко се работи. Кредитътъ е падналъ, трябва да се избира: кадастръ или пълно банкрутство.

Най-напредъ кадастръ, че после ипотека.

F. Meineke — Берлинъ,

Условията на които трябва да отговаря дизелмотора при локомотивитѣ.

Построенитѣ до сега дизеллокомотиви сж тъй скъпи, че економичното имъ работене е възможно само при съвсемъ ниска цена на течното гориво. Особено скъпи сж приводитѣ предаващи силата на мотора върху работнитѣ колела на локомотива. защото сж използвани за сега дизелмотори отъ обикновена конструкция. Локомотивитѣ, обаче, изискватъ двигателъ развиващъ една и съща мощностъ при най различни скорости. Буталото система Schweter дава възможностъ за постройка на такъвъ дизелмоторъ. Намалението тежестта на мотора не трябва да става само съ повишение числото на обръщения; но и съ конструкция позволяваща равномерно разпредѣление на високитѣ напрежения въ всички части на двигателя. Високото число обръщения заставя да се увеличи числото на цилиндритѣ, за да се постигне лесна прислуга на машината а за да ѝ предаде по-голяма трайностъ тя трябва да е по възможностъ съ упростена конструкция. Тихъ ходъ (безъ сътресения) при мотора може да се постигне и при малко число на цилиндритѣ, чрезъ противотегла разположени противоположно две по две. Тукъ е описанъ единъ примѣръ отъ една дизеллокомотива, която поради постигнатата упростеностъ въ конструкцията ѝ, е економична не толкова по отношение на горивото, колкото по отношение на цената ѝ.

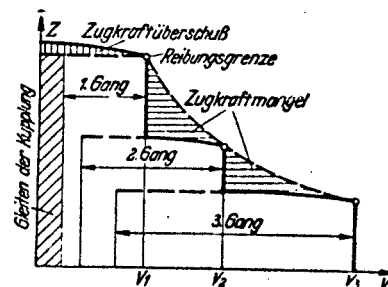
Въ историята на машиностроенето може да се види, че нови видове машини отначало се строятъ отъ стари елементи. Това е напълно естествено, защото въ комбинацията на стари елементи се има вече опитностъ, а при съчетаването на нови елементи, тази опитностъ трябва тепърва да се придобие.

И първитѣ дизеллокомотиви бѣха едно съчетание отъ дизелмотори строящи се за подводни лодки съ динамомашина и електромоторъ на остъта на работнитѣ колела на локомотива, действащъ като форгелеге, т. е. превръщащъ мощността на мотора въ по-голяма скоростъ (при хоризонталенъ ж. пѣтъ и на надоліща) или въ по-голяма сила на тегленето на локомотива (при нагоріща). Въ североамериканскитѣ щати дизеллокомотивитѣ и до днесъ се строятъ съ този електрически приводъ. Въ Европа малко по-късно се явиха дизеллокомотиви съ хидравлически (съ масло или вода) и въздушни приводи, а не отдавна и такива съ приводи съ назъбени колела*) подобно на автомобилитѣ, тъй като на техниката се удаде да строи тия приводи и за предаване на твърде голѣми мощности. При всички тѣзи локомотиви, обаче, дизелмотора не претърпя никакви промѣни, защото приспособяването на локомотива къмъ пѣтъ (по-голяма скоростъ при по-малка сила на тегленето и обр.) е предоставено при тѣхъ изключително на промеждутѣчния приводъ. Всички тия видове за предаване на енергията сж, обаче, тъй тежки и скъпи, че локомотиви съ подобни приводи работятъ економично, само при гвърде ниска цена на течното гориво, напр. въ страни имащи източници отъ нефтъ. Техниката, обаче, се стреми да изключи всички промеждутѣчни приводи повишаващи цената и понижаващи полезната работа на машинитѣ. Значи и локомотиво-строителитѣ трябва сжщо да се стараятъ за постигане на упростена и евтина моторна локомотива, чрезъ усъвършенствания въ самия двигателъ, а главното условие на което трябва да отговаря последния при това е, той да се направи самъ да се приспособява къмъ разликитѣ въ желѣзопѣтнитѣ наклони, за да стане привода излишенъ, или най-малко последния да се състои само отъ 1-цифтъ назъбени колела.

*) Всички тия видове локомотиви и приводи сж описани въ миналогодишнитѣ броеве на списанието.

Празнотитѣ въ диаграмата на фиг. 1 (ширихоризанитѣ хоризонтално полета) могатъ да бждатъ погълнати, като цилиндъра на мотора при понижение числото на обръщения се зарежда съ въздухъ, така, че продукта отъ числото на обръщения и срѣдното налягане въ цилиндъра, или отъ числото на обръщения и силата на тегленето на локомотива (съ други думи мощността) остава непромѣнена.

Регулирането чрезъ непромѣняемостъ на мощността доближава съвсемъ дизеллокомотива до парната локомотива. Непромѣняема мощностъ означава приблизително отвеждането отъ цилиндритѣ, механизмитѣ и радиатора на мотора на непромѣняемо голѣми количества топлина, значи най-доброто

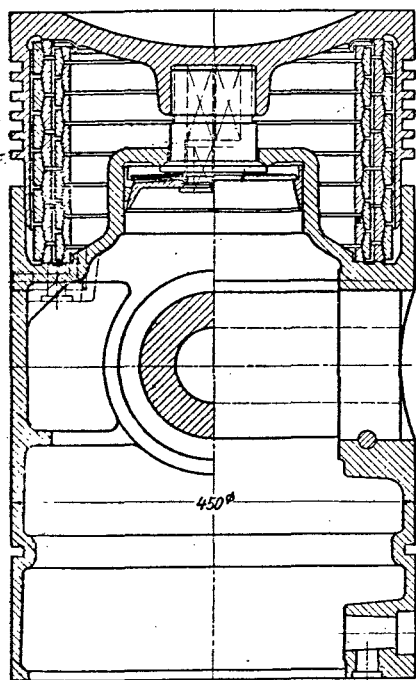


Фиг. 1 — Диаграма за силата на тегленето и скоростта на една дизеллокомотива въ степенчатъ приводъ. Нѣмскитѣ думи означаватъ: Gleiten der Kuppelung — хлъзгане на куплунга, Zugkraftüberschuß — излишна сила на теглене, Zugkraftmangel — недостатъкъ отъ сила на теглене, Reibungsgrenze — граница на триенето, Gang — ходъ.

използване на нужнитѣ за това приспособления. Зареждането на цилиндритѣ съ въздухъ, при високи числа на обръщения въ машината, не би донесло нѣкаква полза, а даже вреда, защото последствията отъ това ще бждатъ силно загрѣване на цилиндъра и триющитѣ се части въ механизма на мотора и завирание на водата въ радиатора. Това би било сжщото, ако машиниста на една парна локомотива при скоростъ отъ 90 км. въ часъ, чрезъ кулисата дадеше най-голямо пълнене на цилиндъра отъ високо налягане, съ прѣсна пара. Последствията отъ това биха били и тукъ вредни, защото отъ пресилване на котела ще се появи течъ между димогарнитѣ трѣби и трѣбнитѣ дѣски, оголване на

части отъ скарата и загряване на триющи се части въ механизмѣтъ. Това сравнение показва, че парната машина и дизелмашината не особено се различаватъ. И въ двата случая мощността на машината трѣбва да се ограничи поради термически съображения (отстранение на количествата топлина, които трѣбва да се отвеждатъ при всѣки топлиненъ кръговъ процесъ). Затова най-доброто регулиране на дизелмотора е това, при което количествата топлина, които трѣбва да се отвеждатъ отъ чувствителнитѣ мѣста на машината сж винаги еднакво голѣми. А това е почти пълно постигане на регулирането съ непромѣняемостъ на мощността.

Това регулиране става отъ само себе си, ако въ цилиндра на мотора се вкаратъ непромѣняеми, т. е. едни и сѣщи количества отъ въздухъ и гориво. Мисълта, за тази целъ да се вземе единъ спомагателенъ моторъ бѣ скоро изоставена и се даде предимство на единъ способъ, при който само въздуха за допълнително зареждане на цилиндритѣ се дава отъ единъ спомагателенъ двигателъ. По този



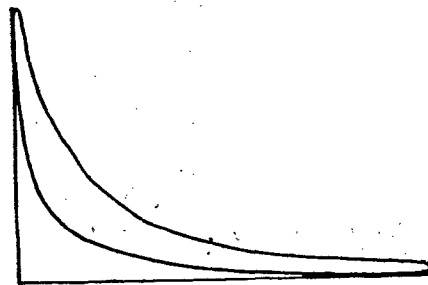
Фиг. 2. — Бутало система Schweter съ дѣно на което действатъ юрдингски гривнообразни пружини, чрезъ които при зареждане цилиндра съ въздухъ, мъртвото пространство се нагласява автоматически да отговаря на обема на компресирания въздухъ (Конструкцията е запазена отъ три германски патенти)

начинъ срѣдното налягане въ цилиндра може да бѣде повишено до 1,4 пжти. При обикновенъ ходъ на главния дизелмоторъ, срѣдното налягане въ цилиндритѣ му се повишава чрезъ зареждане съ въздухъ само 1,25 пжти, при по-голѣмо число на обръщенията му, не само не се зарежда съ добавченъ въздухъ, а даже се прекъсва всмукването на пресенъ въздухъ въ цилиндра и само въ случай на нужда се покачва срѣдното налягане въ цилиндъра чрезъ зареждане съ въздухъ до 1,5 пжти.

Този способъ може да се приложи и на дизелъ мотори отъ обикновена конструкция. При нужда отъ по-силни зареждания, мъртвото пространство на цилиндритѣ трѣбва да бѣде увеличено. Това бѣ доказано първоначално отъ Sieliger. Предложената отъ него конструкция, обаче, позволява-

ше промѣна на мъртвото пространство само въ тѣсни граници и това ставаше не автоматически.

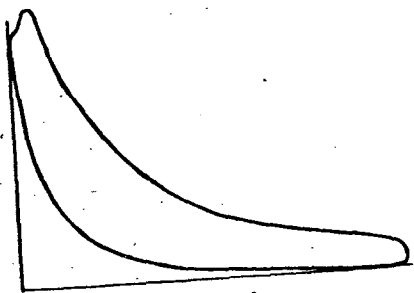
При *способа на шветеръ* напротивъ това става самодействующе, защото дѣното на буталото (фиг. 2) съ помощта на триющи се (фрикционни) пружини може да се спуща и повдига. При силно зареждане пружинитѣ се свиватъ, значи мъртвото пространство се увеличава и силното покачване на налягането върху буталото се избѣгва. Индикаторнитѣ диаграми изгубватъ при това горе острия си връхъ (вижъ фиг. 3 и 4) и отношението отъ най-високото налягане къмъ полезното налягане ще стане сжществено по-изгодно. Последствието отъ това е съвсемъ малката промѣна въ относителния разходъ отъ течното гориво при зареждане цилиндра съ въздухъ, както показаха опититѣ въ берлинската политехника съ единъ дизелмоторъ отъ обикновена конструкция. Въздуха за зареждане цилиндра на този моторъ се доставяше отъ единъ вентилаторъ, на който числото на обръщенията не се промѣняха. При една дизеллокомотива този вентилаторъ може да се привежда въ действие отъ турбината работяща съ изгорѣлитѣ въ цилиндритѣ газове. При нормално число на обръщенията на двигателя въздуха постѣпва въ цилиндритѣ и съ обикновенното атмосферно налягане. При понижение



Фиг. 3 — Диаграма на пробния двигателъ безъ зареждане съ въздухъ, съ обикновено бутало. Отношението на най-високото налягане на буталото къмъ срѣдното големо налягане $e=8.3$. При единъ двигателъ отъ 15 к. с. съ въпръскване на горивото въ цилиндра посредствомъ згжстенъ въздухъ това отношение е доста високо. Числото на обръщенията на мотора $n=250$ въ минута. Полезната му мощностъ при тия обръщения е 15 к. с.

