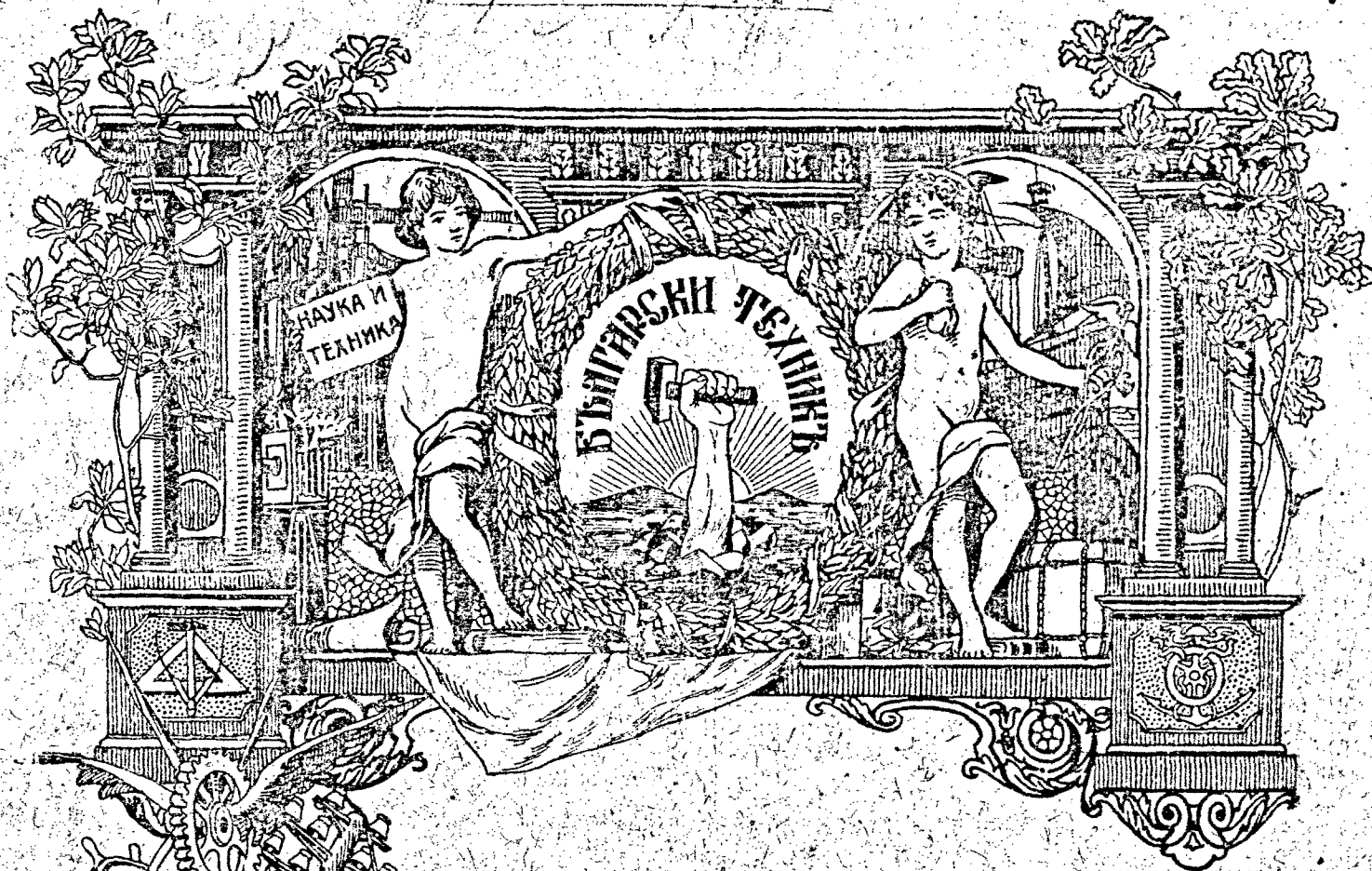




БЪЛГАРСКИ ТЕХНИКЪ

Списание за Техниката и Индустрията.

Редакторъ: Инж. Г. БУКОВЪ. Издатель: СТ. ПЕТРОВЪ & С-НЕ.

Книжка 1.

ЯНУАРИ 1920.

Година I.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Прѣдговоръ	Стр. 1.
2. Набѣда на нашата индустрия отъ В. И. Стоенчевъ	2.
3. Производство на растителни масла у насъ отъ Инж. Г. Буковъ	5.
4. Инсталации на фабрични двигатели отъ Инж. А. Божковъ	7.
5. Магнето „Бошъ“ отъ Инж. Г. Неновъ	11.
6. Машинно стопанство отъ Ив. Кашлакевъ	15.
7. Новия възъ техниката и индустрията	16.
8. Изъ практиката за практиката — Въпроси и отговори	17.
	Съвети и рецепти.
9. Разни. — Кореспонденция	18.

ВАРНА

Печатница „Зора“ Изд. Г. Игнатовъ
1920.



„Добруджа“

Акционерно Застрахователно Дружество
СОФИЯ.

Основенъ капиталъ 3.000.000 лева.

Приема застраховки по
ПОЖАРЪ, ТРАНСПОРТЪ
И ЗЛОПОЛУКА
при най-износни условия
и общедостъпни
прѣмии.

1-3

Л. Розенщайнъ & С-ие

ВАРНА

улица „Цариградска“.

Прѣдставителска кантора
за всички видове

ИНДУСТРИАЛНИ И ЗЕМЛЕ-
ДѢЛСКИ МАШИНИ.

Двигатели вътрѣшно горене.

Водни турбини.

1-12

Бившитѣ механици
отъ Флота

М. Гуневъ и В. Антоновъ

се установяватъ
на задружна частна практика въ гр. Варна
ул. Рилска 14.

Приематъ поправки и монтаж
на всѣкакъв видъ

МАШИНИ И ИНСТАЛАЦИИ
изъ цѣла България.

Специалитетъ по двигатели вътрѣшно горене.

1-3

ЦЕНТРАЛНО

ТЪРГОВСКО ДРУЖЕСТВО

Сѣдалище **София**

Клонове Русе, Варна.

Капиталъ 10.000.000 лева напълно внесенъ.

Извършва всички видове
ТЪРГОВИЯ,
СПЕЦИАЛНОСТЪ ЖЕЛѢЗА-
РИЯ И КОЛОНИАЛЪ.

1-6

Български Техникъ

РБ243 МЪСЕЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКАТА И ИНДУСТРИЯТА.

Списанието излиза въ началото на всеки мѣсець. Годишенъ абонаментъ 80 лв., за учащи се и работници 60 лв.
ЕДНА КНИЖКА 7 ЛЕВА. □□ Обявления по споразумѣние.

Всичко касаеще се списанието да се испраша въ редакцията на „Български Техникъ“ — Варна, ул. „Търговска“ 2.
Прѣпечатването на отдѣлнитѣ статии е забранено.

Глав. Редакторъ: Инж. БУКОВЪ.

Издатель: СТ. ПЕТРОВЪ & С-ИЕ.

14597 [57] Прѣдговоръ.

Като изключимъ нѣколкото ръководства издадени въ форма на записки за нуждитѣ на специалнитѣ технически училища и нѣколкото по-малки отъ тѣхъ, станали чрѣзъ печата достояние на по-широкъ кръгъ читатели, нашата техническа литература не притежава почти никакви други трудове.

Висшия технически персоналъ, получивъ своето образование въ странство, търсѣ въ чуждата литература отговоръ на интересувашитѣ го въпроси. А какво трѣба да прави нашия техникъ, получивъ образованието си въ България и не владѣящъ чуждъ езикъ? А нашия машинистъ, майсторъ или работникъ?

Нѣколкото учебни ръководства, образуващи скромната библиотека на всеки български техникъ, сж много недостатъчни за неговата разнообразна дѣятелностъ. Той е принуденъ да попълва тоя недостигъ съ плодетѣ на собствения технически опитъ. Този тежъкъ трудъ остава скритъ за широкъя кръгъ техници: — всеки е принуденъ да започва своята работа отъ самото начало. При тѣзи условия, всяка работа, лишавайки се отъ възможното сръдство свободно да се ползува отъ плодетѣ на по-рано извършени трудъ и чуждия опитъ, бива слабо производителна.

А отъ година на година значението на техниката и зарадъ насъ расте съ необикновена бързина. Тѣзи задачи, които по-рано можеха да интересуватъ само нѣколко специалисти, изпъкнаха прѣдъ всекиго, който по-вече или по-малко работи въ областта на техниката и който желае да има по-широкъ технически кръгъзоръ.

Живота убѣдително изтъква необходимостта отъ литературно обработване на реди технически въпроси и не въ такава форма, въ каквата се дава отъ училищнитѣ ръководства а въ такава, каквата се налага отъ практическата техническа работа.

На прѣдлаганото списание „Български Техникъ“, ние бихме желали да гледаме като

на първи скромнъ опитъ за разрѣшаването на тая задача. По избора на материала и по начина на изложението му, ние ще се постараемъ списанието да отговаря на постоянно растѣщия стрѣмежъ на нашия сръденъ технически персоналъ къмъ попълване и оформяване на своитѣ познания.

Въ слѣдващото изложение ние даваме въ общи черти въпроситѣ, които прѣдполагаме да застъпимъ въ списанието, а сжщо и въ отдѣлнитѣ книжки на библиотеката „Наука и Техника“, четото издание, като приложение къмъ списанието „Български Техникъ“, прѣдполагаме да започнемъ малко по-късно:

Отдѣлъ първи.

1. *Научни принципи*, които сж легнали въ основата на техниката и индустрията.
2. *Теоретични и практични изследвания*.
3. *Изнамѣрвания*.

Отдѣлъ втори.

1. *Машинна техника*: — машинни елементи, парни машини, котли, турбини, двигатели вътрѣшно горѣне, водни двигатели, спомагателни машини и апарати.
2. *Електротехника*: — слаби и силни токове; получаване, прѣдаване, разпрѣдѣляне и използване на електрическата енергия; приложенията ѝ въ индустрията.
3. *Минно дѣло*: — изкопаеми, металургия, производство на въглевина, мѣдъ и др.
4. *Строителна техника, архитектура*: — водоснабдяване, канализация, домостроежъ, желѣзо-бетонъ, мостове, желѣзни пътнища и др.

5. *Корабостроение*: — видове корабъ, тѣхнитѣ механизми; мореплаване.

Отдѣлъ трети.

1. *Индустрия — химическа технология*: — бояджийство, кожарство, текстилна индустрия, сапунарство, производство на масла, сирѣтъ, захаръ, кѣрга и др. мелници, даращи и пр.

2. *Земледелие*: — нови технически способи за обработване на земята и произвеждането ѝ. Земледелски машини и уреди.

Отдѣлъ четвърти.

1. *Технология на дървото и метали*.
2. *Фабрична практика*: — машини и инструменти. Начини за обработване: стругарство, лѣярство, дърводѣлство, мѣдникарство и др.; фабрични норми и рецепти.
3. *Организация на техник. прѣдприятия*.

Отдѣлъ пети.

1. *Социални и економически въпроси*: — индустрия и търговия; техническа служба, персонал, интереси. Хигиена.

Отдѣлъ шести.

1. *Хроника*: — повини извън техниката и индустрията.
2. *Разни*: — кореспонденция; въпроси и отговори извън практиката; съвети, техническа литература.

Списанието се явява на бѣлъ свѣтъ при извънредно тежки обстоятелства. Издателството, пмайки прѣдъ видъ всички мъчности, не прѣнебръгвайки и многото по неволя не прѣдвидени такива, все пакъ се рѣши да пристѣпи къмъ печатането на списанието, черпейки сила въ съзнаването на неговата необходимостъ, въодушевявайки се отъ съчувствието, което ще му окажатъ нашите техници и индустриалци.

Силно вѣрвайки въ поддръжката на тѣзи, на които е близко развитието на родната техника и индустрия, издателството не ще пожали трудъ и средства за да турпъ началото на една техническа литература тъй необходима за насъ.

Сѣбитията, съ които се започна новата година, попрѣчиха за своеврѣменното излизане на първата книжка. Смѣемъ да се надѣваме, че абонатитѣ ще ни простятъ това не по наша вина закъсняване.



Насока на нашата индустрия.

Отъ Ив. В. Стоенчевъ — Варна.

Повече отъ година е вече, откакъ се спусна завѣсата слѣдъ послѣдното дѣйствие на свѣтовната драма и ние сме още подъ впечатления отъ кървавитѣ прѣживѣлици. — Не прѣдвидѣха ли? Защо тъй? Защо се не подготвихме? Кой ни прѣдаде? Смъртъ на тоя, бѣсилка на оня! — Все тия въпроси и проклетия сж на устата ни. А живота, тоя на мирната ползотворна дѣйностъ отдавна крѣщи съ всичката си възможностъ и чака подемане. И едва ли не най-повѣлительно вика родната ни индустрия, която подтѣгната и засилена съ толкова многото милиони, спечелени напослѣдъкъ, би изиграла подобаващата ѝ роль въ увеличаване економическото благосъстояние на страната ни.

Ехъ!... малкъ и при това сразенъ народъ сме, износенъ е и изисква смѣняване много отъ инвентара на това, съ което разполагаме. А утрѣшната ни дѣйностъ изисква да уредимъ най-първо дневната си работа защото... отъ двѣтъ страни на Балкана има необятни поля и напонтелни рѣки; неговитѣ вѣковни гори сж неизчерпаемъ източникъ на всѣкаквъ родъ дървенъ материалъ, който чака остра бравда и фабриченъ гатеръ, за да стане скъпа мебелъ и здрави конструкции, или да легне на земята, за да лети върху му локомотива по всички посоки на злощастната ни родина. А неговитѣ недра!... Колко скъпа руда се крие въ тѣхъ и чака капиталиста и техника!

Съ наши индустриалци и техници, съ наши средства и работници, индустрията ни трѣба да се подтѣгне и при първата възможностъ използва развитието ѝ, за да създаде повече хлѣбъ за работния ни народъ, за увеличение общото економическо благосъстояние на страната ни, която, и съ право въ таквъ случай, ще поднесе данъта си прѣдъ общочовѣшката култура. Че индустрията ни,

колкото и слабо още развита, оправда възлаганитѣ ѝ надежди, особено въ послѣднитѣ десетина години, нѣма защо и да се казва. Защото не мислимъ, че нѣкой ще оспори, че не заслужи жертвитѣ, особено прѣзъ войната, нашитѣ вълнено-текстилна, брашнена, кожарска, захарна, спиртна и др. индустрии. Не бѣха ли нашия индустриалецъ, техникъ и работникъ, които въпрѣки неудобството отъ липсата на химикали и първични материали успѣха, макаръ и съ усилие, да ни дадатъ обуща, хлѣбъ, захаръ? Благодарение на индустрията ни, ние намалихмъ съ много това, което трѣбаше да търсимъ отъ вънъ съ скъпо злато и неизвѣстно намъ качество. И сега, когато всичко работи да задоволи, да запаси най-първо своя народъ съ потребнитѣ материали и готови прѣдмети, а и да има излишѣци за износъ, транспорта е компрометиранъ, ние ще се отнесемъ пакъ къмъ слабата ни индустрия. Схващайки индустриалеца и техника ни като главни фактори за възраждането ѝ, ние очакваме да ги видимъ освободени отъ всичко, спъващо го. Прѣдъ нея, която изхранва нашия работникъ, която ни снабдява съ почти всичко за прѣживѣване и по която сѣдятъ за културния ни напредъкъ, не бива да се поставятъ други цѣли.

Така разбирайки ролята на нашия индустриалецъ и техникъ, ние очакваме тѣхната съвмѣстна и съ ясни взаимни задължения работа, за да крѣпне и се развива тя. Въ това ни очакване, ние се ползваме отъ случая да обърнемъ вниманието на индустриалеца ни върху избора и отношенията му спрямо първия му помощникъ — нашия техникъ. Замислите ли да „запушите“ свой фабриченъ куминъ, не забравяйте техника! Само тъй вие разумно услужвате на индустрията ни и си гарантирате сигуренъ съдружникъ за работа. Създайте му сно-

сни културни условия за живот. Осигурете му не само утръшния, а всекогашен хляб. Защото... излъгани ще си отидете отъ тоя свят, ако мислите, че е само ваша заслугата отъ тоя „кумин“ за родния напредък. Половината е на вашия инженер, монтьор, машинист, електротехник и огняр. Не искайте печалба отъ тежкия труд на механика си. Той, съ внимателното и грижливо отнасяне към повърхенитъ му котел, машина и мотор, ще спечели много повече и за двамата ви. Нужно е само да го намърсите. Защото много сж звани, но малко призвани... А призвани, посветени техници имаме вече свои. Остава да ги потърсите.

