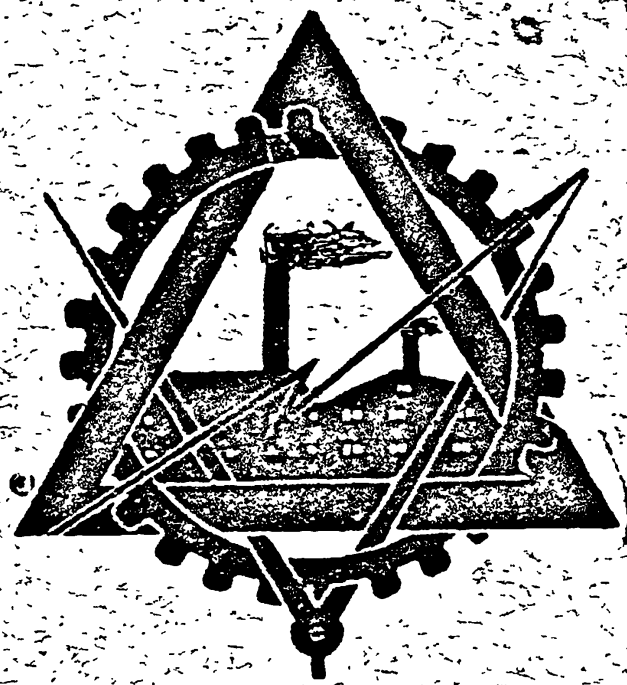


XIV-24351

# ТЕХНИКЪ



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

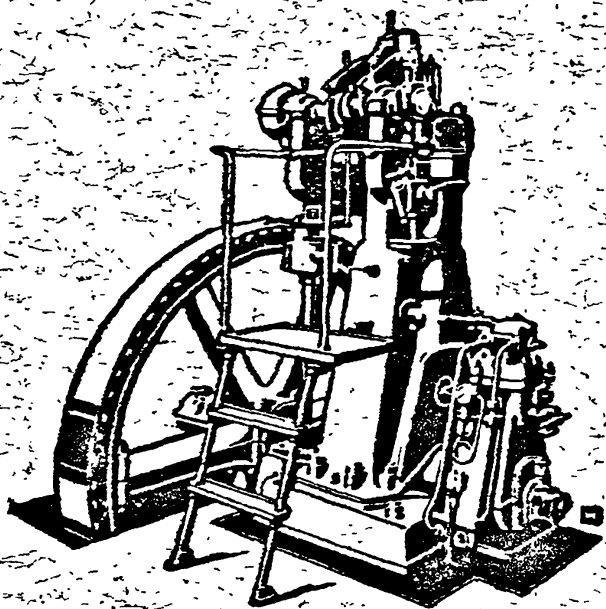
РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. „Бдинска“ № 15. — За телеграми „Техникъ“.

Година IV.

Варна, април 1926 год. 1927.

№ 1-10

**СЪДЪРЖАНИЕ:** 1) Съобщения от редакцията; 2) Технически конгреси; 3) Няколко мисли върху развоя на механо-техническите училища в България от Т. Люцканов; 4) За икономичното дименсиониране на желязо-бетонните плочеви греди (превод) от И. Митев; 5) Изчисление главните размери на бръгови стабилни дизелови машини от Т. Стоинов; 6) Плансхтер от Инж.-механик И. Христов; 7) Водни двигатели (мотори) от Инж. Т. Добринов; 8) Изъ практика за практика: 1. Определяне на мъртвите точки за провряване пароразпредлението от К. Г.; 2. Повреди в електромоторите с постоянен ток и тяхното отстранение; 9) Въпроси и отговори; 10) Технически новости; 11) Техническо-стопанска хроника; 12) За учащи се и самообразование; 13) Технически книгопис; 14) Нови книги и списания ::



## ОРИГИНАЛЪ Дизелови мотори „ГРАЦЪ“

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

Готови за експедиция в фабриката всички голѣмини отъ 25 — 1000 к. с.

ЦЕНИ ФАБРИЧНИ

Единствени представители

### Д-во „Дунавъ“

София, „Мария Луиза“ № 77.

Телефонъ 1452.

За телеграми: ДОНАУ — София.

# РИХАРДЪ ЗИКЕНИУСЪ & С-ие

## Командитно Дружество

СОФИЯ, ул. „ВИТОШКА“ № 33.

Телефонъ № 1256.

Телегр. адресъ: Зикениусъ.

### Дизелъ мотори Гюлднеръ-Моторенъ фабрикъ въ Ашаффенбургъ Германия.

Презъ 1925 год. монтирани въ България: 65 к. с. Стоянъ Геновъ, Думанлий Пловдивско; 85 к. с. Борисъ Клинчаровъ и С-ие, Доганово-Конаре, Т. Пазарджишко; 100 к. с. Керамична фабрика „Звѣзда“ на г. г. Кулеви, гара Каспичанъ; 130 к. с. Тютюнева Кооперация „Асѣнова Крепостъ“, гр. Станимжка и др.