числото на обръщенията въ мотора, обаче, зареждането на цилиндритѣ съ въздухъ се усилва; така, че производителността на мотора почти не се промѣня (вижъ фиг. 5). Значи буталото на Шветеръ дава по най-лесенъ начинъ възможностъ за приспособяването на дизеллокомотива къмъ условията на желѣзнитѣ пжтища, както това е и при парнитѣ локомотиви, при които се иска да развиятъ най-голѣма сила на тегление при $1/3$ отъ максималната имъ скоростъ. Между тѣзи граници при мотора съ Шветерово бутало относителния разходъ въ горивото се промѣни само съ 15%. Значи при този способъ всички промеждутъчни приводи сж ненужни, а е достатъчно само едно предаване чрезъ постоянни зжбчати колела. Значи тукъ се доближаваме (както е при парнитѣ локомотиви) до почти непосредственото, т. е. идеалното предаване движението отъ двигателя върху работнитѣ оси на локомотива, защото всѣки промеждутъченъ приводъ, билъ той електрически, хидравлически, или съ зжбчати колела, представлява загуба отъ енергия, респективно и отъ гориво. Въ тази конструкция обаче, се съдържа още единъ преимущество:

Ний голъма упростеност на машината, обстоятелство таърде важно. Много конструктори на дизеллокомотиви не познавайки добре трудноститъ, които иматъ да преодоляватъ локомотивитъ при действието си, мислятъ, че съ умѣло прислужване и добро пазене, дизелмотора може да работи и на локомотива много добре, както и на една силопроизводителна инсталация съ стабилни мотори. Наистина простотата на конструкцията не значи още сигурностъ въ действието на машината, която се постига съ пълното усъвършенстване на отдѣлнитъ части; но все пакъ упростеността прави машината по-евтена, а сжщо подържането и прислужването



Фиг. 4. — Диаграма на сжщия двигател снабденъ съ бутало система Schweter при 107% зареждане съ въздухъ. Отношението между най-високото и срдното полезно налягане е 4.63. Число на обръщения $n = 140$ въ минута. полезна мощъ = 17,3 к. с.

и по-легки. По сжщитъ съображения привода съ зжбчати колела трѣбва да бжде най-много съ два хода, а още по-добре е, ако той е съ постоянни зжбчати колела, т. е. съ единъ ходъ. Мотора трѣбва да има по възможностъ малко цилиндри, защото всѣки излишенъ цилиндъръ повишава стойността на мотора и разходитъ по подържането му и затруднява прислужката му. Значи прави го не економиченъ.

Мотора трѣбва да е лекъ за да не е дизеллокомотивата по-тежка отъ парна локомотива при равни мощности. Най-обичното средство прилагано отъ конструкторитъ за намаление тежестта на мотора е повишение числото на обръщенията му. Това обаче не повишава сигурността въ действието на двигателя, а повишава разходитъ по подържането му и води неизбежно къмъ увеличаване числото на цилиндритъ, т. е. къмъ усложняване на конструкцията. За да могатъ да бждатъ помѣстени клапанитъ въ нохлупката (главата) на двигателя безъ да се понижава много налягането въ цилиндра при периода на всмукване въздухъ въ сжщия, скоростта на буталото s не трѣбва да надминава една известна граница, за да може да се постигне въ цилиндра при завършване на компресията едно нормално срдно индицирано налягане P_i . Сжщо не е добре, ако хода на буталото S е по-малкъ отъ диаметъра на цилиндъра d . При число на обръщения n мощността на двигателя ще е:

$$N = c \frac{d^3 \pi}{4} \cdot \frac{P_i}{4}. \text{ Понеже вземаме } S = d, \text{ ще имаме:}$$

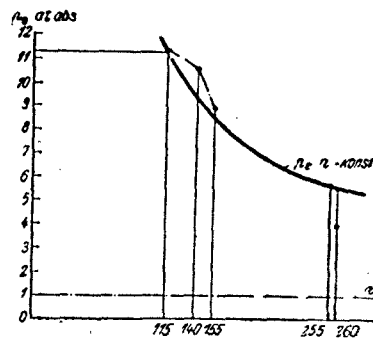
$$c = \frac{s n}{30} = \frac{dn}{30}, \quad d = \frac{30 c}{n} \text{ отъ което следва:}$$

$$N = c \left(\frac{30}{n} \right)^3 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \frac{P_i}{4} = 900 \frac{c^3}{n^3} \cdot \frac{\pi}{16} P_i$$

Значи ако вземемъ $S = d$ мощността на единъ цилиндъръ се повишава съ куба на скоростта на

буталото, а се намалява съ квадрата на числото на обръщенията. Ако иначе, при равни отношения, повишимъ числото на обръщенията отъ 460 на 650 въ минута, вмѣсто четири цилиндра за този моторъ ще трѣбва да се взематъ осемъ цилиндра.

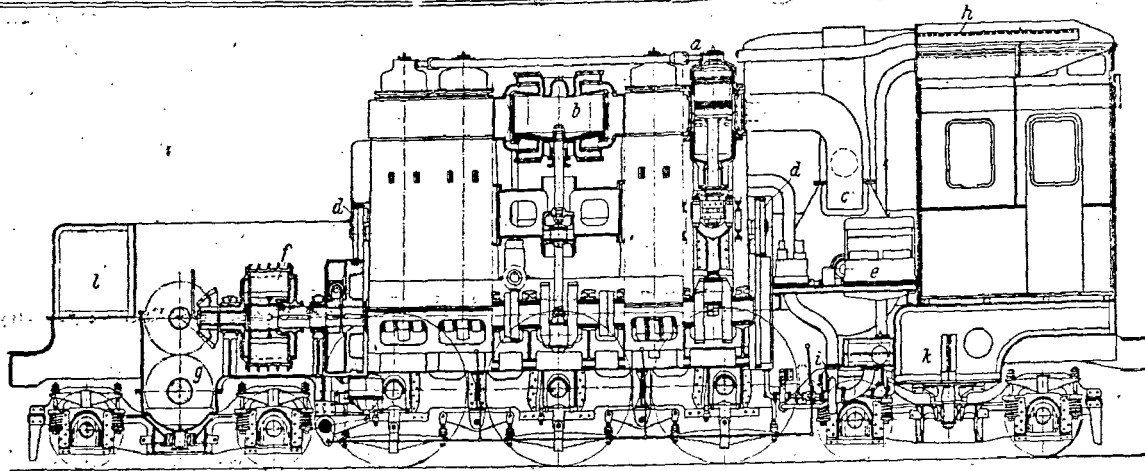
Увеличението числото на обръщенията, обаче, повишава разноситъ по подържането въ двояка смисълъ; едно поради бързия ходъ и второ поради голѣмото число цилиндри. Ако практиката показва, че при бързоходни многоцилиндрови двигатели тия разходи сж още поносими, все пакъ трѣбва да се приложатъ и други срдства за намаление тежестта на моторитъ. Тукъ спадатъ най-силното използване на материяла, но не въ голѣми, а по възможностъ съ непрекъснати, т. е. равномерни напрежения, както е при мотори съ цилиндри разположени въ видъ на буквата V, защото тукъ два цилиндра иматъ обща кутия и рама; а сжщо и двутактнитъ мотори отъ двойно действие, гдѣто всѣки ходъ на буталото е работенъ. Нормитъ при строенето на желѣзнитъ пѣтища (напр. за височина на тухлитъ и пр.) позволяватъ постройката на дизеллокомотиви съ двутактни двигатели отъ двойно действие имащи ходъ на буталото до 430 м.м. Мотора разположенъ по дължината на локомотивата трѣбва да е свързанъ непосредствено съ рамата си, като една частъ отъ странитъ на последния образуватъ стенитъ отъ камарата на колѣнчатия валъ. Това изисква една рама въ видъ на плоча, нужна въобще при дизеллокомотивата, защото не липсва гръбнака какъвто е котела при парната локомотива.



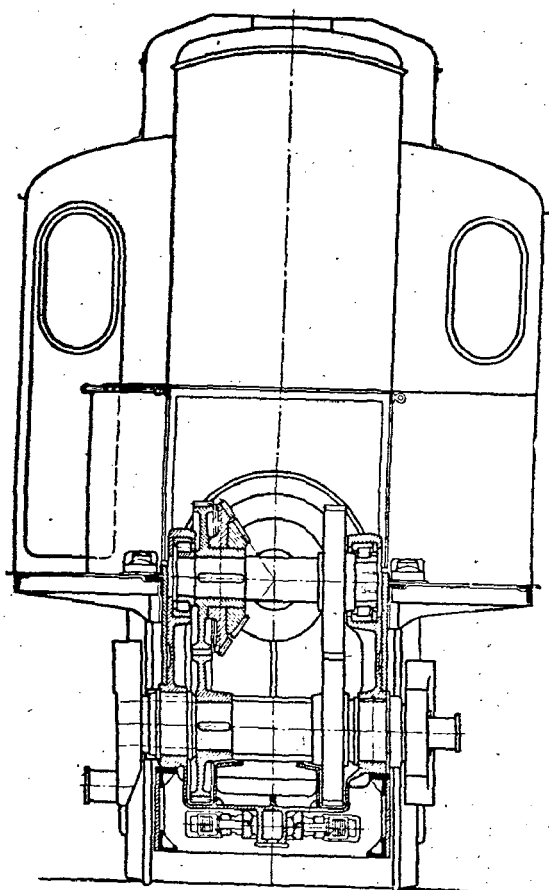
Фиг. 5 — Диаграмата показва, че P_{ep} е константно, т. е. че искането за константна (непроменена) мощностъ е спазено, доколкото ограниченията отъ спирачката и регулатора при този не приспособенъ за целта моторъ позволява това.

Тежестта на дизеллокомотивата може да се намали още, като не цѣлия двигателя се огради съ стени и покривъ въ видъ на вагонъ, а такива се построятъ само около и надъ площадката за машиниста. По този начинъ мотора ще се охлаждава и отъ околния въздухъ, съ които се облекчава задачата на радиатора, а сжщо и всички части на машината ще сж по-лесно достъпни.

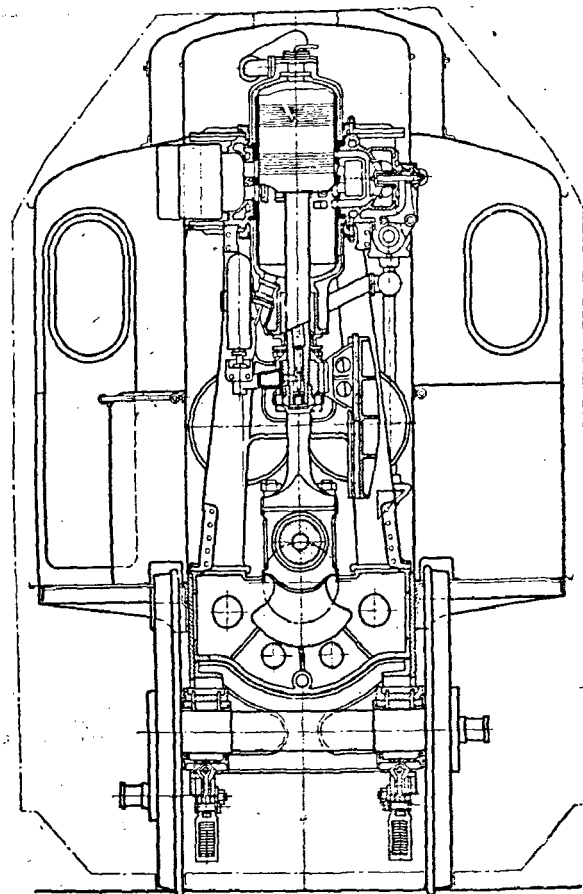
Много може да се спести отъ тежестта на дизеллокомотива и въ разходитъ по постройката му, ако се премине отъ радиаторно къмъ изпарително охлаждане. По това, обаче, ще бждатъ направени незабавно две възражения: 1) относно по голѣмия разходъ отъ вода и 2) заграждането стенитъ на цилиндритъ. Тамъ гдето дизеллокомотивата смѣни парна локомотива, разхода отъ вода е почти безъ значение, защото при дизелмотора съ изпарително охлаждане разхода на вода не е 3,5 пѣти по-голъмъ отъ разхода въ гориво, както това е при



Фиг. 6



Фиг. 7.



Фиг. 8.