Слѣдния печален примѣръ ще потвърди мнѣнието ни, че неправилното схващане значението на втория факторъ въ индустрията ни — техника — води къмъ рухване на извѣстно прѣдприятие: Парна мелница бѣше построена прѣди години на кръстопътъ отъ много села, крещи се изъ пазвата на Сръдна-Гора и далечъ 3—6 км. отъ нея. Току до самия източенъ край на голѣмъ нашъ населенъ пунктъ, всрѣдъ живописна мѣстностъ, до красивъ сводовъ шосеенъ мостъ и край самата ж. п. линия, жителя Х. З. вложи въ инсталирането на тая мелница спестяването отъ години. Локомотивъ, отъ Букурешки заводъ, привеждаше въ движение три тѣ и камѣка и други апарати. Всѣки прѣдполагаше, че това е начало на голѣмо бѣдеще прѣдприятие и отминаваше съ пожеланията си. То, обаче, не живѣе повече отъ година и безславно загина, като отнесе съ себе си и всичко спестено! А загина, споредъ насъ, защото г-нъ Х. З. не схвана, че той е само младъ индустриалецъ. Той не искаше да върва въ голѣмото значение на добрия си помощникъ — машиниста. И, може би, всѣки день би го смѣнявалъ, стига да му прѣдложеха услугитъ си нѣкои непосветени стажанти въ техническата професия при по ниска заплата. Посѣтихме го веднѣжъ въ мелницата. Г-нъ Х. З. бѣше безъ специалистъ мелничаръ и самъ подковаваше едина камѣкъ, а другитъ бѣха въ движение. За „главенъ“ механикъ видѣхме да работи нѣкакво мѣсно циганче, на което се плащало 60 лв. мѣсечна заплата. За техническиѣ познания на тоя нещастенъ „механикъ“ нѣма защо и да се говори, защото и тѣжно, и смѣшно ни бѣше като видѣхме какъ се извършва смазването на движещитъ се локомотивни части. „Главния“ механикъ стѣпя на дървено столче, поставя послѣ дѣсия си кракъ върху самия питателенъ кранъ на котела, а лѣвия — върху рѣба на обрънатъ съ дѣното нагорѣ, пълненъ съ машинно масло, варелъ, отъ който загрѣбва изобилния смазъченъ материалъ съ едно джезве и щедро полива кулисенъ приводъ, буталенъ пѣрътъ, подшипници... Влѣзохме въ по-обстоенъ разговоръ съ г-нъ Х. З. и разбрахме, че отъ четире мѣсеца тоя „главенъ“ механикъ билъ седмия по редъ вече и все „не му прилѣгалъ“...

— Дойде, казва той, нѣкой по-опитенъ, поученъ, иска ми толкова голѣма заплата! Е, че давамъ ли азъ? Машина било, трѣбало да се прислужва, поправка. А ето азъ самъ си я пуцамъ и тя се върти! Но, на! Само заплата искатъ!

Излѣзохме си съ тѣжното настроение, че единъ малкъ индустриалецъ скоро, може би, трѣбаше да постави ключа на мелницата и остави за пазачи бухалитъ. А въ въображението ни все още се мѣр-

каше стѣпилъ на питателния кранъ и варелъ съ машинно масло „главенъ“ механикъ...

Посѣтихме го слѣдъ два мѣсеца — мелницата починала! Понскахме да узнаемъ причинитъ и разбрахме, че отъ неправилното управление на горѣнето въ пещъта и несвоевременно то питане на котела, прѣдната му трѣбна дѣска изгорѣла (огънала се навънъ, деформирали се и отворстията за димогарнитъ трѣби и водата отъ водното пространство на котела не сълѣзла, а се изливала въ пещъта). Дали тоя котелъ въ слѣдствие е поправенъ и използванъ другадъ, или и до сега сбира, подъ нѣкой покривъ, праховетъ отгорѣ си — не знаемъ, но днесъ, ако минете край бившата мелница на г-нъ Х. З., за нейното отдавнашно съществуване ще ви спомни само купището сгуря прѣдъ солидната и самотна постройка...

Не по-малка, обаче, е отговорността на механика, електротехника или огняра, които никога не бива да забравятъ какво голѣмо морално задължение посматъ върху си прѣдъ фабрикантъ, работници, колеги и отечество, когато имъ се повѣрва управлението на парни и електрически машини, котли или мотори, — свързано съ живота на толкова работници и сръдствата на сбираното, често пѣти, съ продължителенъ трудъ. Възнаграденъ добръ, осигуренъ му постоянния хлябъ, създадени за него и сѣмейството му сносни условия за животъ, той трѣба да се отдаде на работата си. И колкото повече се вира въ нея, толкова повече тя ще го вдъхновява, макаръ тежка и пѣлна съ рискъ и отговорностъ да е тя. Постоянното залѣгане къмъ техническо самообразование, непронущане да се прослѣдва за послѣднитъ технически новости по свѣта, непрѣмънното слѣдене бѣдната ни техническа литература ще го морално и материално издигнатъ, ще попълнятъ свободното му отъ почивка време.

Все пакъ силитъ само на индустриалеца и техника ни сж недостатъчни за развитието на индустрията ни. Голѣмия дѣлъ се пада и тукъ пакъ на държавата и Търг. Индустр. ни камари. Държавата, съсъ създаването на строги, но справедливи технически закони и наредби, трѣба да подкрѣпи и правилно прѣцѣни заслугата на съвмѣстния имъ трудъ.

Само писани закони, обаче, сж недостатъчни. Нуженъ е контролъ за прилагането имъ. И ние мислимъ, че ако се разшири дѣйствието на съществуващитъ при Министерството на Търговията, Промислеността и Труда органи по контрола на парнитъ котли и машини, индустрията ни ще има само полза. Създаването отъ тѣхъ, въ всѣки окръгъ, подвижни технически катедри, подобно на земеделскитъ такива, ще даде само положителни резултати. Свѣдѣния, упѣтвания технически свѣти за нови прѣдприятия, четене публично технически лекции прѣдъ толковато технически свѣтъ, който знаемъ, че иска да чуе новото въ техническия напредък на свѣта, е работа на желанитъ отъ насъ катедри. Откриванитъ отъ тѣхъ занаятчийски училища и вечерни технически училища — курсове биха великолѣпно запълнили липсата въ знанията на закѣснѣлия въ просвѣтно отношение техникъ и работникъ, а справѣнитъ бюра при сѣжитъ, относно службата на заетия въ индустрията технически персоналъ, биха дали цѣнни резултати. Систематизирането разнитъ индустриални прѣдприятия изъ окръга е необходимо, понеже интересувашия се инду-

стриалец и капиталист ще могат прицъни, чувства ли се нужда от известен род индустрия въ желаната за строене област, или вече сж закъснѣли, за да търсятъ щастие си въ другъ видъ. Всѣки отъ насъ може да посочи на много печални факти, подобни на слѣдния: село съ 200 сѣмейства разполага съ една парна и два моторни мелници, а въ друго — населението е принудено да изминава съ десетки километри до най-близката мелница. И най-печалното е, че тия три мелници въ първото село се самоунищожаватъ при малкото клиентъ, когато вложенитъ въ тѣхъ капиталъ бѣха реализирали добра печалба на стопанитъ си и щѣха да бждатъ цѣнна държавна придобивка, ако бѣха само една мелница, единъ моторенъ даракъ и една маслобойна преса или содолимопадна инсталация, да прѣдположимъ. Тогава бихме имали прѣдприятия, задоволяващи повече нужди на едни и сѣщи консуматори и не бихме били свидѣтели на самоунищожение и разпиляване на родния капиталъ. Техническитъ катедри и тукъ бѣха принесли цѣнна услуга.

Специаленъ отдѣлъ, за свързка между нашата и чужди индустрии, и технически музей при всѣка катедра бѣха много услужили и поднесли на инженеруващия се индустриалецъ планоуе и образци отъ всѣкакви инсталации и машини-сѣчива. Указване силитъ на нужния двигателъ, при дадени данни за очаквано производство, е работа сжщо на тия катедри, съ което много ще се помогне за избѣгване случки като слѣдната. Нѣкъ земледѣлецъ купува вършачна машина, която посрѣдници му гарантиратъ, че е съ известно число конски сили. Неукъ, той залага пари и имотъ и вършачката е край село. Започва се вършитба — продукция слаба. Викатъ се експерти, прѣглеждатъ, изчисляватъ и се доказва, че конскитъ сили сж „магарешки“... Започва се сждебенъ процесъ, койго се разглежда задъ граница, дѣто купувача изпраща на своя смѣтка адвокатъ и, слѣдъ дълго протакане, сждътъ признава, че фабриката има грѣшка... Ако техническата катедра сжществуваше, тя прѣдварително би поела разрѣшаването на въпроса и не щѣше да се съсипе единъ енергиченъ нашъ земледѣлецъ, който съ жаръ бѣше подхващалъ модернизиранието на стопанството си.

Това сж, споредъ насъ, основнитъ линии за дѣйността на тия цѣнии за индустрията ни учрѣждения, които у насъ трѣба да се извикатъ на животъ и службата на които сѣматъ практика ще разшири и канализира.

Скоро се хроникзира въ пресата, че Белгия — най-много разорената прѣзъ войната Белгия — отъ примиренето до сега е успѣла да се справи съ съсипаната си индустрия, като освѣтъ че задоволява нуждитъ на своя народъ, по прави и грамаденъ износъ. Нейнитъ каменовжглени мини, захарна и др. индустрии дали вече на задграничния пазаръ много милиони тона въглища и стоки. Тоя фактъ ни подсказва само едно: че тамъ се ясно схваща, че „лозето не иска молитва, а мотика“ и че е извършена колосална работа за прѣсъздаването на тамошната индустрия за толкова кратко врѣме! Наистина, ние не сме Белгия съ грамадна индустрия, но пъкъ богати съ суровъ материалъ за създаване относителна такава, стига само... трѣскаво да работимъ и не влагаме капиталитъ си въ прѣдприятия, които е въпрсътъ дали по-добрѣ бѣха ги рентириали. Двадесетъ и петъ застрахователни и „спесителни“ (ако не и повече) дружества и едва ли

не, на всѣки жгълъ банки съ най-разнородни задачи сж очевидно доказателство, че ние се боимъ отъ фабричния куминъ, че насъ ни е страхъ да се устроимъ въ нѣтрага на балкана, а търпимъ капризнитъ чужди цѣни на внасянитъ отъ задъ граница стоки и материали; то доказва че не мислимъ да поевтиняваме живота си и засилимъ народното благосъстояние.

Като четемъ какво се мисли за богатствата на отечеството ни отъ чужденци, болно ни става за безразличието, кое о ни е обхванало. Въ брой 2 отъ 1913 г. на нѣмското списание „Export“, като се изгква прѣдстоящото индустр. развитие на България и се обръща най-сериозното внимание на всички индустриалци-колониисти нѣмци, ето какъ ни рисуватъ: „Много масило се изписа и много умственъ трудъ се употреби за да стане понятно на западно-европейския читателъ, колко много съкровища имъ скрити въ балканитъ. Макаръ че балканитъ въ по-големата си частъ сж планински (но богати съ минерални съкровища), стопанскитъ имъ богатства сж грамадни и, може да се каже, че до сега много малко е използвано. Доходитъ отъ земледѣлъното стопанство може да се употорятъ; а какъ в) се съдържа вътрѣ въ земята, още не може дори да се оцѣни. Тамъ липсва организация, рационално стопанисване и добивателна промишленостъ, на кжсо казано, всичко липсва. Климата и почвата на България сж благоприятни за всѣкакви земеделски култури. Всѣкакви зеленчуци, плодове, жита, индустриални растения, тютюнъ, памукъ, рози, шафранъ, оризъ и др. вирѣятъ отлично. Винодѣлието, плодовѣдството, конпринарството, овцевѣдството и др. до сега сж биле застѣпени, ала въ такива оскждни размѣри, щото не заслужава да се споменава“...

А покойния австралиецъ милиардеръ Джемсъ Клейсонъ, който отъ дѣте на бѣденъ Сиднейски морякъ се издигна до висотата на единъ отъ всемирнитъ богаташи благодарение смѣлостта, прѣдприемчивостта и организаторския си умъ, ето какъ се произне е още прѣди повече отъ четвъртъ вѣкъ за богатия ни Балканъ: „Въ Балканитъ и изъ хребитѣ на Родопитъ смѣлитъ пжтници бѣха могли да направятъ сензационни минни открития“...

„А колко мина се експлоатиратъ въ България, който ги има въ изобилие? Има балкански села и градчета, улицитъ на които сж постлани съ руди, съставлящи цѣло богатство! Но до сега не се е намѣрилъ още прѣдприемчивъ българинъ, който да има искрено желание да стане многоброенъ милионеръ и да експлоатира поне една отъ стотинитъ мѣдини, желѣзни, оловни и други мини, които стоятъ незабѣлѣзани по планинитъ“ — казва другъ авторъ.

Ще ни се възрази, може би, че това е работа на бждашето, когато ще можемъ внесе нови машини, сурови материали и технически снаряжения, които нѣмаме, изхабени сж вече тия които имаме или не произвеждаме? Ако това е тѣй за утрѣшната ни длъжностъ, правимъ ли нѣщо за подтѣгане това, съ което разполагаме днесъ? Наистина; индустриалния ни инвентаръ е „разтропанъ“, но той е подобенъ въ цѣлия свѣтъ. Всички страдатъ отъ него, но все пакъ Белгия, чрѣзъ устата на достойния си синъ Несторъ Берже, ни дава отличенъ урокъ: „Политическитъ борби спиратъ. Правителство, индустриалци, техници и работници се сгрупиратъ и мжжки залавятъ за работа. Частната индустрия

циатива извършва чудеса. Поправят се фабрики съ материали, каквито се намърят под ръка. Строят се фабрични бираки със събрани из развалините и окопите материали. Работници и работодатели се надпръварват. Надниците не се скъпят. Семейните работници получават прибавка към надницата си поради скъпотията. От тях се иска само колкото се може повече да се произвежда“ и . . . съ общи усилия Белгия е вече спасена.

У насъ въпроса е по-лесен. Индустрията ни не е унищожена, благодарение, че страната ни се запази от чуждо нашествие. Нужно е, обаче, да не политиканствуваме на всеки жгъл от малко до голямо и да не кръщимъ само за евтинъ животъ, безъ да се залавимъ да го създаваме, съ което вършимъ прѣдателство спрѣмо родината си. Работата и само задружната работа, благословения трудъ ще ни спаси! Поради високитѣ вѣснони мата, лошата ни валута и затруднения вносъ, причина на който е компрометирания отъ войната транспортъ, ин-

дустрията ни, наистина, има изледъ на засилване. И ако прѣвзгогнемъ да надвиемъ втория болетъ въпросъ, спѣващъ съвземаването ѝ, — въпроса съ горивото — ние ще успѣемъ. Ако държавата ни, дѣйствително, се справи съ най-рационалното и ползване Перникъ, Бобовъ-долъ, Мзрица и др. минни, като намали производната цѣна на въглищата, ще се оживи срѣдството за народното ни благоденствие.

Стѣна партизанство! Управници, индустриалци, техници и работници нека съ интензивния си трудъ подедемъ и спомогнемъ за увеличаването на производството въ нашата страна. Чрѣзъ организация и просвѣта, чрѣзъ ступанска солидарностъ, ние ще спасимъ себе си и услужимъ на родината въ тежкото врѣме, което прѣживяваме. Нека не си правимъ книжни смѣтки, че е възможно прѣусъпяване, прѣвзгогване и прѣустройство безъ организиране срѣдствата за производство, защото е немислимъ никакъвъ изходъ безъ увеличаване на скъпото въ всички области на труда.