### Полудизели Моторенъ-фабрикъ „Дармщадтъ Акционерно Дружество“

40 к. с. гр. Карнобатъ. Георги попъ Станчевъ; 25 к. с. спирка Скутаре, до Пловдивъ, Димитръ Атанасовъ; 22 к. с. Дружество „Люлинъ“, София улица „Царъ Борисъ“ № 41 и много други.

### Газожени мотори Моторенъ-фабрикъ „Дармщадтъ Акционерно Дружество“

50 к. с. Тютюнева Кооперация „Асѣнова Крепостъ“, с. Пранга, Станимжшко; 50 к. с. Кооперация „Лонгозъ“, Старо-Орѣхово, Варненско и повече отъ 60 мотора на други мѣста изъ България отъ 50, 40, 30, 20, 15 и 10 к. с.

### Нафтови двутактни, Петролни 4 ри тактови Моторенъ-фабрикъ „Дармщадтъ Акционерно Дружество“

### Маслобойни инсталации Харбургеръ Ейзенъ ундъ Бронзеверке. бивши заводи Кьоберъ.

Д-во „Люлинъ“, София, ул. „Царъ-Борисъ“ № 71; Дружество „Слънчогледъ“ гр. Карнобатъ; Кооперация „Съгласие“ село Златарица, Еленско и много др.

### Цигларско-Тухларски инсталации

Рихардъ Раупахъ въ Гьорлицъ, Германия.

Фабрика „Лъвъ“ на г. г. Каравчевъ — Органджиевъ и С-ие, 12 клм. отъ София. С. Д. Багровъ. Фабрика „Гранитъ“ на г. г. Д. Демиреви и С-ие, спирка „Надежда“ до Златенъ Долъ и др.

### Дараци фабрикатъ Августъ Цимерманъ

за вълна и специални за памукъ отъ 6, 5 и 4 чифта работни вала продадени на много мѣста изъ България.

### Мелнични инсталации

Валцови мелници въ с. Пранга, Станимжшко и с. Манолско-Конаре, Пловдивско. Предачни инсталации плетачни инсталации (инсталирана Кооперативна Фабрика „Трико“ — София, ул. „Оборище“ жгъла „Черковна“); шевни машини „Анкръ“. Чепкала за парцали (продадени на много мѣста въ София и изъ провинцията).

57

24351

**НАИ-ГОЛЪМАТА ФАБРИКА**  
**за**  
**Земледѣлски машини**  
**Хофхеръ - Шранцъ - Клайтонъ - Шутлевортъ**  
**РУСЕ**

ул. „Князь Борисъ“ № 20.

Телефонъ № 326.

Има въ собственния си складъ всички видове  
Земледѣлски машини:

**Двигатели парни, газоженеви, нафтови  
и петролни.**

Самоходни и несамоходни

**ТРАКТОРИ**

нафтови и петролни ненадминати по своята економичность.

**ВЪРШАЧКИ**

съ вътрешенъ и външенъ апаратъ за ситна  
слама и безъ апаратъ.

Различни голѣмини

**МИСИРОТРОШАЧКИ**

ръчни и моторни.

**ДАРАЦИ**

и зѣби за тѣхъ.

Голѣмъ складъ отъ резервни части и модерна  
работилница за такива.

**Всичко собственъ фабрикатъ.**

Оферти при поискване.

ТЕХНИЦИ ВНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ.

**Техници гледете перчатъ !**

# A E G

## Българско Електрическо Д-во

Площадъ Славейковъ № 7 — Клонъ Варна

Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft — Berlin

Извършва и строи всѣкакви водни  
и механически електроцентрали

Голѣмъ складъ на разни електромотори, динамомашини и  
всѣкакви електрически инсталационни материали. Продаж-  
ба на прочутитѣ економически крушки и половинъ  
ватови нитралампи A E G.

Проекти и оферти се изработватъ при поискване безплатно.

Телеграфически адресъ: АЛГЕМЪ — София.

Телефонъ 697.

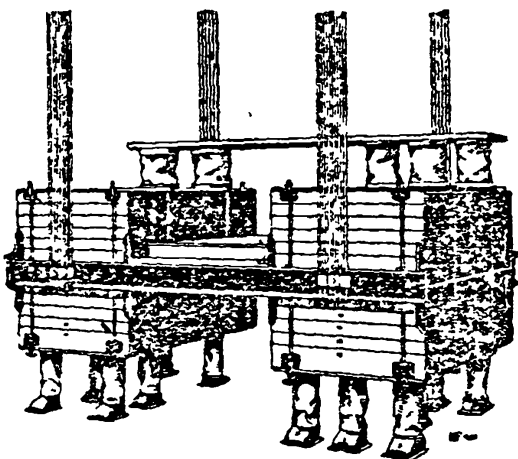
### МЕЛНИЧАРСКО МАШИННО ДРУЖЕСТВО

## И. Симеоновъ, Капоновъ & С-ие — Плѣвенъ

### Машина фабрика и Желѣзолеярница

Изработва: мелничарски и  
цигларски машини, транс-  
мисионни части, лагери,  
шайби, масларски машини  
и др.