Фиг. 6, 7 и 8. — Проект за една 2С2 дизеллокомотива съ приспособяемъ къмъ жел пжтнитъ условия моторъ отъ 1650 еф. и. с. мощностъ при служебна тежестъ отъ 120 тона. а — двутантсвъ цилиндъръ отъ двойно действие. Разположението на колѣната подъ 120° ; б — помпа за въздуха изгонващъ изгорелитъ газове отъ цилиндритъ; в — вентилаторъ за зареждане цилиндритъ съ въздухъ; г — противотгъла за изравнение момента на преобрѣщането; е — спомагателенъ дизелмоторъ; ж — фриксионенъ куплунгъ за пушане въ ходъ локомотива при пуснатъ вече моторъ; з — непроменяемъ (едностепененъ) приводъ съ зжбчати колелета за предаване движението отъ двигателя на работнитъ оси на локомотива; и — изпарителъ на охладителната вода; й — помпа за охладителната вода; к — запасъ отъ охладителната вода; л — запасъ отъ течно гориво.

Презъ зимата охладителната вода може да се изпразни отъ ризитъ на цилиндритъ въ резервуара за запасната вода. Въ помѣщенieto за машиниста подъ и сж посметени помпичнитъ за горивото и трѣбопроводитъ имъ. То може да се отоплява съ паренъ котелъ загрѣванъ съ течно гориво.

парнитъ локомотиви. Дизелмотора понася температура на охладителната вода до 110° , ако последната циркулира бърже и съ това отвежда толкова топлина, колкото би отзела полека циркулираща вода топла само 70° . Този видъ охлаждане е въ свръзка съ описаната по-горе непромѣняема мощностъ и малко колебающето се отвеждане на топлина. Бързата циркулация на водата предпазва образуване на пара даже при налягане отъ 0,1 атм.

надъ атмосферното, което се запазва отъ предпазителенъ клапанъ. При излизане отъ този клапанъ се изпарява една малка частъ отъ водата поради намаляване на налягането. По този начинъ се съставя радиатора. На фигуритъ: 6, 7 и 8 е представенъ проекта на една дизеллокомотива отъ 1650 к. с. конструирана по тѣзи принципи. Описанието на локомотивата е дадено подъ фигуритъ.

Едно твърде важно изискване за доброто ра-

ботене на всички дизелови двигатели съ отвърсна конструкция е пълното изравнение на маситѣ. При лежащите мотори, както и при парната локомотива това не е нужно, защото силитѣ се поематъ отъ маси, а не отъ пружини. Свободнитѣ сили действатъ вредно, даже при малки вертикални двигатели. По тѣзи причини именно се строи тѣй много шесцилиндровия симетриченъ моторъ. Всички двигатели съ четно и голѣмо число на цилиндритѣ сж съ безостатъчно изравнени маси. По изложени-тѣ по-горе причини, обаче, тѣ не подхождатъ за економична дизеллокомотивъ. При нечетно число на цилиндритѣ начина отъ три, оставатъ свободни секундни моменти. Тѣзи свободни сили и двойки отъ сили не трѣбва да ни плашатъ да поставяме на локомотивитѣ и мотори съ нечетно число на цилиндритѣ, защото отдавна е известно, какво действието на тѣзи свободни сили може да бжде изравнено съ две въртящи се въ обратна посока противотегла. Това действие е приложено отъ Voxhall за изравнение маситѣ при четирецилиндрови автомобилни мотори. Чудно е само, че то много рѣдко се употрѣбява, макаръ че не е скъпо. Жбчатитѣ колела въ случая иматъ да предаватъ само сили

произлизащи отъ съпротивлението при триене и сили явяващи се поради неравномерния ходъ на дизелмотора. Тия сили сж, обаче, тѣй малки, че жбчитѣ на колелетата могатъ да бждатъ изработени отъ фибринъ, значи ще работятъ безъ шумъ.

Проекта на фиг. 6 до 8 показва една дизеллокомотива отговаряща на всички изисквания по съвременното състояние на техниката. Въ сравнение съ други дизеллокомотиви тя е отъ много упростена конструкция. Следъ нѣколко години само проблемата на дизеллокомотива нѣма да гласи: „Какъвъ видъ дизелмоторъ и приводъ за предаване движението трѣбва да се избере“, а ще бжде изисквана економична, упростена и сигурна дизеллокомотива. За това, време е вече конструкторитѣ да оталекаатъ погледа си отъ нуждитѣ на детайлитѣ и да го отправятъ върху тѣзи точки, които само следъ нѣколко години ще бждатъ отъ първостепенна важностъ. До тогава детайлитѣ навѣрно ще бждатъ напълно и правилно усъвършенствани, но по отношение на цѣлата машина ще бждатъ поставени искания не само за економичностъ на горивото, а още за трайностъ и леко амортизиране.

Авторизиранъ отчасти преводъ отъ
И. Инамовъ.

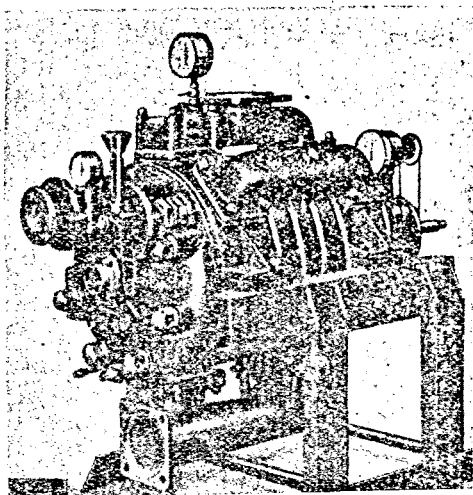
Проф. д-ръ Инж. Пфлайдереръ — Брауншвайгъ.

Съвременни центробѣжни помпи.

(Продължение отъ брой 9)

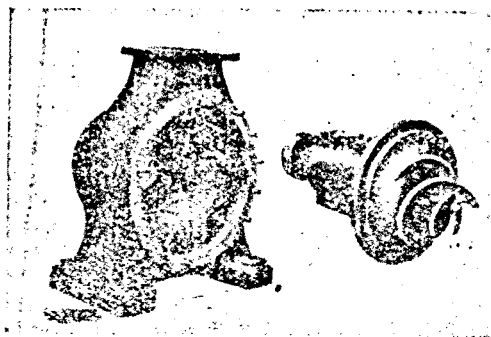
Самосмучащи центробѣжни помпи. Въ сравнение съ буталнитѣ помпи, центробѣжнитѣ такива иматъ недостатѣка, че при първоначално пущане въ ходъ немогатъ да забераатъ сами, ако се не напълнятъ съ вода и при всмукване въздухъ въ приемната трѣба отказватъ да работятъ. При инсталации въ които се изискватъ винаги пълна готовностъ за

помощъ можемъ да произведемъ въ приемната трѣба вакуумъ (въздушна прѣзнина) по-голѣмъ или по-малкъ въ зависимостъ отъ температурата на водата. На фиг. 28 е показана фотографията на една самосмучающа пожарна помпа Амагъ-Хилперю-Пегницхюте, четертѣхъ смукателни колелета на която могатъ да работятъ последователно, за по малко количество вода на по-голѣма височина, или да се скачаватъ двѣ по двѣ паралелно (за качване по-голѣмо количество вода на по-малка



Фиг. 28 — Самосмучаща пожарна помпа отъ Амагъ-Хилпершю — Пегницхюте.

работа, а сжщо и когато пущането и спирането на помпата става автоматически, този недостатѣкъ е отъ особно значение. Въ тѣзи случаи можемъ да си помогнемъ, като въ приемната трѣба на центробѣжната помпа монтираме една малка въздушна помпа съ водна гривна, построена най-напредъ отъ фирмата Сименсъ-Шукердъ въ Берлинъ, съ чиято



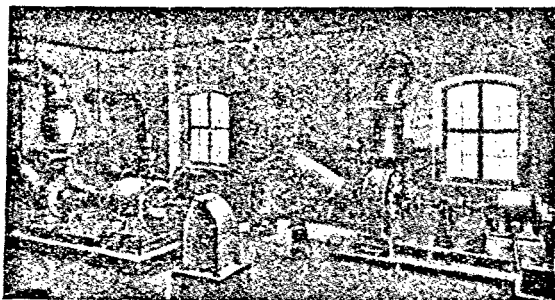
Фиг. 29. — Роторъ и тѣло на витловата помпа Myria отъ Вайсе — Синово.

височина). Тази помпа се монтира на пожарникарски кола, или въ пожарогасителни катери или моторни лодки.

Сжщо и *витловата помпа* построена най-напредъ отъ Weise Söhne и наречена отъ тѣхъ Myria (фиг. 29) е способна да забира самодѣйстующе, ако е монтирана на по-високо отъ два метра отъ повърхността на водата, която ще смучи и ако приемната трѣба е построена така, че следъ спирането на помпата въ нея остава едно количество

вода (а на фиг. 30). При първоначално пущане като че ли роторното колело на тази помпа дѣйства като транспортно витло (шнехъ употребяванъ често въ мелницитѣ за транспортиране млевото хоризонтално (преводача). Благодарение на широкия приемъ и отливенъ отворъ, тази помпа е особено пригодена за редки утайки и въобще за гъсти течности (напр. въ фабрицитѣ за хартия). Ако има само двѣ перки тя е подходяща за много замърсени води напр. тази отъ градскитѣ канали, сѣщо водата съ която е мито цвеклото въ захарни фабрики. На фиг. 31 е показанъ разреза на една помпа *Muria* съ два приемни отвора за повишение бързината въ хода ѝ.

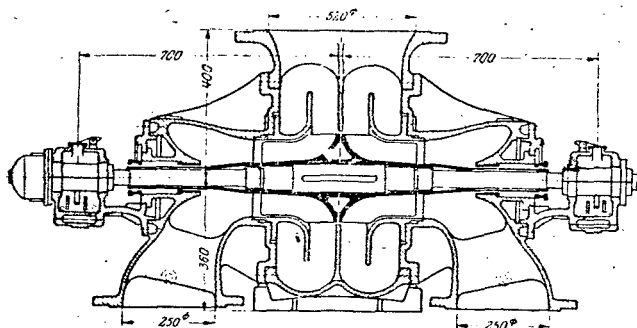
Фиг. 32 показва една подобна построена витлова помпа отъ Клайнъ Шонулинъ и Бекеръ. Отъ



Фиг. 30. — Три самосмукващи центробежни помпи система „Мирия“ безъ възвратенъ клапанъ въ приемната трѣба служащи за отливане замърсената вода отъ миенето цвеклото въ една захарна фабрика,

диаграмата на фиг. 33 се вижда, че тя работи съ много добъръ полезенъ касфициентъ. При изкачване съ помпата нечисти течности, водния лагеръ намиращъ се близо задъ ротора може да се промива съ чиста вода, протичаща отъ водната гравна. Поради къситѣ перки, помпата едва ли има свойството да самосмуква при пущане.

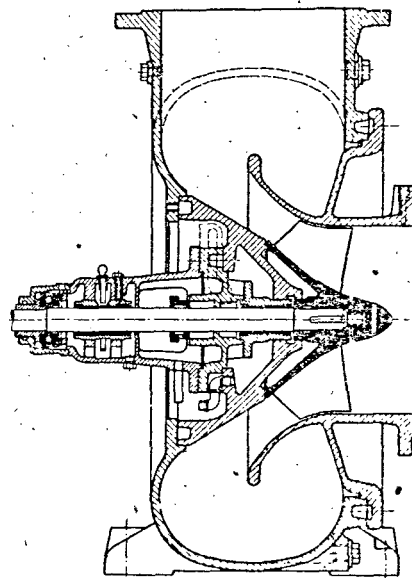
Помпи за киселини. Фиг. 34 представлява разрѣза на една такава специална помпа отъ Rheinlütte G. m b H. въ Bibrich a/R. Споредъ целта за която е



Фиг. 31 — Витлова помпа „Мирия“ отъ Вайсе-Синове, съ два приемни отвора.