Производство на растителнитѣ масла у насъ.

Отъ Инж. Г. Буковъ — Варна.

Като изключимъ залежитѣ въ Брѣзничско, бѣдна или още недостатъчно изслѣдвана по отношение на источники за минерални масла е нашата страна. Ние сме принудени да внасяме отъ чужди страни необходимото за нашата индустрия минерално масло. Затова пъкъ тѣжно е обстоятелството, че въпрѣки всичкитѣ благоприятни економически и почвени условия, производството на растителни масла у насъ се намира още въ съвсѣмъ зачатъчно състояние. Съществуването на що годѣ сапунена индустрия, увеличаването нуждата отъ растителни масла за консумативни и редъ индустриални цѣли повлияха много малко върху производството на сурови материали и ние до прѣди войнитѣ внасяхме значително количество, повече отколкото произвеждахме у насъ, чужди масла.

Годишниятъ вносъ на растителни масла и сапунъ прѣди Балканската война е билъ:

1) Масла за храна около	3,000,000 кгр.
2) индустриални цѣли	600,000 "
3) Сапунъ 2,900,000 кгр. който отгов. на масло около 2,000,000	
Всичко около	5,600,000 кгр.

Въпрѣки обстоятелството, че ние сме земеделческа страна, маслодайнитѣ растения не сж заемали специално мѣсто въ нашето стопанствъ.

Прѣзъ 1917 година сж били засѣти около 174,000 декара, отъ които е било получено около 9,400,000 кгр. маслодайни сѣмена.

Прѣзъ 1918 год. количеството на послѣднитѣ е било, едва 4,626,000 кгр. и се състои отъ:

Рапица	3,186,000 кгр.
Макъ	1,147,000 "
Сусамъ	12,460 "
Ленъ	18,650 "
Конопъ	6,400 "
Слънчогледъ	190,000 "
Синапъ	58,700 "
Памукъ	6500 "
или всичко около	4,625,700 кгр.

Невъзможността да си набавимъ нужнитѣ масла отъ странство и прѣдстоящото засилване

на нашата индустрия ни налагатъ да вземемъ мѣрки за увеличаването производството на суровитѣ продукти, а също и за организиране и засилване на маслената индустрия въ страната ни.

Растителнитѣ масла у насъ сж добивани отъ сѣмената на слѣднитѣ видове кръстоцѣтни растения: рапица, макъ, сусамъ, слънчогледъ, ленъ и др. Има голяма перспектива да се засили тѣхното производство и отъ плода на маслиненото дърво, което прѣдставя цѣнно народно богатство покрай бѣломорския ни брѣгъ.

Слѣдната таблица дава количеството въ проценти на маслата съдържащи се въ разнитѣ сѣмена.

Рапица	33 до 35
Макъ	40
Сусамъ	47 — 56
Ленъ	30 — 38
Конопъ	30 — 35
Слънчогледъ	25 — 30
Памукъ	20 — 25
Маслина зрѣла	70
Орѣхи	40 — 50
Бадеми	30 — 55
Рацинъ (кърлежъ)	50 — 60

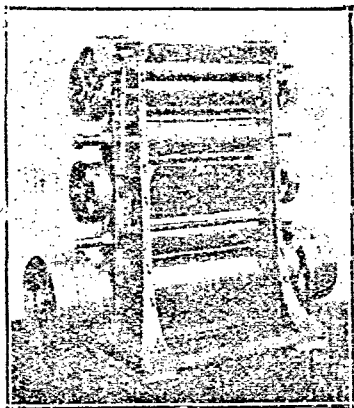
Получаването на маслото отъ сѣмената става или чрѣзъ пресуване подъ голѣмо налягане, или чрѣзъ извличание (екстракция) съ помощта на лесно изпаряеми, поглѣщащи мазнитѣ течности (сѣровжглеродъ, бензинъ, въглероденъ тетрагидридъ, трихлоръ етиленъ и др.).

Първиятъ начинъ е намѣрилъ по-голямо приложение у насъ (6 фабрики), втория е прѣдставенъ въ 2 случая, отъ които единия (Русе) използва маслодайнитѣ сѣмена, а другия (Костинбредъ) извлича маслото отъ кости.

Къмъ по-горѣ изброенитѣ фабрики се присѣдиняватъ още около 200 яхани, повече или по малко усъвършенствуващи, дѣто получаването на маслото става чрѣзъ налягане произведено отъ рѣчни или механически преси.

Не ще се спираме върху описанието на последните, а ще разгледаме фабричните начини на производство, представящи за нас по голъм интерес.

I способ. След прочистването на смето пръз сито (триоръ) то се пропуска пръз валци (2, 3 или 5), движещи се съ различни относителни скорости, на подобие на валците въ мелницитъ,



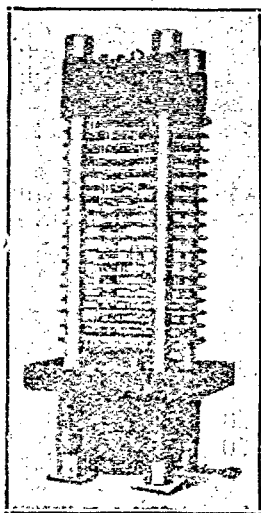
фиг. 1.

дѣто става разпукване на смето или неговото лющене и смилане (фиг. 1. За някои смена (рапица и др.) е достатъчно само да бждатъ, подъ налѣгането на валцитъ, напукани, а за други е необходимо и лющене (слѣночгледъ и др.).

Отъ тамъ зърното се поставя въ *нагрѣвателъ*, дѣто въ присѣтствието на незначително количество вода (водна пара) става

неговото пържене, съ пара или откритъ огънь, при температура около 80°C , като постоянно се бърка за да не пригори.

Опърженото сѣме се поставя на подставка покрита съ козенявъ човалъ и се прѣдварително пресува отъ слаба преса за да получи по плѣтенъ видъ и форма на пита. Отъ тамъ, слѣдъ като се загнѣнатъ краищата на човала, сѣмето заедно съ подставката се нарежда на платформитъ на *етажната хидравлическа преса* (фиг. 2). Обикновено пресата има 15 — 20 етажа, образувани отъ вълнообразни платформи, закачени една за друга съ куки, и на всѣки се поставя по една порция вече прѣдварително пресувано сѣме (подставките се вадятъ). При дѣйствието на пресата сѣмето, намираще се между двѣ сжсѣдни платформи — етажи, ще се пресува и отдаде съдържимото масло, което изтича въ направения наоколо работенъ резервуаръ.



фиг. 2.

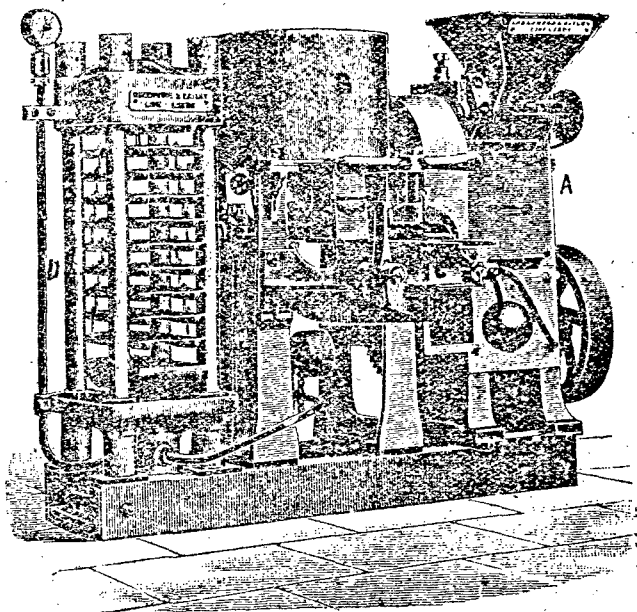
Пресата се привежда въ движение отъ хидравлическа помпа. Последниятъ има два цилиндра — ниско и високо налѣгане; въ началото на пресуването, когато не е още нужно голѣмо налѣгане, използватъ цилиндра ниско налѣгане: — по голѣмия цилиндъръ ще гони повече вода въ пресата и, движейки буталото на последната по-бързо, ще увеличи скоростта на пресуването. По-послѣ — приблизително на половината отъ хода на буталото — се пуца въ ходъ цилиндра високо налѣгане за да се достигне максималното налѣгане отъ около 300 атмосфери, способно да изгони почти всичкото съдържащо се въ сѣмето масло.

Въпрѣки вълнообразната повърхност на платформитъ и ограничаването на краищата на пласта

— сѣме отъ подгнѣтания човалъ, частъ отъ послѣдното все пакъ успѣва да се изплъзне навън отъ платформитъ и по такъвъ начинъ, свободно отъ налѣгане, да не отдаде своето масло и даже да поглъгне частъ отъ цѣдящето се пръзъ него такова. Тия краища на полученитъ слѣдъ пресуването на сѣмето твърди пити се отрѣзватъ съ особенъ ножъ и подъ дѣйствието на *вѣртока* (коллеръ) се раздробяватъ и отиватъ наново да се пресува.

При другъ видъ преси (*зайеръ*), сѣмето се нарежда не на етажи, а се поставя въ цилиндъръ, въ който при движението на буталото отъ пресата става изцѣждането на маслото. Последното изтича пръзъ направенитъ по стѣнитъ на цилиндъра отвѣрстия. Тия преси изключватъ употребата на човалитъ, прѣдставлящи голѣмъ недостатѣкъ при етажнитъ преси, слѣдствие на бързото имъ поврѣждане и сравнително висока цѣна.

На фиг. 3 е изобразена тѣй наречената англо-американска преса, прѣдставляща цѣлъ комплектъ



фиг. 3.

отъ необходимитъ за получаване на масло машини: А — валци, В — нагрѣвателъ, С — прѣдварителна преса, Д — хидравлическа преса. Тя тежи около 2000 кгр., заема мѣстото 2×1.20 метра съ височина 1.40 метра и изработва 500 кгр. сѣме дневно.

Полученото по тоя начинъ масло съдържа много утайки, влияещи на неговата издържливостъ и правящи го, слѣдствие засѣхването, слабо пригодено като смазченъ или освѣтителенъ материалъ. Обикновено то се филтрира пръзъ т. н. филтъръ-преси, като, освѣнъ това, най-често му прибавятъ $1\frac{1}{2}$ — 2% концентр. сѣрна киселина, която при прѣдпазливо ползуване, овжглява примѣситъ, които падатъ на дъното, но не реагира на маслото. Пречистеното масло слѣдъ това, чрѣзъ промиване съ вода и содовъ разтворъ или магнезий, се откислява.

II способ. Колкото и енергично да е било пресуването то е неспособно напълно да извлѣче съдържащото се въ сѣмената масло. Обикновено въ твърдитъ пити, получени слѣдъ пресуването, оставатъ още около 7 — 10% масло, което би могло да се извлѣче само по химически пѣтъ чрѣзъ поглъщането му отъ нѣкои течности. Последнитъ бѣха вече по-горѣ споменати.

Първото условие за извличането на маслата чрез поглъщащи течности е *дифузорната инсталация* да бъде добра. Последният се състои от *екстракторъ, дестилаторъ, охладилникъ и резервуаръ* за поглъщащата течност.

Маслодайнитъ смена прѣдварително се напълно прѣчистватъ и изсушаватъ защото влагата, съдържаща се въ смената, прѣчи на течността да проникне въ клѣтчицитъ имъ; слѣдъ това смето се поставя въ екстрактора. Последния прѣдставя непроницаемъ резервуаръ съ двойни стѣни, за да може да се подгрѣва чрезъ пара. Въ резервуара има второ надупчено и снабдено съ сито дъно, върху което се поставятъ смената. Въ зависимостъ отъ това дали извличащата течностъ е по-тежка или по-лека отъ маслото, тя се впуска подъ или надъ смето въ екстрактора. Протичайки бавно прѣзъ смената, при подържане на обикновена температура въ екстрактора, течността ще отнеме маслото и образуваната смѣсь ще изтече въ дестилатора. Тамъ последната се нагрѣва, поглъщащата течностъ, като по-лесно изпарима, се отдѣля и охладена въ охладилника, се събира въ резервуара — въ дестилатора ще остане чистото масло. Когато процеса на извличането е свършенъ, нагрѣватъ по-силно екстрактора и намиращата се въ него течностъ се също изпарява и прѣзъ сжия охладилникъ отива въ резервуара, отъ дѣто се взема за слѣдното зареждане на екстрактора.

На фиг. 4 е прѣдставена схема на инсталация система „Хирцелъ“. Екстрактора се състои отъ вертикаленъ цилиндъръ, снабденъ съ двойножтрѣшно дъно, върху което е поставена платнена диафрагма, а върху нея на сипано смето чакъ до върха на цилиндъра. Пуща се въздушната помпа въ ходъ и тя изсмуква прѣзъ тржбата *k* изъ екстрактора всички въздухъ, който инѣкъ би силно прѣчилъ на хода на цѣлия процесъ, особно когато си служимъ съ много лесно изпаряващи се течности. Тогава се отваря крана *a* върху похлюпката на екстрактора. — По тржбата *a* течността се всмуква въ него и го запълва. Слѣдъ извѣстно врѣме разтвореното въ течността масло се изпуска по тржбата *b* въ дестилатора. Последния се нагрѣва съ паренъ змѣвикъ, получаващъ пара отъ крана *m*. Изработената пара излиза прѣзъ *n*. Освободилитъ се пари на течността прѣминаватъ прѣзъ тржбата *d* въ охладилника, дѣто се сгъстяватъ и прѣзъ *e* се стичатъ въ резервуара.

Охладилника е повърхностенъ и се промива

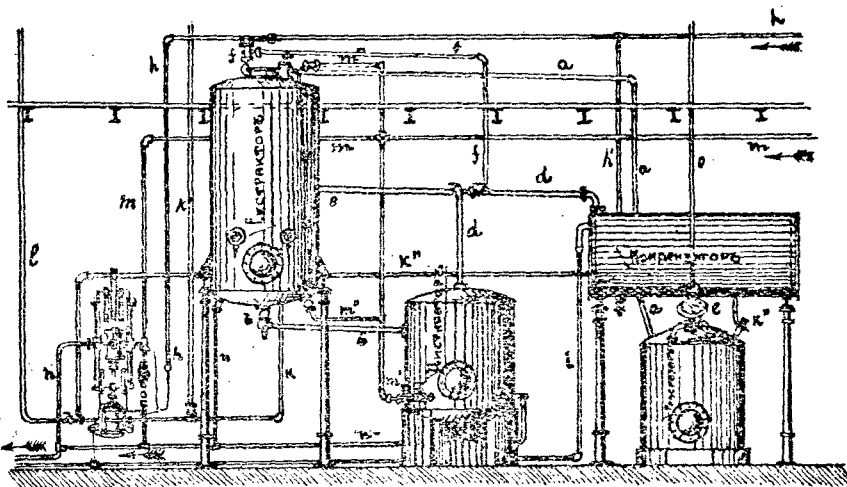
съ студена вода, влизаща прѣзъ *hh'* и излизаща прѣзъ *i*.

Празнотата въ екстрактора се подържа дълго врѣме, така че е достатъчно да се отвори крана *a*, за да се напълни той наново съ течностъ.

Когато е нужно екстракцията да стане при нагрѣване, пуща се пара въ ризата на екстрактора прѣзъ крана *m''*, изработената пара излиза прѣзъ *n*.

Описания кръгъ на движение на течността се повтаря нѣколко пжти, до като взетата подъ кранчето *b* проба не даде, слѣдъ изпаряването на течността, никакъв остатъкъ отъ масло. Когато екстракцията е свършена, затврятъ се крановетъ *a* и *b* и прѣзъ тржбата *m'* се пуща пара направо въ самия екстракторъ. Смѣсьта на водната пара съ изпарената течностъ се изпуска прѣзъ *f* и тржбата *d* въ охладилника.

Въ заключение, се дестилира маслото, съдържащо се въ дестилатора; за тая цѣль се пуща пара прѣзъ *m'*. Отдѣленитъ пари на течността се пущатъ обикновено въ екстрактора. Чистото масло изтича прѣзъ *g*.



фиг. 4.

Продължителността на процеса е отъ 6 до 14 часа, въ зависимостъ отъ рода на смената и работящата течностъ.

