

ТЕХНИКЪ

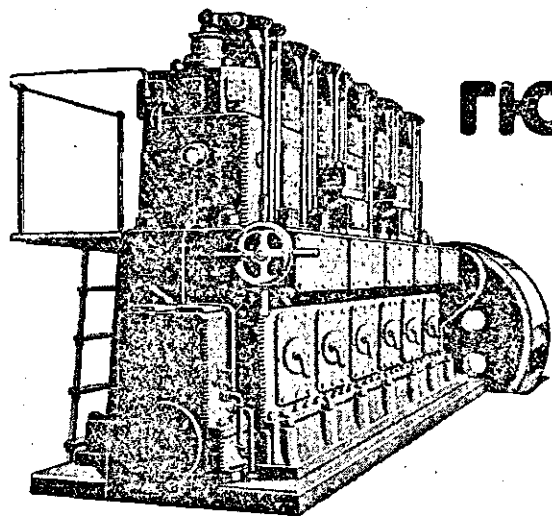
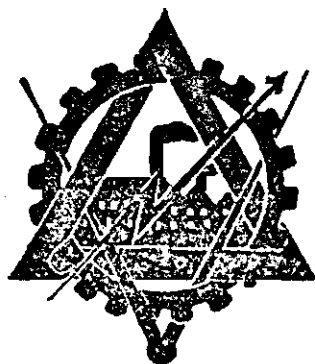
НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА Д-ВОТО НА БЪЛГАРСКИТЕ ТЕХНИЦИ

РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Год. VIII.

Варна, Януарий 1931 год.

№ 9



ДИЗЕЛЪ МОТОРИ ГЮЛДНЕРЪ-МОТОРЕНЪ ВЕРКЕ

Ашаффенбургъ. Германия.

Четиритактови отъ 30 до 1200 к. с.
Двутактови отъ 7 до 200 к. с.

ГЕНЕРАЛЕНЪ ПРЕДСТАВИТЕЛЪ ЗА БЪЛГАРИЯ

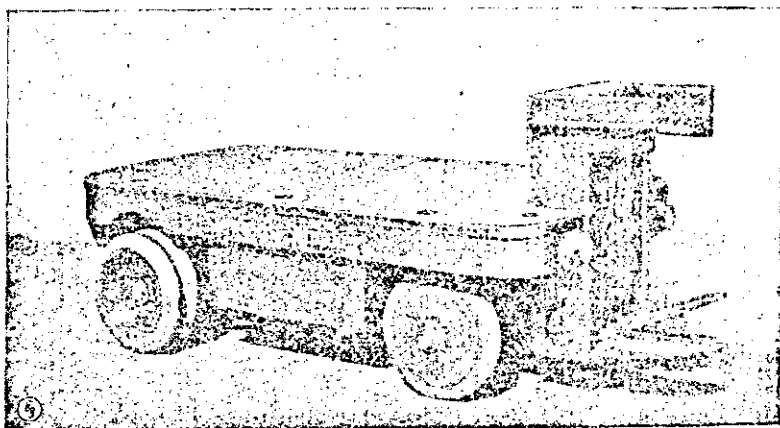
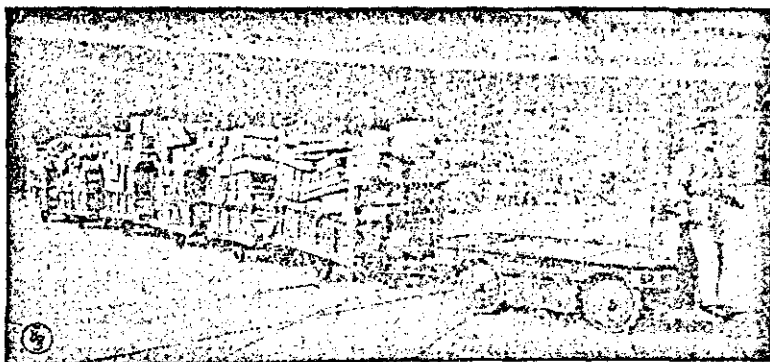
Инж. Александъръ Кацъ

СОФИЯ, площадь „Бански“ № 7, пощенска кутия 219,
Телефонъ 5468. Телеграмки: КАЦЪ — София.

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КОЛИЧКИ

Икономично

Транспортно средство също и
за тесни работни помещения



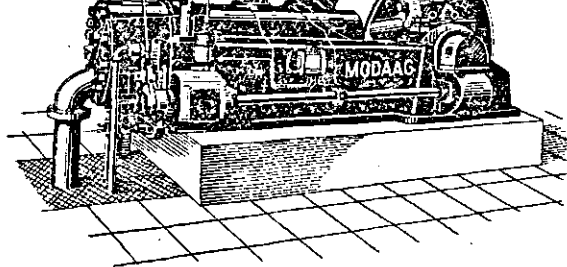
**БЪЛГАРСКО А. Д.
ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСТВО
„СИМЕНСЪ“**

София.

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

Телефони: 298, 1204 и 1356.

Продава се



Продава се

Лежащ безкомпресоренъ четиритактовъ дизелъ моторъ „MODAAG“ отъ фирмата

Моторна фабрика Дармщадтъ А. Д.

комплектъ заедно съ тржбопровода готовъ за пуцане въ действие,
постоянна мощностъ 44 к. с., 320 обръщения въ минута **неупотребяванъ**

на складъ въ Стара Загора.

Стотина такива мотори работятъ въ България.

Тежка солидна конструкция. Леко обслужване.

Голѣма издържливостъ и дълготрайностъ

Малка консумация на горивенъ материялъ.

Отнесете се до:

Motorenfabrik Darmstadt A. G.

Darmstadt (Deutschland).

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЕ МЕЛНИЦИ

съ

Турбини, регулатори, трансмисии, аспиратори,
триори, лющачки „Омега,“ машини за арнакашъ
„Омега,“ валцовъ, плавзихтери, 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.

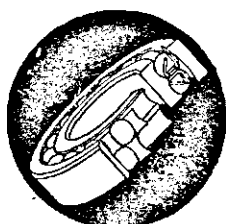
Представителъ за България **Иос. Хрушка** — Бюро и складъ
СОФИЯ, ул. Бѣлчевъ, 9

Телефонъ 348

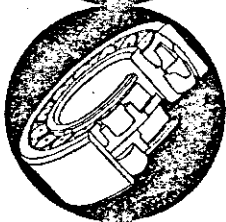
Телегр. адресъ: **ПРОКОПОВКА**

SKF

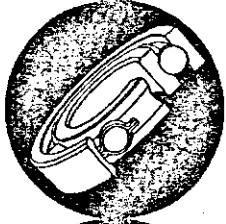
има за всѣко мѣсто съответния лагеръ:



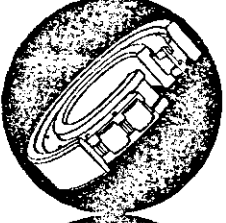
Двуредни самонагажда-
щи се съчмени лагери и
специални ремъчни
шайби и трансмисии



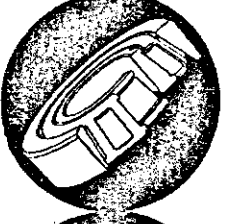
Двуредни самонагажда-
щи се ролкови лагери за
осови букси за ж. п. ва-
гони и трамвайни коли



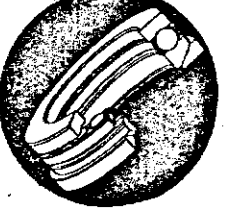
Едноредни лагери за
индустриални машини



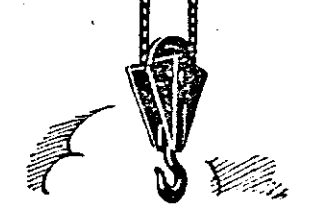
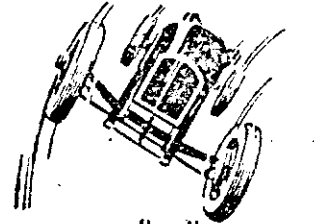
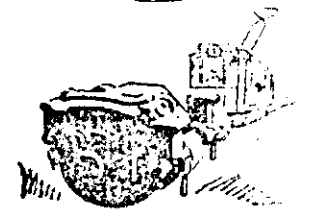
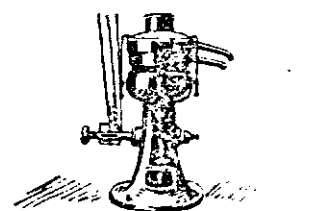
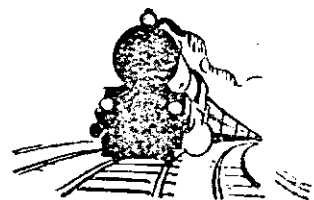
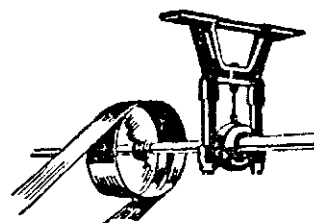
Цилиндрични ролкови
лагери за трамвайни
мотори



Конусни ролкови лагери
за автомобили



Аксиялни лагери за пов-
дигателни машинни
приспособления



Телефонъ: 258

SKF

Тел. адр.: Ескаефъ

Българско Акц. Дружество — София

ул. 6 септември 1.



Телефонъ № 110
Телеграми: „Вулканъ“

Изработка :

Комплектни трансмисионни наредби
съ самомазачни, съчмени и др. лагери.

Зжбни колела на фрезъ машина.

Всѣкакви машинни части.

Лопати, лизгари, фараши, панти ангро-
пати, панти френски, мартинки, райбери,
кофи за елеватори, кофи цинкови, по-
рии, плочи за печки, тржби водосточни
и канализационни, шайби за болтове, кул-
пове; нитове тенекеджийски, бѣчварски
и медникарски; подкови, бодлива телъ,
гвоздей за бодлива телъ, тегла, скари

и разни други щамповачни и леярски издѣлия.

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

ФАБРИКА „СТРУГЪ“

В. Енгибаровъ — Варна

ул. М. Луиза № 20

Изработка печки „Типъ Перникъ“

Телефонъ № 552

Марка Е

Най-солидна конструкция. Практични и икономични.

Новъ моделъ 1930 год.

Използватъ най-рационално, както каменнитѣ вжглища,
така и дървата.

**По цена и изработка конкуриратъ всички други
типове печки.**

Само за последнитѣ 2 години сж пласирани въ царството
повече отъ **4000 броя.**

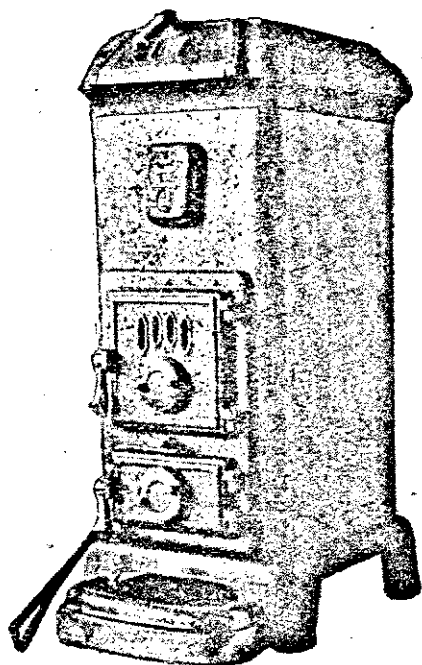
Намиратъ се винаги на складъ въ фабриката и въ всички
по-добре уредени магазини въ царството.

Въ фабриката се извършватъ

РЕМОНТИ

на всѣкакви земеделски и индустриални
машини, изработка на шайби, лагери и пр.
готови и по поржчка.

**Прецизна и точна работа на конкурентни цени е
девизътъ на фабриката.**



Мелничари

опитайте нашето производство!

Специални мелнични шмиргелови камъни.

Самоковни изкуствени отъ французки кварцъ (кремъкъ)

Шмиргелови за житно и мисирно мелничарство.

Порцеланови камъни

за измелване на останалитъ луспи и грисове отъ валцоветъ.

Шмиргелови камъни за ярмомелки за всички системи.

Продаваме и 2 употребени „Реформъ“ текъ гриз машини, 4 употребявани комбинирани Еврики за производство 30—40 крини въ часъ — стоящи и лежащи.

Всички въ исправностъ и съ гаранция за доброкачествена работа.

ФРАНЦУЗСКИ КОПРИНЕНИ СИТА СЪ НАМАЛЕНИ ЦЕНИ.

Продажба и поправка на първокачествени мелнични чукове.

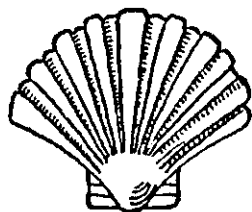
СПРАВКИ И УПЪТВАНИЯ ПО МЕЛНИЧАРСТВО.

Отнесете се до **Вагнеръ & Щумбекъ**

гара Девня — Варненско

Пълни ръководства по мелничарство при поискване даваме безплатно.

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.

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

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 всякакъвъ родъ за индустриални и обществени постройки.

Парни котли за високо и ниско налягане за индустриални цѣли.



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

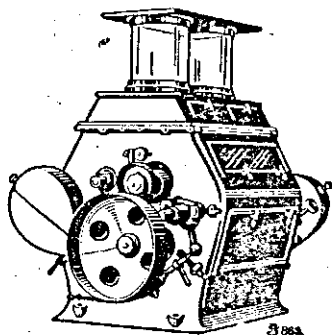
пунктове въ страната.

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

Машинна фабрика и Желѣзолеярна

Изработка: 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, земледѣлски машини, каиши, копринени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

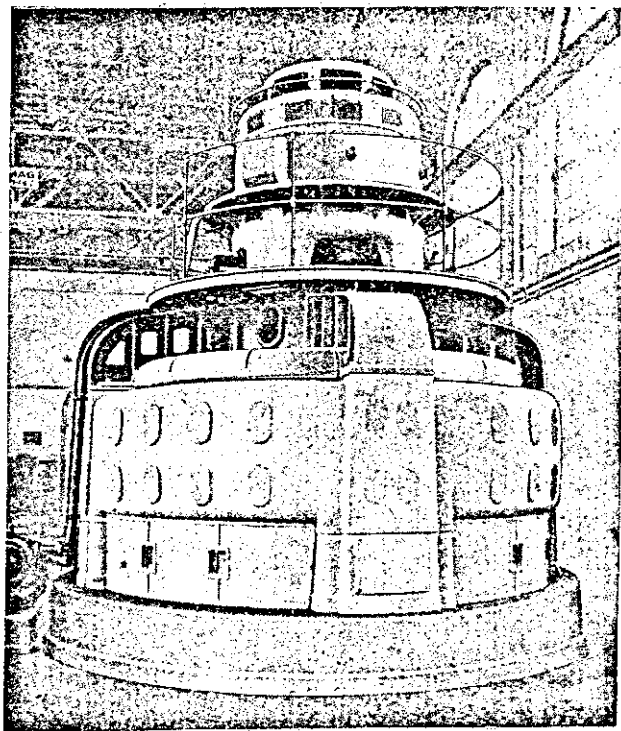
Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

===== Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25



„Саксенверкъ“



Построяване
комплектни електропроизводни,
централи и далекопроводи.

Електрически инсталации
на индустриални заведения.

На складъ:

Електромотори, динама и
всѣкакви електрически
:: :: материали при :: ::

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

Телефонъ № №1965 и 3435

Дизелъ Мотори на фабриката

ГЮЛДЕНЕРЪ - МОТОРЕНЪ - ВЕРКЕ

· въ АШАФФЕНБУРГЪ, Германия

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

ТЪ РАБОТЯТЪ ВЪ ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЪ ЦЕНТРАЛИ ВЪ

Шуменъ

Е.-Джумая

Каспичанъ

Разградъ

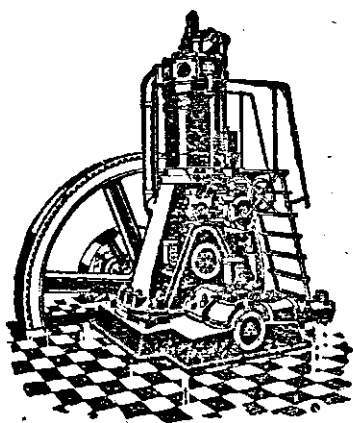
Ямболъ

Харманлий

Козлуджа

(Варненско)

„Колониитъ“
край Панагюрище



Въ строежъ:

{ **Сливенъ (500 к. с.)**
Севлиево (150 к. с.)