Инсталира: небетчийски и  
търговски мелници, фаб-  
рики за разстителни масла,  
цигларски фабрики и пр.



Модернизира: стари водни  
мелници и други.

Ремонтира: всѣкакви мел-  
ничарски, индустриални и  
други машини.

Доставя: европейски тур-  
бини, дизелови и газоженни  
мотори, всѣкакви индуст-  
риални машини.

### Постояненъ депозитъ:

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

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВІНАГИ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Представители за Варненски и Шуменски окрѣзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна

Телегр. адресъ: „Мелница“.

ул. „Охридска“ № 25.

Телефонъ № 87.

**Техници, следете рекламитѣ!**

# ТЕКСТИЛЪ

**Акционерно Д-во - Варна**

**Капиталъ лв. 15,000,000**

Предлага на най-износни цени:

Платна български белени и небелени.

Оксфорди и швейцарски материи.

Производство на собственитѣ му тъкачни  
фабрики въ Варна.

Телегр. адресъ: „Текстилъ“.

Телефони № № 322 и 150.

## ДРУЖЕСТВО ВЪГЛЕДВУОКИСЪ

ул. „СЕРДИКА“, 13. Телефонъ 572.

Произвежда **сгъстенъ кислородъ** (кислородъ,  $O_2$ ), който служи за бързо и сигурно спояване на всички метали. Части на машини, оси на автомобили, глави на мотори, махови колела и пр. **се спояватъ съ кислорода най-сигурно.** Ръзането на металитѣ, релси металически прѣти и др. става лесно и бързо съ кислорода.

Има на складъ **апарати за спояване и рѣзване на металитѣ**, както и всички апаратни материали, нуждни за това. **Ремонтира и инсталира** казани и апарати за варене ракия, спиртъ и пр.

## АКЦИОНЕСНО ДРУЖЕСТВО

**„ЛАЗАРЪ РОЗЕНЩАЙНЪ & С-ие“**

**СОФИЯ**

**ДОСТАВЯ: двигателни машини и  
разни видове цилиндрови масла,  
рафинати.**

Специални масла за Дизелъ-мотори и компресори; компундарни цилиндрови масла; специални автомобилни масла; масла за бургии, винторезачки и автомати; специални волтирани масла, светилни масла; Paraffium liquidum A. D. B. V.; масла за кожарска индустрия и специални масла за текстилната индустрия.

Постояненъ складъ отъ всички видове масла.

**Цени и условия най-либерални.**

Телефонъ № 1824.

За телеграми:

„Розенщайнъ“.

**Техници, следете рекламитѣ!**



**Техници, следете рекламитъ!**

**Командитно Дружество  
Англо-Американски Търговски Музей  
Ив. Куртевъ & С-ие**

ул. Царъ Симеонъ 64.

Клонъ: Стара-Загора.

Представителство: Варна -- Машиненъ складъ „Британия“.

Генерално Представителство и складъ на Английскитъ фабрики  
**Рустонъ Прокторъ & Р. Хорнзби ЛТД.**

Предлага на най-износни условия и цени прочутитъ въ  
цѣль свѣтъ **Рустонови** мотори: нафтови и газови  
всички видове и голѣмини.

Малки газови и нафтови мотори на кола отъ  $2\frac{1}{2}$ —20 к. с.

**Дизелови и газожееенни мотори**  
хоризонтални и вертикални.

Комплектни **Мелнични** и **Текстилни** инсталации.

**Най-усъвършенствуванитъ Рустонови батози типъ „Арга“**  
съ зжбенъ барабанъ и апаратъ за ситна и мена слама,  
специаленъ патентъ на Рустонъ, съ висяща търсина,  
голѣмо производство.

**Газови и нафтови трактори 28 к. с. „Рустонъ & Хорнзби“**

Най-икономични и практични. Съ 875 оборота въ еъ минута, а на каишъ  
430 оборота, което ги прави най-дълготрайни. Специални плугове: един-  
ствени пригодени за нашата почва и условия, което се доказа на конкур-  
са устроенъ отъ Районния Земледѣлски Синдикатъ въ Варна на 20 Ап-  
рилъ т. г. като изора за 40 минути 428 М<sup>3</sup> земя съ 5\*200 литри газъ т. е.  
изора въ повече отъ другитъ 6 трактора 48—62 куб. м. земя по-вече.