предназначена, тя се строи отъ разни желѣзни слетини. Тази помпа нѣма лойникъ. Непропушането на вънъ течность се постига чрезъ ежекторното дѣйствие на изкачваната течность въ една междина малко предъ въртящитѣ се лопатки, което ежекторно дѣйствие се предава върху мѣстото, гдето обикновено се намира лойника. Когато помпата не е въ дѣйствие, плътность на сѣщото мѣсто се постига чрезъ единъ клапанъ притисканъ отъ пружина,

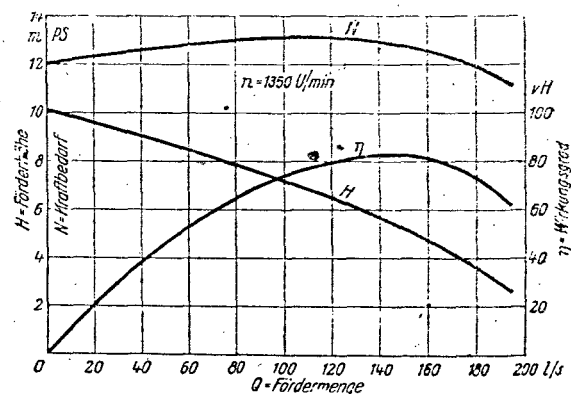
който при работа на помпата се повдига отъ единъ центробеженъ регулаторъ, преодоляващъ силата на пружината. За облекчение достъпностьта къмъ вътрешнитѣ части на помпата, отворитѣ за постъпване и излизане на течностьта отъ нея сѣ включени въ самото ѝ тѣло. Така, че при отваря-



Фиг. 32 — Витлова помпа отъ Клайнъ-Шонулинъ и Бекеръ.

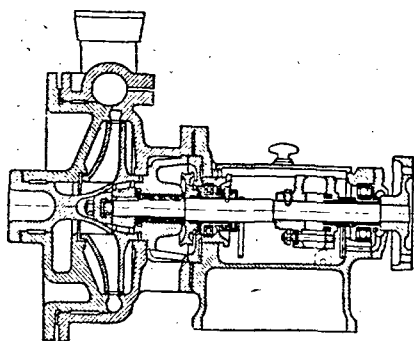
не на похлупката, която е на шарнири, не става нужда да се сменя никакъвъ трѣбопроводъ. Сѣщата помпа се употребява и за изкачване цементовъ разтворъ. Въ този случай стенитѣ около колелото съ лопаткитѣ сѣ облечени съ смѣняеми плочи, защото се скоро изтриватъ.

По усъвършенствани помпи за киселини строи сѣщо и Амагъ Хилпершъ Пегницхюте. Тѣхната кон-

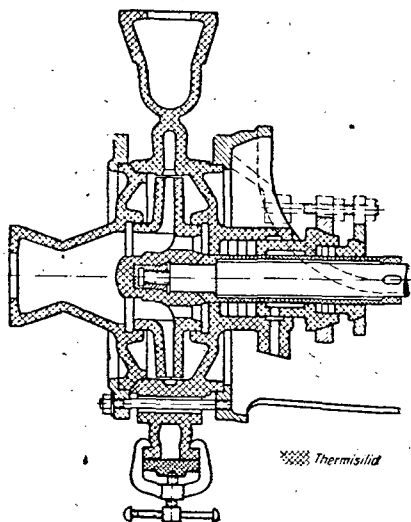


Фиг. 33 — Диаграма на една витлова помпа привеждана въ дѣйствие съ електромоторъ отъ 250 киловатна мощность. Буквитѣ иматъ сѣщото значение както на фиг. 6.

струкция се вижда на фиг. 35. Всички части на помпата, които сѣ въ съприкосновение съ киселината се правятъ отъ термисилидъ. Това е една сплавъ отъ желѣзо и силиции съ 18% съдържание отъ последния, изработвана отъ Fried. Krupp A. G. въ Essen и имаща равномерна и плътна структура. Термисилида се обработва трудно, но той особено добре издържа при сѣрната и азотната киселина, а сѣщо и при органическитѣ луги. Двойния лойникъ не съдържа никаква набивка, но дѣйствието му е облекчено, защото отворитѣ на ротора



Фиг. 34



Фиг. 35

Фиг. 34 — Помпа за киселини фабриката на Райнхюте
дво с о. о. в Бибрих на Рейнъ.

Фиг. 35. — Помпа за киселини фабрикувана от
Амаг—Хилперт Пегницхюте.

сж снабдени съ аксиални перки. Желѣзните части на помпата сж грижливо предпазени от допирание на киселината. Сжщата фирма изработва помпи и арматури за киселина и отг специалните Крупови стомани $V_2 A, V_4 A$ и $V_5 A$.*) Подходящия материал за постройка на помпата трѣбва въ всеки отдѣленъ случай да бѣде избранъ въз основа на особни химически изследвания.

*) Не раждяващи стомани

За пълнота, на края трѣбва да бждат помпнати и *Камениковитѣ помпи* за киселини строени от Deutsche Ton- und Sseizeug-Industrie A. G. въ Charlottenburg. Постройката на последните стана възможна, когато напоследък се има възможност за изготвяне на керамични маси съ съпротивление при натискане до 7000 кгр. на с.м.² А какво каменина не се разяда от никоя киселина съ изключение на флуорната, е вече отдавна извѣстно. Все пакъ тѣзи помпи получават стоманена броня (обшивка). При много помпи за киселини се употребява за вътрешна обшивка гума или олово.

Изследвания.

Освенъ научната и строителната страни разгледани до тукъ, отг голѣмо значение за центробѣжните помпи сж и систематическите технически изследвания на сжщите. Подходящите приспособления и точно научното изпълнение на тези изследвания и опити сж особно важни за добиване на нови познания. И въ това отношение бѣ направено много въ последните нѣколко години. Подбудени от дружеството на германските инженери, фирмите строящи центробѣжни помпи се обединиха за съставяне правила за изпитания върху производителността на свритѣ помпи. Освенъ това днесъ техническите измѣрвания се контролиратъ и следятъ и отг комитета за хидравлика и апаратитѣ за измѣрване течности въ струя (водомери и пр. Преводача) съставенъ отг дружеството на германските инженери. Естествено можемъ да се надяваме, че работитѣ на тѣзи две организации ще допринесатъ много въ напредѣка на тия тѣй важни въпроси.

Казаното до тукъ относно днешното състояние на помпостроенето, можеше да бѣде попълнено още въ нѣкои отношения; предъ видъ не многото мѣсто въ списанието, обаче, трѣбваше да се направятъ нѣкои съкращения въ описанието. Прогреса въ повишение полезния коефициентъ и сигурността въ действие на центробѣжните помпи, както и преодоляването на новитѣ трудни задачи въ постройката на сжщите, мисля сж описани тукъ доста ясно.

Превелъ И. Ил. Игнатовъ.

Ел. инж. Ив. Радославовъ.

Състояние на електрификацията сега и бъдещи насоки на сжщата.

Продължене отг брой 9.

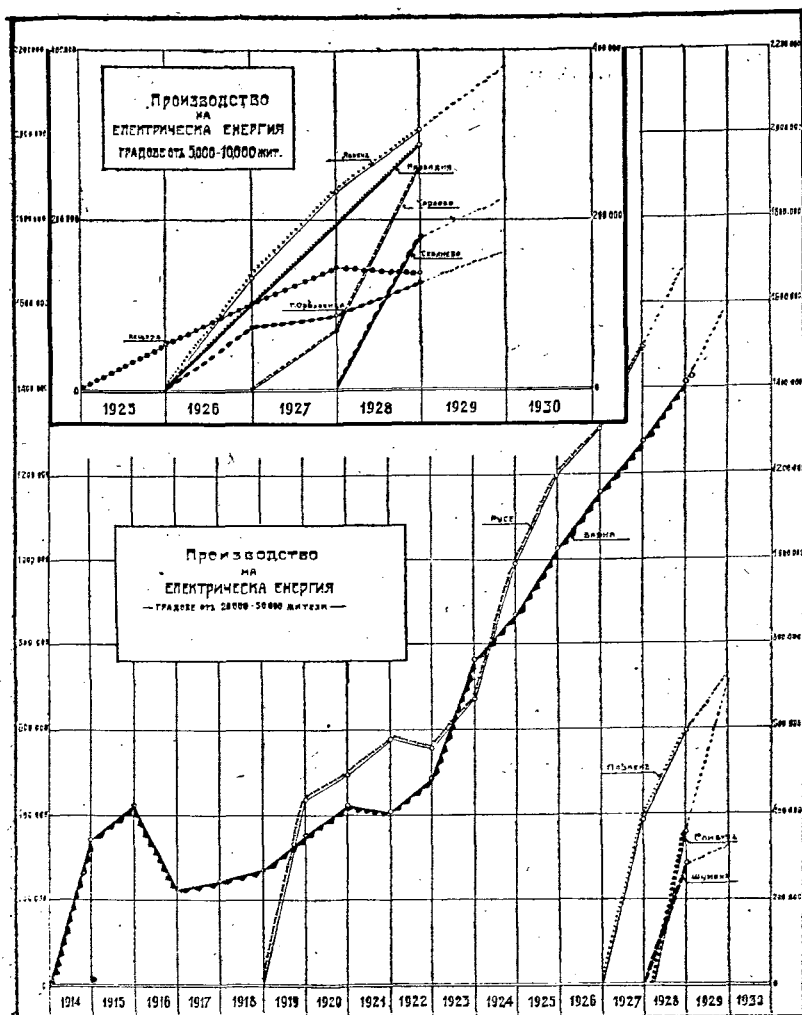
Презъ 1928 година сж били електроснабдени 110 селища — 52 града и 58 села съ общо население 800,000 жители, съ 80,000 абонати.

Споредъ даннитѣ събрани за полугодieto януарий — юний 1929 година, почти всички централи иматъ значително увеличение на произведената енергия. Нанесени въ сравнителните диаграми удвоенитѣ стойности на събранитѣ сведения, приблизителните годишни производства на централитѣ се явяватъ както е означено съ точки въ диаграмитѣ.

Произведената енергия 65,286,412 КВ ч. раздѣлена по притежание на централитѣ се явява така:

	КВ ч.	%
Държавни централи	2,399,000	3.7
Общински централи	11,278,086	17.3
Водни синдикати	3,082,795	4.7
Акц. Дружества	46,453,793	71.1
Популярни банки	2,072,735	3.2

Съ настоящия брой се завършва год. VII.



Горните 45 централи класифицирани по мощност и съответно производство:

Мощност във К.В. ч.	брой	% от броя	КВ ч. произведени	% от цялото производство
отъ 20 до 99	6	13.3	327,008	0.5
отъ 100 до 499	24	53.4	6,676,000	10.2
отъ 500 до 999	6	13.3	7,989,093	12.2
отъ 1000 до 1999	4	8.9	8,331,292	12.8
отъ 2000 до 4999	3	6.7	11,506,090	17.6
отъ 6900	1	2.2	16,997,280	25.9
отъ 12800	1	2.2	13,479,670	20.8
	45	100	65,286,412	100

III. Пласиментът на енергията.

Желания и най-добър консуматор на електрическата енергия е едрата индустрия. Пласиментът на най-голямата част от нашите централи е осветлението на улиците и домовете. Малко централи само имат пласимент предимно за двигателна сила. Това сж централите на гранитоидъ и белгийското Д-во, където пласираната енергия за двигателна сила дава характер на цялата пласирана енергия въ България — по-вече за двигателна сила отколкото за осветление.

Общо въ България пласираната енергия се разпределя така:

	КВ ч.	%
Освѣтле жилища и улица	22.700.000	41.50
Двигателна сила	28.400.000	51.70
Софийски трамваи	3.700.000	6.80

Общо: 55.000,000

Разлика до 65 286.412 КВ ч. е загуба, която представлява около 16%.

IV. Далекопроводи.

Съгласно наредба № 13 на Върховния съвет по водитъ отъ 14. V. 1928 година въз основа § 30 т. 5 отъ общата държавна програма по водитъ къмъ З. В. С., за пренасяне на електрическата енергия сж установени следните волтажни стъпала: 6000 V, 1500 V, 35000 V, 60000 V и 100000 V, при трифазен токъ 50 периоди.

По преценка на В. С. В. освобождаватъ се отъ тѣзи норми само ония инсталации, които произвеждатъ електрическа енергия за специални нужди, налагащи употреблението на другъ видъ токъ и напрежения. Тази наредба издадена въз основа § 30 т. 5 съгласно чл. 98 отъ З. В. С. е задължителна и за другите ведомства, имащи контрол върху електоснабдителните мероприятия и съоръжения.

При наличността и на тази наредба, обаче, въ насъ имаме макаръ и на малко мѣста, и други преносни напрежения, а именно 3000 V, 5000 V и 7000 V.