Нѣкои данни за една малка инсталация не ще бъдатъ безинтересни. Тя заема пространство 7 × 4 метра и 6 м. високо. Парния котелъ трѣба да има 4 м.² нагрѣвателна повърхностъ. Екстрактора има 1 м.³ полезенъ обемъ и тежи около 2500 кгр.; съ него може да се изработятъ за 12 часа около 2 хкт. смена.



Инсталиране фабрични двигатели.

Отъ Инж. Ал. Божковъ — Русе.

Да се добръ инсталира единъ двигателъ (парна машина или моторъ) е едно отъ необходимитъ условия за да се осигури добрата негова работа, а също и на цѣлата получаваща отъ него движение трансмисия. Въ тоя кратъкъ очеркъ ще се постараемъ да дадемъ тия правила и похвати, които практиката е установила.

Инсталирането на малкитъ двигатели (до 6 К. С.) не прѣдставя особна сложностъ. Обикновено последнитъ сж снабдени съ чугуненъ блокъ, върху който лежи самия двигателъ (фиг. 5) и подъ който не се изисква направата на специаленъ фундаментъ.

Най-често се прави тѣй наречената *етажна* установка, прѣдставена на сжия чертежъ въ дѣс-

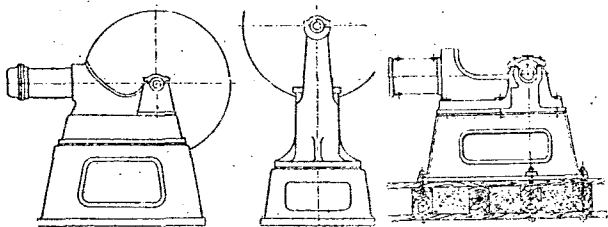
но. Пространството между гредитѣ се запълва съ пѣськъ или, още по-добъръ, съ пепелъ за да се намалѣят произлизашитѣ отъ работенето на двигателя колебания. Ако мотора трѣба да се постави надъ нѣкоя изба, фундаментния блокъ се закрепя обикновено къмъ коритно желѣзо.

По-големитѣ двигатели се инсталиратъ върху изграденъ съ тухли или направенъ отъ бетонъ фундаментъ.

Фундаментъ. Ще разгледаме двата възможни случая:

- а) когато цялата установка е съвсѣмъ нова;
- б) когато къмъ вече съществуваща трансмисия трѣба само да се постави новъ моторъ.

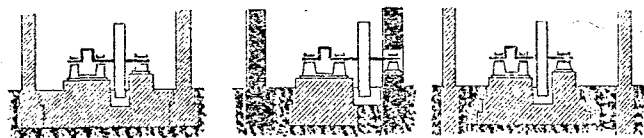
Въ първия случай, на пръвъ планъ, стои построяването на специално машинно помѣщение, за



фиг. 5.

да се осигури достатъчно свободно мѣсто за обслужване на двигателя и принадлежатитѣ къмъ него апарати.

Стѣнитѣ на зданието, дѣто ще се помѣсти двигателя, трѣба да бждатъ построени отдѣлно отъ фундамента. Последния се прави по късно като напълно изолиранъ блокъ фиг. 6. На последното обстоятелство трѣба да се дава голямо значение, защото иначе сж неизбежни колебания, които каратъ да се тресе почвата и самото здание на значително разстояние. Ако двигателя е снабденъ съ външно легло, поддържащо съста на маховото колело, необходимо е фундамента на последното да



фиг. 6.

образува едно цяло съ тоя на мотора; сжщо и тукъ трѣба да се избѣгва допирането до стѣната на зданието — не тъй както това е прѣдставено въ двѣтъ лѣви рисунки на сжщата фигура.

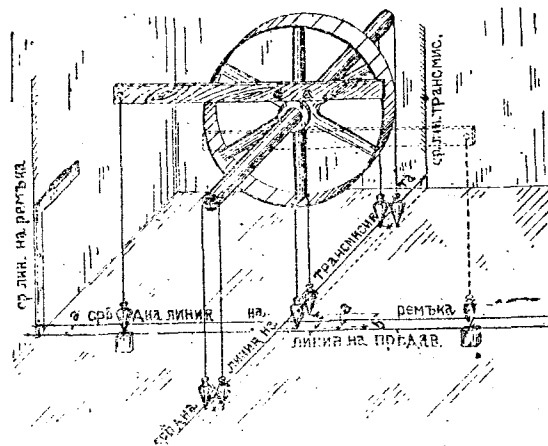
Пространството между фундамента и стѣнитѣ се засипва съ пѣськъ.

Прѣди да се пристѣпимъ къмъ начертаване мѣстото на фундамента, нужно е, ползувайки се отъ чертежитѣ на разположението или отъ намиращитѣ се легла, да се опрѣдѣли положението на трансмисията. Трѣба при това да се обърне внимание всички консолни, стѣнни или висящи легла по цялата дължина на трансмисията да могатъ удобнo, безъ особно прѣправяне, да бждатъ поставени на мѣстата имъ.

Чакъ слѣдъ като се опрѣдѣли положението на трансмисията, се пристѣпва къмъ очертаването на фундамента на двигателя, както това ще бжде по-долу обяснено.

При втория случай, най-често се касае да се опрѣдѣли точно *срѣдната линия* на двигателя имайки прѣдъ видъ вече съществуващата трансмисия.

За тая цѣль се закрепя на главното приводно ремѣно колело колкото е възможно по-дълга линия фиг. 7. Трансмисията се завъртва за да заеме линията хоризонтално положение. Тогава отъ свободния ѝ край се спуща отвѣсъ и се отбѣлзва точно върха на последния; сжщото се повтаря слѣдъ като трансмисията се завърти на 180° и линията заеме наново хоризонтално положение. Ако още не е поставенъ пода, върховетѣ на отвѣситѣ (кернитѣ) се отбѣлзватъ съ закованъ гвоздей върху набити въ земята колчета 4×4 см. Тогава се опъва шнуръ, минаващъ прѣзъ двата керна до противоположнитѣ стѣни на машинното стѣпление, дѣто се отбѣ-



фиг. 7.

лзватъ краищата му. Шнура ще ни даде посоката на линията на прѣдаването отъ двигателя къмъ трансмисията.

Слѣдъ това се спущатъ отъ двѣтъ страни на ремѣното колело по единъ отвѣсъ и се измѣрва разстоянието имъ до шнура; взема се срѣдното отъ двѣтъ измѣрвания и прѣзъ тия точки се прѣкарва до стѣнитѣ, паралелно на първия шнуръ, втори такъвъ, който ще даде *срѣдната линия* на *ремѣна*, минаващъ прѣзъ срѣдата на прѣдатъчното колело и на маховото колело на двигателя, ако последното служи сжщеврѣменно и за ремѣно колело. Ако прѣдаването на силата не става отъ маховото колело на двигателя, а отъ специално ремѣно колело, прикѣпено къмъ първото, естествено е, че тая линия ще трѣба да минава прѣзъ срѣдата на последното.

Тогава се прѣкарва и линията на *осѣта на цилиндра* и тая на леглата, паралелно на срѣдната линия на *ремѣна*, ползувайки се отъ даннитѣ на чертежа или измѣрвайки разстоянията на една отъ друга на самия двигателъ.

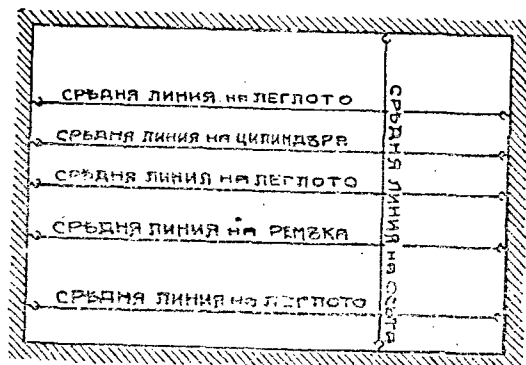
Всички тия линии се продължаватъ до противоположнитѣ стѣни, дѣто съ перпендикуляри се отбѣлзватъ фиг 7, лѣво.

Слѣдъ това, отъ двѣ, колкото е възможно по-отдалечени точки на трансмисията, се спущатъ отвѣси фиг. 7; съединявайки срѣдитѣ на двата противоположни керна съ шнуръ отиващъ до стѣнитѣ на помѣщението, получаватъ *срѣдната линия на трансмисията*.

Ако тая работа е правилно извършена, трѣба шнуровѣтъ да се прѣсичатъ подъ правъ ъгълъ, което лесно се провѣрва като отъ всѣка точка на прѣсичането отмѣримъ по двата прѣсичащи се шнура дължина 3 и 4 метра — линията съединява крайнитѣ точки трѣба да бжде 5 метра дълга (хипотенуза на правоъгъленъ тригълникъ).

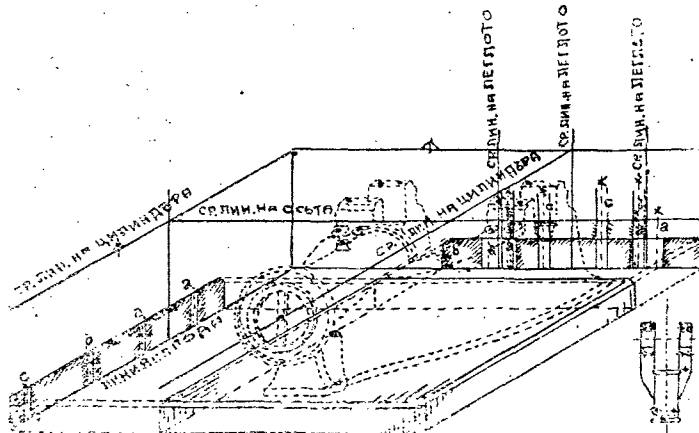
По такъв начин ще се получи *хоризонталния вид* на главните оси (фиг. 8).

За очертаване на самия фундамент прѣкарват на известна височина (около 80 см.) от тая на прѣдполагаемия подъ на помещението *срѣдната височина на цилиндра*, която се продължава



фиг. 8.

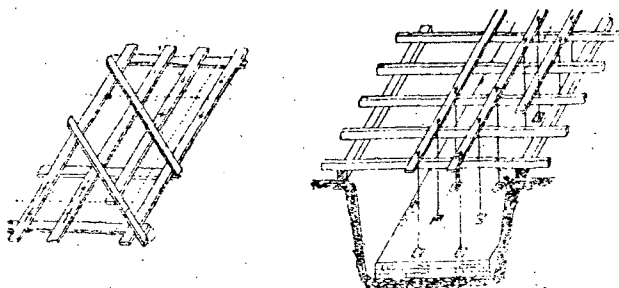
до стѣнитѣ и отъ точкитѣ на пробождането, съ помощта на ватерпасъ и линия, се начертават на четирѣхъ стѣни хоризонтални линии (фиг. 9). Мѣстата на прѣсичането на тия линии съ перпендикуляритѣ, издигнати отъ вече намѣренитѣ срѣдни ли-



фиг. 9.

нии, се отбѣлжаватъ за да може по тѣхъ по-късно да се обтегнатъ шиуроветѣ.

Положението на фундаментнитѣ крѣпителни болтове се опредѣля съ помощта на дѣсенъ шаблонъ (фиг. 10 лѣво), по точкитѣ на прѣсичането на шиуроветѣ.



фиг. 10.

За по-голъми фундаменти, фиг. 10 дѣсно, цѣлата яма за фундамента се покрива съ греди, надъ които се заковаватъ дѣски и на послѣднитѣ се начертаватъ срѣднитѣ линии на двигателя; на мѣ-

стото на крѣпителнитѣ болтове прѣзъ дѣскитѣ се пробиватъ дупки и прѣзъ тѣхъ се спускатъ отвѣси.

Почвата. Дълбочината на фундамента е въ зависимостъ отъ качеството на почвата. Прѣпорѣчва се още при порѣждането на двигателя да се съобщи на фабриката каква е почвата за да може още тамъ да се и-работи подходящъ чертежъ. Въ всѣки случай отъ голѣма полза е винаги, прѣди да се пристъпи къмъ построяването на фундамента, да се покани нѣкой опитенъ строителъ да прѣгледа почвата.

При лоша почва, фундамента трѣба да бѣде по-дълбокъ сѣщо и по-широкъ за да се намали налѣгането на плоскостта, върху която той лежи. Това налѣгане се измѣрва въ кгр. на 1 кв. см. обусловя се отъ теглото на двигателя и фундамента му и се колебае:

- | | |
|-----|---|
| 1 | кгр. на кв. см. за почва отъ слаба глина и тѣнъкъ влаженъ пѣськъ. |
| 2 | " " " плътна глина и сухъ съ примѣсъ отъ глина пѣськъ. |
| 3-4 | " " " много плътна глина и сухъ пѣськъ. |
| 5-6 | " " " плътна прилѣгналъ едъръ пѣськъ, чакълъ и др. |

Обикновено за срѣдно качество почва, дълбочината на фундамента на хоризонтални или вертикални двигатели съ диаметръ на цилиндра D бива отъ 4 до $5D$, но въ всѣки случай не по-плитка отъ дълбочината на замръзването на почвата.

За увеличаване издръжливостта на почвата се ползватъ отъ слѣднитѣ срѣдства:

а) Съ *стѣпаловидно* постепенно уширяване на фундамента наделу (фиг. 6).

б) Чрѣзъ *скара* образувана отъ разположени на 30—60 см една отъ друга греди (20 до 40 см дебели), пространството между които се запълва съ бетонъ. Надъ тѣхъ се заковаватъ 10—12 см. талии, върху които се слага фундамента.

в) Чрѣзъ набити въ почвата на 60—100 см една отъ друга греди (20—40 см. дебели и до 3 м. дълги) чакъ до тѣвда почва. Гредитѣ се свързватъ съ напрѣвични върху които лежатъ талии. Послѣднитѣ трѣба да бждатъ поне 30—50 см подъ нивото на грунтовата вода.

г) Чрѣзъ голѣми бетоненъ блокъ, върху който пѣкъ стѣпаловидно се зида самия фундаментъ. Тамъ, дѣто е необходима съвсѣмъ безшумна и безъ сътресения работа на двигателя (водъ театри, салони и др. обществени мѣста), трѣба да се зематъ специални мѣрки. Обикновено фундамента се поставя върху единъ 60 мм. дебелъ слой гъби или кече и трѣба да бѣде отдалеченъ отъ стѣнитѣ на зидането най-малко на 100 см., като свободното пространство не се запълва съ нищо.

Като *материалъ*, за фундамента на малкитѣ двигатели може да се взематъ естествени камъни, ако послѣднитѣ могатъ да се набавятъ, въ противенъ случай — тухли или бетонъ.

Прѣди да се пристъпи къмъ зидането на кирпичния фундаментъ, трѣба да се изравни добръ дѣното на фундаментната дупка и провери дали е хоризонтална. Слѣдъ това тя се силно напрѣсква съ вода. Употрѣбяванитѣ за градене тухли трѣба, прѣди поставянето имъ, да бждатъ сѣщо добръ намокрени.

За свързващо вещество при граденето служи хидравлически разтвор на варь или циментъ, тъй като фундамента бива често изложен на влага или подпочвена вода.

При малки двигатели и достатъчна влажност на почвата (за да може да стане затвърдяването постепенно) хидравлическия разтвор на варь представя надежно свързващо вещество, при по-големият — се употребява винаги циментов разтвор. Последният се прави от добър портландски циментъ и чистъ, не съдържащ глина, кварцовъ пясък въ отношение 1:2 или 1:3 (при по малки двигатели). Приготвя се толкова разтвор колкото може да се използва за 2 часа.

За да се изгради 1 куб. метър фундаментъ отъ тухли сж необходими 400 тухли и 360 литра разтворъ, състоящ се отъ около 170 кгр. циментъ, около 150 кгр. пясък и около 40 кгр. вода. Тежината на 1 куб. м отъ фундамента е около 2000 кгр.

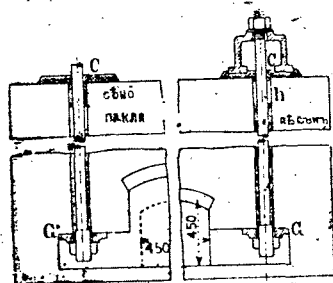
Въ последне време цѣлия фундаментъ се прави отъ бетонъ, като както свободнитѣ пространства за прѣминаването на фундаментнитѣ болтове или нѣкои тръби, така и външната форма се ограничаватъ съ дървени кутии.