Въ последнитъ две години въ България сж продадени  
по-вече отъ 160 различни **Рустонови** мотори.



СТРЕМЕТЕ СЕ ДА ПРАВИТЕ ПОКУПКИ И ПОРЖЧКИ ВЪ  
ОНИЯ ФИРМИ, КОИТО РЕКЛАМИРАТЪ ВЪ „ТЕХНИКЪ“.



# Техникъ

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

Редакция: Варна, улица „Бдинска“, 15.

**Ржкописи** се повръщат **само**, ако сж придружени съ стойността на пощенскитъ разноски.  
**Абонаментъ**: Годишно за членове 120 лева, за не членове 150 лева въ презплата. За странство особени цени  
**Обяви**: еднократни цѣла страница 600 лв., половина страница 400 лв., четвъртъ страница 250 лв., осминка 150 лв.  
Трикратни цѣла страница 1600 лв., половина страница 1000 лв. и четвъртъ страница 600 лв.  
За многократни обяви по споразумение. **Малки обяви** — по 2 лева на к. см.

№ 1.

Варна, априлъ 1926 година.

Год. IV.

## 24351 Съобщения отъ редакцията.

По решение на V-тия редовенъ конгресъ на Дружеството ни, списанието „Техникъ“ ще продължава да излиза и презъ настоящата година, която започва отъ 1 априлъ. Редакционния комитетъ е взелъ всички необходими мѣрки за неговото подобрене, като чрезъ редица статии съ наученъ и практически характеръ ще се стремимъ да бждемъ полезни на нашитъ абонати. По тоя начинъ списанието ни ще задоволява, както нуждитъ на нашитъ дружествени членове, сжщо тѣй на практицитъ техници, индустриалцитъ и въобще на интересующитъ се отъ техниката лица.

За да изпълни по-добре тази си задача, редакционния комитетъ очаква да получи мощната подкрепа на дружественитъ членове и сътрудницитъ си, като разчита и на поддръжката на управляющитъ фактори и индустриалнитъ предприятия въ страната.

Условията, при които ще излиза списа-

нието презъ настоящата година сж напечатани на отдѣлна покана къмъ настоящия брой, съ който се започва червѣртата му годишнина. Изпращаме го освенъ на всички наши стари абонати, още и на нови такива, които сж препоржчани отъ членоветъ на дружеството ни. Ония отъ тѣхъ, които не желаятъ да го получаватъ, се умоляватъ да го възвѣрнатъ обратно, което ако не сторятъ най-късно до излизане на следния брой на списанието, **ще считаме че сж съгласни да го получаватъ и ще бждатъ записани за редовни абонати.**

Длъжни сме да искаме извинение отъ абонатитъ на третата годишнина на списанието за допуснатитъ печатни грешки, каквито презъ н. г. редакционния комитетъ ще се стреми да избѣгне.

**Всичко отнасящо се за списанието се изпраща до редакцията ул. „Бдинска“ № 15 — Варна.**

## Техническитъ конгреси.

На 23 януарий т. г. се откри конгреса на инженерно-архитектурното дружество. За дебатитъ въ тоя конгресъ, ний твърде малко знаемъ, поради обстоятелството, че разискванията ставаха при закрити врата. Но все пакъ отъ онова малко що можахме да узнаемъ, трѣбва да се надѣваме, че неще е далечъ денътъ, когато ще се почувства необходимостта отъ групиране на всички технически сили за даване правилна насока на технико-стопанскитъ въпроси въ страната и за повдигане економическото ѝ благосъстояние.

Единъ месецъ следъ тоя конгресъ, на 21 февруари се откри и конгреса на дружеството на техницитъ съ срдно образование. Дебатитъ, разискванията и резолюциитъ взети въ тоя конгресъ сж изложени въ в. „Технически гласъ“ и ние тукъ съ тѣхъ нѣма да се занимаваме. Ще споменемъ само, че

конгреса единодушно одобри подетата инициатива за издаване на списанието, подчерта неговата необходимостъ за техническото преуспѣване на страната, даде своята материална подкрепа и **апелира къмъ всички технически и индустриални срдни да подкрепятъ това начинание за преуспяване родната техника и индустрия.**

Все по силата на конгреснитъ решения въ притурка къмъ настоящия брой даваме и четения рефератъ отъ колегата ни Нано Д. Нановъ относно необходимостта за организация и обединение на техническитъ сили въ страната.

Препоржчваме да се прочете отъ всички техници независимо отъ това дали сж или не, членове на нѣкоя техническа организация.

Отъ Редакционния комитетъ.

Т. Люцкановъ.