Цѣнтралаи съ 7000 V сж Панчеревската, Боянската и Симеоновската. Този волтажъ е приетъ при построяване Панчеревската централа и се търпи като заварено положение. Сжщото се отнася и до преносното напрежение 5000 V на водния синдикатъ „Янтра“ въ Търново, който е приетъ отъ синдиката още въ 1922 година, съ построяката на централата „Ледникъ“, преди издаване наредба № 13.

Далекопроводи съ 3000 v. имаме само отъ централата на Йорданъ Ангеловъ, с. Стобъ до с. Кочариново и отъ централа Черно море за помпената станция на гр. Бургасъ при с. Коджамаръ.

Далекопроводи общо имаме:

Съ напрежение	60000 V. — 100 клм.
„	35000 V. — 26 клм.
„	15000 V. — 250 клм.
„	7000 V. — 30 клм.
„	3000, 5000, 6000 V. — 124 клм.
Общо:	530 клм.

V. Цена на енергията и тарифи.

Въ страната се установява вече почти на всѣкаде електромѣрната тарифна система. На не много мѣста само има още продажба на енергия на кутирица (на лампа на месецъ, на свещъ на вечеръ, на конска сила месецъ и др.).

Продажната цена е най-различна. Може да се очертае все пакъ една разлика въ цените при различните видове централи. Продажната цена на електрическата енергия за осветление отъ водни централи е средно отъ 6 до 9 лв. на КВ ч. у консуматора. При дъзеловите централи продажната цена е средна отъ 8 до 12 лв. у консуматора; за

парните централи може да се посочи цената 6-70 лв. КВ ч. — въ София, и 5-6 лв. от водния синдикатъ Е. Ц. Вжча. При областните централи Гранитоидъ и Вжча продажна цена на едри консуматори е: 4 лв. КВ ч. при Гранитоидъ, и 3-50 лв. КВ ч. — при Вжча.

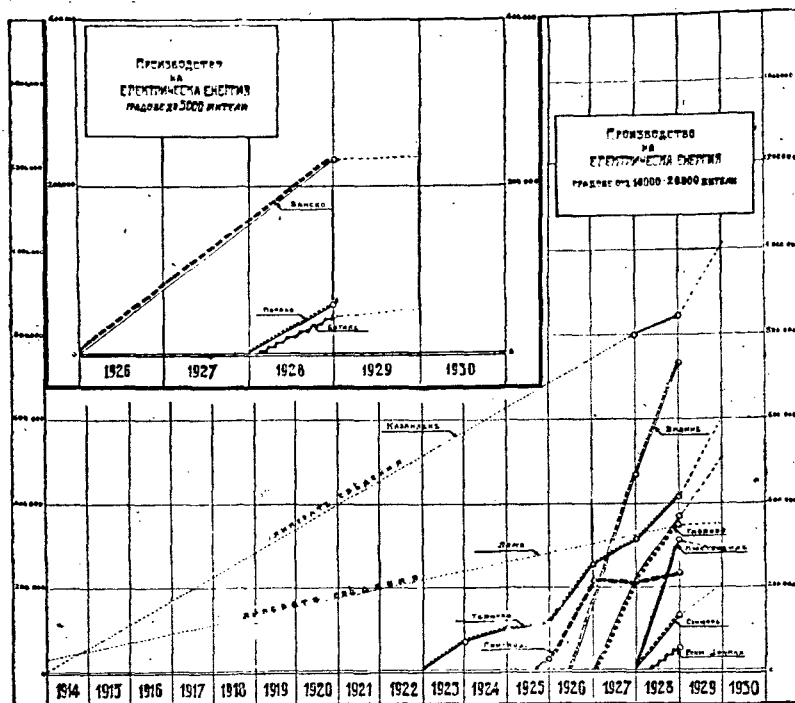
IV. Вложенъ капиталъ за електро-снабдяване.

Сведения за вложения общо капиталъ до сега въ електропроизводство не може да се събератъ, тъй като по-старите централи сж строени при друга стойностъ на лева и преди войнитъ не е държана точна сметка за вложения въ тѣзи предприятия капитали. Много отъ стопанитъ на централитъ не даватъ точни сведения за вложения капиталъ, а и за тѣзи централи, за които би могло да се взематъ по-подробни и вѣрни сведения, не сж събрани и преработени данни. За отдѣлни само централи сж събрани данни и изложени въ таблица 3 на статистиката 1928 година.

Електроснабдяването у насъ, сравнявано съ това на културнитъ европейски страни, се намира още въ самото начало, като въпреки сложенитъ начала въ общата държавна програма по водитъ за електроснабдяване въ по-едъръ мащабъ, това електроснабдяване върви по пжтя изминатъ и отъ по-напредналитъ страни, именно: изникване на малки централки за задоволяване мѣстни нужди, които централи подготвятъ условията за изникване на по-едри областни централи а и доста отъ по-големитъ села иматъ построени и си строятъ такива. На мрежитъ на обласни централи сж вкачени само Софискитъ села (на гранитоидъ) и нѣкои отъ Пловдивскитъ села (на Вжча).

Противъ електрификацията чрезъ дребни централи се изтъква, че по този начинъ се раздробява и разпилява капитала, който капиталъ би могълъ да се употребява по-рационално за изграждане на областни централи.

По принципъ този въпросъ не може да се



разреша, тъй като има области кждето има условия за изникване на областна централа, но има други, кждето само малка централа, задоволява отдѣлни ограничени нужди може да се рентири. За електроснабдяване на такива области е наложително намѣсата на финансовата подкрепа на държавата, както това става и въ другитъ страни. При определяне мѣстата и мощноститъ на по-големитъ централи, необходимо е наблюдение на сжществующитъ централи и сериозно проучване условията за пласимента на енергията.

За обединението пъкъ на отдѣлнитъ централи за работата въ обща мрежа е необходимо проучване характера на консумацията на всѣка централа работяща въ общата мрежа, натоварването на централата презъ различнитъ часове на денонощието и годината, възможността централата да развие необходимата мощностъ и евентуалния недостигъ на енергия и размѣра на разменяваната енергия.

Пресмѣтане на разменни зжбни колела за нарѣзване нарѣзи за разни случаи.

(Продължение отъ кн. 7)

II. Безъ 127-то колело.

А. Чрезъ използване на мърката 13¹¹ = 330 м. м.

Задача 26. При преводно вретено съ стжпка S=6 м. м. да се нареже нарежъ съ n=16 нарѣза на 1.

Решение:

$$n = 13.16 = 208 \text{ нарѣзи на } 13^{11} = 330 \text{ м. м.}$$

$$n_1 = 330 : 6 = 55 \text{ нарѣзи на } 330 \text{ м. м.} = 13^{11}.$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{n_1}{n} = 55 : 208 = \frac{55}{208} = 13.16 = 65.80$$

Провѣрка.

$$z : Z = n_1 : n \\ 55 : 208 = 55 : n$$

$$n = \frac{208.55}{55} = 208 \text{ нарѣза на } 13^{11} = 16 \text{ нарѣза на } 1.$$

Упражнения.

Стжпка на преводното вретено въ м. м. S=5, да се нарѣжатъ n=8 нарѣзи.

Стжпка на преводното вретено въ м. м. S=5, да се нарѣжатъ n=24 нарѣза.

Стжпка на преводното вретено въ м. м. S=6, да се нарѣжатъ n=2 нарѣза.

Стжпка на преводното вретено въ м. м. S=10, да се нарѣжатъ n=3/4 нарѣза.

В. Чрез използване на приблизителна стойност.

Задача 27. При преводно вретено съ стъпка $S' = 4$ м.м. да се нарязже нарязъзъ съ $n = 35\frac{1}{2}$ нарязъза.

Решение:

$$n = 35\frac{1}{2} \text{ на } 1''; n_1 = \frac{25 \cdot 4}{4} = \frac{127}{20} \text{ нарязъза на } 1''.$$

$$i = \frac{z}{Z} \cdot \frac{n_1}{n} = \frac{127}{20} : 35\frac{1}{2} = \frac{127}{20} : \frac{71}{2} = \frac{127}{20} : \frac{710}{20} = \frac{127}{710}$$

Приблизителна стойност:

$$\frac{127}{710} = \frac{127 \cdot 15}{762} = \frac{127 \cdot 15}{762 \cdot 14} = \frac{1 \cdot 15}{6 \cdot 14} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 14} = \frac{5}{28}$$

Точна стойност: $127 : 710 = 0.1788$

Приблизителна стойност: $5 : 28 = 0.1786$

Разлика: 00002

$$\text{а за единица разликата} = \frac{2}{1788} = \frac{1}{894}$$

Разменни колела:

$$\frac{5}{28} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 7} = \frac{20 \cdot 25}{40 \cdot 70}$$

Проверка:

$$z : Z = n_1 : n$$

$$5 : 28 = \frac{127}{20} : n$$

$$n = \frac{28 \cdot 127}{5 \cdot 20} = \frac{889}{25} = 35.56$$

Упражнения:

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 4$, да се нарязжатъ $n = 15\frac{1}{2}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 4$, да се нарязжатъ $n = 14\frac{3}{5}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 5$, да се нарязжатъ $n = 24\frac{3}{4}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 5$, да се нарязжатъ $n = 8\frac{1}{4}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 6$, да се нарязжатъ $n = 7\frac{2}{5}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 6$, да се нарязжатъ $n = 16\frac{3}{5}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 8$, да се нарязжатъ $n = 8\frac{3}{5}$ нарязъза.

Стъпка на преводното вретено въ м. м. $S = 10$, да се нарязжатъ $n = 2\frac{3}{4}$ нарязъза.

Нарязъзъ нарязъзанъ чрезъ модуль

При изчисление на разменнитъ зъбни колела, за нарязъзване на безкраенъ винтъ (червякъ, охлювъ, шнеке), стъпката му почти винаги се изразява чрезъ *модуль*, защото ако си припомнимъ устройството на единъ съ безкраенъ винтъ механизъмъ ще видимъ, че стъпката на безкраиния винтъ и зъбното дѣление на назъбеното му колело сж *две точно равни дължини* (мѣрки), а зъбното дѣление, поради техниката на фрезованието на зъбнитъ колела, се дава чрезъ *модуль*.

Съ единъ простъ примѣръ много лесно ще си обяснимъ, защо е било необходимо да се прибѣгне до въвеждането на модуля?

Нека да е дадено да се изработи едно зъбно колело съ $z = 33$ зъба и $t = 8$ м. м. зъбно дѣление. Пита се колко голѣмъ трѣбва да се остави диаметра d на колелото?

Споредъ устройството на зъбното колело обиколката му ще бѣде равна:

$$\pi \cdot d = z \cdot t = 33 \cdot 8 = 264 \text{ м. м. а диаметра,}$$

$$d = 264 : \pi = 264 : 3.14 = 84.076 \text{ м. м.,}$$

единъ резултатъ твърде неудобенъ за практиката, и каквито винаги ще се получаватъ, ако зъбното дѣление t се дава въ милиметри.

Това неудобство веднага ще изчезне, ако зъбното дѣление се изрази като многократно на $\pi = 3.14$. Така, ако за нашия примѣръ за сжщото число зъби вземемъ зъбно дѣление $t = 2.3 \cdot 14$ м. м. $= 6.28$ м. м., тогава обиколката на колелото ще бѣде:

$$z \cdot t = 33 \cdot 2.3 \cdot 14, \text{ а диаметра:}$$

$$d = \frac{33 \cdot 2.3 \cdot 14}{3.14} = 66 \text{ м. м.}$$

Значи пресмятането на диаметра се сведе само до едно просто умножение на числото на зъбитъ фактора стоящъ до 3.14 .

Този факторъ до $3.14 = \pi$ наричатъ именно **модуль**, и ако трѣбва да се намери истинската дължина на зъбното дѣление t въ м. м. трѣбва да умножимъ модуля съ 3.14 м. м., а за да получимъ числото на модуля, раздѣляме дължината на зъбното дѣление t чрезъ 3.14 .

И така съ въвеждането на модуля се получи диаметръ на колелото въ цѣло число (69 м. м.), което е много по-лесно за стругаря да измѣри, отколкото числото 84.076 м. м. Благодарение на модуля и останалитъ размѣри на зъбното колело се получаватъ въ цѣли числа, само зъбното дѣление t се явява въ десетично число, обаче и това е безъ значение за фрезованието на зъбнитъ колела, защото сжществуватъ точно делителни апарати, съ помощта на които може да се дѣли съ най-голѣма точностъ.