въ Техническото училище – Русе

и въ много други индустриални предприятия,
МЕЛНИЦИ и ДРУГИ.

Генераленъ представителъ за България

Инженеръ АЛЕКСАНДЪРЪ КАЦЪ – София

площадъ „Бански“ № 7, 1-й етажъ

Пощенска кутия 219. ————— Телефонъ 5468.

Телегр. адресъ: Катцъ — София.

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 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 осминка стр. — 250 лв.
Малки обяви по 2 лв. кв. с. м. За повече публикации — особени цѣни.
Ръкописи се повръщатъ само ако сж придружени съ стойността на пощенскитъ разходи. Сжитѣ трѣбва да сж написани четливо и то само на едната страница на листа.
Неполучени книжки отъ списанието трѣбва да се искатъ веднага следъ получаване на следующия брой, като се посочва точния адресъ.
Непоисканъ хонораръ 6 м. следъ отпечатване на статията не се изплаща.

№ 9.

Януарий 1931 година.

Год. VIII.

Съдържание: 1) Моятъ възгледъ върху причината на магнетизма; 2) Трети типъ селско-стопанствено жилище за Тетевенска околия, Плевенски окръгъ; 3) Управляемо автомобилно освѣтление (въртящи се фарове); 4) Пресмѣтане на разменни жбни колела за нарѣзване на нарѣзи за рани случаи; 5) Писма отъ Берлинъ; 6) Изъ практиката за практиката: Какви смазочни материали трѣбва да се предпочитатъ въ практиката; 7) Технически новости; 8) Техническо-стопанска хроника.

Моятъ възгледъ върху причината на магнетизма.*)

Движението е майка на всички явления.

Имайки възможностъ да наблюдавамъ проявитѣ на магнетизма и при това да изучавамъ оскѣдно новитѣ течения въ науката, особено физиката, дойдохъ до следното крайно заключение, че главната основна причина за проявата на магнетизма е *кржовото движение на електронитѣ* въ атома на желѣзото.

Сега, какъ азъ дойдохъ до това заключение. Подсчитайки всички свойства на магнита и явленията свързани съ него, електричеството и жиро-скопа (крайзелкомпаса), азъ заключихъ, че основното свойство на магнита, т. е. основната проява на магнетизма не е тая, че той привлича къмъ себе си желѣзни частици, а тая, че той заема положението N и S (сѣверъ и югъ) когато свободно виси въ въздуха закаченъ въ своята срѣда (принципа на компаса). Какъ азъ заключихъ това? Азъ запитахъ: Ако магнетизма е природно явление, то въ природата трѣбва да има явления подобни нему, и ако тия явления сж подчинени на нѣкои природни закони, то и магнетизма неизбѣжно ще трѣбва да е подчиненъ на сжитѣ закони. И не трѣбваше да търся дълго. Първо — земята и второ — движението на ротационни тѣла около своята ось (крайзелъ) ни дава винаги положението N и S на тая ось, ако тоя движущъ се крайзелъ е свободенъ — това е физически законъ. И така азъ заключихъ, че *кржовото движение на материални частици ни дава винаги положението N и S на осъта на плоскостта въ която тѣ се движатъ*. А следъ това зададохъ следния въпросъ: Но какво има въ материята на магнита да се движи, чието движение може да заставя магнита да заема положението N и S при дадено условие? Не е ли сжшо нѣкое кржово движение на материални частици? Теорията на относителността на Айнщайна казва, че атомитѣ сж системи подобни на слънчевата —

електронитѣ се движатъ около положителното ядро съ грамадната скоростъ отъ 200,000 кли. въ с. и по пжтъ подобенъ на тоя на земята около слънцето. Но нима природата не е направила единственото изключение, като е пустнала електронитѣ на атома на желѣзото да се движатъ по правиленъ кржгъ около ядро? Ако е така, то тогава желѣзовитѣ атоми не представляватъ нищо друго освенъ малки крайзели, и хармоническото движение на тѣзи атоми-крайзели ни дава проявата на това що ние наричаме магнетизъмъ. Това хармоническо движение на атомитѣ на магнита се състои въ това, че всички оси на атомитѣ образуватъ продължение една на друга и се разполагатъ успоредно по *дължината* на магнита. Той представлява отъ себе си система отъ крайзели, оситѣ на които сж разположени успоредно. Но сега, ако това положение е вѣрно и правилно, то ние трѣбва да отговоримъ на въпроса „Защо“, поставенъ къмъ всѣко свойство на магнита и явление свързано съ магнетизма, защото именно въ това се състои и обяснението на това природно явление.

1. Земята е магнитна. Когато учихме намъ ни разказваха, че земята представлявала отъ себе си единъ голѣмъ магнитъ, но защо, на насъ не ни казваха. Затова азъ поставямъ тоя въпросъ: Защо земята е магнитна, т. е., що е причината на земния магнетизъмъ? — Земята е магнитна само за това, защото тя се движи около своята ось, т. е., тя е крайзелъ (кълбо) който свободно виси и се движи въ мировото пространство. Опитътъ, който мисля да направя ще ни докаже не само това, но и още защо земята има еклиптика, т. е., защо нейната ось е наклонена къмъ плоскостта на нейното движение. Азъ мисля, че еклиптиката е зависима отъ орбитата на земята, скоростта съ която тя се движи по тая орбита, а може би още и отъ относителното тегло на нейната материя.

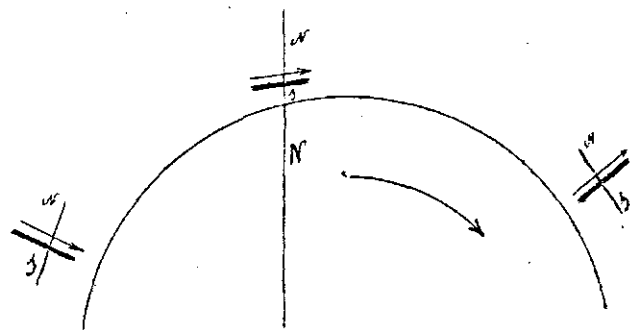
2. Магнита. а) Азъ казахъ, че главногo свойство на магнита е, че той заема положението N и S

*) Поради особеността на повдигнатия въпросъ редакцията дава мѣсто на настоящата статия жалайки и погнги на се изказватъ по нея

когато го закачимъ въ срѣдата и оставимъ свободно да виси въ въздуха или въ форма на стрелка — въ равновесие върху острието на една игла, при което съпротивлението е намалено до крайностъ. Защо? Азъ казахъ до нѣкжде зашто, но това неизчерпва въпроса. Защо единиятъ край заема положението N или S, а не другиятъ, и зашто ако ние поставимъ единиятъ отъ тѣхъ, напр. N на югъ, то той следъ малко колебание ще заеме пакъ севѣрна посока, т. е. зашто магнита има полюси? Тукъ ние се натъкваме на смисъла (посока, направление) на това движение. Това хармоническо движение не би било хармоническо, ако електронитъ на единиятъ атомъ се движеха въ една посока, а тия на другия въ обратната, нищо отъ това, че оситъ на тия атоми сж продължение или успоредни една на друга. Имайки предъ видъ и едно друго свойство на магнитната стрелка, а именно деклинацията, наклонението ѝ къмъ тоя полюсъ, къмъ който тя е по-близо, и това що ни учиха, че магнитната стрѣлка ще застане перпендикулярно къмъ земята на полюса, като нейниятъ N се съедини съ земния N или нейниятъ S съ земния S, въ зависимостъ отъ това надъ кой полюсъ преминаваме (трѣбва да се запитатъ хората що сж били на полюситѣ), азъ дойдохъ до заключението, че когато магнита или магнитната стрелка заематъ свободно положението N и S, то електронитъ на тѣхнитѣ атоми се движатъ въ *обратно направление* на това на земята. Земята се движи отъ западъ къмъ истокъ, а електронитѣ обратно (при споменатото условие). Но въ тоя случай менъ се удаде възможностъ да направя единъ много интересенъ опитъ. Въ едно спомагателно учебно заведение имаше единъ глобусъ, на който върху единъ пръстенъ бѣ прикрепенъ подвиженъ крайзелъ. Крайзелътъ можеше да бжде поставенъ на всѣко мѣсто на глобуса, а и при тоя глобусъ можеше да се върти около своята ось. Опитътъ даде следнитѣ резултати: Въ всѣко едно мѣстоположение на крайзела върху глобуса (земята), когато неговата ось показва N и S на този въртящъ се глобусъ, то той (крайзелътъ) се върти въ сжщото направление въ което се върти и глобуса, а на полюса неговиятъ S се съединява съ N на глобуса, а неговиятъ N остава пакъ N (чер. 1). Ако започнемъ да въртимъ глобуса въ обратно направление, то полюситѣ на крайзела веднага смѣнятъ своитѣ мѣста, отъ което следва, че за да има равновесие между тия две движения, то тѣ трѣбва да бждатъ въ едно и сжщо направление. Сжщо се случва, ако поставимъ крайзела да показва земнитѣ N и S то той се върти отъ W къмъ O. Ето тукъ изниква едно противоречие, за което именно трѣбва да се запитатъ тия хора що сж ходили на полюситѣ, и разбира се ако тѣ сж правили опити. Амудсенъ го нѣма вече, но Нобиле или Бърдъ могатъ каза все нѣщо по въпроса. Азъ дълго търсихъ нѣкой наученъ рапортъ отъ тия пжтишетствия, но напраздно. — Сжщиятъ опитъ може да се направи, като вмѣсто крайзелъ поставимъ магнитна стрѣлка, но за жалостъ не бѣхъ хазяининъ въ това заведение, нито можехъ да дамъ нѣкоя идея за подобенъ опитъ, а самъ да построя нещо подобно липсватъ средства. Но този опитъ, а още и електронитѣ въ атомитѣ на магнита се движатъ въ *сжщото направление* въ което се движи и земята, когато той свободно заема положението N и S.

б) Отъ това положение е ясно, зашто когато

раздѣлимъ единъ магнитъ на две половини, получаваме два магнита. Но азъ отидохъ по-нататъкъ. Азъ запитахъ: Нѣма ли това дѣление граници? Разбира се че има такива! Тѣ сж въ зависимостъ отъ *формата* на магнита. Защо? Зашто проявата на тая сила магнетизмъ, при условията на земята, не е нищо друго освѣнъ отношението между равнодѣйствующата сила на това хармоническо движение на атомитѣ на магнита (равна на сбора на моментитѣ на всички отдѣлни, ако всички атоми сж разположени съ своитѣ оси успоредно и електронитѣ имъ се движатъ въ едно направление) и



Черт. 1.

условията при които, рамкитѣ въ които тая сила е заставена да действа, т. е. формата на магнита. Ако това отношение обуславя едно вътрешно равновѣсие, то проявата на магнетизма е изключена. Напримѣръ, ако режемъ единъ магнитъ съ квадратно сѣчене, то границата тукъ ще е куба. Кубически магнитъ нѣма и ако може да има то той ще бжде съ промѣнливи полюси, но можемъ да полѣржаме на „не“, както нѣма и магнитъ кълбо. Но единъ достатъчно интересенъ опитъ ще бжде тоя, когато режемъ единъ магнитъ съ сѣчене правоъгълникъ. Какво положение ще заематъ полюситѣ, когато отрѣжемъ кѣсъ подобенъ на паралопипетъ или призма съ квадратно сѣчение? Единъ опитъ съ подковообразенъ магнитъ при крайно неблагоприятни условия ни дава следнитѣ резултати: Първо, полюситѣ измѣнятъ своето положение. Второ, тѣ се подвижатъ по направление на въртението на електронитѣ въ атомитѣ, само че взето отъ вътрешната страна на магнита. Този опитъ не може да ни служи за нѣкаква база за определяне явлениято съ промѣната на полюситѣ, защото тукъ магнитното поле действа почти само отъ вътрешната страна. Опитътъ ще бжде правиленъ, когато се направи не съ подковообразенъ, а правъ магнитъ. При такъвъ единъ опитъ ще иматъ влияние силитѣ на земното въртене (въ какво положение е магнита спрямо земната ось въ момента на отдѣлянето на отрѣзания кѣсъ, и разположението на масата на този кѣсъ. При формата на идеална призма, полюситѣ ще се подвижатъ по равнодействащата между силата на земното въртене и тая на въртящитѣ се електрони. Ние знаемъ, че колкото единъ магнитъ е по-дълъгъ толкова по-силенъ е той, но и дължината трѣбва да има граница, която може сжщо да се опредѣли чрезъ опитъ или вишата математика.

в) Разноименнитѣ полюси се привличатъ, а едноименнитѣ се отблъсватъ. Защо? Това явление е въ зависимостъ отъ смисъла (направлението) на движението на електронитѣ. Когато приближаваме едноименни полюси, ние имаме проти-

воположни движения, а когато приближаваме разнородни — въ едно и също направление.

г) Магнита привлича къмъ себе си желѣзни части. Защо? Това хармоническо движение на атомитѣ на магнита, при което едно безкрайно число електрони се движатъ съ невъобразимата за насъ скоростъ отъ 200,000 клм. въ с. въ едно направление, създава единъ вихрь въ който увеличава еднородни частици (електрони) въ същото направление. Това не сж нищо друго, освенъ увеличениѣ въ това движение (въ тоя вихрь) свободни електрони, които се намиратъ въ въздуха, защото никой нѣма да откаже, че въ въздуха има винаги свободни електрони и тѣхното разположение подъ влиянието на силнитѣ на тоя вихрь. Сега, когато ние поставимъ нѣкой късь желѣзо въ сферата на действие на този вихрь, то веднага неговитѣ атоми се нареждатъ и образуватъ съ своитѣ оси продължения отъ тия на магнита и съ това на това движение, защото електронитѣ въ атомитѣ на тоя късь желѣзо се движатъ тоже въ кръгъ. Тѣ само по причина на физическо строение на тоя късь се намиратъ въ друго вътрешно равновесие. Когато тоя късь желѣзо е свързанъ съ магнита, оситѣ на неговитѣ атоми образуватъ продължение отъ тия на магнита, а когато го отдѣлимъ отъ системата, приема своето минало равновѣсие и атомитѣ своето предишно положение. Съ това се обяснява и намагнитяването. Чрезъ продължителното привличане оситѣ на атомитѣ на известенъ късь желѣзо по направление на неговата дължина, то тѣ (атомитѣ) запазватъ това положение за известно време, въ зависимостъ отъ структурното състояние на тоя късь желѣзо (меко желѣзо, стомана, калена стомана и пр.) и външните условия. И ние знаемъ, че искственитѣ магнити отъ удари, други физически действия и времето губятъ своята магнитна сила. Това обяснява още и защо именно магнитътъ привлича само желѣзо и може да бжде само отъ желѣзо. Въ другитѣ елементи, електронитѣ на тѣхнитѣ атоми се движатъ по елипси, а елиптични движения не могатъ се хармонизира съ кръговото, и въобще въ елиптичните движения не можемъ да имаме такава хармония.