## Нѣколко мисли върху развоя на механо-техническитѣ училища въ България.\*)

Злополучниятъ край на освободителнитѣ войни водени напоследъкъ отъ българскитѣ народъ, се отрази твърде много и върху следващата до тогава образователна политика. До като преди войнитѣ ний виждахме усилията на народъ и правителства насочени почти изключително за развитието на общото образование (сжществ. университети и ежегодното увеличение на гимназиитѣ и педат. училища) съ цель единъ денъ въ страната да имаме подготвени достатъчно лица, които да подпомогнатъ управлението на заробенитѣ страни и запълнятъ нуждитѣ за необходимия учителски и чиновнически кадръ, веднага следъ войнитѣ се виде, че неосжществения идеалъ на народа, ни доведе и до второ едно нещастие — констатиранитѣ вече излишенъ чиновнически персоналъ и появата на умственъ пролетариятъ. Този фактъ, тая проява на умственъ пролетариятъ бързо схванатъ отъ управляющитѣ среди на народа, даде веднага поводъ да се заговори за професионалното образование, което трѣбва да се засили за смѣтка на хуманитарното и ний сме свидетели, какъ бързо почнаха да се закриватъ гимназии и вмѣсто тѣхъ засилватъ сжществующитѣ професионални училища и откриватъ нови такива.

Този бързъ обратъ въ насокитѣ на образователната политика на страната, безъ да почива на основни проучвания, не може да не даде и обратенъ резултатъ на оня, който се е целелъ, защото, не е достатъчно, съ единъ замахъ, като се закриятъ някои гимназии и пр. и за смѣтка на тѣхъ се засили професионалното образование, да се постигне гонимата цель. Напротивъ, ний мислимъ, че съ така прибързаниятъ обратъ въ образователната политика, могатъ да се получатъ много по-лоши резултати и въ скоро време, да почувствуваме появата на школуваниятъ професионаленъ пролетариятъ, много по-опасенъ отъ умствениятъ.

Безъ да се спираме тукъ да разглеждаме въобще професионалното образование, ще се спремъ само върху сжществующитѣ сега въ страната средни и практически училища, като се спремъ по обстойно върху тѣхнитѣ програми, цѣли, необходимостта, която ги е наложила, законитѣ, които ги покровителствуватъ и правата които тѣ даватъ.

Първото средно механо-техническо училище е Морското Машинно училище въ гр. Варна, признато като средно отъ 1900 год.

Създадено отначало почти изключително да задоволява нуждитѣ на формиращия се български флотъ, неговата програма се е обуславява изключително отъ тия нужди, като на първо време чрезъ него се е цѣлело да се подготви машиненъ персоналъ за корабитѣ и работилницитѣ на зараждащия се флотъ. Съ постепенното развитие на последния и снабдяването му съ по-вече и по-голъми кораби, съ създаването и на арсеналъ при него, нуждата отъ машиненъ персоналъ не само се е увеличила, но трѣбвало е на сжщия персоналъ да

се дадѣтъ и по-голъми теоритични и практични познания, поради което програмата му се е почти ежегодно изменявала и въ периода отъ 1900 до 1904 г. е достигнала до такова развитие, че е могло да бжде признато за средно техническо училище. Отъ тогава и до днесъ, програмата му, ако и да е претърпявала доста изменения, ръководния принципъ се е запазвалъ, като пряката цель си е останала сжщата — подготвяне на персоналъ за управление, подържане и прислужване на машини. Споменахме по-горе, че училището е създадено предимно да попълва нуждитѣ на флота, но покрай тази си цель то е давало и достатъчно познания на възпитаницитѣ си, щото тѣ да могатъ да заематъ съ достоинство сжщитѣ длѣжности — механици и машинисти — и въ частнитѣ индустриални предприятия и всички отрасли на държавния механизъмъ, гдето се е указало нужда отъ опитни и съ солидна подготовка техници.

Числото на възпитаницитѣ на това училище е билъ винаги строго опредѣленъ, обуславянь отъ нуждитѣ на самия флотъ съ единъ малкъ резервъ за покриване и нуждитѣ на зараждащата се наша индустрия. Въ послѣствие, обаче, почти всички негови възпитаници, следъ завършване курса на училището сж излизали на работа вънъ отъ флота, гдето сж намирали по-изгодни условия за сжществувание и прогресъ. И днесъ при наличността на широкия подеъмъ за разширение на професионалното образование, при бързото засилване на сжществующитѣ други и новооткриващи се технически училища, числото на възпитаницитѣ му е сжщо строго ограниченъ.

Курсътъ на училището е билъ отначало 5, 6, 7 и сега наново възстановенъ на 6 години, отъ които три години се прекарватъ въ училището, а другитѣ три години въ практика по корабитѣ, арсеналитѣ, ж. п. работилници и пр. практика, която допринася твърде много за солидната подготовка на възпитаницитѣ му.