Отъ горѣизложенитъ обяснения следва обиколката на зъбното колѣло $= \pi \cdot d = z \cdot t$, или при зъбно дѣлени $t = M \cdot \pi$.

Обиколката $= \pi \cdot d = z \cdot M \cdot \pi$, а диаметра на колѣлото:

$$d = M \cdot z,$$

гдѣто фактора $M = \text{модуля}$.

Тогава, когато зъбното дѣление t , а слѣдователно и стъпката се изразява чрезъ модуль, винаги трѣбва да се разбира:

Че при $M = 1$, зъбното дѣление или стъпката $t = 1.3 \cdot 14$ м. м. $= 3.14$ м. м.

Че при $M = 2$, зъбното дѣление или стъпката $t = 2.3 \cdot 14$ м. м. $= 6.28$ м. м.

Че при $M = 10$, зъбното дѣление или стъпката $t = 10.3 \cdot 14$ м. м. $= 31.4$ м. м.

Че при $M = 5\frac{1}{2}$, зъбното дѣление или стъпката $t = 5.5 \cdot 3.14$ м. м. $= 17.27$ м. м.

Че при $M = 1\frac{3}{4}$, зъбното дѣление или стъпката $t = 1.75 \cdot 3.14$ м. м. $= 5.495$ м. м. и т. н.

Десетичната дробъ 3.14 може доста точно да се изрази чрезъ смѣсеното число $3\frac{1}{7}$, понеже

$$3\frac{1}{7} = \frac{22}{7} = 22 : 7 = 3.1428.$$

Следователно ний можемъ сжщо да кажемъ:

$$\text{Че при } M = 1, \text{ зъбното дѣление или стъпка} = 1.3 \cdot 14 \text{ м. м.} = \frac{22}{7} \text{ м. м.}$$

$$\text{Че при } M = 2, \text{ зъбното дѣление или стъпка} = 2.3 \cdot 14 \text{ м. м.} = \frac{44}{7} \text{ м. м.}$$

Че при $M = \frac{1}{2}$, зѣбното дѣление или стѣпка = $\frac{1}{2} \cdot 3.14 \text{ м.м.} = \frac{11}{7} \text{ м.м.}$ и т. н.

Но дължината 3.14 м.м. може да се пресметне и въ цолъ, и то $3.14 \text{ м.м.} = \frac{12}{97}$

Забѣлежи добре че :

$$\text{Моулъ } 1 = 3.14 \text{ м.м.} = \frac{22}{7} \text{ м.м.} = \frac{12}{97}$$

$$\text{Модуль } \frac{1}{2} = 1.57 \text{ м.м.} = \frac{11}{7} \text{ м.м.} = \frac{6}{97}$$

$$\text{Модуль } 1\frac{1}{2} = 4.71 \text{ м.м.} = \frac{33}{7} \text{ м.м.} = \frac{18}{97}$$

$$\text{Модуль } 2 = 6.28 \text{ м.м.} = \frac{44}{7} \text{ м.м.} = \frac{24}{97}$$

$$\text{Модуль } 2\frac{1}{2} = 7.85 \text{ м.м.} = \frac{55}{7} \text{ м.м.} = \frac{30}{97}$$

$$\text{Модуль } 3 = 9.42 \text{ м.м.} = \frac{66}{7} \text{ м.м.} = \frac{36}{97}$$

$$\text{Модуль } 3\frac{1}{2} = 10.99 \text{ м.м.} = \frac{11}{11} \text{ м.м.} = \frac{42}{97}$$

и т. н.

Обикновено числата на модула сж цѣли (модуль: 4, 7, 3, 11, 15, 2), като дробъ се срещатъ $\frac{1}{2}$, а сжщо още $\frac{1}{4}$ и $\frac{3}{4}$; други дроби едвали се срещатъ въ нашитѣ пресмѣтанія (модуль $1\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{4}$, $1\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{2}$ и т. н.).

Сега вече съ примѣръ ще посочимъ пресмѣтанието на размѣннитѣ зѣбни колела, когато стѣпката е дадена чрезъ модуль!

А. Преводното вретено известно чрезъ числото на нарязитѣ p_1 .

1. Съ 97-то колѣло.

Ако взема за единица на 1 модуль $= \frac{12}{97}$, то при пресмѣтанието на колѣлата винаги ще се натъкваме на числото 97, заради това много строго ве получаватъ едно специално 97 колѣло.

Задача 28. При преводно вретено съ $p_1 = 4$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ съ $2\frac{3}{4}$ модуль стѣпка.

Рѣшеніе: Ще съставимъ отношение на стѣпките!

$$\text{Понеж модуль } 1 = \frac{12}{97}, \text{ то}$$

$$s = 2\frac{3}{4} \cdot \frac{12}{97} = \frac{33}{97} \text{ стѣпка на безкраенъ винтъ}$$

$$S = \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ стѣпки на преводно вретено.}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = \frac{33}{97} \cdot \frac{1}{4} = \frac{132}{388} = \frac{132}{97} \cdot \frac{97}{388}$$

Определение на разменнитѣ колѣла:

$$\frac{132}{97} = \frac{11.12}{1.97} = \frac{55.60}{25.97}$$

Прозѣрка:

$$z : Z = s : S$$

$$132 : 97 = s : \frac{1}{4}$$

$$s = \frac{132.1}{97.4} = \frac{33.1}{97.1} = \frac{33}{97} \text{ стѣпка, а } \frac{33}{97} = 2\frac{3}{4} \text{ модуль.}$$

Упражнения.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 1\frac{3}{4}$.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 6\frac{1}{2}$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = \frac{5}{6}$.

При $p_1 = 6$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 1\frac{1}{4}$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 4\frac{1}{2}$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 2\frac{1}{6}$.

При $p_1 = 6$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 3\frac{1}{3}$.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ модуль $M = 12$.

II. Съ 127-то колѣно.

Ако отъ числото на нарезитѣ p_1 на преводното вретено пресмѣтнемъ стѣпката му въ милиметри, тогава ще се натъкнемъ на 127-то колѣло. Разбира се при тоя начинъ на пресмѣтане необходимо е модула на стѣпката на безкрайния винтъ да се превърне сжщо въ милиметри. Като единица мярка за 1 модуль се взема $\frac{22}{7} \text{ м.м.}$

Задача 29. При преводно вретено съ $p_1 = 2$ нарязъ да се нарязже безкраенъ винтъ съ стѣпка 6 модула.

Рѣшеніе:

При $M = 6$, $s = 6 \cdot \frac{22}{7} = \frac{132}{7} \text{ м.м.}$ стѣпка на безкраенъ винтъ.

$$S = \frac{25.4}{2} = \frac{127}{10} \text{ м.м. стѣпка на преводното вретено.}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = \frac{132}{7} : \frac{127}{10} = \frac{1320}{70} : \frac{889}{70} = \frac{1320}{889}$$

Определене на разменнитѣ колела:

$$\frac{1320}{889} = \frac{11.120}{7.127} = \frac{55.120}{35.127} \text{ или } \frac{120.55}{35.127}$$

Прозѣрка:

$$z : Z = s : S$$

$$1320 : 889 = s : \frac{127}{10}$$

$$s = \frac{1320.127}{889.10} = \frac{132.1}{7.1} = \frac{132}{7} \text{ м.м. стѣпка}$$

$$\frac{132}{7} \text{ Мм. стѣпка} = 6 \text{ Модуль, защото } 6 \cdot \frac{22}{7} = \frac{132}{7}$$

Упражнения.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 4\frac{1}{2}$.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 1\frac{3}{4}$.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 1\frac{1}{2}$.

При $p_1 = 2$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 5$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 2\frac{1}{2}$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 2$.

При $p_1 = 4$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 8$.

При $p_1 = 6$ нарязъ да се нареже безкраенъ винтъ съ Модуль $M = 1\frac{1}{4}$.

III. Безъ специално колело.

Когато нѣма на разположение, нито 97-то, нито 127-то колела, тогава винаги се пресмѣта съ

приблизителна стойности. За единица на 1 модулъ се взема или $3 \cdot 14$ м. м., или $\frac{22}{7}$ м. м. или $\frac{127}{97}$.

Задача 30. При преводно вретено съ $n_1 = 4$ да се нареже нарежа безкраенъ винтъ съ стъпка модулъ 3.

Решение: ще работимъ съ $1 M = 3 \cdot 14$ м. м. $s = 3 \cdot 14 = 9 \cdot 42$ м. м. стъпка на безкраенъ винтъ;

$$S = \frac{1}{4} = \frac{254}{10} = \frac{127}{20} \text{ м. м. преводното вретено.}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = 9 \cdot 42 : \frac{127}{20} = \frac{942}{100} : \frac{635}{100} = \frac{942}{635}$$

$$\text{Дирене на приблизителна стойностъ:}$$

$$\frac{942}{635} = \frac{942 \cdot 90}{628 \cdot 91} = \frac{3 \cdot 90}{2 \cdot 91} = \frac{3 \cdot 45}{1 \cdot 91} = \frac{135}{91}$$

Изследвание:

Точна стойностъ: $942 : 635 = 1 \cdot 4834$

Приблизителна стойностъ: $135 : 91 = 1 \cdot 4835$

Разлика: $0 \cdot 0001$

или за единица: $\frac{1}{14834}$

Разменни кола:

$$\frac{135}{91} = \frac{3 \cdot 45}{7 \cdot 13} = \frac{75 \cdot 45}{35 \cdot 75}$$

Проверка:

$$z : Z = s : S$$

$$135 : 91 = s : \frac{127}{20}$$

$$s = \frac{135 \cdot 127}{91 \cdot 20} = \frac{17145}{1820} = 9 \cdot 42 \text{ м. м.}$$

Задача 31. При преводно вретено съ $n_1 = 2$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ стъпка модулъ $6 \frac{1}{2}$.

Решение: ще работимъ съ $1 M = \frac{127}{97}$.

$$s = 6 \frac{1}{2} \cdot \frac{127}{97} = \frac{13}{2} \cdot \frac{127}{97} = \frac{78 \cdot 127}{97} \text{ стъпка на безкраенъ винтъ.}$$

$$S = \frac{1}{2} \text{ стъпка на преводно вретено.}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = \frac{78}{97} : \frac{1}{2} = \frac{156}{97} : \frac{97}{194} = \frac{156 \cdot 97}{97 \cdot 194} = \frac{156}{194} = \frac{156}{97}$$

Приблизителна стойностъ:

$$\frac{156}{97} = \frac{156 \cdot 104}{104 \cdot 97} = \frac{3 \cdot 104}{2 \cdot 97} = \frac{3 \cdot 105}{2 \cdot 98} = \frac{3 \cdot 15}{2 \cdot 14} = \frac{45}{28}$$

Изследвание:

Точна стойностъ: $156 : 97 = 1 \cdot 6082$

Приблизителна стойностъ: $45 : 28 = 1 \cdot 6071$

Разлика: $0 \cdot 0011$

или за единица = $\frac{11}{16082} = \frac{1}{1462}$

Опредѣление разменнитѣ кола:

$$\frac{45}{28} = \frac{5 \cdot 9}{4 \cdot 7} = \frac{50 \cdot 90}{40 \cdot 70} \text{ или } \frac{75 \cdot 90}{60 \cdot 70}$$

Проверка:

$$z : Z = s : S$$

$$45 : 28 = s : \frac{127}{20}, \text{ или } 45 : 28 = s : \frac{127}{10} \text{ м. м.}$$

$$s = \frac{45 \cdot 127}{28 \cdot 10} = \frac{1143}{56} = 20 \cdot 410 \text{ м. м.}$$

Стъпка $s = 20 \cdot 410$ м. м. съответства на модулъ 6,5, защото $6 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 14 = 20 \cdot 410$ м. м.

Задача 32. При преводно вретено съ $n_1 = 4$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ стъпка модулъ $5 \frac{1}{2}$.