д) Що е инклинация? Инклинация наричатъ отклонението на магнитната стрѣлка отъ географическия полюсъ. Чрезъ инклинацията опредѣлятъ магнитнитѣ полюси, които не се съвпадатъ съ географическитѣ и сж даже два въ сѣверното полукукло. Но защо? Тукъ причината е сжщата, както и при всѣко отклонение на магнитната стрѣлка въ други известни мѣста на земята (брѣговетѣ на Норвегия, Исландия и наскоро откритата Куркска аномалия) желѣзната руда, която се намира подъ ледоветѣ и близо до полюса, както и равнодействующата сила на влияние отъ всичката желѣзна материя разположена тѣй неравномерно по цѣлото земно куло. Въ противенъ случай магнитната стрѣлка би показвала географическия полюсъ както и крайзела. — Крайзела нѣма инклинация.

е) Отъ опитъ знаемъ, че снопътъ катодни лъчи, произведени въ Круксовата трѣба се отклонява отъ действието на магнитното поле. Това ни доказва еднаквото материално строение на тия две нѣща — магнитното поле и снопа катодни лъчи. Това сж електрони съ различни направления на движение — подъ влиянието на различни сили.

Мисля за достатъчни отговоритѣ на поставенитѣ въпроси относително свойствата на самия

магнитъ, защото изхождайки отъ тая основна причина, ние можемъ да обяснимъ всѣко друго негово свойство, ако такова азъ съмъ забравилъ да спомена. Затова азъ преминавамъ къмъ електричеството.

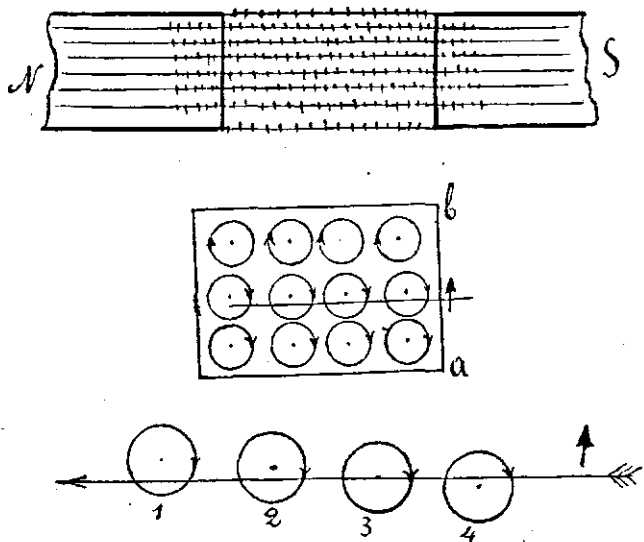
а) Главното което свързва магнетизма съ електричеството е електромагнита. Когато навиемъ проводникъ около единъ късь желѣзо и презъ тоя проводникъ пропуснемъ електрически токъ въ едно направление, то желѣзото става магнитно и полюситѣ на тоя магнитъ се опредѣлятъ чрезъ правилото на десната рѣка. Защо? Електрическиятъ токъ е потокъ отъ материални частици — електрони. За това азъ мога да дамъ доказателство. Въ началото азъ казахъ, че кръговото движение на материални частици ни дава винаги посоката N и S на осята на плоскостта въ която тѣ се движатъ. Следва, че ако електрическиятъ токъ е потокъ отъ материални частици (електрони), то кръговото движение на тѣзи частици, непременно ще трѣбва да ни даде посоката N и S на осята на плоскостта въ която тѣ се движатъ. Това е основната мисль на замисления отъ менъ и направенъ вече съ него прѣвъ и несполучливъ опитъ — електрическиятъ компасъ. Опитътъ бѣ несполучливъ по простата причина, че нѣмахъ голѣма сила на тока (ампери) и още, че съпротивлението на прибавенитѣ части бѣше извънредно голѣмо. Този опитъ ще бжде едно двойно доказателство, че електрическиятъ токъ е потокъ отъ материални частици — електрони (въ следующиятъ въпросъ ще видимъ защо електрони) и че кръговото движение и на тѣзи материални частици ни дава посоката N и S на осята на плоскостта въ която се движатъ. Сжщо той може да ни достави и една практическа възможностъ отъ значение за мореплаването. Единъ компасъ построенъ по този принципъ не ще има инклинация и не ще се влияе нито отъ корпуса на кораба, както и отъ неговия товаръ, а ще ни показва постоянно географическия полюсъ. И ето сега този потокъ отъ електрони съ скоростъ 200000 клм. въ с. увеличава електронитѣ отъ атомитѣ на желѣзото и ги заставя да се въртятъ въ направлението, въ което той тече, съ което поставя оситѣ на атомитѣ успоредно и продължение една на друга. Преустановимъ ли тока, желѣзото престава да е магнитно или съвсемъ слабо проявява тия свойства, по причина на задържането известно число атоми въ това положение. Полюситѣ се опредѣлятъ много лесно, чрезъ посоката на движението на електронитѣ въ атомитѣ.

б) Преминавамъ къмъ последното и най-важно явление на магнетизма. — Когато движимъ проводникъ въ магнитно поле, въ него се индукира електрически токъ. Но ние знаемъ, че не въ всѣки проводникъ, който ние движимъ въ магнитно поле се индукира елек. токъ. Движението на проводника трѣбва да има опредѣлено направление, въ противенъ случай, при друго направление на движение, въ него или се индукира електр. токъ съ друго направление или не се индукира никакъвъ токъ. Направлението на индукирания елек. токъ се опредѣля чрезъ правилото на Флеминга на дѣсната рѣка. Това правило ни дава три перпендикулярни една на друга посоки, които опредѣлятъ: 1) Направлението (за сега приематъ, че магнитнитѣ силови линии излизатъ отъ N и отиватъ въ S, но това е неправилно) на магнитнитѣ силови линии; 2) Направлението на движението на проводника и 3) Направлението на индукирания се токъ.

Сега ние трѣбва да отговоримъ на следнитѣ

въпроси: 1) Защо се индутира токъ въ проводника, който движимъ въ магнитно поле? 2) Защо само тогава се индутира токъ, когато ние движимъ проводника въ опредѣлено направление? и 3) Защо индутиралиятъ се токъ има това направление?

Азъ казахъ, магнитнитѣ силови линии сж тоже движущи се въ кржгъ електрони. Когато поставимъ близо единъ срѣщу другъ разноименни полюси, то между тѣхъ се образува така нареченото паралелно магнитно поле. Паралелни тукъ сѣ оситѣ около които се движатъ въ кржгъ електронитѣ и явяватъ като продължение отъ оситѣ на атомитѣ на двата магнита. Но ако ние погледнемъ на това поле отъ едина полюсъ по направление къмъ другия, то предъ насъ ще се яви другъ картина. Да предположимъ, че гледаме отъ N къмъ S то намъ ще се яви картината показана въ фигурата (чер. 2). И тъй ние знаемъ що представлява отъ себе си това тъй наречено успоредно магнитно поле. А сега, ако ние движимъ единъ проводникъ отдолу на горе (а—б) (чер. 3), то какво ще срещне той проводникъ по пътя на своето движение? Той ще срѣщне тия движещи се въ кржгъ електрони. И какво произлиза сега въ всѣки новъ моментъ и всѣко ново положение на проводника?



Черт. 2 и 3

Какво имаме въ положенията 1 и 2 (чер. 3) или въ всички възможни положения, които можемъ си представи до положението 3, и като такива на цѣлъ редъ или редове? Движащи се въ кржгъ електрони, които биятъ въ едно направление проводника. И ако ние всичко това сведемъ къмъ механиката на удара на пѣргавитѣ кълба, не е ли възможно да се получи движение на подобни кълба по указаното направлѣние въ проводника? А когато проводникътъ преминава положението 3 то той не срѣща повече електрони или извънредно малко (въ положението 4 и т. н. — токоветѣ фуко), понеже следъ ударитѣ до положението 3 тѣ (електронитѣ) не могатъ веднага да заематъ и продължатъ своя обикновенъ пѣтъ. И това ние много добре чувствуваме, когато въртимъ съ рѣжа котвата на магнето-машинката (бензиновитѣ мотори). Когато намотката на котвата се приближава

къмъ хоризонталното положение ние чувствуваме голѣмо съпротивление, а премине ли тя това положение (хоризонталното) съпротивлението веднага намалява и котвата се върти много лесно. Защо? Защото само когато проводникътъ на намотката се приближава къмъ това положение, когато тѣ ще трѣбва да се движатъ въ *плоскостта* на движението на електронитѣ, тѣ срещатъ най-голѣмото количество електрони, което се движи точно на срѣща имъ, а преминавайки хоризонталното положение, количеството на движущите се електрони намалява, а и освенъ това въ другитѣ положения тѣ секатъ тия плоскости въ които се движатъ електронитѣ и затова съпротивлението намалява. Азъ мисля, че съ това обяснение и тритѣ поставени въпроса получаватъ своитѣ отговори, а именно: 1) Защо се индутира електрически токъ въ проводника който движимъ въ магнитно поле; 2) защо само тогава се индутира токъ, когато ние движимъ проводника въ определено направление. и 3) защо индутирания токъ има това направление. Така азъ идвамъ и до заключението, че материалнитѣ частици, чийто потокъ съ грамадната скоростъ отъ 200,000 кил. въ с. е електрическиятъ токъ, трѣбва да сж електрони.

Ето този е моятъ възгледъ за причината на магнетизма, плодъ на условията на моя животъ. Той достигна тая си форма още преди повече отъ три години, а преди това азъ желяхъ да приема, че електрическиятъ токъ е вълнообразно движение на етера, което се възбужда отъ тия удари на електронитѣ, но това азъ трѣбваше да изоставя, защото както се вижда отъ основната мисль на тоя възгледъ (кржговото движение), едно такова заключение е необосноваемо. Наистина, тоя мой възгледъ може да наведе на нѣкои видими противоречия съ теорията на относителността на Айнщайна, макаръ и тя да е неговата основа, а именно съ доказаното вече чрезъ опити (проф. Рутефордъ отъ Монреалъ — Канада) превръщане на единъ елементъ въ други (азотъ въ водородъ и хелий и др.). Но въпроса се измѣства съ това на положението, дали въ всички елементи електронитѣ се движатъ не по подобни а сходни пѣтища. Нѣма ли нѣкакво влияние върху тоя пѣтъ числото на електронитѣ въ атомитѣ на различнитѣ елементи? Защото ние знаемъ, че именно това число на електронитѣ и тротонитѣ въ атомитѣ на различнитѣ елементи, опредѣля тѣхната форма. Имаме ли ние въ науката срѣдства и начини да опредѣляме тия пѣтища?

Тукъ азъ Ви моля да ми кажете, дали тоя мой възгледъ е правилень или погрѣшенъ и ако е погрѣшенъ — защо? До сега въ науката ние нѣмаме ни единъ възгледъ или теория върху причинитѣ на това тъй важно за живота на човѣка природно явление и което е основата на електротехниката, бждащиятъ изворъ на човѣшки блага. До сега ние приемахми явленията на магнетизма така, както тѣ сжществуватъ при условията на земята, задавайки само въпроситѣ „какъ“ и „въ какво.“ Азъ направихъ опитътъ, и може би не първиятъ, да задамъ въпроса „защо“ и получихъ ето този отговоръ — моятъ възгледъ. Правилень ли е той? Или погрѣшенъ? Защо? Моля най-учтиво за отговоръ.

Б. П. — Русе.

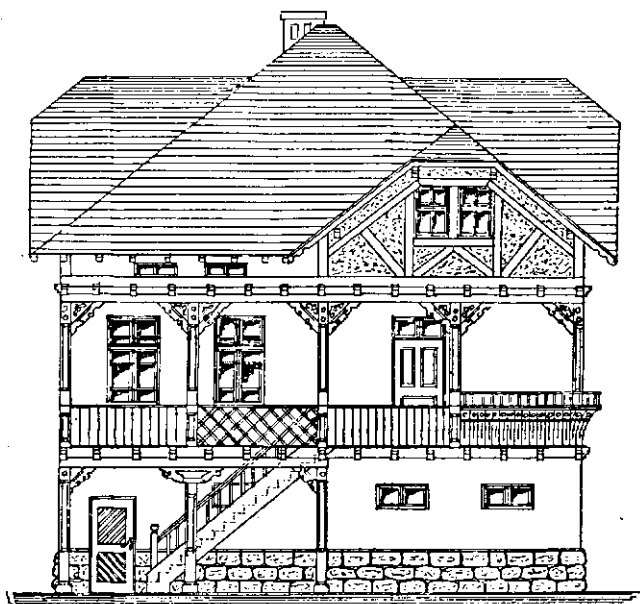
Ив. Цанковъ
Архитектъ асистентъ.

Трети типъ селско-стопанствено жилище за Тетевенска околия, Плѣвенски окръгъ.

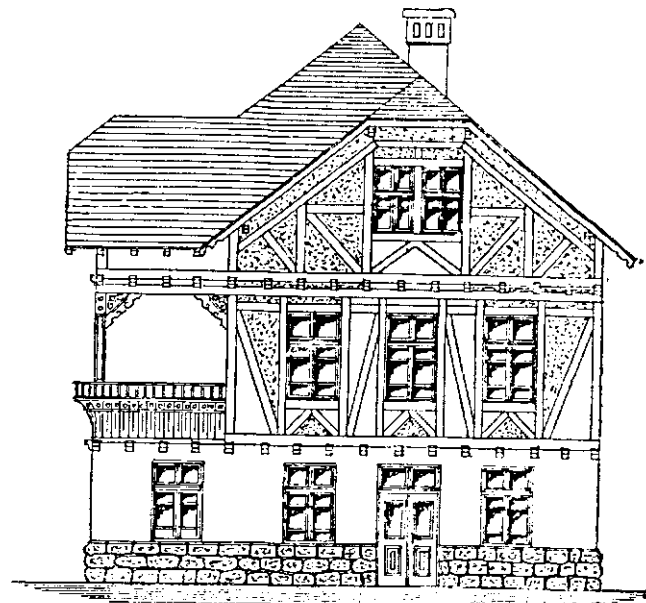
Този проекто-типъ за селско-стопанствено жилище е съставенъ отъ личното наблюдение изъ Тетевенска околия, като е взето предвидъ типичнитъ битови постройки изъ този край.

Макаръ че съ единъ такъвъ проектъ не се задоволяватъ различнитъ изисквания на разнитъ сто-

частъта отъ къмъ улицата се приспособяватъ съ миндерлъци (алатурка) изпълняващи до нѣкжде службата на еркеритъ и балконитъ въ модерния строежъ. Общо тази типова постройка се състои отъ



Юженъ Изгледъ.

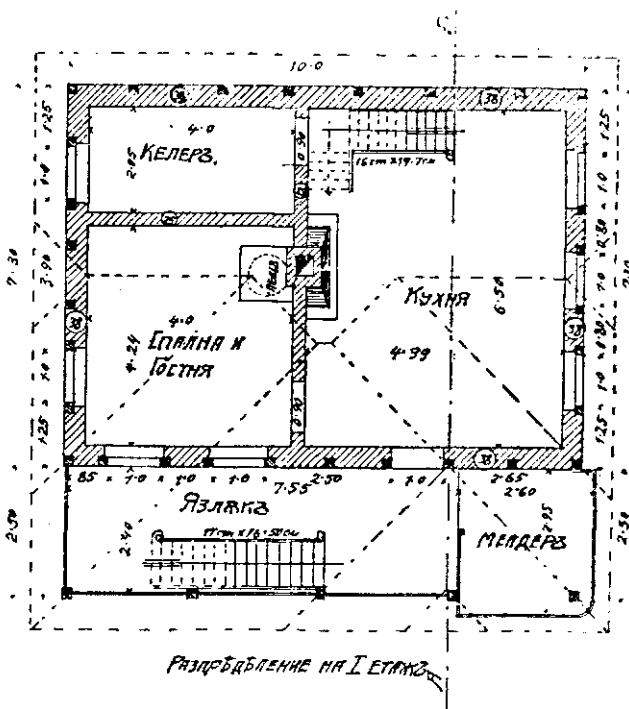
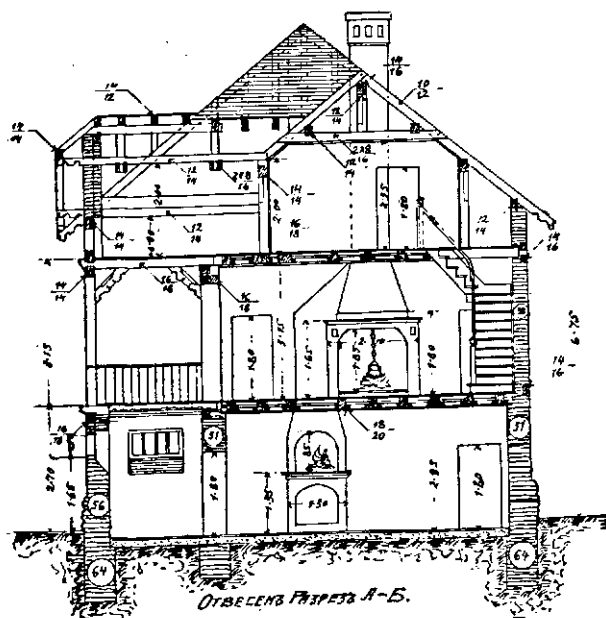


Источенъ Изгледъ

пански нужди и желаня изъ една околия, но все пакъ може да се познае отъ самия типъ, какво е битовиятъ мирогледъ на стопанина изъ тетевенска околия.