Второ по редъ училище е Средното механико-електротехническо училище въ София, повикано на животъ отъ необходимостта да се подобри производството. Открито най-напредъ като държавно практическо железарско училище въ гр. Самоковъ съ твърде ограничени цѣли, преместено отпосле въ Княжево и отъ тамъ въ гр. София, неговата програма се е постепенно подобрявала и нагаждала споредъ нуждитѣ на индустрията и занаятитѣ до като бѣ признато и то за средно техническо. Въ послѣствие, това училище е възприело общата програма на Министерството на търговията, промишлеността и труда.

До 1924 год. цельта на училището, доколкото намъ е позната и съдейки по възприетата програма е била да подготвя школуванъ персоналъ предимно по леярство, ковачество, шлосерство, стругарство и пр., т. е. да подготвя добри и вещи майстори въ областта на тия занаяти.

Втората му цѣль — да подготви персоналъ за управление, обслужване и подържане на машини мѣтно може да се постигне, поради нѣмане на достатъчно средства и удобства за практика.

Извлечение отъ приготвениятъ, но не четенъ рефератъ въ конгреса на техницитѣ съ ср. образование заседавалъ въ София отъ 21—24 февруарий т. г.



Числото на възпитаницитѣ на това училище споредъ нашитѣ наблюдения е неограничено и се обуславя не отъ действителнитѣ нужди на страната, а отъ възможността да се побератъ въ училищната сграда.

Курсътъ на училището е три години, къмъ които се прибавятъ 10 месеца практика вънъ отъ училището.

Трето по редъ средно механико-техническо училище е това въ Габрово, което малко се различава отъ Софийското по цели и програма, та затова тукъ го само упоменаваме.

Четвърто средно механико-техническо училище имаме въ гр. Русе, което презъ 1925 год. даде първиятъ си випускъ. То живѣе още въ организационенъ периодъ и по-скоро се приближава по воената отъ него цѣль къмъ тази на Морското машинно училище.

Пето средно механо-техническо училище е новооткритото такова въ гр. Карлово.

Къмъ тия петъ средни механо-технически училища трѣбва да прибавимъ сѣществующитѣ три практически училища въ Казанлъкъ, Бургазъ, Б. Слатина и Специалнитѣ школи (нисше техническо училище) въ гр. Варна или всичко 9 средни и ниши училища въ страната.\*)

До като преди войната имаме три такива училища, веднага следъ войната те се увеличаватъ на 9 т. е. три пѣти повече, а числото на възпитаницитѣ се е най-малко удесеторилъ. Това бързо нарастване на техническитѣ училища и това десеторно увеличение на възпитаницитѣ имъ не е повикано ни отъ нуждитѣ на развитата се индустрия, ни отъ създаване условия за самостоятелно занаятчиство, нито пъкъ отъ нѣкакви други нужди на страната. Некъ тия ни мисли не се изтълкуватъ въ смисълъ, че сме противъ откриването имъ, не, но ний искаме да изтъкнемъ обстоятелството, че преди да се откриятъ тия училища, трѣбваше по законодателенъ редъ да се създадатъ и условия за бждащата дейностъ на възпитаницитѣ имъ, училищата да иматъ ясни и строго опредѣлени цели, числото на възпитаницитѣ имъ ограниченъ, увеличаващъ се споредъ действителнитѣ нужди на страната, за да не попаднемъ, както по всичко изглежда къмъ другата крайностъ-създаване на технически пролетариятъ\*\*).

За да не се достигне до тоя печаленъ край необходимо е споредъ насъ да се взематъ отсега още следнитѣ мѣрки:

1) Програмитѣ на сѣществующитѣ днесъ технически училища да се нагодятъ споредъ действителнитѣ нужди на страната.

2) Всички училища трѣбва да иматъ строго опредѣлена целъ и всѣки който постѣпва въ дадено училище да знае бждащата си професия и права по отношение областта въ която ще работи. Да се изостави досегашната практика съ общъ теоретиченъ курсъ и специализация, та свършилиятъ средно техническо училище, специализиралъ се по шлосерство, ковачество и пр., като не намѣри работа по специалността си, да има право да се ангажира на работа и по отдѣлъ въ който не е достатъчно подготвенъ. Не сж еденични случаитѣ, когато техникъ, свършилъ механотехническо

училище леярень или стругарень отдѣлъ да се ангажирва въ работа като параходень механикъ или механикъ въ нѣкое индустриално предприятие. Не отричаме, чесно пѣти такива лица изпълняватъ съ достоинство и тия длѣжности, но не сж малко случаитѣ, когато тѣ се почувствуватъ неподготвени за това, излагатъ се, излагатъ професията и училището, което сж свършили, защото никой не обръща внимание на специализацията, а казватъ, че свършилиятъ механо-техническото училище, не можа да извърши това или онова и че нѣма достатъчна подготовка. Ето защо, налага се да се разграничатъ училищата на чисто технически и индустриално-занаятчийски.