За приготвянето на бетона се прибавятъ къмъ цимента, въ опредѣлена пропорция, пясък и чакълъ, или парчета отъ тухли, които по голѣмина не трѣба да надминаватъ тая на орѣхъ, смѣсватъ се първоначално въ сухо състояние и слѣдъ това се прибавя постепенно само толкова вода, колкото е необходимо за свързването имъ.

Огношението между цимента, пясъка и чакъла е срѣдно както 1 : 3 : 6.

Изработването на бетона трѣба да става бързо, трамбуванитѣ пластове не трѣба да надминаватъ 10—15 см. дебелина и работата трѣба да върви непрекъснато.

Обикновено общия обемъ на взетитѣ примѣси се равнява на 1.5—1.6 пжти обема на готовата бетонна постройка.



фиг. 11.

Удѣлбачаването на фундамента за маховото колело трѣба да бѣде достатъчно дълбоко че да остане между дъното на ямата и вънѣца на колелото най-малко 30 см.

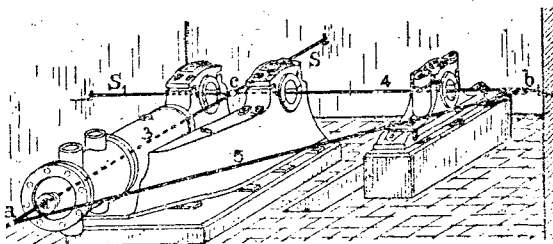
Фундаментнитѣ болтове се прокарватъ, както е показано на фиг. 11 прѣз оставенитѣ при иззидването свободни отвори. Тия последнитѣ, слѣдъ прокарването на болтоветѣ, се оставятъ или съвсѣмъ празни като само горнята частъ се запълва съ пясъкъ, сѣно или вѣлна (дѣво) или пъкъ се съвсѣмъ запълватъ съ пясъкъ (дѣсно).

Вмѣсто да се пропускатъ фундаментнитѣ болтове прѣзъ цѣлата дебелина на блока, при голѣмитѣ двигатели, може да се прѣпорѣча поставянето на главитѣ на болтоветѣ въ особни чугуени гѣзди, зазидани въ горнята частъ на фундамента. При двигатели до 10—15 К. С. може да се използватъ и залѣти болтове, стига тѣ да бѣдатъ достатъчно дълги (около 10 пжти диаметра на болта).

Вертикалнитѣ двигатели допускатъ надежно инсталиране съ залѣти болтове даже до 40—50 К. С.

Монтиране на двигателитѣ.

Къмъ монтирането на двигателя се пристѣпя когато фундамента е напълно изсъхналъ (около 1 недѣля слѣдъ неговото изработване). Машинната рамка се поставя точно хоризонтално върху подложки отъ плоско желѣзо фиг. 12. Прѣкарватъ се

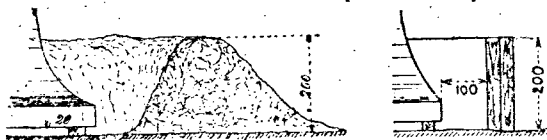


фиг. 12.

шнуроветѣ прѣзъ осѣта на цилиндра и тая на колѣновия валъ и съ пергелъ се провѣрва да минаватъ прѣзъ срѣдата на цилиндра и леглата. За цѣлата отпѣдъ и отзадъ на цилиндровото отворстие се диаметрално закрѣпѣятъ два дървени напрѣчника, по срѣдата (центъра на цилиндъра) съ малки дупки, прѣзъ които минава обтегнатия шнуръ.

Съ помощта на подложкитѣ се постига хоризонталното положение на двигателя, което се провѣрва по поставения върху шнуроветѣ ватерпасъ. Тогава се слабо затѣгатъ гайкитѣ на фундаментнитѣ болтове и наново провѣрватъ оситѣ. Колѣновия валъ трѣба да бѣде точно хоризонталенъ и перпендикуларенъ на осѣта на цилиндра. За последното се грижатъ още при фабрикуването на двигателя, тъй като двѣтѣ главни легла сж заедно отлѣти съ рамката, и при монтирането трѣба да се обърне внимание главно на положението на външното легло фиг. 12.

Слѣдъ това около цѣлата рамка на двигателя се прави прѣграда отъ глина или дѣски фиг. 13 на около 10 см. разстояние отъ борта на рамката и около 20 см. висока. Намокря се добър повърх-



фиг. 13.

ността, дѣто ще легне цимента, и изливатъ на 3—4 мѣста приготвения теченъ циментов разтворъ (1:1) до тогава, до като той запълни пространството между фундамента и рамката (обикновено около 20—30 м. м.) и се покачи на около 25 м. м. надъ долния ѣрѣбъ.

Слѣдъ заливането оставятъ цимента да затвърдѣ напълно и чакъ тогава затѣгатъ гайкитѣ на фундаментнитѣ болтове.

Сглобяване на двигателя. На първо мѣсто стои пригонването на колѣновия валъ, като се има прѣдъ видъ огъването му подъ тежестта на маховото колело и натежението на ремѣка или въобще прѣдатѣлния механизъмъ, за да се прѣдвари затоплянето и поврѣждането на шийкитѣ.

При малкитѣ двигатели се намазва шийката на вала съ червена замазка, неравномерно дебелъ слой, започвайки откъмъ маховото колело и постепенно намалявайки го до тоя край, който е разположенъ къмъ колѣното; слѣдъ това се пригонватъ черупкитѣ на леглото до като отпечатѣка на по-

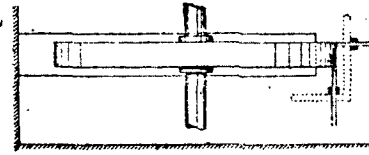
ставената шийка върху черупките постепенно из-
чезне към сръдната на леглото.

При по-големите двигатели пригонването на черупките изисква особено внимание. Тук е желателно предварително да се изчисли големината на огъването на вала и при пригонването на леглото да се подложи под външния край на самата черупка съответната подложка, замъняваща тежестта на липсващото при пригонването махово колело.

Ясно е, че, следъ пригонването на леглата, вала трябва да остане точно хоризонталенъ и паралеленъ на трансмисията. Чакъ следъ това се поставя на вала маховото колело, точно на мѣстото опредѣлено за него, и здраво се набива предварително смазвания клинъ. При поставянето на съставните махови колела най-напредъ се затѣгатъ болтовете на главината, а следъ това тия на вънеца; обратно, при снемането имъ, разслабятъ се най-напредъ тия на вънеца а следъ това на главината. Пръстенитъ на главината се поставятъ най-послъ, следъ като мон-

тора се убѣди въ точното въртене на маховото колело.

Това става като, при бавното въртене на маховото колело, се измерватъ разстоянията на вънеца до двата неподвижно закрепени показатели (фиг. 14).



фиг. 14.

Най-често причината на ударитъ

или колебанията на маховото колело е недобръ поставения клинъ

По-нататъшното монтиране на двигателя се състои въ вкарването на буталото, съгласяването на прѣдатъчния и разпрѣдѣлителния механизми, прѣкарването на тръбопровода, поставянето на спомогателните апарати и др., което, не прѣдставляйки особени мъжнотии, изисква голѣма внимателностъ, добросъвестностъ и точностъ при изпълнението.



Магнето „Бошъ“.

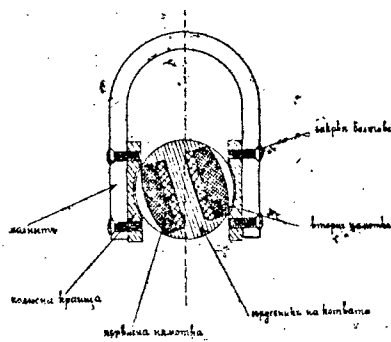
Отъ Маш.-Инж. Г. Неновъ — Русе.

I. Описание и начинъ на дѣйствие.

Една отъ най-нежните части на бензиновия двигателъ, която се нуждае отъ добро познаване, е неговото магнето и въобще цѣлото запалително устройство (кабели, свѣщи и др.), чиито неисправности се явяватъ като най-главна причина за спирането на двигателя. Ето защо повече отъ необходимо е всѣки, комуто е повѣренъ бензиновъ двигателъ, добръ да познава устройството на магнето, неговото дѣйствие и да притежава нужното умѣние да го инсталира и отстранява неисправноститъ му.

Въ тази си статия ще обясня дѣйствието на 4 цилиндровото магнето „Бошъ“ съ високо напръжение, неговото описание, инсталиране, обслужване и отстраняване на случайно появяващите се неисправности.

Магнето прѣдставя отъ себе си малка динамо машина, слѣдователно по устройство и по принципъ на дѣйствие е сходно съ нея. То се състои отъ нѣколко силни стоманени подковообразни магнети (фиг. 15), между полюситъ на които се върти котва съ двойно Т — образно сѣчение, получаваща движението си отъ двигателя. Котвата, подобно на тая въ динамомашинитъ, е снабдена съ намотка, която бива или само една — къса и дебела, или пъкъ двѣ — къса и дебела и върху нея още една — дълга и тънка. Съответно на това магнетата се дѣлятъ на *магнета съ ниско напръжение* и *магнета съ високо напръжение*, като въ последния случай електрическиятъ токъ, полученъ въ дебелата намотка, индуктира въ тънката такава токъ съ високо напръжение. Въ тази си статия ще разгле-



фиг. 15.

дамъ подробно само магнето съ високо напръжение, като много по-сложно отъ това съ ниско напръжение.

Принципа на дѣйствието му е слѣдния. Извѣстно е отъ електротехниката, че въ всѣки затворенъ проводникъ на котвата, помѣстенъ въ магнитното поле, ще се получи тогава токъ, когато числото на магнитнитъ силови линии, прѣсичащи този проводникъ, се измѣня. Тѣй като магнитното поле, създадено отъ подковообразния магнитъ, е еднородно и постоянно, то, за да получимъ измѣнение на силовитъ линии, ще трѣба да заставимъ проводника, а въ случая котвата съ намотката, да се върти въ това еднородно магнитно поле, при което въртене, както числото тѣй и направление то на силовитъ линии, които дѣйствуватъ на намотката, ще се мѣнява непрекъснато и като резултатъ отъ него ще получимъ въ намотката токъ.

Въ случай че имаме магнето съ ниско напръжение, то, когато неговата котва, приведена въ движение отъ двигателя, се върти въ магнитното поле на подковообразнитъ магнети, на основание горѣказаното, въ дебелата (единствената) намотка на котвата ще се получи токъ, който се отвежда съ помощта на кабелъ въ цилиндъра. Тамъ (въ цилиндъра) кабела се съединява съ специаленъ механизъмъ, който въ нужния моментъ разкъсва тази електрическа верига и въ мѣстото на разкъсването се получава искра, която възпламенява находящата се въ цилиндъра горѣща смѣсь. Напръжението на тока въ такова магнето съ ниско напръжение не прѣвишава 100 волта.

Магнето съ високо напръжение е също както това съ ниско, само че, както вече споменахме, неговата котва има освѣнъ дебелата намотка още една тънка, намотана върху дебелата. Когато такава една котва съ двѣ намотки, дебела и тънка, се върти въ магнитното поле, ще се получи слѣдното: при въртенето на котвата въ магнитното поле, както и по-рано при магн. съ ниско напръжение, въ дебелата намотка ще се получи токъ съ

низко напрежение. Ако веригата съ с ннзко напрежение отъ връме на връме бива разкъсвана съ помощта на специален прѣкъсвателъ, то на основание принципитѣ на електротехниката, въ тънката намотка ще се индутира токъ съ високо напрежение. Този токъ съ високо напрежение се използва за възпламеняване горѣщата смѣсь въ цилиндритѣ на двигателя, като се отвежда отъ магнетото къмъ цилиндритѣ и се пропуска прѣзъ специален приборъ, установенъ на всѣки цилиндръ на двигателя и нареченъ „свѣщъ“, дѣто той, благодарение на своето голѣмо напрежение — до 15000 волта, прѣскача между неподвижнитѣ електроди на свѣщта въ видъ на искра и възпламенява смѣсьта. Разстоянието между неподвижнитѣ електроди на свѣщта обикновено се прави не по-големо отъ 0.6 м. м и на пръвъ погледъ би ни се показало че за такава къса електр. искра далеко не е нуженъ токъ съ такова голѣмо напрежение. Въ сжщностъ, обаче, е необходимо такова напрежение, защото искрата прѣскача не въ атмосферата, а въ смѣсителната камера, дѣто смѣсьта е свита до налягане най-малко отъ 5—6 атмосфери.

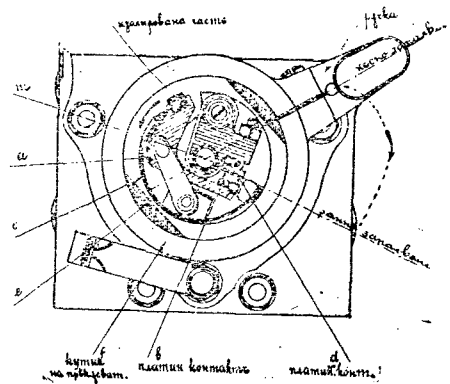
Въ всѣко едно магнето отъ високо напрежение, сжщо и въ магнетото „Бошъ“, като най-главни негови части се явяватъ: 1) магнититѣ, 2) котвата, 3) прѣкъсвателя, 4) конденсатора и 5) разпрѣдѣлителъ на тока отъ високо напрежение.

1. **Магнити** Магнето „Бошъ“ за 4 цилиндра има обикновено 2 магнита, направени отъ стомана съ подковообразна форма. Отъ вътрѣшната страна на подковообразнитѣ магнити съ помощта на винчета (фиг. 15) сж прикрѣпени тъй нареченитѣ *полюсни краища*, направени отъ меко жѣлѣзо. Вътрѣшната повърхностъ на тия краища е цилиндрична и концентрична на въртѣщата се между тѣхъ котва.

2. **Котва** (фиг. 15). Тя има обикновено двойно Т — образно сѣчение. За да се намалятъ паразитнитѣ токове на Фуко, които силно биха нагрѣвали намоткитѣ, котвата се прави не отъ едно парче, а се разсича перпендикулярно на осѣта ѝ на редъ тънки пластинки, между които се поставя изолаторъ, и тогава се свързватъ една съ друга и образуватъ цѣлата котва. На котвата се намотаватъ двѣ намотки: първична — дебела и вторична — тънка. Началото на първичната намотка (гл. схема № 1 и № 2) е съединено съ масата на котвата, а края — съ началото на вторичната, вслѣдствие на което може да се счита, че и вторичната намотка е директно съединена съ масата; края на вторичната намотка е съединенъ съ изолированъ бронзовъ колекторъ (схема № 2), отъ дѣто пъкъ тока съ високо напрежение се взема съ помощта на вжгленна четка, прѣдставляща цилиндрическо вжгленче, винаги притиснато къмъ колектора отъ пружина. Между отдѣлитѣ слоеве на намоткитѣ е поставенъ изолаторъ, който прѣдпазва отъ късо съединение при поврѣда на изолацията на самата жица на намотката.

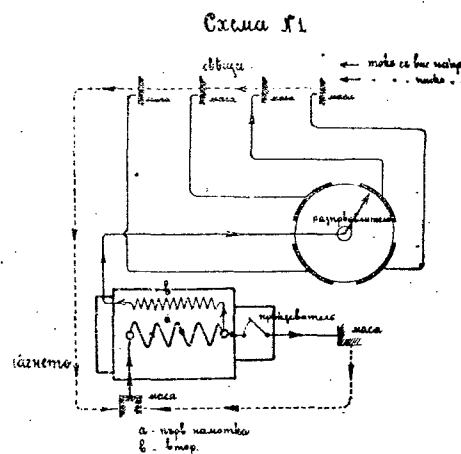
3. **Прѣкъсвателъ** (фиг. 16). Той се закрѣпява на осѣта на котвата и се върти заедно съ последната, като сжщеврѣменно е включенъ въ веригата на първичния токъ (гл. схема № 1 и № 2). Значението на прѣкъсвателя, както вече споменахме, е да прѣкъсва въ извѣстни моменти първичния токъ. Устройството му е слѣдното: едното рамо на лоста *a* има платиновъ контактъ *b*, който благодарение на стоманената пружина *c*, се намира въ постоянно

съприкосновение съ изолирания контактъ *d* къмъ който посредствомъ болта *m* подхожда тока отъ първичната намотка; другия край на лоста *a*, при въртенето на прѣкъсвателя, на всѣко завъртане се опира по два пжти съ своята изолирана частъ (фиг. 16) въ издѣлитѣ части *e* неподвижно поставени на кутията *f* на прѣкъсвателя, която сжщо така е неподвижна и съ това платиновитѣ контакти *b* и *d* се отлѣпватъ единъ отъ другъ, сжщо два пжти за всѣко завъртане на котвата, и разкъсватъ първичната верига. По такъвъ начинъ за всѣко



фиг. 16.