Тѣзи типови постройки се конструиратъ отъ дървенъ материалъ, следъ което се изпълватъ съ

едно отделение за дюкянъ, съ приспособено едно малко отдѣление за мазе за вино, друго за разни зимнини (туршии) и едно отдѣление за дама за подслоняване на добитъка на отдѣлното стопанство,

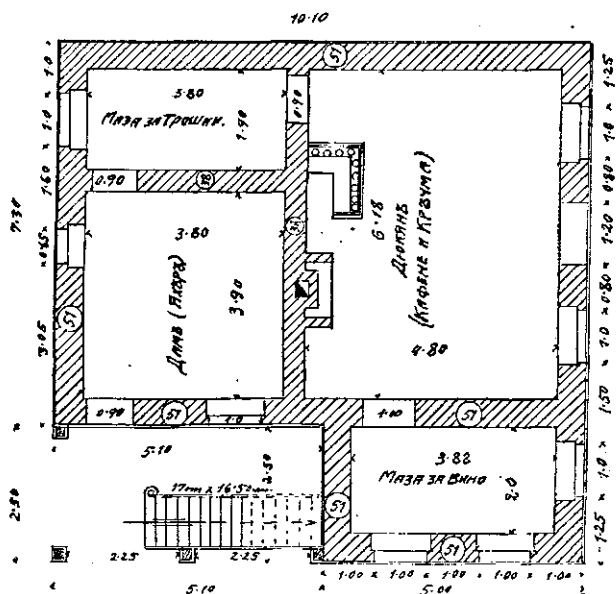


което нѣщо макаръ и не хигиенично за обитаемото стопанство, обаче много практично споредъ разбиранята на тамошнитъ стопани. понеже ношно вре-

тухли на зидария а частъ отъ тѣхъ не се изпълватъ и образуватъ така нареченитъ излаци, като въ

ме винаги слуша какво става съ добитъка му, тъй като това отдѣление дамъ е подъ спалнята на стопанството.

Въ горния етажъ на жилището сж отредени: едно отдѣление за кухня или по тамошно наречие *за кѣща*, и друго — по-малко за спалня, точно надъ



яхъра (дама), така наречено *соба* за спане и гости и още едно по-малко отдѣление за килеръ за съхраняване на разни дрехи или брашно вода и др. покѣщини.

Въ кухнята има една камина за кладение на огънь, къмъ която е приспособена и една пещъ за печене на хлѣба и др. работи, а така сѣщо служи и за отопление презъ зимата.

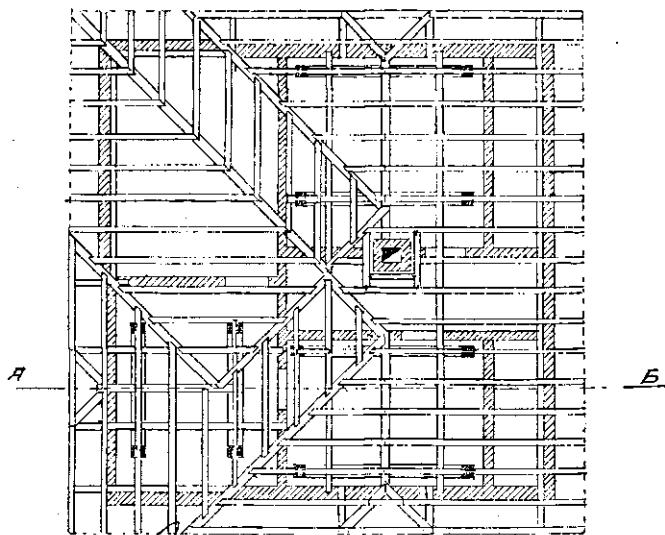
Отъ кухнята се развива едно стълбище за тавана, който е пригоденъ малко по-високъ за приспособяването му и за нѣкои малки тавански стаи за живѣние или пъкъ за разни дрехи.

Изхода за горния етажъ започва подъ излъка съ дървено стълбище и излиза въ самия излъкъ съ дървено дюшеме (подъ) и на всѣкѣде оградено съ

една дървена ограда. Наклона на покривната конструкция е съ 45% наклонъ, за да може да се направи отъ по-слабъ материалъ и покрие съ цигли а не съ плочи както изъ този край покриватъ разнитѣ постройкѣ, а освенъ това така приготвенъ покривъ и съ надзидъ до 80 с. м. става таванътъ поддѣжпенъ и може да се приспособи за разни цели (нужди).

И така този проектъ-типъ за жилище е пригоденъ и за дюгянтъ, обаче ако той се построи на вѣтре въ двора то той може да служи само за жилище, както и горния етажъ, т. е. споредъ желанието на стопанина.

Отъ неговитѣ чертежи на южния и източния изгледъ както и отъ разрезитѣ хоризонтални и



вертикални може ясно да се чете отъ единъ щогоде интелигентенъ строителъ, а така сѣщо и отъ сѣщия рангъ селски майсторъ, който може да има амбицията да направи нѣщо уютно и красиво.

Въ следния брой ще дадемъ едно малко указание за стойността и изпълнението на описанитѣ типове кѣщи.

Инж. П. Маджаръ.

Управляемо автомобилно осветление (въртящи се фарове)

При днешнитѣ може да кажемъ усѣвършенствувани автомобили, стояшитѣ фарове сж единъ голѣмъ недостатъкъ, на който се дължатъ и повечето нещастни случаи ношно врѣме при остри завои.

Автомобилното осветление е отъ грамадно значение за осигуряване на движението ношно време, което се вижда отъ строгитѣ и обширни специални германски пол. цейски предписания*) относно осветлението на автомобилитѣ.

Благодарение на строгитѣ мѣрки въ почти всички страни, както и на положенитѣ усилия на фабрицитѣ доставчици на автомобилни фарове, имаме днесъ при модернитѣ автомобили доста добро и достатъчно осветление.

Недостатъка на стоящитѣ фарове се състои въ това, че свѣтлинния снопъ отъ лѣчи на фаро-

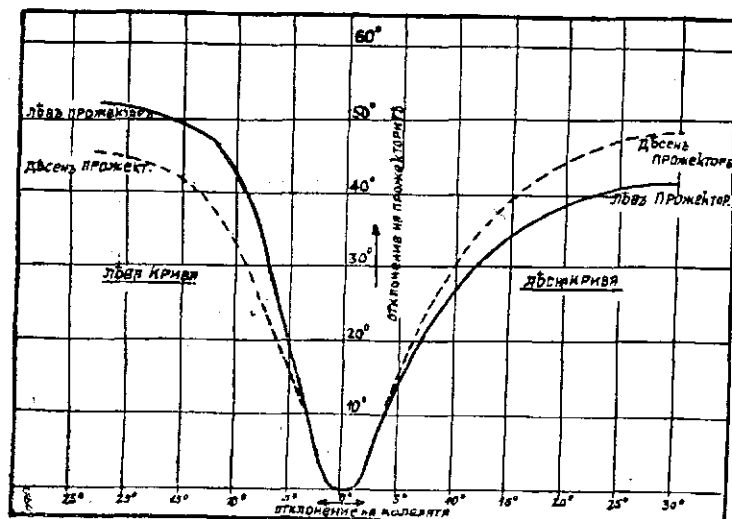
ветѣ при завои не освѣтлява кривата, (т. е. не следва посоката на преднитѣ колела) а освѣтлението е паралелно на осѣта, вследствие на което заволя остава винаги неосвѣтенъ.

Гореспоменатото неудобство се мжчимъ да отстранимъ частично посредствомъ допълнителния рѣченъ фаръ (т. н. Suchscheinwerfer).

Че освѣтлението на автомобилитѣ съ стоящи фарове е неправилно и даже опасно, се схваща отъ всѣки шофьоръ, когато при ношни пѣтувания изведнѣжъ му се изпречи нѣкой остъръ завои. Често при такива случаи едно бързо намаляване на скоростта е неѣзможно и шофьора се намира въ опасност, понеже пречки и коли намиращи се задъ заволя може да се забележатъ едва когато ги наближимъ. Тогава е вече късно и нещастieto неѣзбежно.

Тѣзи винаги повтарящи се опасни моменти

*) Рефератъ на Dr. F. Osso Reeb въ D. B. G. на 2 IV 1925 г. и Dr. F. Vogt „Осветление при автомобилитѣ“.



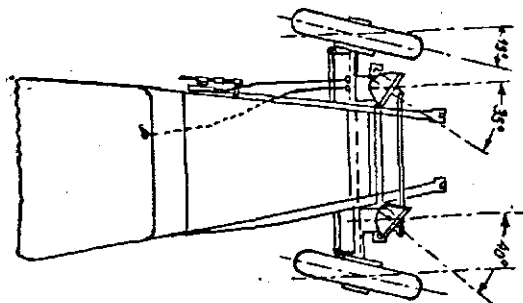
Фиг. 1.

действат върху нервитъ на шофьора. Поради важността на въпроса ще се спремъ и разгледаме накъсо наскоро въведенитъ въ странство въртящи се фарове,^{*)} които иматъ предимството, че даватъ добро осветление на завоитъ и може нощно време да се пътува бързо съ същата сигурностъ както и денемъ. Гореспоменатитъ предимства налагатъ пристройването къмъ всъки автомобилъ на въртящото приспособление за фароветъ, което въ странство вече масово се прилага.

Приспособлението за управление на фароветъ може да се пристрои къмъ всъки автомобилъ и служи за завъртане на фароветъ чрезъ кормилото и то тъй, че при навлизане въ завоя, фароветъ се завъртватъ по бърже, отколкото колелата. Поради това светлината остава напълно и при завои въ посоката на движението.

Въ фиг. 1 сж показани различнитъ отклонения на двата фара при лъви и дъсни завои въ зависимостъ отъ отклоненията на преднитъ колела. Чрезъ точни опити е намерено, че посоченитъ отклонения сж необходими, за да имаме едно добро и правилно осветление презъ и въ самитъ завои.

Въ фиг. 2 е дадено разположението на фароветъ при навлизане въ дъсенъ завои. Отъ



Фиг. 2.

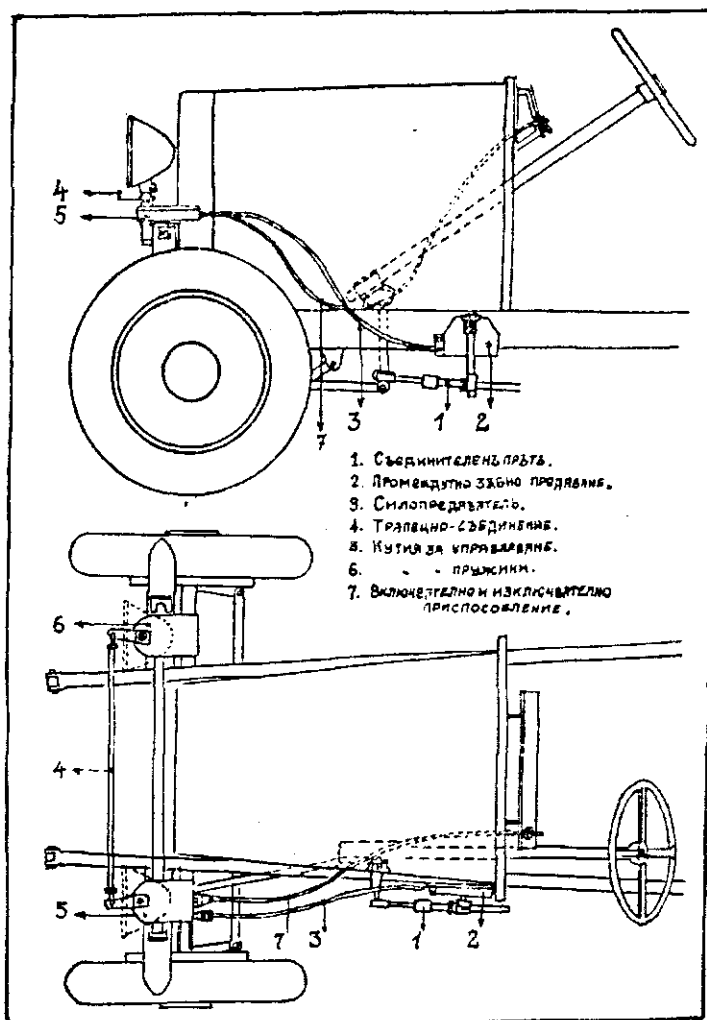
фигурата се вижда, че отклонението на фароветъ е по-голъмо отъ това на преднитъ колела и при дъсенъ завои на едно отклонение отъ 15° на преднитъ колела, отговаря едно за-

^{*)} Споредъ конструкцията и патента „Siemens Schukert.“

върване на дъсния въ вътрешността на кривата намиращъ се фаръ отъ 40°, а на срѣщуположния лъвъ фаръ — 35°.

Главнитъ части на управляемото автомобилно осветление се виждатъ въ фиг. 3 и сж следнитъ: 1) Съединителенъ прътъ (щанга) съ притегателно парче; 2) Силопредавателъ; 3) Промеждутно зъбно предаване; 4) Трапецно съединение; 5) кутия за управление; 6) Кутия съ пружини; 7) включвателно и изключвателно приспособление.

Приспособлението действа по следния начинъ: Отъ кормилото движенията се предаватъ на управлението чрезъ съединителния прътъ 1 на прикрепеното къмъ автомобилната рамка промеждутно зъбно предаване 2. Въ промеждутното зъбно предаване 2, движенията се превръщатъ въ празолинейно и чрезъ силопредавателя 3 се предаватъ на кутията за управление 5, която отъ своя страна превръща приетитъ движения въ вържения и чрезъ трапецното съединение 4 ги пренася на кутията съ пружинитъ 6 и отъ тамъ на отгоре намиращитъ се фарове. Кутията съ пружинитъ има две обратно нагласяващи се пружини, които държатъ прожекторитъ отъ отклоненото (извито) положение къмъ едно средно положение, което държатъ здраво. Включвателното и изключвателно приспособление 7 съ изключвателъ въ апаратното табло служи за



Фиг. 3.

изключване на върхашето се приспособление от кормилото, за да може денемъ да се пътува състоящи фарове. При това фаровете се превръщат автоматически въ право (нормално) положение.

Главните предимства на въртящите се фарове нахъсо сж:

а) Освѣтлява края на пътя въ кривата при навлизането въ завоя. Фиг. 4 ни показва освѣтлението на завои при автомобили съ и безъ въртящи се фарове.

б) Въ завои освѣтляватъ автоматически новата посока на движение; непрекъснато приспособяване на освѣтления конусъ къмъ пътя.