3) Числото на възпитаницитѣ на техническитѣ училища да е строго опредѣленъ и въ зависимостъ отъ действителнитѣ нужди на страната.

4) На ученицитѣ следващи слесерень, стругарень, леярень и пр. отдѣли следъ завършване курса на училището, ако ще се установятъ на самостоятелна работа да се отпускатъ кредити за обзавеждане или имъ се набавя инвентаръ и пр., който въ продължение на нѣколко години да се счита само за използване и въ последствие, следъ изтичане на установениятъ срокъ да остава като тѣхна собственостъ.

Ако ли сжщитѣ постѣпятъ на работа въ работилницитѣ на Б. Д. Желѣзници или въобще на държавна работа, да имъ се дава предпочитание, а не да се третиратъ на равно или както е въ нѣкои случаи по-ниско отъ обикновенитѣ работници и майстори, каквито случаи за съжаление не сж рѣдкость.

5) Да се попълни членъ 39 отъ правилника за приложение на закона за контрола на парнитѣ котли, като притежателитѣ на всички двигатели съ мощностъ надъ 100 конски сили се задѣлжатъ да иматъ персоналъ съ срѣдно техническо образование.

6) Да се задѣлжатъ всички индустриални предприятия ползващи се съ облагитѣ на закона за насърчение на местната индустрия да иматъ изключително школуванъ технически персоналъ.

Сжщитѣ индустриални предприятия да се задѣлжатъ да приематъ на работа практикующитѣ ученици стажанти отъ специалнитѣ училища.

7) Да не се допускатъ въ никакъвъ случай чужденци, които подъ формата на специалисти монтьори, механици и пр. постоянно прииждатъ въ страната и се приематъ на работа не че сж подобри техници, а вследствие на нашата робска черта — да уважаваме и раболепничимъ предъ чужденеца, вместо да предпочитаме и се гордеемъ съ нашето — родното.

8) Да се създадѣтъ ежегодни конференции между представителитѣ на всички специални технически училища съвместно съ представители на техническитѣ организации въ страната, въ които да се обсъждатъ въпроситѣ относно развитието имъ.

9) Дипломитѣ на свършилитѣ срѣдни технически училища да се даватъ следъ представяне документи за изслуженъ две годишенъ стажъ, а до това време имъ се издаватъ отпускни свидетелства.

Съ настоящата статия не считаме въпроса за изчерпанъ. Желателно е по него да се изкажатъ и други компетентни лица, за да получи своето правилно разрешение.

\*) Безъ телеграф. пощенското и желѣзопѣтното.

\*\*) Относително законитѣ, които покровителстватъ тия училища и правата, които тѣ даватъ за да не утекчимъ читателитѣ, ще продължимъ въ друга статия. †

И. Митевъ — Варна.  
(преводъ).

## За экономичното дименсиониране на желѣзо-бетоннитѣ плочеви греди.

При желѣзо-бетоннитѣ строежи, почти винаги се налага да се постигне едно най-экономично дименсиониране на желѣзо-бетоннитѣ плочеви греди, отъ които не ще съмнение, че до известна степенъ зависи и экономичното изкарване на строящата сграда.

За постигане на подобенъ резултатъ нѣкои си служатъ, като при всѣка таблица за ценитѣ на материалитѣ на бетона, желѣзото, куфража и мазилката поставятъ една опредѣлена стойность за натискътъ на поясната ширина, която при едно бетонно напрежение отъ 40 кгр./кв.см., ни дава единъ много экономиченъ и благоприятенъ профилъ за гредата. Тази ширина на поясния натискъ при това положение и воденитѣ таблици за ценитѣ трѣбва да бжде = 1.20 метра. Какъвъ ще бжде тогава изхода на изчислението, ако широчината на натоварването т. е. разстоянието на плочевитѣ греди бжде по-малко отъ 1.20 м.? За доказателство на това, подобенъ примѣръ твърде на редко се избира. Ако допуснеме, че при това положение ни е даденъ единъ моментъ отъ 12,000 мкгр. и отвора на гредитѣ — 10.00 м., ширина 3.30 м., то общата тежестъ ще бжде:

$$Q = \frac{8 \cdot M}{l} = \frac{8 \cdot 12000}{10.0} = 9600 \text{ кгр.}$$

За узнаването на стойността  $V = 1.20$  м. нѣкои си служатъ съ формулитѣ

$$h - a = 0.39 \sqrt{\frac{M}{B}} \text{ и}$$

$$f_e = 0.293 \sqrt{M \cdot B}$$

обаче тѣзи формули се прилагатъ само тогава, когато нулевата линия (пада) се намира въ самата плоча. Въ такъвъ случай, дебелината на плочата  $d$ , трѣбва най-малко да бжде равна на  $x = 0.375$  ( $h - a$ )  $= 0.375 \times 0.39 = 0.145$  м. Изчислимъ ли сега собствената тежестъ на такъвъ единъ профилъ 3.30 м. широкъ, за да направимъ сравнение на ценитѣ то ще имаме:

$$\begin{aligned} \text{Тежестъ на плочата} & 10.00 \times 3.30 \times 0.145 \times 2400 = 11480 \text{ кгр.} \\ \text{Тежестъ на гредата} & 10.00 \times 0.20 \times (0.28 - 0.145) \times 2400 = 650 \text{ кгр.} \\ \text{Собствена тежестъ} & \underline{12,130 \text{ кгр.}} \end{aligned}$$

прочее една невъзможна стойность.