Решение: Ще работимъ $1 M = \frac{22}{7}$ м. м.

$$s = 5 \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} = \frac{11}{2} \cdot \frac{22}{7} = \frac{121}{7} \text{ м. м. стъпка на безкраенъ винтъ.}$$

$$S = \frac{1}{4} = \frac{127}{20} \text{ м. м. стъпка на преводното вретено.}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = \frac{121}{7} : \frac{127}{20} = \frac{2420}{140} : \frac{889}{140} = \frac{2420}{889}$$

Дирене приблизителна стойностъ:

$$\frac{2420}{889} = \frac{2667 \cdot 10}{889 \cdot 11} = \frac{3 \cdot 10}{1 \cdot 11} = \frac{3 \cdot 50}{1 \cdot 55} = \frac{3 \cdot 49}{1 \cdot 54} = \frac{1 \cdot 49}{1 \cdot 18} = \frac{49}{18}$$

Изследвание:

Точна стойностъ: $2420 : 889 = 2 \cdot 722$

Приблизителна стойностъ: $49 : 18 = 2 \cdot 722$

Разлика: $0 \cdot 000$

Определение разменни кола:

$$\frac{49}{18} = \frac{7 \cdot 7}{2 \cdot 9} = \frac{70 \cdot 35}{20 \cdot 45}$$

Проверка:

$$z : Z = s : S$$

$$49 : 18 = s : \frac{127}{20}, s = \frac{49 \cdot 127}{18 \cdot 20} = \frac{6223}{360} = 17 \cdot 28 \text{ м. м.}$$

Стъпка $17 \cdot 28$ м. м. съответства на модулъ $5 \frac{1}{2}$ защото $5 \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 14$ м. м. = $17 \cdot 27$ м. м. или $5 \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} =$

$$= \frac{121}{7} = 17 \cdot 28 \text{ м. м.}$$

Упражнения.

При $n_1 = 2$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 4 \frac{3}{4}$.

При $n_1 = 2$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 6 \frac{1}{5}$.

При $n_1 = 2$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 1 \frac{1}{2}$.

При $n_1 = 4$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 2 \frac{3}{4}$.

При $n_1 = 4$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 5 \frac{1}{3}$.

При $n_1 = 4$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 1 \frac{2}{3}$.

При $n_1 = 6$ нарежа да се нареже безкраенъ винтъ съ модулъ $M = 5 \frac{1}{4}$.

Забелѣзани печтни грѣшки:

Врой 7, стр. 111, колона I, редъ 1 отдолу, напечатано $\frac{20 \cdot 30 \cdot 85}{75 \cdot 50 \cdot 120}$ да се чете $\frac{30 \cdot 20 \cdot 85}{90 \cdot 100 \cdot 80}$

Сжщия брой стр. 111, колона II, редъ 16 отгоре напечатано $\frac{20 \cdot 35}{90 \cdot 11}$ да се чете $\frac{20 \cdot 35}{90 \cdot 110}$

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Причини за нагрѣване леглата при парнитѣ машини.

1) Най-често причината за нагрѣване на леглата е събирането на калъ между триещитѣ се повърхности. За да се не допуска събирането ѝ, необходимо е отъ време на време да са разглобяватъ леглата и да се почистватъ. Трѣбва сжщо да се почиства и цѣлия маслопроводъ. Но даже и най-честото преглеждане на леглата ако машинното помещение се държи мръсно, нагрѣването на леглата ще е нормално явление.

2) Като причина за нагрѣване на леглата може да служи лошото зглобяване и това много често се случва при неопитни машинисти. Ако се забележи нагрѣване въ крастовината и колѣновото легло, необходимо е да се спре машината, прегледа и поправи леглото.

3) Нагрѣването на леглата може да бжде предизвикано отъ недостатъчно смазване, или изместване на маслената тръбичка отъ гнездото ѝ, и най-после отъ небрежно наблюдение за леглата.

Ето защо постоянно трѣбва да се наблюдава, щото леглата, които почватъ да се нагрѣватъ да бждатъ забелязани на време, да бждатъ взети нужднитѣ мѣрки и ако е възможно нагрѣването да се прекрати. Ако леглото току що започва да се нагрѣва, необходимо е да му се даде обилно смазване, за да може съ свободно течащото масло да се измие по възможностъ появилата се калъ; по нѣкога за сжщата целъ презъ леглото прокараватъ вода; рѣзбира се, ако нагрѣването не е силно, това е допустимо но все по-добре е да не се прибѣгва къмъ това, за да не се подхвърлятъ черупкитѣ на ненормалното охлаждане. Ако въпреки обилното смазване, температурата на леглото продължава да се повишава, трѣбва да се взематъ други мѣрки; при висока степенъ на нагрѣването, черупкитѣ могатъ да се изкривятъ, а бѣлия металъ да се разтопи. За това преди всичко трѣбва да се намали триенето, за която целъ е нужно:

1) Да се намали числото на оборотитѣ на машината;

2) Да се поразвиятъ гайкитѣ на стѣгващитѣ болтове, благодарение на което ще се увѣличи междината и притискането на шийката ще е премахнато, но да се разслабватъ много гайкитѣ не трѣбва, защото въ леглото ще се появи чукане.

Презъ всичкото това време не трѣбва да се прекратява обилното смазване на леглото. Често за намаление на температурата употребяватъ лой, графитъ и сѣра, понеже тѣ бързо и въ значителна степенъ отнематъ топлината. Най-сигурното средство да се поправи работата, това е да се спре машината и да се прегледа и нагласи нагрѣлто се легло. Но трѣбва да се има предвидъ, че ако температурата се е повишила много силно, при рѣзко спиране може да стане залепване на бѣлия металъ къмъ шийката, и въ такъвъ случай много е мжчно да се снесе леглото, като не считаме, че триещитѣ се повърхности както на шийката, така и на черупката ще се развалятъ. За това преди да се спре машината, трѣбва да ѝ се даде да работи на малъкъ ходъ, за да може до нѣкжде да се охлади леглото, следъ което вече може безъ страхъ да се спре машината и ремонтира леглото. На нагрѣлото се легло при сглобяването трѣбва да се даде сравнително по-голяма слабина. Относително употребяването на вода може да се забележи, че при началото на нагрѣването охлаждането съ нея не е опасно, но вече друга е работата, ако леглото почне да се пренагрѣва: внезапно охлаждане съ вода може да предизвика изкривяване на черупкитѣ, понеже такова охлаждане не може да бжде навсѣкжде равномѣрно. Често при пробнитѣ изпитания започватъ да даватъ вода на рамовитѣ легла (и изобщо не всичкитѣ по-главни) въ самото начало на хода, макаръ, че това не може да се признае на практика напълно достойна за подражание, но все пакъ тукъ е по-малка възможността да се развалятъ черупкитѣ понеже леглото е започнало да се охлажда съ вода, бидейки съвършено студено. Всичко горѣизложено ясно показва, колко необходимо е непрекъснато да се следятъ леглата, за да може да се забележи, въ самото начало нагрѣването.

ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ

Хвърчащъ корабъ на Дорниеръ е най-големия хидропланъ въ свѣта за сега. Това най-ново чудо на германската техника държи рекордъ по своитѣ размери и носяща способностъ въ сравнение съ досегашнитѣ хидроплани.

Дължина на крилото 48 метра, носяща плоскостъ 904 м², скоростъ на лѣтението 240 км/часъ. При единъ запасъ на гориво за 6—8 часа, на борта могатъ да се взематъ 100 пасажери съ по 100 кгг. багажъ и да излети едно разстояние отъ около 1000 км.

Мощността е измѣрена така, че непосредствено следъ хвъркването може да се намали съ около 40%. Кораба е снабденъ съ 12 независими една отъ друга моторни единици (въ досегашнитѣ хидроплани 3—4 мотора), така че при бездействие на единъ моторъ загубата отъ общата мощностъ ще се равнява само на 1/12 часть. Даже ако се извадятъ 3—5 мотора отъ действие, хидроплана мо-

же да продължи спокойно летието си. До като въ другитѣ хидроплани пилота е много ангажиранъ съ работата по апарата, моторитѣ винаги сж претоварени, тръбопроводитѣ за бензинъ и масло твърде недоттѣпни и пожаритѣ твърде чести явления, всички тия недостатъци при хвърчащия корабъ на Дорниеръ сж отстранени. Пилотътъ е занятъ само съ хвърченето на апарата, техническата служба се ржковоеи отъ инженери, а върховното командване се изпълнява отъ коменданта заедно съ първия офицеръ.

Екипажа е съвършено отдѣленъ отъ пасажеритѣ. За цѣлата корпуса е раздѣленъ на три палуби: долното служи за съхраняване на гориво, запасни части, стока, хранителни припаси и пр. Срѣдната палуба — главната — дълга около 20 метра sluши изключително за пасажеритѣ, въ които сж предвидени както въ морскитѣ параходи, салонъ, кабини и пр.

Съдържание на год. VII отъ сп. „Техникъ.“

I. Машинна техника.

	Стр.
Отопление	12, 30
Газова турбина Лоренцъ	16
Притриване на кранове и клапани	19
Наредовноси при обслужване на трактора Жонъ-диръ и начина за отстранение- то имъ	20, 30
Вѣка на парата отъ високо налѣгане	25, 40
Успѣхи въ построяката на корабни Дизели	33
Пресмѣтане на разменни жбни колела за на- рѣзване нарѣзи въ разни случаи 46, 87, 110, 157	
Сравнителни числа за бутални помпи	70
Подобрене въ автомобилнитѣ конструкции 84, 107	
Електрически способъ за отстранение наки- па въ парнитѣ котли	89
Двойно деоствующъ двутактенъ дизель- моторъ като корабенъ двигателъ	99
Новости въ земледѣлскитѣ машини	103, 123
Съвременни центробѣжни помпи	118, 140, 153
Градуси на полезно действие	125
Условия на които трѣбва да отговаря ди- зель-мотора при локомотивитѣ	149

II. Строителна техника.

За влиянието отъ изменението на хартията	8
Проектъ за общински домъ въ гр. Казанлъкъ 15, 56	
Съ какво най-малко запознаватъ ученицитѣ отъ земледѣлния отдѣлъ въ Техниче- ското училище	39
Единъ листовъ мостъ и Виадуктъ въ север- ната частъ на гр. Чикаго	61
Проекто типъ за селско стопанствено жи- лище за Плевенска, Луковиска и Ни- кополски околии	74
Статическо пресмѣтане на желѣзни кумини	91
Водонепропускаемъ бетонъ	96
Новия покривъ пазаръ въ Франкфуртъ на Майнъ	105
Желѣзобетонъ въ индустриални постройки 116, 133	
Какъ трѣбва да красимъ нашето село и нѣкой непълноти въ закона за благо- устройството	139
Кадастри и стопански регистри	147

III. Електротехника.

Коефициента на полезната мощност „Cosφ“ неговото опредѣляне, действие и ком- пенсирание	10, 28
Теоретико-икономическо сравнение на син- хронния и асинхронния генераторъ при проектирането на малки хидравлични централи	58, 75
Бързъ хидро-електрически регулаторъ	

система Д-ръ Тома	стр. 85
Състояние на електрификацията сега и бж- дащи насоки на сжщата	112, 155
Повреди съ механическа причина при три- фазнитѣ асинхронни мотори	143

IV. Мелничарство.

Мелниченъ силосъ (елеваторъ) за торби	18
Производителностъ на мелничнитѣ камъни	9
Необходими сравнителни таблици за мел- ничаря	35
Мелнични пресѣвни машини	51
Мелнични пресѣвни машини	78

V. Общо-стопански въпроси.

Течнитѣ горива и стопанското имъ значение	1
Въглищния прахъ като гориво въ парнитѣ котли	3
По въпроса за рационалното използване на пернишкитѣ въглища	43, 81
Контрола на парнитѣ котли и резервуари у насъ и Българското Инж. Арх. Д-во	68

VI. Изъ практиката за практиката.

Една типична повреда на газожени моторъ	64
Изъ практиката на Дизель-мотора	65
Кузбаски лакъ	65
Несполучливи изливки, причини и средства за отстранение.	94
Райбезрване	96
Изъ практиката съ Дизель-мотора	97
Причини които предизвикватъ неправилен- ното действие на регулатора при ди- зель-мотора и начини за отстране- нието имъ	113
Ковачни огнища	113
Причини за експлоатиране на резервуаритѣ за сгъстенъ въздухъ при газогенера- торнитѣ мотори	114
Изъ практиката на дизель-мотора	128
Причини за неправилното действие на бу- талата въ парнитѣ машини	128
Хлопане вътре въ цилиндъра на парната Машина	129
Авиационни Дизель-мотори	137
Причини за счупване на вала при дизелитѣ	143
На какво трѣбва да се обръща внимание при сглобяване на впускателния кла- въ дизелитѣ	144
Начини за наблюдение правилното действие на работящитѣ части въ парнитѣ машини	145

VII. Новости, хроника, книгописъ.

ОТКРИВА СЕ ПОДПИСКА ЗА СПИСАНИЕ „ТЕХНИКЪ“

Година VIII

Научно популярно списание на Д-вото на Българските техници

Списание „Техникъ“, както и до сега ще продължи да следва предназначения път, а именно чрез редица статии от научен и приложен характер да допринесе за обогатяване и опресняването на познанията на всички техници, като подобри производството и съ това подпомогне за стопанското издигане на страната ни. Както и през миналите години — въ списанието ще бъдат изнесени всички нововъведения въ областта на техниката и индустрията и въобще ще следи развоя на последната въ насъ и Чужбина.