в) Нѣма никаква опасностъ при нощни пътувания; сжщо при завои всѣка пречка своевременно се освѣтлява и забелѣзва.

г) Както денемъ така и вечерно време при завои може да се развие сжщата скоростъ.

д) Успокояватъ се нервите на шофьора, понеже несигурността при пътуването вследствие недостатъчно освѣтление на пътя се премахва и нощните пътувания не сж вече така уморителни.

е) Може да се монтира въ последствие на всѣки автомобилъ безъ голѣми трудности и въ късо време.

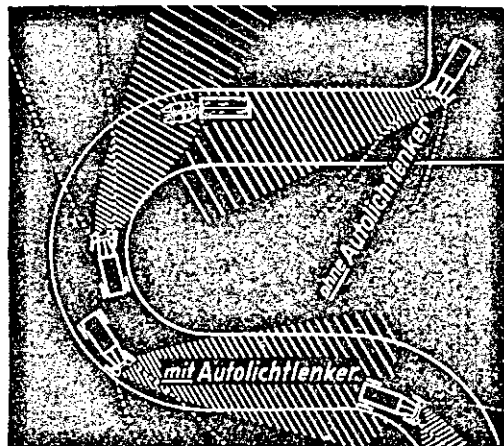
ж) Съществующите фарове оставатъ да се използватъ и по-нататъкъ.

з) Не сж необходими никакви конструктивни изменения при автомобилите.

и) Приспособлението е лесно включваемо и изключваемо.

к) Изящна форма, която не нарушава естетиката на автомобила.

Отъ нахъсо споменатите предимства става ясно голѣмото практическо значение на въртящите се фарове, което споредъ думите на капаци-тети въ тази областъ, е една голѣма придобивка.



Фиг. 4.

въ автомобилната техника и единъ плюсъ за по-голѣмото осигуряване на автомобилното движение нощно време.

Насъ като техници ни радва това изнамирване, съ което се изпълва една празнина въ актомобилизма и нека се надѣваме, че въртящото се автомобилно освѣтление ще намали нещастните случаи при нощното движение на автомобилите до минимумъ.

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

(Продължение отъ бр. 7).

В. Преводно вретено дадено въ милиметрова стжпка S , предмета сжщо въ милиметрова стжпка s .

Занача 17. При преводно вретено съ стжпка $S=10$ м.м. да се нарѣже нарѣзъ съ стжпка $s=1.2$ м.м. Мѣрка на свиването $=0.05$ м.м. на 1 цолъ.

Решение:

1) $s=1.2$ м.м. стжпка, $S=10$ м.м. стжпка.

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = 1.2 : 10 = \frac{12}{10} : 10 = \frac{12}{10} \cdot \frac{100}{10} = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

2) $\frac{3.508}{25.507}$ (При други задачи може би ще бжде

по-удобно да се умножава съ $\frac{507}{506}$, ако се получава едно лесно съкращаване),

$$\frac{3.508}{25.507} = \frac{1.508}{25.169} = \frac{1.4.127}{25.13.15} = \frac{20.25.127}{65.65.125}$$

3) Проверка: $\frac{20.25.127}{65.65.125} = \frac{4.1.127}{13.13.125} = \frac{508}{4225}$
 $z : Z = s : S$

$$508 : 4225 = s : 10, s = \frac{508.10}{4225} = \frac{1016}{845} = 1.2024 \text{ м.м.}$$

$$\text{Свиванието на стжпката: } \frac{1.2024}{507} = 0.0024,$$

следователно

$$\begin{aligned} &1.2024 \text{ преди закаляването} \\ &- 0.0024 \\ &1.2000 \text{ м.м. следъ закаляването.} \end{aligned}$$

Задача 18. При преводно вретено съ стжпка $S=6$ м.м. да се нарѣже нарѣзъ съ стжпка $s=4.5$ м.м. Мѣрка на свиванието $=0.05$ м.м. на 1 цолъ.

Решение;

1) $s=4.5$ м.м. стжпка, $S=6$ м.м. стжпка.

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = 4.5 : 6 = \frac{45}{10} : 6 = \frac{45}{10} \cdot \frac{60}{10} = \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$$

$$2) \frac{3.508}{4.507} = \frac{1.127}{1.169} = \frac{1.127}{13.13} = \frac{27.25}{65.65}$$

$$3) \text{ Проверка: } \frac{127.25}{65.65} = \frac{127.1}{13.13} = \frac{127}{169}$$

$$z : Z = s : S$$

$$127 : 169 = s : 6, s = \frac{127.6}{169} = \frac{762}{169} = 4.5089 \text{ м.м.}$$

$$\text{Свиванието на стжпката: } \frac{4.5089}{507} = 0.0089 \text{ м.м.}$$

$$\begin{aligned} &4.5089 \text{ м.м. преди закаляването} \\ &- 0.0089 \\ &4.5000 \text{ м.м. следъ закаляването.} \end{aligned}$$

Упражнения.

При $S = 4$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 1.5$ м.м.

При $S = 4$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 0.8$ м.м.

При $S = 4$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 3.6$ м.м.

При $S = 6$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 2\frac{3}{4}$ м.м.

При $S = 6$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 2.4$ м.м.

При $S = 8$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 4.5$ м.м.

При $S = 10$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 5.6$ м.м.

При $S = 10$ м.м. стѣпка да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 1.2$ м.м.

С. Преводно вретено дадено въ миллиметрова стѣпка S , предмета въ число нарѣзи n .

Едва ли ще срещнемъ задачи отъ тая група, които да могатъ да се решаватъ по показанитѣ до тука методи.

Д. Използване на приблизителни стойности.

Ако и да бѣше възможно да се решатъ единъ цѣлъ редъ задачи споредъ до тукъ показанія начинъ, остава още едно по-големо число задачи, които само съ помощта на приблизителни стойности ако се решаватъ, може да се достигне единъ благоприятенъ резултатъ. Следъ известно упражнение приблизителнитѣ стойности могатъ да се прѣсмѣтатъ толкова точно, че малкитѣ разлики въ стохиядни части сж толкова малки, че практически сж безъ значение.

Задача 19. При преводно вретено съ $n_1 = 4$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ $n = 19\frac{3}{4}$ нарѣза. Мѣрка на свиванието $= 0.05$ м.м. на 1 цолъ

Решение:

1. $n = 19\frac{3}{4}$ нарѣза, $n_1 = 4$ нарѣза.

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{n_1}{n} = 4 : 19\frac{3}{4} = 4 : \frac{79}{4} = \frac{16}{79} = \frac{16}{79}$$

2. Точното отношение се нарича $\frac{16}{79}$, и неговата стойность е $16 : 79 = 0.20253$.

Споредъ точка А на настоящето изложение, за да се вземе подъ внимание свиванието при опредѣление на размѣнитѣ кола за нарѣзване на нарѣза, трѣбва да се умножи точното отношение $\frac{16}{79}$ съ множителя $\frac{509}{508}$, т. е.

$$\frac{16}{79} \cdot \frac{509}{508} = \frac{16}{79} \left(\frac{508}{508} + \frac{1}{508} \right) = \frac{16}{79} \left(1 + \frac{1}{508} \right) = \frac{16}{79} + \frac{16}{79} \cdot \frac{1}{508} = 0.20253 + \frac{0.20253}{508} = 0.20253 + 0.00039 = 0.20292;$$

така ний получихме точната стойность *преди* закаляването, която вследствие на закаляването ще се повърне пакъ на 0.20253.

Следователно, приблизителната стойность, която трѣбва да се дири трѣбва да съответствува на точната стойность 0.20292.

$$\frac{16}{79} = \frac{16.80}{80.79} = \frac{1.80}{5.79} = \frac{1.70}{5.69} = \frac{1.14}{1.69} = \frac{14}{69}$$

Точна стойность: 0.20292 *преди* закаляването.

Приблизителна стойность: $14 : 69 = 0.20290$

Разлика: 0.00002

$$\text{а това е } \frac{2}{20202} = \frac{1}{10146}.$$

Опредѣление размѣнитѣ кола:

$$\frac{14}{69} = \frac{2.7}{3.23} = \frac{20.35}{30.115}.$$

$$3. \text{ Проверка: } \frac{20.35}{30.115} = \frac{2.7}{3.23} = \frac{14}{69}.$$

$$z : Z = n_1 : n$$

$$14 : 69 = 4 : n, \quad n = \frac{69.4}{14} = \frac{69.2}{7} = \frac{138}{7} = 19.714 \text{ нарѣза.}$$

На свиванието 0.05 м.м. съответстватъ

$$\frac{19.714}{25.35} \cdot 0.05 = \frac{19.714}{507} = 0.0388 \text{ нарѣза.}$$

Следователно

$$19.714 \text{ нарѣза на } 1'' \text{ преди закаляването} \\ + 0.0388$$

$$19.752 \text{ нарѣза на } 1'' \text{ следъ закаляването.}$$

Задача 20. При преводно вретено съ $n_1 = 2\frac{1}{2}$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 3.8$ м.м. Мѣрка на свиванието $= 0.05$ м.м. на 1 цолъ.

Решения:

$$1) s = 3.8 \text{ м.м. стѣпка, } S = 25.4 : 2\frac{1}{2} = \frac{254}{25} \text{ м.м. стѣпка}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = 3.8 : \frac{254}{25} = \frac{38}{10} : \frac{254}{25} = \frac{90}{50} : \frac{508}{50} = 190 : 508 = 95 : 254 = \frac{95}{254}.$$

2) $95 : 254 = 0.3740$ (точна стойность *следъ* закаляването).

Свиванието на стѣпката: $0.3740 : 508 = 0.0007$ (съ толкова ще бѣде по едра стѣпка) Следователно:

$$0.3740 \\ + 0.0007$$

$$0.3747 \text{ (точна стойность преди закаляването)}$$

Приблизителна стойность:

$$\frac{95}{254} = \frac{95.35}{247.36} = \frac{95.38}{247.39} = \frac{5.38}{13.39} = \frac{190}{507}.$$

Точна стойность: 0.3747

Приблизителна стойность: $190 : 507 = 0.3747$

Разлика: 0.0000

Опредѣление размѣнитѣ кола:

$$\frac{190}{507} = \frac{1.10.19}{3.13.13} = \frac{20.50.95}{60.65.65}.$$

$$3. \text{ Проверка: } \frac{20.50.95}{60.65.65} = \frac{1.10.19}{3.13.13} = \frac{190}{507}.$$

$$z : Z = s : S$$

$$190 : 507 = s : \frac{254}{2}, \quad s = \frac{190.254}{507.25} = \frac{9652}{2535} = 3.8075 \text{ м.м.}$$

Свиванието на стѣпката:

$$3.8075 : 507 = 0.0075$$

следователно:

$$3.8075 \text{ м.м. стѣпка преди закаляването}$$

$$- 0.0075 \text{ м.м. свиването на стѣпката}$$

$$3.8000 \text{ м.м. стѣпка следъ закаляването.}$$

Задача 21. При преводно вретено съ $n_1 = 6$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ стѣпка $s = 1.14$ м.м. Мѣрка на свиването $= 0.05$ м.м. на 1''.

Решение:

$$1) s = 1.14 \text{ м.м. стѣпка; } S = \frac{25.4}{6} = \frac{127}{30} \text{ м.м. стѣпка}$$

$$i = \frac{z}{Z} = \frac{s}{S} = 1.14 : \frac{127}{30} = \frac{114}{100} : \frac{127}{30} = \frac{57}{50} : \frac{127}{30} = \frac{171}{150} : \frac{635}{150} = 171 : 635 = \frac{171}{635}.$$

2) $171 : 635 = 0.26929$ (точна стойность *следъ* закаляването).

Свиване на стъпката: $0.26929:507 = 0.00053$
(съ толкова ще бъде по-голяма стъпка),
следователно:

$$\begin{array}{r} 0.26929 \\ + 0.00053 \\ \hline 0.26982 \text{ (точна стойност преди закаляването).} \end{array}$$

Приблизителна стойност:

$$\frac{171}{635} = \frac{171.14}{684.13} = \frac{1.14}{4.13} = \frac{1.14(5)}{4.13(5)} = \frac{1.70}{4.65} = \frac{1.68}{4.63} = \frac{.17}{1.63} = \frac{17}{63}$$

$$17:63 = 0.26684.$$

Точна стойност: 0.26982

Приблизителна стойност: 0.26984

Разлика: 0.00002

$$\text{а това е } \frac{2}{26982} = \frac{1}{13491}$$

Определяне разменни колела:

$$\frac{17}{63} = \frac{1.17}{7.9} = \frac{20.85}{70.90}$$

$$3. \text{ Проверка: } \frac{20.85}{70.90} = \frac{1.17}{7.9} = \frac{17}{63}$$

$$z:Z = s:S$$

$$17:63 = s: \frac{127}{30}, s = \frac{17.127}{63 \cdot 30} = \frac{2159}{1890} = 1.1423 \text{ мм. стъпка}$$

$$1.1423:507 = 0.00225,$$

следователно:

1.14233 м.м. стъпка преди закаляването

— 0.00225

1.14008 м.м. стъпка след закаляването

Упражнения.

При $n_1 = 2$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ $n = 23\frac{1}{2}$ нарѣза.

При $n_1 = 2$ нарѣза да се нарѣже нарезъ съ $s = 1.49$ м.м. стъпка.

При $n_1 = 4$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ $n = 18\frac{1}{4}$ нарѣза.

При $n_1 = 4$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ $s = 7.3$ м.м. стъпка.

При $n_1 = 6$ нарѣза да се нарѣже нарѣзъ съ $n = 34$ нарѣза.

При $n_1 = 6$ нарѣза да се нарѣже нарезъ съ $s = 2.35$ м.м. стъпка.

При $n_1 = 6$ нареза да се нарѣже нарѣзъ съ $s = 4.1$ м.м. стъпка.

Какъ ще постъпня, когато нѣкое отъ разменнитѣ колела е строщено или липсва?

Често стругаря може да изпадне въ положение щото показаното въ таблицата колело да липсва или да е негодно. Какъ ще се помогне тогава?

А. Задача 22. Въ таблицата на струга сж дадени резменни колела: 20, 60, 50, 120. Липсва 60-то колело.

Решение: нареждаме колелата като движущи и движими: $\frac{20.50}{60.120}$. Установяваме отношението на липсващото 60-то колело спрямо едно отъ движущите колела, напр. спрямо 20-то колело, или спрямо 50-то колело.

Тогава ще следва: $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$. Ний можемъ двой-

ката колела $\frac{20}{60}$ да заменимъ съ всѣка друга двойка

колела, чиито отношения $= \frac{1}{3}$, значи

$$\frac{25.50}{75.120} \text{ или } \frac{30.50}{90.120}$$

Сжщото е, ако изберемъ отношението $\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$

Товава ще имаме

$$\frac{20.25}{30.120} \text{ или } \frac{20.75}{50.120}$$

Разбира се по сжщия начинъ ще се постъпни, когато липсва нѣкое отъ движущите колела.

Упражнение.

Таблица: 20, 50, 45, 90.	Липсва 50-то колело
" 30, 40, 50, 120.	" 40-то "
" 25, 75, 30, 90.	" 25-то "
" 20, 80, 40, 120.	" 40-то "
" 40, 50, 25, 100.	" 40-то "
" 25, 50, 40, 80.	" 50-то "
" 30, 90, 45, 75.	" 45-то "
" 40, 60, 75, 100.	" 100-то "

В. Задача 23. По таблицата сж отбелязани колелата 25, 55, 90, 125. Липсва 90 колело.

Решение: разположение $\frac{25.90}{55.125}$.

Показания подъ А. способъ не може да се използва, защото 90 образува съ 55 или 125 едно такова отношение, което не може да ни даде една друга двойка колела съ сжщото отношение.

Ще постъпимъ тогава по следния начинъ: (25.90) разлагамъ въ (25.2.45) и написвамъ (50.45). Тая промѣна не измени стойността на числителя, защото $25.90 = 2250$, а сжщо и $50.45 = 2250$,

следователно сега имаме $\frac{50.45}{55.125}$.