едно обръщане на котвата, а значи и на прѣкъсвателя, ще имаме двѣ прѣкъсвания на първичния токъ, а слѣдователно и два пжти, при едно обръщане на котвата, ще се индутира токъ съ високо напрежение въ вторичната намотка. Прѣкъсвателя е нагоденъ така, че тия прѣкъсвания на първичния токъ да ставатъ въ моменти, когато тоя токъ достига своята максимална сила, отъ което пъкъ се получава токъ съ по-високо напрежение въ вторичната намотка. Пжтя на първичния токъ по такъвъ начинъ ще бжде (схема № 1 и № 2): отъ първичната намотка прѣзъ витлото *m* (фиг. 16)



фиг. 17.

въ изолиров. платиновъ контактъ *d*; отъ тамъ прѣзъ платиновия контактъ *b*, по лоста *a* и чрѣзъ вжгленчето *f* (схема № 2) въ масата на магнетото, а тъй каго и началото на първичната намотка е свързано съ масата на котвата, а слѣдоват. и съ тая на масата на магнетото, първичния токъ по такъвъ начинъ се затваря (схема № 1).

4. **Конденсаторъ** (схема № 2). Той се състои отъ редъ станиолови пластинки, изолирани една отъ друга, подобно на другитѣ електрически кон-

денсатори. Конденсатора е включенъ въ веригата на първичния токъ и неговото назначение е да намали влиянието на екстра—тока, който се появява въ момента на прѣкъсването на първичния токъ, който екстра—токъ забавя бързото прѣкъсване на първичния токъ и причинява искри въ платиновитѣ контакти. По такъв начинъ конденсатора прѣдпазва платиновитѣ контакти отъ разрушителното дѣйствие на искрообразуването.

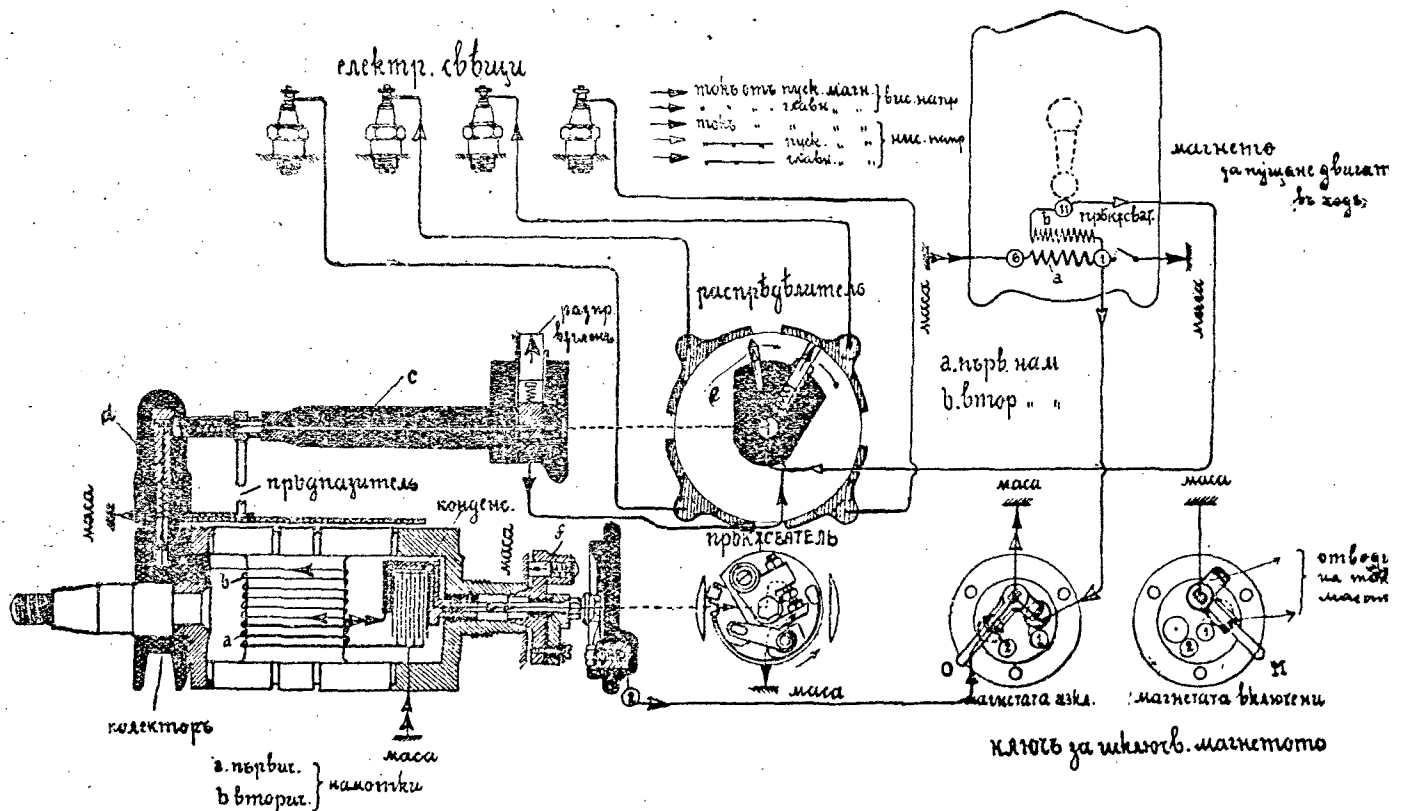
5. Разпрѣдѣлител на тока съ високо напрежение. Той се состои отъ разпрѣдѣлителенъ вжглень и разпрѣдѣлителна кутия (схема № 2). Разпрѣдѣлителния вжглень се привежда въ движение отъ двѣ назжбени козела (отношението на зжбитѣ 1:2), едното отъ които е поставено на котвата, а второто — носи самия разпрѣдѣлителенъ вжглень, който послѣдователно разпрѣдѣля тока, посредствомъ 4 мѣдни пластинки, поставени въ направената отъ изолационенъ материалъ разпрѣдѣлителна кутия, въ 4-тъ

цилиндра на двигателя. При 4-цилиндровия двигателъ за 2 обръщания на главната ось трѣба да се получи въ всѣки цилиндръ по 1 искра или всичко 4 искри, слѣдователно необходимо е разпрѣдѣлителния вжглень, при 2 обръщания на главната ось, да направи само едно. П слѣдното ще се постигне, когато котвата на магнетото има сжщото число обръщания, както главната ось, а отношението между зжбитѣ на козелата, които привеждатъ въ движение разпрѣдѣлителния вжглень, бже 1:2.

Разпрѣдѣлителния вжглень (схема, № 2), прѣзъ всичкото врѣме се притиска къмъ вжтрѣшната повърхность на разпрѣдѣлителната кутия, на която сж разположени, изолирани единъ отъ другъ, четире мѣдни контакта, всѣки единъ отъ които съ помощта на кабелъ е съединенъ съ свѣщъта на цилиндра. Той получава отъ колектора тока съ високо напрежение посредствомъ четката *d* (схема № 2) и металическата ось *c*.

№ 2. Схема на 4-цилиндр. „Бош“ магнето

съ котвъ и пускателно магнето



фиг. 18.

6. Прѣдпазитель. Той се състои отъ двѣ, отстоящи на нѣколко м. м. едно отъ друго, металически остриета, отъ които едното (горнята схема № 2) е съединено съ веригата на вторичния токъ, а другото — долното — съ масата на магнетото. Тия остриета обикновено се затварятъ въ фарфорова кутийка. Прѣдпазителя има назначение да прѣскача искрата въ него въ случай че вторичния токъ достигне голѣмо напрежение, отъ което би се поврѣдила намотката. Такова голѣмо напрежение или опасно напрежение, което би заплашвало намотката съ прѣгаряне, може да се получи или ако кабелитѣ къмъ свѣщитѣ сж скжсани, или пъкъ разстоянието между електродитѣ на свѣщитѣ е голѣмо.

Не трѣба, обаче, да се донуца шото прѣскачането на искрата въ прѣдпазителя да става продължително врѣме, тъй като това е врѣдно за самото магнето. По сжщата причина не трѣба да се върти безъ мотора магнетото отъ ржка продължително, понеже прѣзъ врѣме на това въртене ще прѣскачатъ искри въ прѣдпазителя.

Обяснение на електрическото запалване съ 4 цилиндрово „Бош“—магнето (схема № 1).

Магнетото получава движението си съ помощта на назжбени козела отъ главната ось на двигателя. Въ дебелата намотка на котвата, при въртенето ѝ въ магнитното поле, ще се възбуди токъ съ ниско напрежение, който отива въ прѣкъсвател-

ля, а от там въ масата на магнетото и по такъв начин веригата на първичния ток се затвря (схема № 1, верига със знак $\rightarrow$). Като се прѣкъсва първичния ток от прѣкъсвателя, въ вторичната намотка се индукира токъ съ високо напрежение, който, съ помощта на четката и металическата ось, се отвежда въ разпрѣдѣлителния вжгленъ, отъ дѣто прѣзъ мѣдния контактъ се прѣпраща въ съответния цилиндъръ, прѣскача въ свѣщъта въ видъ на искра и възпламенява смѣсьта. Тѣй като външната частъ на свѣщъта е съединена съ масата на цилиндъра, то вторичния токъ по тая маса се връща обратно въ магнетото, съ което веригата на вторичния токъ се затвря (схема № 1, веригата със знак $\rightarrow$).

Моментъ на запалването.

Както е извѣстно при работата на двигателя запалването на смѣсьта трѣба да стане слѣдъ като тя бѣде свита въ смѣсителната камера до едно налягане отъ 5 — 6 атмосфери, и на пръвъ погледъ самото запалване трѣба да стане слѣдъ като буталото е минало мъртвата си точка. Въ дѣйствителностъ, обаче, при нормалната работа на двигателя, за по-рационалното използване и пълното изгаряне на смѣсьта, момента на запалването се установява прѣди буталото да е стигнало мъртвата си точка и момента на запалването въ този случай се нарича *моментъ на ранно запалване*. Този моментъ се установява като се завърти ржката на кутията на прѣкъсвателя (фиг. № 16) по направление обратно на движението на котвата. На нѣкои магнета това положение на ржката за ранно запалване е отбѣлзано съ марка.

Прѣди, обаче, да бѣде пуснатъ двигателя въ движение, ако имаме ранно запалване, т. е. ако първата искра прѣскочи въ цилиндъра, прѣди буталото да е минало мъртвата си точка, то буталото, отъ дѣйствието на избухналата смѣсь, може да се върне обратно, а двигателя да се завърти въ обратнo направление. За да се избѣгне това би трѣбало да направимъ щото запалването да стане по късно т. е. да установимъ *моментъ на късно запалване*, което ще се постигне пѣкъ, чрѣзъ завъртане ржката на кутията на прѣкъсвателя въ направление обратно на това за ранно запалване т. е. да я завъртимъ въ сѣщото направление въ което се движи котвата на магнетото. И това положение на ржката за късно запалване на нѣкои магнета е отбѣлзано съ марка. Съ това движение на ржката, противъ или по направлението на движението на котвата, ние приближаваме или отдалечаваме издаденитѣ части *e* (фиг. 16) отъ изолираната частъ на лоста *a* и постигаме ранно или късно запалване.

Обяснение на електрическото запалване на 4 цил. магнето „Бош“, съединено съ пускателно магнето и ключъ за изключване на магнетата (схема № 2).

Както е извѣстно, за да се пусне въ движение единъ бензиновъ двигателъ, е необходимо енергично съ помощта на ржката да се завърти двигателя нѣколко пжти. За да може магнетото да даде искри, които да запалятъ всмуканата при това въртене смѣсь, и двигателя да почне своята нормална работа. Това въртене, обаче е доста уморително, а при двигатели съ по-голяма мощностъ даже затруднително и освѣнъ това по нѣкога може да се случи, че когато трѣгне двигателя, ржката за въртене, по една или друга причина, да не се

освободи и по такъв начинъ да нанесе чувствителни поврѣди на този, който върти двигателя.

За да се избѣгнатъ продължителното и трудното въртене на двигателя и възможнитѣ нещасни случаи, които биха се появили при това въртене и да се постигне едно значително облекчение при пуцането на двигателя въ ходъ, се поставя още едно магнето, наречено *пускателно*. То се установява обикновено въ мѣстото отъ дѣто се управлява двигателя (сѣдалището на шофера, мѣстото на пилота въ хвърчилатъ, командния мостикъ на лодкитѣ и др.) и се привежда въ движение отъ ржка. По устройството си това магнето не се отличава съ нищо отъ магнетото на двигателя, само че е по-малко. Това магнето има сѣщо така магнити, котва съ двѣ намотки, прѣкъсвателъ и произвежда токъ отъ високо напрежение, който съ помощта на кабелъ 11 (схема № 2) се отвежда къмъ центъра на разпрѣдѣлителната кутия на главното магнето, отъ дѣто металическия гвоздей 1 го прѣпраща въ съответния цилиндъръ. Тока отъ пускателното магнето се пуца въ цилиндритѣ не чрѣзъ разпрѣдѣлителния вжгленъ, за да се избѣгне прѣскачане на искра въ цилиндъръ, чието бутало не е дошло на мъртва точка. За тази цѣль металическия гвоздей се намира задъ разпрѣдѣлителния вжгленъ и е изолиранъ отъ послѣдния.

За да можемъ моментално да изключимъ електрическото запалване или пѣкъ, когато въртимъ двигателя, да сме сигурни, че въ цилиндритѣ нѣма да прѣскачатъ искри, разбира се когато тѣ сж не нужни, то магнетото се снабдява съ специаленъ *ключъ за включване и изключване електрич. запалване*. (Схема № 2). Този ключъ не прѣдставлява нищо друго, освѣнъ единъ обикновенъ електрически ключъ, който при завъртане може да съедини идящия къмъ него токъ съ масата на мотора (положение *O* на схема № 2), или пѣкъ да изолира послѣдния отъ масата (положение „*M*“ на схема № 2). Въ нашия случай ключа е включенъ послѣдователно въ първичнитѣ намотки на главното и пускателното магнета и, когато ключа е поставенъ на положение „*O*“, то първичния токъ отъ главното магнето не минава прѣзъ платиненитѣ контакти на прѣкъсвателя, а отива по кабелъ „2“ (схема № 2) въ присъединителя „2“ на ключа и отъ тамъ чрѣзъ масата се връща обратно. При това положение на ключа и да се върти главното магнето, тѣй като токъ не минава прѣзъ платиненитѣ контакти, то нѣма да се получи токъ отъ високо напрежение, а слѣдователно и никакви искри въ цилиндритѣ. Пускателното магнето при сѣщото положение на ключа, ще бѣде сѣщо така изключено, защото и неговия първиченъ токъ отива въ присъединителя „1“ на ключа, безъ да мине платиненитѣ контакти на своя прѣкъсвателъ, и отъ тамъ чрѣзъ масата се връща обратно. При второто положение на ключа „*M*“, контактитѣ „1“ „2“ не сж съединени съ масата, тѣй като съответнитѣ отводители на тока (схема № 2) къмъ масата не лежатъ върху контактитѣ, а заематъ друго положение и затова първичния токъ из магнетата ще минава прѣзъ платиненитѣ контакти на своитѣ прѣкъсватели и магнетата ще бждатъ и двѣтъ включени.