Редицата практични въпроси, които ще бъдат изнесени правятъ „Техникъ“ необходима настолна книга не само на школувания техникъ но и на практикътъ.

Годишния абонаментъ на сп. „Техникъ“ е 150 лв. въ предплатата.

Всеки който запише 10 предплатили абонамента си абонати се ползва съ 10% отстъпка, а за повече отъ 20 — съ 20%.

Всичко що се отнася до списанието да се изпраша на адресъ:

Редакция сп. „Техникъ“ — Варна, ул. „Шейново“ и Драгоманъ!

1-я брой отъ год. VIII ще излезе презъ м-цъ май.



MAG Maschinenfabrik Ag.
Geislingen — Deutschland

МАГ Маш. фабр. А. Д-во
Тайслингенъ — Германия

Водни Турбини

Мелници за всѣкаква цель.

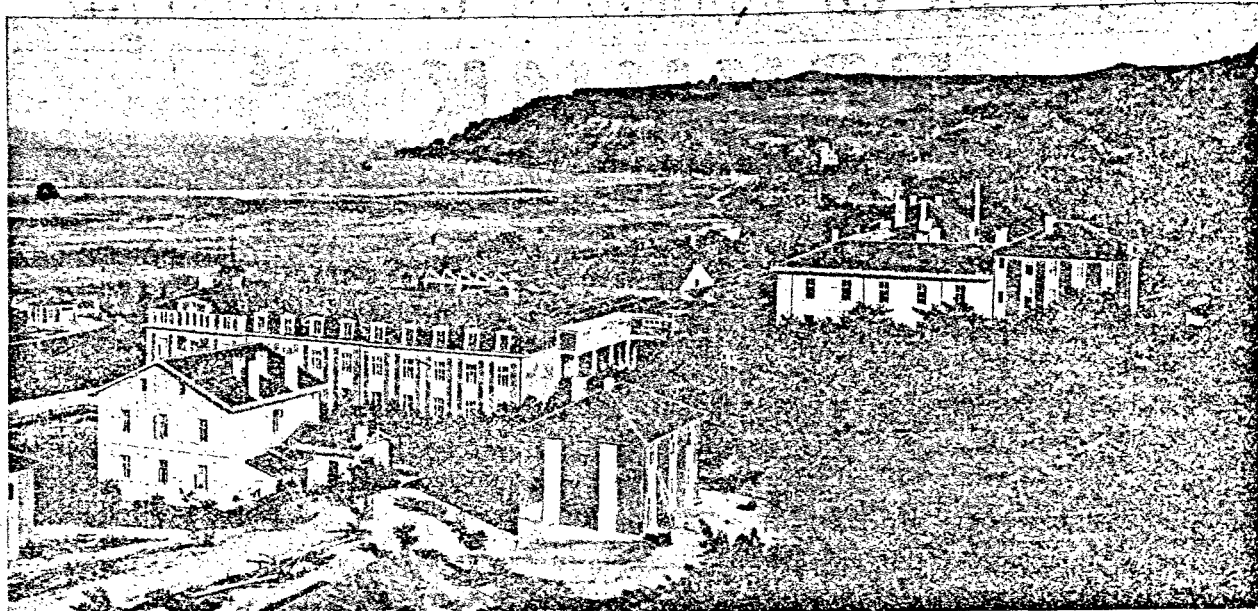
Представителство за България:

Фрицъ Ю. Ернстъ

Техническо Бюро

София, Пощенска кутия 220.

Варна, „ „ 30.



„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



Стандардъ Ойлъ Компани Офъ Ню-Йоркъ **КЛОНЪ ЗА БЪЛГАРИЯ**

Централа: СОФИЯ — ул. Раковска № 116

Телефонъ Дирекция № 315. Отдѣлъ продажби № 1993. Телегр. адр.: СОКОНИ

Разполага винаги на складъ

СЪ НАЙ-ДОБРОКАЧЕСТВЕНИ АМЕРИКАНСКИ СПЕЦИАЛНИ

**ДИЗЕЛОВИ, НАФТОВИ,
 АВТОМОБИЛНИ,
 ЦИЛИНДРОВИ, МАШИННИ**

и други специални минерални масла

ГРЕСЪ, ВАЗЕЛИНЪ, ПАРАФИНЪ, ГАЗЪОЛЪ, ГАЗЪ, БЕНЗИНЪ

Агентури съ постояненъ депозитъ въ всички пазарни

пунктове въ страната.

Машинна фабрика Инж. Типерковъ & Цорна София

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

Телефони: 405 и 5147.

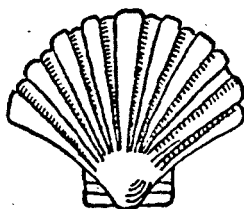
Строй и монтира:

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

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

Парни котли за високо и ниско налѣгане за индустриални цѣли.

Шелъ



Шелъ

Смазочни масла въ цѣлия свѣтъ.
Специални масла за всички цели.

Газйолъ, Бензинъ, Газъ.

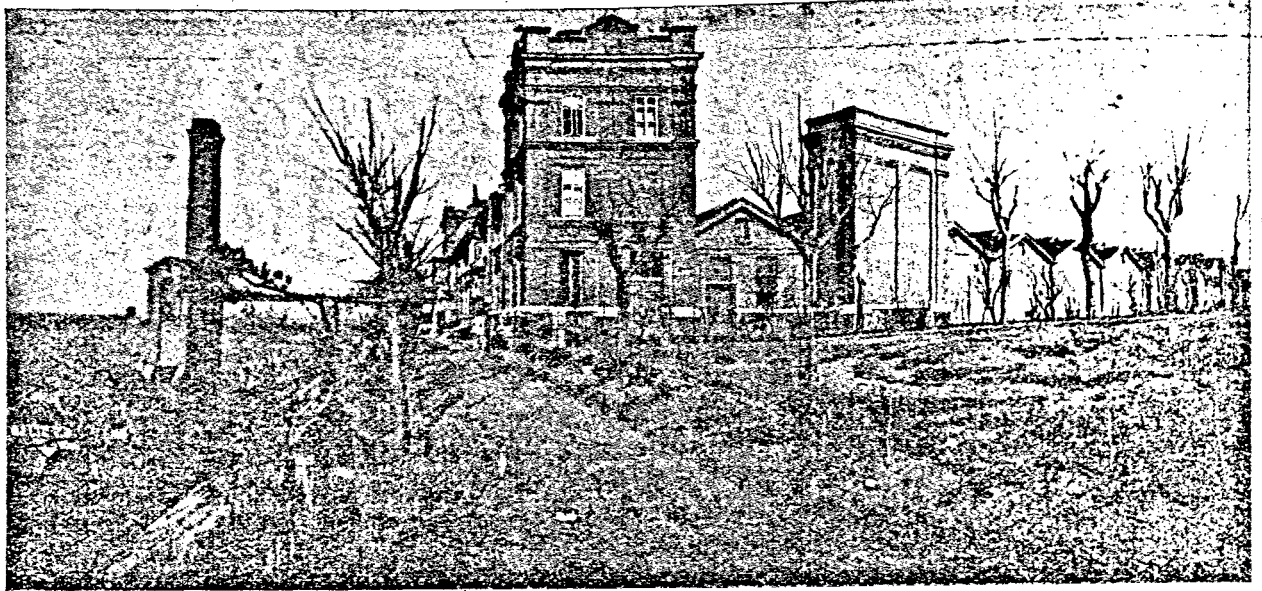
Отнесете се за всички въпроси относно смазването
къмъ нашето техническо отдѣление.

Искайте посещението на единъ специалистъ инженеръ.

„БЪЛГАРСКИ ШЕЛЪ“

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

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



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

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

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

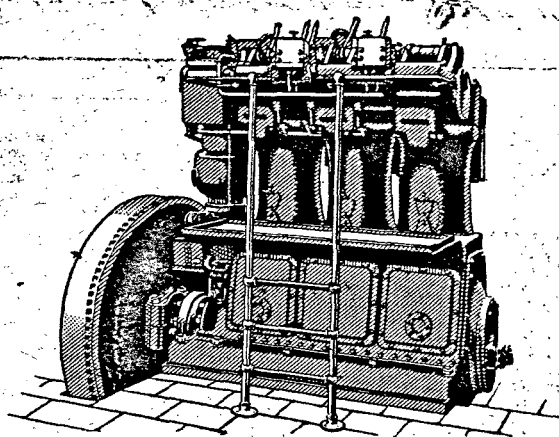
МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

Телефонъ 2753.

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



Körting

КЬОРТИНГЪ дизелъ мотори

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

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

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

Поискайте оферти и проспекти преди да купите Вашия моторъ.

Генерални представители за България,

А. Младеновъ & Б. Иоловъ

СОФИЯ — Мария Луиза № 77.

Клонъ ВРАЦА — пл. Левски 5.

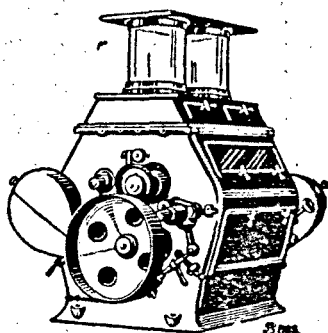
МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО

И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — ПЛѢВЕНЪ

Машинна фабрика и Желѣзолеярна

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

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



Модернизира: стари водни мелници и други.

Ремонтира: всѣкакви мелничарски, индустриални и други машини.

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

===== **Постояненъ депозитъ:** =====

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

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВІНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25

До г. *Градско Училище*
въ *Варна*

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.

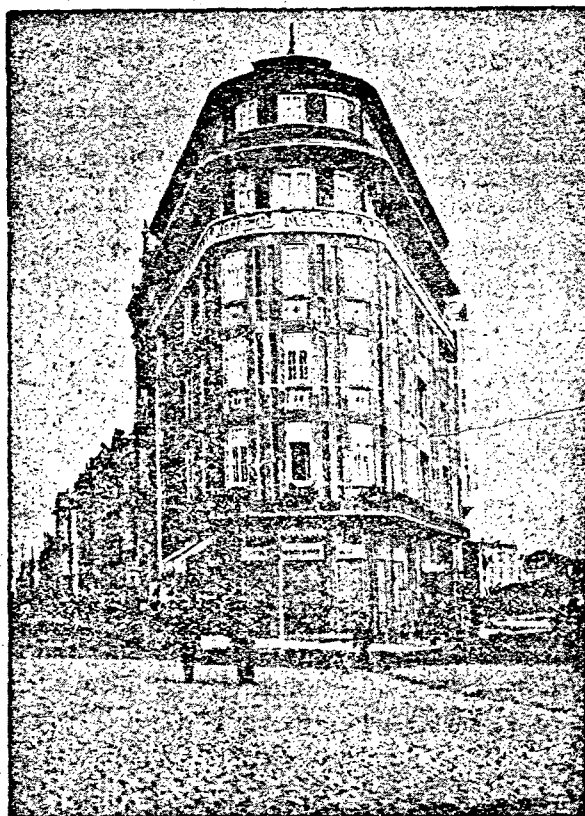
Телеграфически адресъ :

Браузеветеръ

София.

Телефонъ

№ 2057



Телеграфически адресъ :

Браузеветеръ

Варна.

Телефонъ

№ 440

Хотелъ „Мусала“ — Варна.

Извършва всѣкакъвъ родъ постройки.

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