Сжщото бихъ могълъ 25.90 да разложя въ 25.3.30 и да напиша 75.30, следователно $\frac{75.30}{55.125}$.

Задача 24. По таблицата сж отбелязани 20-то, 85-то, 90-то, 125-то колела. Липсва 90-то колело.

Решение: $\frac{20.90}{85.125} = \frac{20.3.30}{85.125} = \frac{60.30}{85.125} = \frac{30.60}{85.125}$

Задача 25. По таблицата сж показани 25, 50, 65, 80. Липсва 80-то колело.

Решение: $\frac{25.65}{50.80} = \frac{25.65}{50.2.40} = \frac{25.65}{100.40} = \frac{25.65}{40.100}$

Забележи: За да намеримъ подходящи колела за замѣстяване, често пжти става нужда отъ предварително разлагане въ числителя и знаменателя.

Упражнения.

Таблица: 35, 45, 80, 125.	Липсва 80-то колело
" 25, 85, 90, 110.	" 90-то "
" 25, 65, 80, 95.	" 80-то "
" 20, 85, 60, 125.	" 60-то "
" 35, 60, 75, 110.	" 110-то "
" 20, 40, 55, 90.	" 90-то "
" 30, 60, 75, 110.	" 110-то "

С. Задача 26. По таблицата сж отбелязани колелетата 25, 80, 65, 120. Липсва 80-то колело.

Решение: Напраздно ще бже усилието да използваме способитѣ при А. и В. Този пътъ ще постъпня, като разложя числителя и знаменателя, както следва:

$$\frac{25.65}{20.120} = \frac{1.25.65}{2.40.120} = \frac{30.25.65}{60.40.120}$$

Задача 27. По таблицата сж дадени. 20, 90, 65, 110. Липсва 90-то колело.

$$\text{Решение: } \frac{20.65}{90.110} = \frac{1.20.65}{2.45.110} = \frac{25.20.65}{50.45.110}$$

Забележи: Ако устройството на струна допуска азъ наричамъ съ 6 кодела.

Упражнения.

Таблица: 25, 80, 55, 125. Липсва 80-то колело
 „ 45, 100, 65, 127. „ 80 то „
 „ 65, 30, 85, 97. „ 80-то „

Д. Задача 28. На стругъ съ лостово нагласяване съ стъпка $S=10$ м.м. да се нарѣже нарѣзъ съ $n=8$ нарѣза. По таблицата сж показани разменни кодела: 127, 80, 25, 125. По таблицата на сжщия стругъ положението на лостоветѣ е А 3. Липсва 80-то колело.

Решение: Ний при разглеждане на стругове съ лостово нагласяване намерихме при положение на лостоветѣ А 3 отношението 1:1.

$$\text{Следователно: } \frac{1}{1} \left| \frac{127. 25}{80. 125} \right.$$

Ще изберемъ едно друго положение на лостоветѣ, и то едно такова, което съдържа една частъ отъ стойността на 80, напр. положение В 3, на което съответства отношението 1:2. Сега факторъ 1 въ знаменателя стана 2 — удвои се. Обаче за да се неизмени стойността на знаменателя, ще трѣбва да разполовимъ единъ другъ факторъ въ него (въ случая фактора 80). Въмѣсто 80-то колело, значи ний-поставяме 40-то колело:

$$\frac{1}{2} \left| \frac{127. 25}{40. 125} \right.$$

Но ний бихме могли да използваме и положение В 1, на което съответствува отношение 3:4, и тогава бихме имали:

$$\frac{3}{4} \left| \frac{127. 25}{60. 125} \right., \text{ защото } \frac{1}{1} \left| \frac{127. 25}{80. 125} \right. = \frac{3}{4} \left| \frac{127. 25. 1}{20. 125. 3} \right. = \frac{60}{60}$$

$$= \frac{3}{4} \left| \frac{27. 25}{60. 125} \right.$$

Задача 29. На сжщия стругъ отъ задача 28 да се нарѣже нарѣзъ съ $n=9$ нарѣза. По таблицата сж дадени 127, 75, 40, 120. Положение на лостоветѣ В 3. Липсва 75-то колело.

Решение: На положение на лостоветѣ В 3 съответства 1:2.

$$\text{Следователно: } \frac{1}{2} \left| \frac{127. 40}{75. 120} \right.$$

Избираме друго положение, напр. В 5, при което отношението е 1:3. Сега трѣбва 75-то колело да стане 50-то колело, защото не трѣбва да се измени стойността на знаменателя.

$$\text{Значи: } \frac{1}{3} \left| \frac{127. 40}{50. 120} \right.$$

Забележи: При стругове съ лостово нагласяване при липса на кодела мога да си помогна, като включа някое друго отношение.

Въ много случаи не е необходимо да се избира друго положение на лостоветѣ, защото липсващото колело може да се обходи, като се използватъ способитѣ подѣ А. и Б., напр.

Задача 30. Да се нарѣже нарѣзъ $m=0.85$ нареза. Липсва 90-то колело.

Решение: по таблицата сж показани 90, 50, 34, и 120 то кодели и положение на лостоветѣ С 5.

$$\text{Нарежданието е: } \frac{90.34}{50.120}. \text{ Вместо двойката}$$

$$\frac{90}{120} = \frac{3}{4} \text{ може да се постави друга двойка кодела}$$

$$\text{съ сжщото отношение: значи } \frac{60.34}{50.80} \text{ или } \frac{75.34}{50.100}$$

Едно изменение на положението на лостоветѣ този пътъ не бѣше нужно. (Следва).

Електро-инженеръ Н. Вълчевъ.

Писма отъ Берлинъ.

Подъ горния надсловъ започвамъ да описвамъ нѣкои мои впечатления отъ виденията въ този грамаденъ градъ, презъ последнитѣ 5 месеци на 1930 г., нови електротехнически уредби и постижения и правейки ги достояние на нашитѣ висши, сръдни и професионални техници, мисля, че съ това изпълнявамъ отчасти единъ мой професионаленъ дългъ къмъ тѣхъ.

Като доскорошенъ преподавателъ по електротехника, първоначално за кратко време въ Д. Ср. Механо-електротехническо училище въ София, а по-сетне продължително време въ Морското Машинно училище и Морскитѣ Спец. Школи въ гр. Варна, въ които прекарахъ цѣли 5 учебни години, азъ дадохъ основнитѣ познания по тази дисциплина на възпитаницитѣ отъ редъ випуски на тѣзи училища, съ които вече духовно съмъ свързанъ и чувствувамъ извѣстенъ дългъ, при възможность и въ бъдаше да имъ бѣда полезенъ, като ги ориентирамъ върху известнитѣ на менъ нови постижения въ областта на бързо мѣняващата се електротехника.

Трѣбва да отбележа, че презъ време на моята 5 годишна учителска служба, нѣкои клонове на

електротехниката, като напр. радиотехниката, техниката на слабитѣ токове и др. така бързо се развива и усъвършенствуваха, щото при обучението по тѣхъ, често пжти трѣбваше да се справямъ съ много нови за самия менъ въпроси.

При всѣки единъ такъвъ случай, търсейки отговоръ на изникналия непознатъ въпросъ, у мене постепенно се възбуждаше желанието отново да замина за Германия, която за насъ, съ право се нарича страната на техниката и тамъ на самото мѣсто да се запозная съ по-важнитѣ нови постижения на общата и специална електротехника. Съ течение на времето това ми желание се превърна въ моя цель, за постижението на която се решихъ, при днешнитѣ трудни условия на живота, да напусна моята преподавателска служба въ Варна и замина за Германия. Въ края на месецъ юлий м. г. подпомогнатъ чрезъ препоръчително писмо отъ колегата инженеръ Т. Ив. Цоневъ, отъ фирмата „Сименсъ и Халске“ въ София, заминахъ за Берлинъ, съ задача да се информирамъ, първоначално при радиотехническата фирма „Telefunken“, а по-сетне при електростроителнитѣ фирми „Сименсъ-Халске“ и „Сименсъ-Шукертъ“. Въ продължение на изтекли

сега 5 месеци, които прекарахъ при Телефункенъ и Сименсъ-Халске, азъ се запознахъ съ твърде много интересни новости изъ областта на радиотехниката и техниката на слабите токове (жичната и безжичната телеграфия и телефония). Някои отъ които ще се потруда да опиша въ по-нататъшните ми писма и сподѣля впечатленията си съ техниците въ България. По настоящемъ се информирамъ при фирмата Сименсъ-Шукертъ, която засяга главно електротехниката на силните токове.

Паралелно съ информацията ми при горепомнатите фирми, азъ използвахъ една частъ отъ свободното си време за посещение на други временни или постоянни технически изложби, уредени въ Берлинъ, въ които можахъ да видя доста интересни електротехнически новости. Такава е напримеръ постоянната изложба на известната у насъ електростроителна фирма А. Е. Г., която съ право може да се гордѣе, че е успѣла да уреди най-големата частна електротехническа изложба въ Берлинъ. Това е така наречената „къща на техниката“, уредбата на която ще съставлява предметъ на първите ми писма. Причината за да почна съ нея е тази, че тя бѣ първата техническа уредба, която можахъ добре да разгледамъ следъ пристигането ми въ този градъ.

1. Кратки сведения за изложбата на А. Е. Г. въ „къщата на техниката“ (Haus der Technik).

Къщата на техниката е едно твърде голѣмо здание, построено на улица Friedrichstrasse, притежание на фирмата А. Е. Г., въ което управлението на последната е уредило една грамадна изложба на най-новите типове електрически машини, апарати, изолатори и електрически материали, които се изработватъ въ различните фабрики на фирмата. Изложбата е безплатно достъпна за всѣки посетителъ и е отворена ежедневно. Всички изложени машини, апарати и др. механизми сж така построени, щото чрезъ натисването само на едно електрическо бутонче, могатъ да бждатъ пуснати въ действие отъ всѣки посетителъ. Специално определени чиновници наглеждатъ за реда и чистотата въ изложбата и упжтватъ посетителите за по-лесното имъ ориентироване въ нея.

Освенъ изложбените зали, тукъ има една специална зала служаща за държане на реферати и филмови бесѣди. Въ нея има 300 седящи мѣста за посетителите и една малка сцена, която е снабдена съ най-модерни технически средства за постигане на едно пълно театрално осветление. Завесите на прозорците и тази на сцената сж автоматизирани и се движатъ чрезъ електрически токъ. Всѣки вторникъ и петъкъ следъ обѣдъ, между 5 и 7 часа, въ тази зала редовно се даватъ двата филма на фирмата, а именно:

1. Построяването на Баварската алпийска електрическа желѣзница, построена отъ А. Е. Г. и

2. Тонфилма, представляващъ най-типични моменти отъ голѣмата строителна и изпитателна работа въ фабриките на тази фирма.

На филмовия екранъ тукъ се явяватъ, единъ следъ другъ, — редъ инженери, известни като голѣми специалисти въ своята техническа областъ, за което свидѣлствуватъ и тѣхните дълги титли — професоръ, докторъ-инженеръ, които чрезъ тонфилма обясняватъ на публиката, изпитанията извършвани въ лабораториите на фирмата при построяването на най-големите трансформатори, мас-

лени прекъсвачи, изолатори, ел. машини и апарати. Присъствующия ясно вижда на филмовия екранъ интензивната работа при построяването на тѣзи грамадни чудовища и едновременно чува оглушителните звуци издавани отъ ударите на чука и др. работни инструменти, които се сливатъ съ страшното бучение на голѣмите кранове, пренасящи готовите вече трансформатори за да бждатъ поставени въ тѣхните маслени желѣзни котли.

Цѣлъ настрѣхналъ отъ непонятната и опасна на гледъ работа, посетителя неотклонно проследява по-нататъшните филмови картини и бива още повече изненаданъ, когато се заредятъ опасните изпитания на тези голѣми трансформатори, маслени прекъсвачи и изолатори, които се извършватъ съ много високо токово напрежение, надминаващо въ известни случаи 1,000,000 волта. Въ изпитателните станции на А. Е. Г. може да се получи токъ съ напрежение до 2,500,000 волта.

Бучението, което започватъ да издаватъ подложените на изпитание предмети, съ увеличението на напрежението се до толкова усилва, щото зрителя неволно потърпва отъ страхъ за съдбата на лаборантите, правящи изпитанията, представлявайки си, че се намира предъ действителенъ опитъ.

Това чувство на самоизмама достига своя връхъ въ момента на т. н. „пробивъ“, при който вследствие много високото напрежение, изолационното съпротивление на изпитваните трансформатори, изолатори и др. е вече преудолено и при пробивътъ му настѣпва едно земно съединение въ токовата верига, което се съпровожда съ появяването на голѣми електрически искри издаващи силенъ пукотъ и трясъкъ.

Непосредствено следъ това следва опитъ съ умишлено предизвиканата експлозия на единъ масленъ свръхтоковъ прекъсвачъ за 100,000 ампера на тока и 2,500,000 киловолтампера мощностъ, при кжсо съединение.

Изгърмяването при тази експлозия е толкова силно, че отъ него потърпва всѣки посетителъ. За изгасване на причинения отъ експлозията пожаръ, веднага се явява фабричната пожарна команда, която бързо потушава голѣмите огнени пламъци и предъ очите на зрителя оставатъ само жалките останки отъ разрушения масленъ прекъсвачъ и разкъртени стени на изпитателната станция.

Съ задавенъ отъ очудване дѣхъ зрителите проследяватъ и редъ други интересни опити, като напримеръ Изпробването на единъ порцелановъ изоляторъ за 150,000 волта работно напрежение, при който пробива настѣпва едва при 460,000 волта т. е. съ тройна сигурностъ и то при наличността на проливенъ дъждъ, който го облива. Тѣзи изолатори сж предназначени за трансформаторни станции построени на открито.

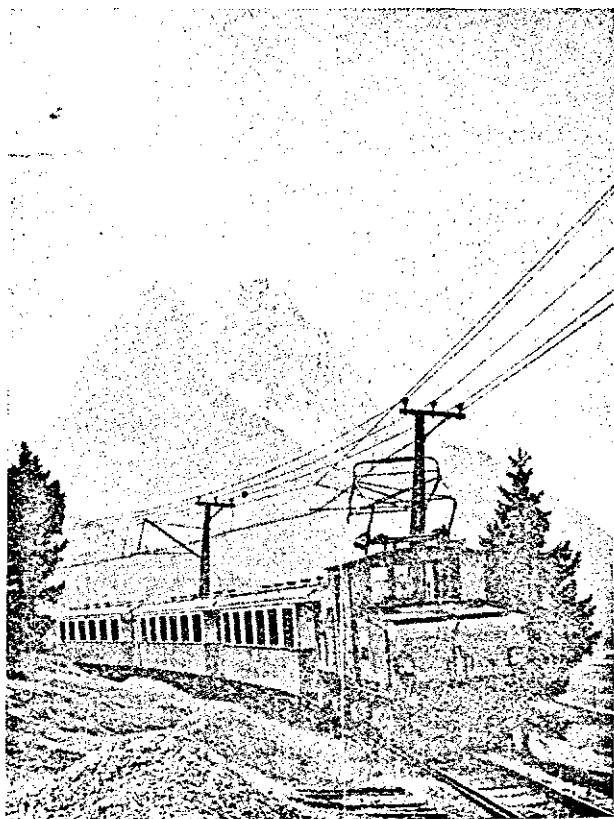
в) Получаване на електрич. искра между два кълбовидни електрода отдалечени на 60 см. Пробива на въздуха тукъ настѣпва едва при едно напрежение отъ 834,000 волта и получените при тази електрическа искра високофреквентни токове, разпространявайки се изъ въздушното (етерното) пространство, обикалятъ за една секунда 7 пжги земното кълбо.