Пуцането въ ходъ на двигателъ снабденъ съ пускателно магнето и ключъ става по слѣдния начинъ:

1. Поставя се ключа на положение „*O*“, при което и двѣтъ магнета сж изключени.

2. Поставя се ржката на прѣкжсвателя на положение „късно запалване“.

3. Завърта се двигателя съ ржка два три пжти за да се всмуче смѣсь въ цилиндритѣ.

4. Поставя се ключа на положение „М“, при което двѣтъ магнета сж включени.

5. Завърта се дръжката на пускателното магнето, при което ще прѣскачат искри въ съответнитѣ цилиндри и двигателя ще трѣгне. По-нататъшното въртене на пускателното магнето е излишно защото започва да работи главното.

6. Поставя се дръжката на прѣкжсвателя на положение „ранно запалване“.

Ако искаме да остановимъ двигателя моментално, достатъчно е да обърнемъ ключа отъ положение „М“ въ положение „О“ съ което, както казахме, вмѣкваме въ първичната намотка на магнетото кжсо съединение съ масата и то веднага ще прѣстане да дава искри, а движението на двигателя ще спре.

Слѣдва.



Машинно стопанство.

отъ П. Кашлакевъ — Варна.

Мнозина гледатъ на селско-стопанственитѣ двигатели, особно на тия, които движатъ плуговетѣ, като на машини построени за такава работа, която не е въ возможно да се изпълни съ впрѣгателенъ добитѣкъ.

Подобно схващане вслѣдствие рѣзката промѣна въ економичнитѣ условия и на грамадниа прогресъ въ областта на селско-стопанствената техника е неправилно.

Въ нашето съврѣменно стопанство, двигателятъ играе всѣки денъ все по-важна и съ значение роля, и не поради това, че дава възможностъ да се изпълнятъ работи по-тежки отъ силата на впрѣгателния добитѣкъ, но за това, че той се явява като срѣдство за врѣменно или постоянно замѣстване на недостигащата човѣшка или животна сила и за изпълняване на такива работи и въ такова именно врѣме, когато това по изискванията на съврѣмнената техника и по икономически съображения се смѣта за необходимо.

Въпроса за коствуемостта на машинната работа въ сравнение съ впрѣгателната или ржната, особено на сезонната, твърдѣ интересенъ въ теоритично отношение, на практика има въ повечето случаи твърдѣ относително значение.

Каква ще бжде ползата отъ това, че тая или онаа работа изпълнена съ ржцѣ или добитѣкъ ще бжде по-евтина, ако прѣдварително е извѣстно, че ржната или животна работна сила, необходима за своеврѣмното изпълняване на дадената работа, е невъзможно да се набави?

Съ това се обяснява, че въпрѣки по-скжпото отначало издържане на машинитѣ по прибирането на хранитѣ и вършението имъ съ парни локомотиви, все пакъ тѣзи машини получаватъ все по-голъмо разпространение въ стопанството.

Тѣ не замѣстватъ работника, но замѣстватъ неговата липса. На пръвъ погледъ може би и малко по-скжпо, но за това сигурно и въ нужното врѣме, съ което се удовлетвори ява най-главното изискване на селското стопанство, прѣдставяше прѣди всичко сезенно занятие.

Този именно елементъ на сезонностъ като фактъ, който не се поддава на никакви конкретни изчисления, играе важна роля при сравнителнитѣ прѣсмѣтания на коствуемостта на стопанственитѣ работи при различнитѣ начини на обработване.

Прѣдъ видъ на това машинното стопанство се налага тамъ, дѣто наредъ съ желанието да се увеличи интензивността на стопанството се прѣслѣдва и цѣльта, послѣдното да бжде рационално, т. е. да

отговаря на съврѣменнитѣ изисквания на техниката и заедно съ това на съврѣменнитѣ работнически и економически условия.

Съврѣменнитѣ условия ни налагатъ колкото е възможно по-голъмо и бързо увеличаване на производството ни. Послѣдното може да бжде постигнато по два начина. Тамъ, дѣто споредъ мѣстнитѣ условия се възнаграждава интензивното стопанство, дѣто земята е скжпа и обработванитѣ пространства сж сравнително малки, тамъ най-цѣлесъобразната мѣрка за увеличаване на производството е увеличаване дълбочината на ораньта. Германската поговорка казва: тозъ, който дълбоко оре, стопанствува едноврѣменно въ два имота, разположени единъ подъ други. Въ тѣзи мѣста, дѣто има достатъчно земя, увеличаването на производството може да бжде постигнато най-напрѣдъ чрѣзъ подобряване на селско-стопанската техника и паралелно съ това чрѣзъ прѣвършането въ обработваема земя голѣмитѣ пространства, пушнияца и мѣри, които чрѣзъ най-прости прѣработвания могат да бждатъ обърнати безъ значителни разходи въ цвѣтущи ниви и буйни пасбища.

Изискванията на стопанската техника и економия, независимо отъ мѣстото, дѣто се намира стопанството, а сжщо и отъ насоката на неговото ржководене, сж: всички работи да бждатъ изпълнени по съответния начинъ и въ съответното врѣме.

При наличността на скжпотията по купуването и поддържането на животната сила, на недостига на работници, особено на такива, които биха могли да обслужватъ тази сила, на гсѣко по-значително стопанство се налага доставянето на специални машини и орждия за обработване на земята и нейнитѣ продукти.

По такъвъ начинъ въпроса за осезателността и цѣлесъобразността на машинното земледѣлие въ нашитѣ стопанства може да се смѣта отъ теоретична гледна точка, рѣшенъ въ положителна смисълъ.

На практика ний се сблъскваме съ редъ мжчноти. Послѣднитѣ произлизатъ главно отъ това, че ние сме принудени да доставяме всичкитѣ съорждения за машинното стопанство отъ странство (Съединенитѣ Щати, Германия, Чехия и др.) прѣдставящи въ селско-стопанствено отношение голѣмо разнообразие на естественитѣ и економичнитѣ условия. Съ това разнообразие се обяснява разнообразието на машинитѣ и съоржденията за машинното стопанство.

Ние сме принудени да правимъ изборъ отъ цѣлия този музей на машини и най-често не на

основание на опита, а просто по каталози и описания, въ които повече прѣобладава искуството на задграничната реклама отколкото дѣйствителността и фактитѣ. Това е една трудна задача, която изисква за правилното ѝ разрѣшаване не само солидни познания, но и опитностъ за да се избере именно това, което по условията на нашето стопанство би било най-подходящо.



Новини изъ техниката и индустрията.

Апаратъ на Джамджиевъ.

Господинъ Хар. Джамджиевъ, извѣстенъ на обществото съ дългогодишната си работа въ областта на авиатиката, прѣди 2—3 мѣсеца се яви въ *Морския арсеналъ* — Варна съ единъ свой проектъ за направа на бързоходенъ апаратъ-лодка.

Проекта бѣ разработенъ въ Техническото отдѣление на Арсената, ръководено отъ принципитѣ и указанията на изнамѣрвача. Апарата се състои отъ три тѣла въ форма на клинъ, плаващи върху тѣсната си страна и поставенъ съ тѣлната си частъ напредъ и съ острието назадъ, както това се вижда отъ фигурата. На долната ѝ частъ се вижда апарата гледанъ отъгоре, на горната — ог-

основавайки се на теоритичното и практичното изучаване на моторното земледѣлие въ свръзка съ нуждитѣ на нашитѣ стопанства, ще си зададемъ за цѣль да облекчимъ разрѣшаването на тая задача и въ кратко изложение, ще опишемъ въ бждашитѣ книжки тѣзи машини и орждия за машинното земледѣлие, които смѣтаме като най-подходящи за нашитѣ стопанства.

милото, служащо за управленнето на апарата, което се упражнява съ посредството на макарки и телове, отпрѣдъ и отвжтрѣ, дѣто и стои кърчинята. Мотора е поставенъ на дървенъ фундаментъ, свързанъ съ тѣлото на апарата съ посредството на връзки.

Непосрѣдствено на осѣта на мотора отзадъ е заклинено витлото, което движи апарата напредъ. То се отличава съществено отъ обикновенния типъ корабни витла и прилича по-скоро на вентилаторна перка. То се състои отъ главина съ 6 крила (перки). Както главината, така сжщо и крилата сж изковани измѣло и не малко работа създаде уравниовѣсяването имъ. Читателя, вѣрвамъ, ще може да си прѣдстави каква трудна задача прѣдставя това уравниовѣсяване. Части, ковани отъ ржка безъ помощта на машини, а сжщо изпилени и приготвени пакъ отъ ржка, трѣбаше да бждатъ равни както по размѣри така сжщо и по тегло.

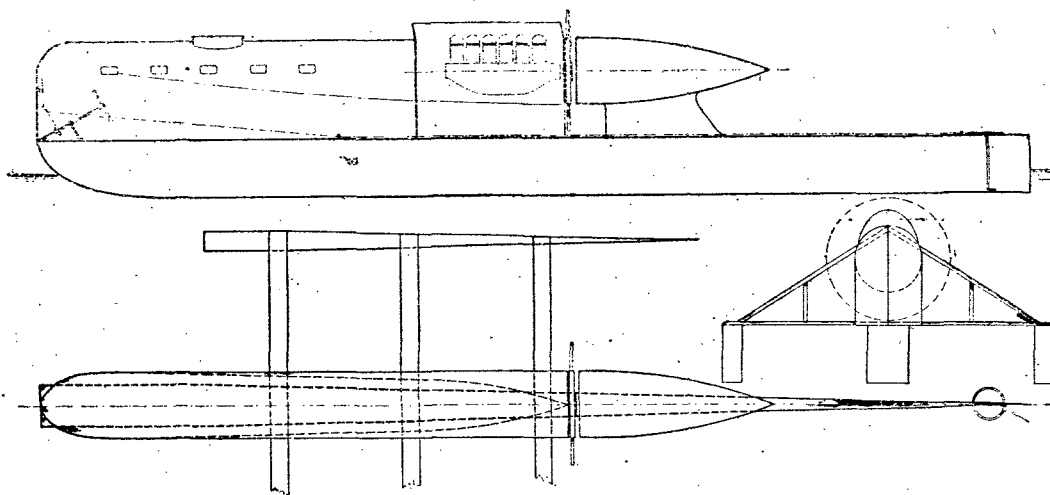
Съ продължителна и многократна работа уравниовѣсяването на това витло най-послѣ се постигна. Благодарение на симетричното разположение на масата на витлото при толкова бързото въртене (1200 обръщания въ мин.), осѣта на мотора, кука,

за да бжде по-лека, и съ внѣшенъ диаметръ само 30 м. м., можа да издържи около 48 кгр. тежко витло.

Тѣй приготвенъ апарата, се спусна въ вода. Очакваната скоростъ, която цѣлата система трѣбаше да развие не се постигна. Апарата можа да се движи съ една скоростъ около 6 мили т. е. 11 км. Изнамѣрвачътъ поиска да се продължи прѣдната частъ на тѣлнитѣ плаващи тѣла, като имъ се прѣдаде форма по подобие на носа на корабитѣ. Следъ като срѣдното тѣло се удължи съ 1-20 метра и страничнитѣ — съ по 70 см., апарата разви скоростъ отъ около 12 мили т. е. 22 км. далеко недостигаща до прѣдполаганата скоростъ отъ 75 км.

Изнамѣрвачътъ вѣзнамѣрва да продължи своитѣ опити и прѣдполага да се добере до по-добри резултати.

Канд. Инж. Корабостроителъ: ПАМПУЛОВЪ.



фиг. 19.

страни, а тази въ дѣсно прѣдстави неговото напрѣчно-вертикално сѣчение.

Срѣдното тѣло, прѣдставлящо собствено апарата, е дълго 12 метра при начална (челна) широчина отъ 50 см. То се състои отъ плаваща частъ и горна надстройка, дѣто е поставенъ двигателя и се помѣстватъ пжтинитѣ. Мотора е аеропланенъ типъ съ мощностъ 109 К. С. и тегло 125 кгр. По технически съображения той е поставенъ 1-50 метра надъ дното на апарата. Вдигането центъра на тежестта на цѣлата система намали нейната устойчивостъ и стана нужда да се поставятъ странични плаващи тѣла, по форма подобни на срѣдното плаващо тѣло, но съ по-малки размѣри. Съ помощта на напрѣчни греди тия тѣла сж свързани съ срѣдното такова.

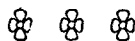
Цѣлата повърхностъ, както на срѣдното тѣло, така сжщо и на страничнитѣ, е направена съвършенно гладка за намаляване съпротивлението при движението. Заднята частъ (острието на срѣдното тѣло) свършва съ едно кър-



Едно усъвършенстване на безжичния телеграф.

Агенцията „Европа Прес“ от 4. II. съобщава, че германското радиотелеграфно дружество е успяло недавна да направи едно голямо усъвършенстване в областта безжичния телеграф. Радиотелеграфната станция в Телтовъ е можала да регистрира телеграмите на могъществена Малабарска станция в Английска Индия, и това

направо съ морзевия приемател. До сега радиотелеграфните извѣстия се получаваха съ помощта на телефона и бѣше невъзможно да се регистриратъ върху телефонния валякъ. Занапрѣдъ телеграмите ще се регистриратъ направо върху една ивица хартия съ морзевата азбука, както обикновените телеграми. Разстоянието между станциите Малабаръ и Телтовъ е около 12,000 километра, т. е. нѣщо повече отъ една четвъртъ отъ окръжността на земното кълбо.



Изъ практиката за практиката.

Свѣти и рецепти.

Какъ се познава дали водата за питание на котела не е варовита? Приготвя се разтворъ отъ 10 гр. *Kali Oxalatum* (за проданъ въ всѣка аптека) въ 100 гр. дестилирана вода. Взема се 1 литъръ отъ анализирваната вода и се прибавятъ нѣколко капки отъ приготвения разтворъ. Ако слѣдъ разбъркването ѝ се получи бѣлъ млѣченъ цвѣтъ — водата е твърда: добрата вода, слѣдъ като ѝ се налѣе всичкиятъ разтворъ, си остава пакъ прозрачно чиста.

Какъ се познава чистото дървено масло? Дървеното масло, като най-сжпо отъ всички други видове масла, най-често се фалшифицира съ значително по-евтино памучно масло. Примѣстътъ на послѣдното се познава като се прибави сѣрна киселина 1.16 отн. тегло — при наличие на памучно масло ще се получи кафяво-червенъ цвѣтъ.

Ако се смѣсятъ 9 части отъ такова масло съ 1 частъ азотна киселина (отн. тегло 1.42) и се разбъркатъ добръ чистото дървено масло при охлаждане се втвърдява въ жълтеникава маса, а памучното масло се боядисва въ портокалевъ цвѣтъ но остава течнo.

Сѣрната киселина боядисва чистото памучно масло въ виолетовъ цвѣтъ, а смѣсъ отъ сѣрна киселина съ калиевъ двухроматъ — въ червенъ.

Какъ се познава присѣтствието на минералното масло въ растителните масла? Вари се зърно (грахово) калиева основа въ епруветка съ около 5 куб. см. чистъ спиртъ до като всичката калиева основа се разтвори. Прибавятъ се три-четире капки отъ испитуемото масло, вари се още около една минута и се прибавя 3 — 4 куб. см. дестилирана вода. Разтвора ще остане ясенъ ако е чисто растително масло; малките парченца, които плаватъ прѣди да се долѣе водата, изчезватъ веднага слѣдъ добавянето на послѣдната, ако маслото е било чисто растително. Въ противенъ случай, въ присѣтствието (даже до 1%) на минерално масло, ясно се забѣлзва помътнѣване на разтвора.

Какъ се познава дали желѣзото е доброкачествено?

Доброто желѣзо трѣба да има или много ясенъ цвѣтъ и слабъ блѣсъкъ, или пъкъ повече тъмнопепелявъ цвѣтъ а слѣдъ това силенъ блѣсъкъ. Желѣзото съ тъменъ или пепелно-сивъ цвѣтъ, или пъкъ бѣлото и силно блѣстяще желѣзо, както и матовото може да се прѣдположи, че е крѣхко и трошливо, даже ако ломътъ му има прѣкрасенъ влакнестъ видъ.