Следъ тази тежка програма настѣпва кратка пауза, а следъ нея се започва една друга, много по-лека и приятна картина, чрезъ която се показватъ предъ публиката голѣмите постижения въ така нареч. „електро сценно осветление“. Чрезъ искусно

съчетание на разноцветни прожекторни свѣтлини, намиращитѣ се на сцената, съвсѣмъ прости картини представляващи най-високия нѣмски алпийски връхъ „Цугшпитцъ“ и построената до него електрическа желѣзница изглеждатъ приказно красиви. Чрезъ постепенния преходъ на свѣтлинитѣ отъ единъ цвѣтъ въ другъ тукъ се постига една пълна илюзия за картината на настѣпващитѣ и преминаващи день и нощъ, буря, дъждъ и пр. на този красивъ алпийски масивъ, по чиито дълбоки долини и недра (тунели) сега най-усилено сноватъ влаковетѣ на неговата нова електрическа желѣзница (фиг. 1) сведения за постройката на която, ще дамъ въ следующето си писмо.

Тези картини на сцената се оживяватъ отъ промената на прожекторнитѣ свѣтлини и отъ специално пригодената за цѣльта музика, която заедно съ ефекта на филмовия екранъ до толкова унасятъ посетителя, щото той неволно си помислюва, че преживява нѣкакъвъ възшебенъ сънъ, отъ който се събужда едва следъ светването на салоннитѣ лампи и остава за дълго смаянъ отъ необикновенитѣ постижения на техниката.

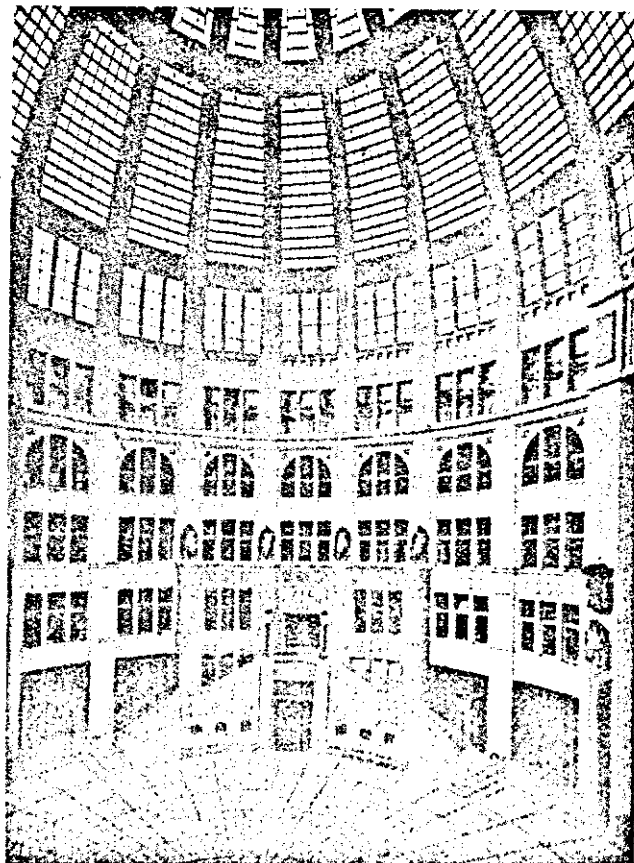
Ето какъ незабѣлезано фирмата А. Е. Г. прави своята реклама, като едновременно съ това тя просвѣщава своитѣ потрѣбители. До тукъ изложихъ въ кратко впечатленията ми отъ тѣзи два филма, а сега нека запозная читателя съ уредбата на самитѣ изложбени зали.



Фиг. 1.

Влизайки презъ главния порталъ въ кжщата на техниката, посетителя преминава презъ нейната голѣма външна изложбена и пазарна зала (хале) фиг. 2, въ която сж изложени за проданъ разни електрически апарати и материали и навлиза въ първата вътрешна изложбена зала. Още въ са-

мото ѝ начало предъ него се изпречеа голѣмия разрѣзанъ моделъ на единъ желѣзенъ живаченъ токоизправителъ (фиг. 3), който служи за превръщане на 3 фазенъ променливъ токъ въ постояненъ. Последния има 6 аноди и отъ надписната му табелка (шилдера) се вижда, че е за 1000 ампера и 650 волта напрежение отъ къмъ страната на правия токъ. Мощността му е 650 K. V. A. Въ техниката, обаче е прието за голѣмината на тези токоизправители да се сжди по силата на тока (ампеража) имъ.



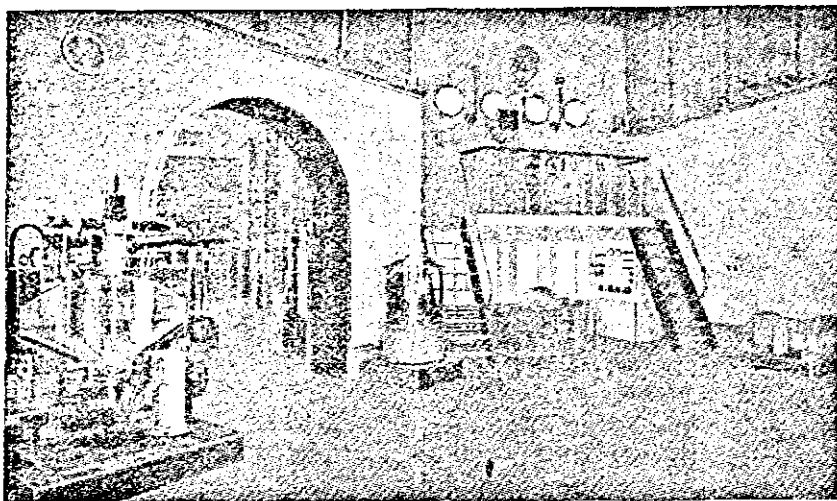
Фиг. 2

Този разрѣзенъ моделъ ни дава възможность да надникнемъ въ вътрешността на живачния токоизправителъ и видимъ нагледно какво е вътрешното му устройство, което ни улеснява въ представата за неговото действие презъ времето на работа.

Принципното действие на живачнитѣ токоизправители, както е известно, се основава на явлението, че образуваната между анода (желѣзенъ електродъ) и катода (живакъ) свѣтлива джга има свойството да пропуска променливия токъ само въ едно направление (отъ анода къмъ катода).

За нагледно показване, какъ работятъ тези токоизправители, въ друга часть на изложбата е инсталиранъ единъ по-малкъ, стъкленъ живаченъ токоизправителъ, който постоянно е въ действие. Съ своята приятна зеленикава свѣтлива джга и съ безшумната си работа, той доставява на посетителя една приятна забава.

Други по-голѣми нормализирани токоизправители, които тази фирма строи сж за 2000 A; 3000 A; 4000 A и 6000 A, които сж съ по 12 аноди. Споредъ съобщенията на 18-та секция отъ международната конференция за енергията, която се съ-



Фиг. 3.

стоя миналата година въ Берлинъ, най-големия живаченъ токоизправителъ построенъ до сега е за 16,000 ампера. Единъ такъвъ токоизправителъ за 16,000 А. и 800 волта по настоящемъ се строи отъ фирмата *Сименсъ Шукертъ* (S. S. W.) Живачнитъ токоизправители добиха напоследъкъ едно широко приложение въ умформенитъ станции на трамваитъ и електрическитъ желѣзници, въ които променливия токъ се превръща въ правъ, който пъкъ е необходимъ за електромоторитъ на електрическитъ локомотиви. Електромоторитъ за постояненъ токъ въ тези случаи сж за предпочитане, понеже ни даватъ възможностъ да регулираме въ широки граници тѣхното число на въртения, а съ това се регулира и скоростта на електр. влакъ, до като при електромоторитъ за промѣнливъ токъ това още не е напълно постигнато.

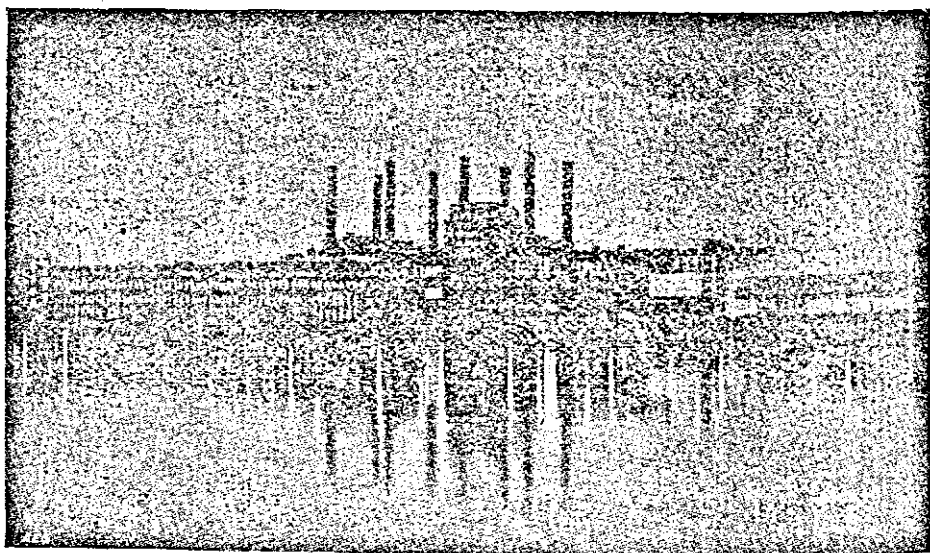
Съ такива живачни токоизправители съ снабдени и Берлинскитъ надземни и подземни желѣзници, които отъ миналата година сж вече напълно електрифицирани и въ този си видъ представляватъ едно чисто, бързо, ефективно и приятно превозно сръдство за Берлинскитъ граждани. Числото на токоизправителнитъ станции за надземнитъ желѣзници е 49 на обща стойностъ около 30,000,000 златни марки, а числото на превознитъ пѣтниции годишно достига до 125,000,000. Всѣка локомотивна кола има 4 електромотори отъ по 90 киловата мощностъ, които работятъ при напрежение 375 волта, правятъ 800 оборота въ минута и винаги 2 по 2 сж съединени последователно. Електрическа енергия за тѣхъ се докарва до токоизправителнитъ станции чрезъ далекопроводъ за 110,000 волта отъ голѣмата електрическа централа „Golpa“, модела на която се намира въ първата изложбена зала отъ кжщата на техниката. Тукъ е и моделътъ на друга голѣма електрическа централа „Klingenberg“, наречена по името на нейния главенъ проектантъ — професоръ-инженеръ Клингенбергъ, която сжщо е построена отъ фирмата А. Е. Г. Това сж две отъ най-мощнитъ централи въ Германия, които иматъ за гла-

венъ обектъ електроснабдяването на Берлинъ, който освенъ техната колосална енергия поглѣща и произвежда ната електр. енергия отъ трета голѣма електрическа централа наречена „Westkraftwerk“, построена отъ *Сименсъ-Шукертъ* презъ 1930 год. и проектирана за мощностъ 228,000 киловата.

По-главнитъ данни на тези централи сж следнитъ:

а) Електр. централа „Golpa-Zscherpowitz“ е построена отъ А. Е. Г. презъ време на войната (1915—1916 г.) при извънредно трудни условия, въ единъ извънредно краткъ срокъ отъ 9 мѣсеци и при първоначална мощностъ отъ 128,000 киловата. Тази енергия се получава чрезъ 8 турбо-генератори всѣки отъ по 16,000 киловата. Централата е построена при самата каменовъглена минна, лежаща не далечъ отъ гр. Хале и отъ желѣзопѣтната линия Лайпцигъ — Берлинъ. Нейната мощностъ днесъ е значително увеличена, защото напоследъкъ тукъ сж поставени най-големитъ турбогенератори въ Европа съ мощностъ отъ по 100,000 киловата, които сж построени отъ фирмата *Сименсъ-Шукертъ*. Първоначално тя е давала енергия главно за държавната фабрика, произвеждаща много необходимия презъ войната азотъ, а сжщо и на други фабрики, които сж произвеждали военни материали, но днесъ енергията ѝ се използва за общото електроснабдяване на Берлинъ и то главно за електрическитъ му желѣзници.

в) Голѣмата ел. централа „Klingenberg“, е пос-



Фиг. 4.

строена презъ 1926 година отъ А. Е. Г. и то до самия Берлинъ (фиг. 4). Общата ѝ машинна мощностъ е 270,000 киловата, произвеждана отъ 3 главни турбогенератори отъ по 80,000 киловата и отъ 3 предотоплитални машини отъ по 10,000 киловата. Получаването на необходимата пара за парнитъ турбини става чрезъ изгаряното на въглищенъ прахъ въ котелнитъ ѝ пещи. Енергията ѝ се използва за електроснабдяването на Берлинъ.

Освенъ тѣзи модели за голѣмитъ строителни работи на А. Е. Г. свидетелствуватъ и окаченитъ

по стѣнитѣ на тази зала великолѣпни фотографически картини, между които по-важни сж следнитѣ:

а) Трансформаторната станция на съединенитѣ електрически централи въ Вестфалия, която е построена на открито и служи да трансформира консумираната въ гр. Мюнстеръ ел. енергия отъ 100,000 на 10,000 волта напрежение.

б) Електр. централа „Финкенхордъ“ съ обща мощност отъ 94,000 киловата.

в) Ел. централа въ Буенос-Айресъ въ Аржентиния (Южна Америка) съ 2 турбогенератори отъ по 40,000 киловата.

г) Ел. централа „Goldenberg“, притежание на Рейнско Вестфалското ел. д-во въ която А. Е. С. е поставила 4 турбогенератори отъ по 50,000 киловата мощност и 1000 оборота въ минута. Въ сжщата централа сж инсталирани и други голѣми генератори за 60,000 киловолтампери, построени отъ Сименстъ Шукертъ.

е) Ел. централа „Kashlet“, притежание на акц. д-во „Рейнъ-Майнъ-Дунавъ“, въ която сж инсталирани 4 генератори за трифазен токъ отъ по 8,500 К. В. А. при 75 оборота въ минута и др.

На дѣсно отъ токоизправителния моделъ въ сжщата зала е построено едно модерно параходно капитанско мостче (фиг. 3 дѣсната половина) отъ което по електр. начинъ, чрезъ задействването на 2 електромотори става управлението на параходното кормило и изобщо цѣлото движение на парахода. Върху мостика сж инсталирани слѣднитѣ по важни нѣща:

а) Единъ прожекторъ за стаичката на рулевая снабденъ съ спец. 1000 ватови лампи съ нажежаваща се волфрамова жичка. Диаметръ на стъклото 45 см. и съ сила на свѣтлината кржгло 1,000,000 НК, (норм. свѣщи).

б) Морзовъ ключъ и фенеръ за даване свѣтлинни сигнали на други параходи плаващи близо до собствения.

в) Свѣтлиненъ сигналшаторъ за гребната контрола.

д) Бортови огньове за странично освѣтление.

е) Двоенъ — машиненъ телеграфъ за управлението на главнитѣ бордови машини.

ф) Сигналенъ прожекторъ за далечно сигналуване, снабденъ съ джгови лампи, съ хоризантални вжглени, за 17 А.; 35 см. диам. на стъклото и 4,000,000 НК. свѣтлинна сила.

Подъ мастика сж инсталирани:

а) Палубно електр. освѣтление.

б) Прожекторъ съ сигнална бленда и хоризантална джгова лампа за 60 ампера 60 см. диам. на стъклото и кржгло 40,000,000 Н. К. светлина сила.

в) Квадратни рулеви машини съ рулеви моторъ.

г) Специаленъ „Leopard“ — моторъ-генераторъ за задействование на рулевия механизъмъ. Сжщия се състои отъ Леонардовъ генераторъ, двигателенъ моторъ, възбудит. машина, анласери и др.