За лошо трѣба да се счита, сжщо така и тога желѣзо, по блѣстящата повърхностъ на което се забѣлзватъ тъмни линии или петна или, ако при обработването му се открѣватъ малки парченца. Въ послѣдния случай желѣзото съдържа малки частици шлакъ.

Чисто изпилена повърхностъ на доброто ковано

желѣзо не трѣба да има никакви пукнатини. При потопяването на чисто изпилено паре желѣзо въ разтворъ отъ сѣрна киселина (95 части вода и 5 части киселина) на него не трѣба да се образуватъ никакви пени и рѣзки.

Какъ се опрѣдѣлятъ полюсите или направлението на тока въ нѣкой источникъ на електричество?

Електротехника е често пжти затрудненъ да опрѣдѣли посоката на тока. За цѣльта съществуватъ много способи.

Ако въ съсждъ съ подкиселена вода вкараме двата оголени мѣдни проводници, на единия отъ тяхъ ще започнатъ да се отдѣлятъ въ голямо количество мехурчета отъ водородъ — това е отрицателния полюсъ.

Съществуватъ сжщо различни чувствителни книги или течности, които на положителния полюсъ измѣнятъ своя цвѣтъ.

Синята лакмусова книга, слабо намокрена и допрѣна до електрическите проводници, получава на отрицателния полюсъ по-свѣтълъ видъ.

Съществуватъ още редъ прибори, дѣто съ помощта на магнитната стрѣлка може да се опрѣдѣли посоката на тока.

Сплавъ за прѣдпазителните запушалки въ пещите на парните котли?

Най-практична сплавъ за прѣдпазителните запушалки въ пещите на парните котли и др. подобни случаи се получава отъ пропорционалното съмѣстно разтопяване на метали, както е указано въ слѣдната таблица:

Бисмутъ	Олово	Цинкъ	Температура на разтопяване	Атмосферно налягане
8	5	3	100°	1
8	8	4	113.3	1.5
8	8	3	123	2
8	10	8	130	2.5
8	12	8	132	3
8	16	14	143	3.5
8	16	12	146	4
8	22	24	154	5
8	32	36	160	6
8	32	28	166	7
8	30	24	172	8

Бронзиране на чугуна. За да се придаде на чугуна бронзовъ цвѣтъ, безъ при това да се покрива съ нѣкаквъ другъ металъ или сплавъ, внимателно се изчиства и гладко изработва повърхността му, покрива се съ равномеренъ слой отъ нѣкакво растително масло, напримѣръ дървено, и се силно нагрѣва дадения прѣдметъ, безъ да се доведе обаче до температурата, при която маслото гори. По тоя начинъ, когато се почне разлагането на маслото, чугуна поглъща кислородъ и на повърхността на прѣдмета се образува здраво прилѣпнала, жълта полирована корица, която по цвѣтъ е напълно сходна съ бронзовия.

РАЗНИ.

За въпроси от технически характер молимъ г. г. абонатитъ да се обръщатъ къмъ редакцията.

Страницитъ на списанието сж открити за всѣки, който пожелае да послужи на неговитъ цѣли.

Умоляватъ се г. г. абонатитъ и получателитъ книжка I да внесътъ обонамента за цѣла година или съобщатъ въ редакцията въ случай, че не биха желали да получаватъ списанието.

Въ бждаще списанието ще се печата съ най-модеренъ шрифтъ (Корино). Отъ редакцията.

Техническото образование. Новиятъ законопроектъ за срѣдното държавно техническо училище, който е вече готовъ, внася слѣднитъ нововъведения:

Училището си поставя за цѣль да подготви специализиранъ технически персоналъ съ срѣдно образование по различнитъ клонове на техниката. Освѣтъ сжществувашитъ до сега отдѣли, ще се откриятъ въ най-близко време такива по машинно дѣло, електротехника и минитъ: Курсътъ е петгодишенъ.

Курсове по земеделскитъ машини. Министерството на Земедѣлието ще устрои прѣзъ идната пролѣтъ, на нѣколко мѣста въ Царството, курсове по земеделскитъ машини. Тия курсове ще се завеждатъ отъ машинния отдѣлъ на Софийската земеделска опитна станция. За слушатели на курса ще се приематъ младежи най-малко съ 2-ро класно образование и двѣгодишна практика; собственици на вършачки могатъ да иматъ и по-малко образование. Желаящитъ да слѣдватъ тия курсове трѣба да подадѣтъ обгербовани заявления, придружени съ документи, на мѣстния агрономъ или земеделска катедра.

Книжка II ще се яви къмъ 15 мартъ и ще съдържа:

1. *Българска корабостроителна техника* (Исторически очеркъ — К. Трънка).
2. *Машини за обработване на дървото въ връзка съ експлоатацията на горитъ* — Буковъ.
3. *Регулиране на дизелмоторитъ* — Бакърджиевъ.
4. *Прѣдаване на електрическата енергия на голѣми разстояния* — Петрановъ.
5. *Моторни плугове* — Кашлакевъ.
6. *Помпа на Зидаровъ* и др.
7. *Разни.*

Пазарни цѣни.

на по-главнитъ техн.-индустр. артикули.

Ломенъ камъкъ куб. м. на мѣсто	40—45 лв.
Тухли мѣс. 1000 броя	600—700 "
Керемиди марсил. типъ. 1000 броя	2500—3000 "
" " сжщински, 3 л. парчето.	
Циментъ 100 кгр.	85—
Варъ негасена 100 кгр.	100—
Желѣзо шведско	12-80 "
" фасонирано	4—5 "
Ламарина черна № № 6—14	13-90 "
Гвозден	22—
Види черни	10—
" бѣли	12—

Джамове до 40 ц. 1604 каса	1330
" " 50 ц. 1700 "	
" " 60 ц. 1804 "	
" " 25 ц. 1471 60 каса	
Бакъръ на листи кгр.	55—
Старъ бакъръ	10—
Олово старо	8—10 "
Дъски чамови рѣзани куб. м.	1500—1600 "
Греди чамови бичени куб. м.	1000—1300 "
Масло рапичено на едро кгр.	33 лв.
" слънчогледово на едро	42—43 "
Калай I качество на дребно	88 "
Калай II качество " "	72 "
Итал. вѣжа	45-65 до 48-60 "
Нишадъръ на буци на едро	55—60 "
Сапунъ айвали I кач. на дребно липсва.	
Сапунъ мѣстенъ II кач. на дребно	20—26 "
Сапунъ марсилски 2 пар. пак.	6—7 "
Свѣци обикновени на едро	52 "
Синъ камъкъ на дребно	7—10 "
Сода бикарбонатъ	14-50 "
Сода обикновена на дребно	8—10 "
Сода каустикъ на едро	14 "
Стипца на едро	8—10 "
Торби калкута 2 1/2 либри на едро	32 "
Прѣжда английска	650—660 "
" италианска	610—630 "
Гокежди кожи сурови мѣст. безсолни	28—32 "
Овчи кожи сурови чифта	120—
Кози кожи	130—150 "
Кюселе русенско Пенковъ и Поповъ, токмакия	100—105 "
Кюселе Домузчиевъ и Цвѣтковичъ, токмакия	90—95 "
Италиански гъонъ I кач.	80—85 "
Юфтъ черъ 1 1/2—2 кгр.	190—210 "
" " 2—2 1/2 "	180—200 "
" " 3—3 1/2 "	165—180 "
" " 3 1/2 нагоръ	160—171 "
Шевро гризонъ	80—85 "
Шевро американско	65—75 "
Конци конопени кгр.	140—145 "
Мешинени бѣли	65—70 "
Папъ I кач. кгр.	40—45 "
" II	35—40 "
Лешпери (надничари)	25—30 "
Майстори	45—50 "

ПЕТРЪ БАКЪРДЖИЕВЪ

Техникъ-механикъ

Варна—Македонска 46.

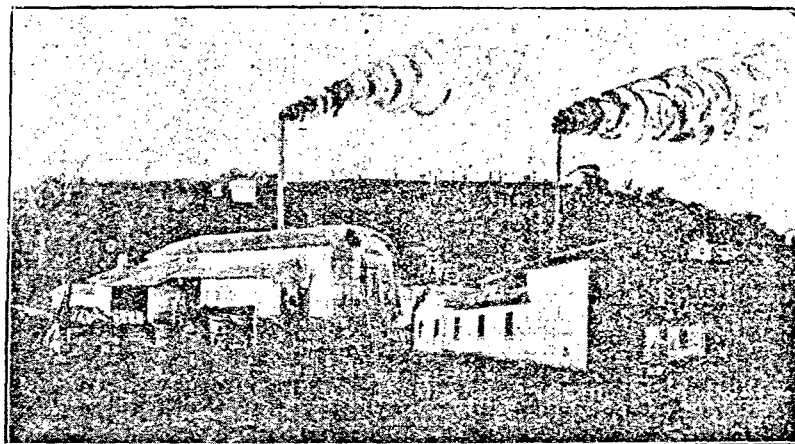
Специализиралъ по моторни и електрически инсталации въ Германия.

Приема да инсталира всѣкакъвъ видъ нови инсталации и извършва разни поправки на
= ИНДУСТРИАЛНИ МАШИНИ. =

АКЦИОНЕРНО ИНДУСТРИАЛНО ДРУЖЕСТВО „СЛЪНЧОГЛЕДЪ“ — ВАРНА.

ОСНОВАНО 1908 ГОД.

Специални резерви 44,696.42 лева.



Запазенъ капиталъ 350,000 лева.

Основанъ капиталъ 1,000,000 лева.

Купува въ неограничено количество всѣкакъвъ видъ мас-
лодайни сѣмена (**рапица, слънчогледъ,**
ленъ, конопъ, макъ, сусамъ, и др.

Офертитѣ трѣба да бждатъ придружени съ мостри.

фабрикува и продава:

- 1) Разни растителни масла за харна и индустриални цѣли:
слънчогледово, сусамово, маково, рапично и др.
- 2) Разни химически произведения: кремове, бои за обуца, ко-
ломази, мазаскъ, тетраполови сапуни, консистентни масла за орж-
жия, текстилни масла (вълнено, турско червено, Sapo calinis), масла
за кожи (дегра, моелонъ), разни лакове, печатарски мастила, водно
стъкло, лизолъ, лизофоръ, първокачественъ безиръ и др.

**Цѣни и условия се получаватъ направо отъ
ДРУЖЕСТВОТО.**

Малки обявления.

Самостоятелен майсторъ лъяръ се търси. Кандидатитъ да представятъ документитъ си въ Канцеларията на Пристанищната работилница (бившъ Флотски Арсеналъ).

Търси се динамомашинна постояненъ токъ отъ 100 волта и 10 — 20 ампера. Съ предложение да се обръщатъ къмъ Съединенитъ Тютюневи Фабрики — Варна.

Продаватъ се 2 газови двигателя съ 6 и 8 конски сили система „Hornsby“. Приема се и инсталирането имъ. Адресъ: *М. Гуневъ и В. Антоновъ, ул. Рилска, 14.* 1—3

Продава се напълно изправенъ, работящъ, четирицилиндровъ камionenъ двигателъ система „Büssing“. 50 Еф. К. С. съ резервни части. Подробности въ редакцията.

Електромотори за трифазенъ токъ, динамомашини и принадлежноститъ продава **Петрановъ** — Варна.

Търси се модельяръ дърводѣлецъ за Пристанищната работилница (бившъ Флотски арсеналъ). Кандидатитъ да подадатъ документитъ си въ канцеларията.

ИНЖЕНЕРЪ МАШИНОСТРОИТЕЛЪ

Г. Неновъ

се установява на частна практика

въ РУСЕ.

ул. Мутнурова 30.

Приема разработване на проекти, инсталиране и доставяне на всѣнакъвъ видъ машини.

1—10

ТЪРГОВСКО ИНДУСТРИАЛНО Д-ВО

„ЧЕРНО МОРЕ“

Основенъ капиталъ 2,000,000 лева
напълно внесенъ.

Манифактура, прежда,
памукъ вата
НА ЕДРО. 1—3

Фабрика „FINOZA“

НА

Дръновски & Асѣновъ
ВАРНА.

Произвежда тоалетни, сапуни,
помади и антисептична вода.

Прѣдставители изъ цѣла
България.

Поржкитъ се изпълняватъ веднага.

Адресъ ул. Дръновска — Варна.

МЕТАЛОЛЪЯРНА И МАШИННА ФАБРИКА „ОРЕЛЪ“

Акционерно Дружество – София

Булевардъ „Сливница“ 157.

ПРИЕМА РАЗРАБОТВАНЕ на различни проекти и тяхното изпълнение.
Мелнични, тухларски, дърводѣлски машини.

ИЗВЪРШВА РЕМОНТИ на всички видове индустриални инсталации и машини.

Приема изпълнението на разни машини по
Каталогъ и ДОСТАВКАТА на всички видове
двигатели: парни, вътрѣшно горене
и водни турбини.

1—12

„СВѢТЛИНА“

ОБЩО ЕЛЕКТРИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО – СОФИЯ

Капиталъ 1,500,000 лв. напълно внесени.

Централа София, ул. „Алабинска“ 55.

Телефонъ № 1060.

Клонъ Варна, улица „Прѣславска“.

Телефонъ № 282.

Притежава въ складоветъ си на улица „Алабинска“ 50: динамомашини, мотори, трансформатори, кабели, шнурове, жици и всички материали за електрически инсталации.

Освѣтлителни тѣла: полюеи, абажури, арматури и др. лампи, полюеи, икономически и полуватови отъ 5 до 5000 свѣщи.

Отоплителни апарати: чайници; желѣза за гладене, печки и пр. телефонни и звънцови материали.

Търгува съ бензинови, газожени и др. мотори, парни машини, турбини, трансмисии, каиши, минерални масла, бензинъ, кинематографни апарати и пр.

Строи най-малки и най-големи силопроизводни и електропроизводни централи, силопрѣнасяне на разстояние, градски и фабрични двигатели и освѣтлителни инсталации.

Специално инженерно бюро за проучване, планиране и изпълнение инсталации за силопроизвеждане.
Финансиране прѣдприятия отъ подобенъ характеръ.

Дава улѣтвания по всички технически и електротехнически въпроси.
Особено внимание за порѣчкитѣ отъ провинцията.

При магазинъ си на улица „Алабинска“ 50, притежава ателие, заобзидано отъ опитни механици, за всякакви поправки.
Сериознитѣ клиенти могатъ да разчитатъ, че ще добиятъ отъ „Свѣтлина“ само сериозни изчерпателни прѣдложения.

1—3

„ЗВЪЗДА“

Българско Акционерно Застрахователно Д-ство

=== С О Ф И Я. ===

Основенъ капиталъ 6,000,000 лв. зл.

Извършва застраховки при най-износни условия по
„ПОЖАРЪ“, „ЖИВОТЪ“, „ТРАНСПОРТЪ“ И
„ЗЛОПОЛУКА“.

Специално по клонъ „Животъ“ Д-во „Звѣзда“ сключва застраховки по най-модерни комбинации при извънредно либерални условия и евтини премии.

Особно се прѣпорѣчватъ комбинациитѣ за застраховане по таблицитѣ:

- III — за прѣживѣване и смъртъ.
- VI — за капитали и зестри.
- VII — за петъ разни комбинации при прѣживѣване.
- XI — за взаимно застраховане на двѣ лица.
- XIII — съ прогресивно намаляващи се премии.
- XIV — съ двойно плащане застрахованя капиталъ.

По клона „Транспортъ“ Д-во „Звѣзда“ покрива всички рискове въ свързка съ прѣвоза на стоки по сухо и море, вклучая рисковетѣ отъ кражба на цѣли колети и частична такава, както и частична авария, вследствие измокряване и пр. при най-износни премии и либерални условия.

Само по „ТРАНСПОРТЪ“ Д-во „Звѣзда“ прѣзъ 1919 година е изплатило най-бързо и акуратно **лева 1,194,622-11 за частични аварии и кражди.**

Всички свѣдѣния и обяснения по отдѣлнитѣ застрахователни комбинации се даватъ съ готовность отъ агентитѣ и инспекторъ-аквизиторитѣ на Дружеството или отъ Главната Дирекция — София — жгълъ улица „Алабинска“ и „Бѣлчевъ“ № 61. — Телефонъ № 1972.

Търсятъ се агенти и аквизитори за всѣки градъ или село отъ Царството. 1—3