На отсрещната страна на това капитанско мостче е инсталирана на аеропристанница сигнална уредба, съоржжена съ много силни, подвижни и неподвижни прожектори издаващи разноцвѣтна свѣтлина, чрезъ която се упжтватъ хвърчилата при слизането имъ на аеродрума. По голѣмитѣ отъ тѣхъ иматъ една свѣтлинна сила отъ около 3,900,000 Н. К. (Хофнерови свѣщи), съ 60 см. диам. на стъклото, 1500 ватови лампи и 60 км. далечина на действие.

Всички тези електр. уредби за параходи и аеропристанница улесняватъ въ значителна степенъ управлението на въздушнитѣ и морски кораби.

Съ тези кратки сведения завършвамъ описанието на изложбата въ първата зала отъ „кжщата на техниката“, а съ това и моето първо писмо отъ Берлинъ. Въ второто писмо ще направя едно кратко описание на изложенитѣ нѣща въ другитѣ зали, като едновременно съ това ще дамъ и нѣкои интересни сведения за постройката на Баварската алпийска електр. желѣзница „Цугшпицъ“.

Берлинъ — 6 Януарий 1931 год

Излезе отъ печатъ учебника Термодинамика, **ПАРНИ МАШИНИ и ПАРНИ ТУРБИНИ**

отъ К. Георгиевъ и инж. К. Давидовъ

338 страници и 250 фигури въ текста. Цена 130 лв. Доставка редакцията.

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Какви смазочни материали трѣбва да се предпочитатъ въ практиката.

До като, до преди нѣколко време, не се обръщаше никакво внимание на законитѣ на триенето и неговото намаление и не се отдаваше на тѣхъ никакво значение, както отъ специалиститѣ, така и отъ консуматоритѣ, отъ година на година тѣ почнаха да привличатъ вниманието на техническитѣ автори и се подлагатъ на систематически наблюдения и изследвания. На този законъ взе да се отдава онова значение, което действително заслужава което обстоятелство прави отрядно впечатление на всички, следствие развиющата се техника по всички направления.

Въ по-новитѣ времена, известни математици и инженери, като Фолкъ, Фишингеръ, Капфъ, Гросманъ, Халде и др., сж се занимали обстойно съ въпроса за триенето и неговото намаление. Следователно, отъ голѣмъ интересъ е, да се запознаятъ нашите читатели, съ нѣкои важни резултати, отъ изследванията, наблюденията и опититѣ на тези специалисти.

Известно е, че машинитѣ се смазватъ за да се намали вредното влияние на триенето. Многократни опити сж доказали, че различнитѣ смазочни материали, на пръвъ погледъ изглеждащи свършено еднакви, не постигатъ въ еднаква степенъ своето предназначение и, че въ зависимостъ отъ качеството на маслата и начинитѣ на смазването,

Колеги, събирайте реклами за IX-тата годишнина.

триенето бива нѣкаде по-малко, нѣкаде по-голъмо. Отъ това става ясно, че за смазването различнитѣ триещи се части, трѣбва да се употребяватъ различни смазочни материали, като избора на съответнитѣ смазочни материали, не трѣбва да се предоставя на случайността или произвола, а на вещото преценяване. Прочие, нека се запомни, че ако поради неподходящо смазване следствие употреблението на евтино смазочно масло се причини сравнително голѣмо триене, не се реализира никаква икономия, понеже онова, което се икономисва отъ маслото се губи въ десеторни размери, отъ по-голъмото употребление на горивни материали и поправки.

Така, инженеръ Гросманъ, въ своята книга върху смазочнитѣ материали, дава много примери отъ своята дългогодишна и всестранна практика, кждето поради неподходящо или лошо смазване, сж предизвиквани грамадни загуби въ енергия, следствие на голѣмото триене. На това мѣсто ще споменемъ само единъ случай, кждето при една постоянна двигателна сила, поради употребяването на друго, неподходящо масло, цѣла зала отъ една предачна фабрика е трѣбвало да спре, поради парализирането на двигателната енергия.

Сжщиятъ инженеръ Гросманъ, идва до заключение, че смазочнитѣ материали играятъ много важна роля, въ едно техническо предприятие, понеже тѣ, отъ една страна влияятъ върху консумацията на горивнитѣ материали, а отъ друга, при добъръ изборъ, гарантиратъ сигурността и правилността въ предприятието, като се има предвидъ, че разходитѣ за тѣхъ сж съвършено незначителни, въ сравнение другитѣ разходи.

Следователно, въ интересъ на всѣки индустриалецъ е, да употребява въ предприятието си, добри масла, даже ако трѣбва да плати за тѣхъ по-високи цени, понеже разносикѣ на предприятието не ще се намалятъ значително отъ употреблението по евтини масла, които обикновено биватъ

и много лоши по качество и много често причиняватъ повреди въ машинитѣ, които поглъщатъ много средства и време.

Ето защо, при избора на смазочни материали, не трѣбва да се обръща внимание на разходитѣ за масла, а на намалението триенето, понеже най-добро е, не онова масло, което е най-евтино, но което намалява до минимумъ търканието и запазва търкашитѣ плоскости на машината.

До едно сходно заключение е дошелъ и Д-ръ Капфъ, на основание обстойни изследвания върху триенето и смазочнитѣ масла. Въ своите научни трудове, той пише: съ купуванието на евтини масла и съ стремлението за възможно най-голъмо намаление въ употреблението на маслото, разносикѣ въ едно предприятие, немогътъ да се намалятъ значително, обаче могатъ да се направятъ голѣми економии на горивнитѣ материали и енергията, ако маслата се избиратъ, не на основание ценитѣ, а на основание тѣхната вътрешна ценостъ и смазачностъ.

Икономия 10—20% отъ цената на употребеното масло, не игра никаква роля, съ сравнение 10—20% и повече, економия на горителни материали и двигателна енергия, която може да бжде реализирана само чрезъ употреблението на едно подходящо масло, вънъ отъ икономията за поправки.

Горното изложение е достатъчно за да покаже на всѣки заинтересованъ, че винаги е за предпочитане, при покупка на смазочни материали, да не се влияемъ отъ цѣната, а трѣбва да се обръща внимание на способността на маслото да намалява до минимумъ триенето въ машинитѣ, отъ което зависи сигурността въ предприятията, а така сжщо пълното използване и запазване грамаднитѣ капиталитѣ, вложени въ него. Съ една дума, трѣбва да се избиратъ и употребяватъ за всички съвременни машини мотори и пр. само качествени земни масла, гарантирани отъ продавача. По-нататъкъ ще обяснимъ кои се считатъ земни масла качествени и какви сж отличителнитѣ имъ свойства.

ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ

Автомобилъ съ 16-цилиндровъ моторъ. Не отдавна Maybach е построилъ единъ 12-цилиндровъ моторъ за товаренъ автомобилъ. Бързо слѣдъ него въ Америка (Cadillac) е построенъ 16-цилиндровъ автомобиленъ моторъ. Такива автомобилни коли сж много мощни, но тѣ сж луксъ, понеже сж много скъпи. За техниката, обаче тѣ представяватъ извънъстенъ интересъ.

16-тѣхъ цилиндри на този големъ моторъ сж разположени въ 2 реда въ така нареченото V — положение. Вжтрѣшния имъ диаметъръ е 76 мм., а ходътъ на буталото (хубътъ) е 101 мм. Мощността на мотора е 185 конски сили при 3400 оборота въ минута. Общото съдържание на всѣки цилиндъръ е 7.3 литри. Този мощенъ моторъ придава на автомобилната кола голѣма двигателна сила. Отношението на теглото къмъ конскитѣ силли (мощността) е 15, 8 кгр. на 1 конска сила. За сравнение на това отношение съ други автомобили трѣбва да се има предвидъ това, че при автомобила „Opel“, съ мощностъ 4 конски сили и общо тегло 867 кгр. 1 конска сила трѣбва да влачи 43 кгр.

Всѣки цилиндровъ редъ има отдѣлна смѣсвателна камара. Смазването, охлаждането и запалването не се отличаватъ отъ другитѣ типове коли.

Запалването на цилиндритѣ става въ следния редъ: 8, 14, 6, 2, 10, 4, 12, 16 отъ единия редъ и респективно 1, 9, 3, 11, 15, 7, 13 и 5 отъ другия редъ. Този редъ се спазва и при изпитание на мотора. Кулунга е сухъ шайбовъ. Механизма прави 3 предни и единъ заденъ ходъ. Стжпалната спиралка работи като вжтрѣшно носова спиралка като действува върху преднитѣ и заднитѣ колелета. Освѣтъ не я тукъ има и вакумна спиралка. Ржчната спиралка действува върху задния спираленъ барабанъ.

Въ скоро време се очаква да бжде построенъ единъ моторъ съ 24 цилиндри и ако тази прогресия все така продължава, то неусѣтно ще се достигне до газовата турбина, която е една отдавнашна цѣль на инженеритѣ — конструктори, постигането на която все още се срѣщатъ непреодолими трудности въ подбора на конструктивния материалъ.

По случай замѣняване съ моторъ
ПРОДАВА СЕ
АНГЛИЙСКА ПАРНА СТАБИЛНА МАШИНА

100 конски сили
и корнвалски **ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ** съ нагревна
повърхность 24 кв. м. Може и по отдѣлно.

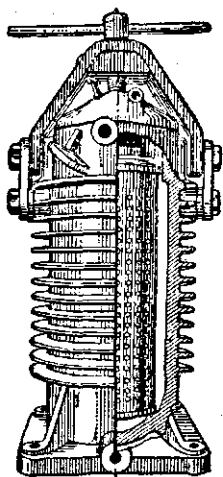
Запитвания до: Мелницата
Стижеровъ — Свищовско.

Всички **ТЕХНИЧЕСКИ КНИГИ** доставя **Книжарница**
Сим. Симеоновъ — Русе.

Пъленъ каталогъ на техническата литература се изпраша
всѣкому **безплатно** — при поискване.

ТЪРСИ СЕ
употребяванъ **ВЪЗДУШЕНЪ КОМПРЕСОРЪ** съ ниско
но запазенъ налягане.

Предложения до редакцията за Б. Б.



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 стенигѣ и трѣбитѣ на парнитѣ котли, но унищожава и стария такъвъ.

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

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

Осигурява се: непрекъснатата работа съ парнитѣ котли и се увеличава тѣхната рентабилность.

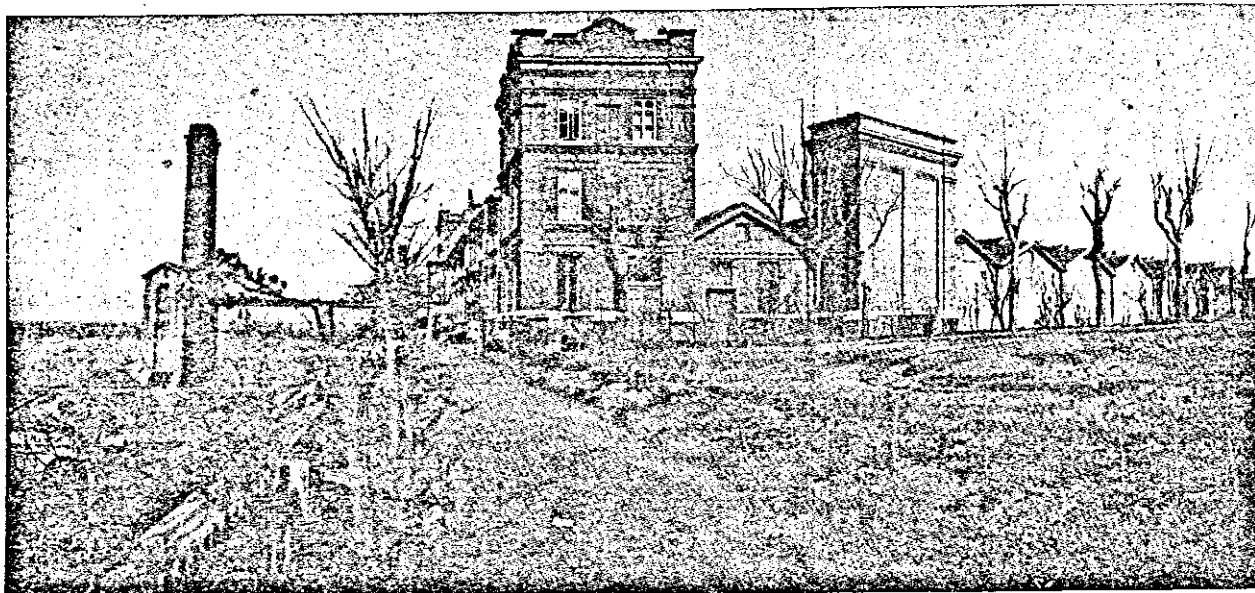
НИКАКЪВЪ ХИМИЧЕСКИ ПРОЦЕСЪ.

Избѣгвайте употреблението на разнитѣ химически препарати, които разяждатъ стенигѣ 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 отоплення.

Поръчки до генералнитѣ представители за България:
Кремаковъ и Матеевъ — Бургасъ.



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-
 гарските прежди предъ чуждите.

Предпочитайте българското производство!

ТЪРСЕТЕ ПРЕЖДИТЪ „ЦАРЬ БОРИСЪ“

Продажба чрезъ генералнитѣ 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.



Нѣма вече две мнения — всички се убедиха
че най-сигурнитѣ и сравнително евтини машинни,
цилиндрови и специални дизелмоторни, автомо-
билни, тракторни, трансформаторни, турбинни и пр.
масла сж,

КИРЧЕВИТѢ

Американски минерални масла

„МЕТЕОРЪ“

Единствени вносители и депозитѣори за България
СТЕФАНЪ КИРЧЕВЪ и С-о — БУРГАСЪ.

Текефонъ № 101

За телегр.: КИРЧЕВЪ.

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

„КОРАЛОВАГЪ“

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

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

Специаленъ отдѣлъ за Желѣзни Конструкции, резервуари
и електроженни заварки.

МОДЕРНА ЛЕЯРНА

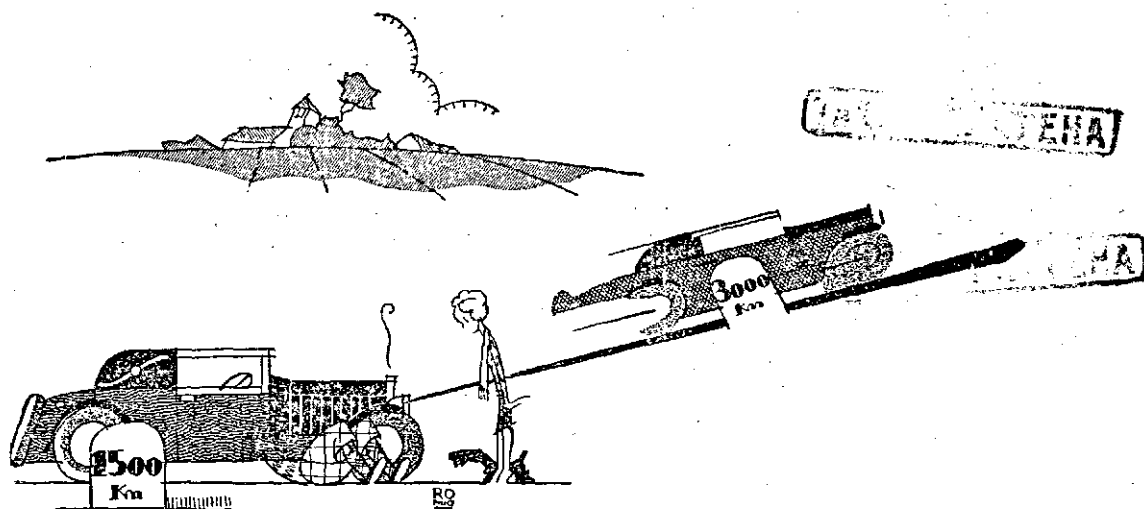
Специално производство на всѣкакъвъ видъ арматури.

Гарантираме веща и прецизна работа при най-конкурентни цени.

До Г *Фриденс Чибаница*

гр. (с.) *Варна*

околия



Сигурност!

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



Направете следния опитъ:

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

Spido

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