Вземаме за полезенъ товаръ 500 кгр./кв.см. и една дебелина на плочата отъ 8 см., и получаваме една товарна ширина отъ 1.15 м. за 43 см. висока гредата.

Изчисляваме сега напреженията въ пресмѣтнатата 43 см. висока гредата за ширина  $B = 1.20$  м. (която обслужва единъ незначителенъ полезенъ товаръ) и една дебелина на плочата отъ 8 см. и получаваме:

$$x = \frac{\frac{1}{2} \times 120 \times 8^2 + 15 \times 35 \times 39}{120 \times 8 + 15 \times 35} = 16.35 \text{ см.}$$

$$y = 16.35 - \frac{8}{2} + \frac{64}{6(32.7 - 8)} = 12.78 \text{ см.}$$

$$h - a - x = 39 - 16.35 = 22.65 \text{ см.}$$

$$h - a - x + y = 22.65 + 12.78 = 35.43 \text{ см.}$$

$$\sigma_e = \frac{1200.000}{35 \times 35.43} = 970 \text{ кгр./кв. см.}$$

$$\sigma_b = \frac{970}{15} \frac{16.35}{22.65} = 46.7 \text{ кгр./кв.см.}$$

Това бетонно напрежение  $\sigma_b = 46.7$  кгр./кв.см. е твърде необикновено за отбелѣзване. Споредъ употребенитѣ формули, то трѣбва да бжде 40 кгр./кв.см.

Това разсѣждение ни показва вече, че формулата е негодна за употребуване; тъй като при плочевитѣ греди въ повечето случаи, нулевата линия пада въ самата гредата и  $h - a$  и  $f_e$  не могатъ да се елеминиратъ чрезъ съответнитѣ формули за чиститѣ плочи. Освенъ това не е допустимо по-нататкъ стойноститѣ  $a$ ,  $M$  и  $b$ , да се зачеркватъ, тъй като стойността  $B = 1.20$  м. не е онази, която ще ни даде най-малката стойность за  $K_1$  защото съ

$$B = 1.10, \text{ получаваме}$$

$$K_1 = 380.76$$

$$\text{съ } B = 1.20, \text{ получаваме}$$

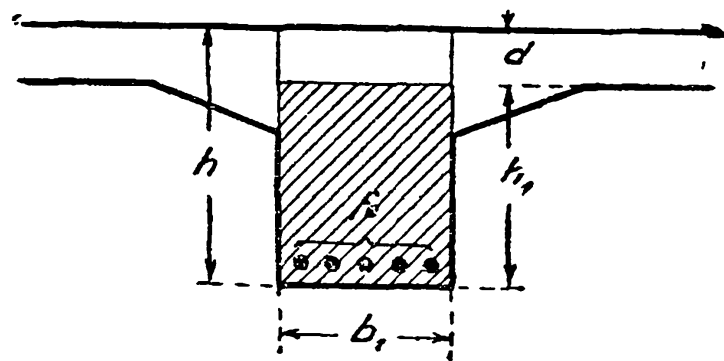
$$K_1 = 364.80.$$

$$\text{съ } B = 1.25, \text{ получаваме}$$

$$K_1 = 357.34$$

и виждаме, че стойноститѣ  $K_1$  се постоянно намаляватъ и не може да се получи още граничния предѣлъ. Ако  $K_1$  се намали до минимумъ, то въ резултатъ ще получимъ  $K_1 = 0$ . Отъ този резултатъ трѣбва да се признае, прочее, че формулата е негодна за употребуване.

Къмъ единъ годенъ резултатъ можемъ да се доберемъ винаги, щомъ като направимъ височината на гредата зависима отъ момента. За сравняване коштуемата стойность на различни греди споредъ фиг. 1, се взема въ съображение отъ бетона само



фиг. 1.

профила  $b_1$ ,  $h_1$ , тъй като частитѣ  $b$ ,  $d$  сж почти въ всички греди общи и могатъ на всѣки профилъ да се направятъ. Ако при едно масово изчисление се вземе подъ съображение пълното съдържание на плочата и на гредата съ цѣлата ѝ височина  $h$ , т. е. да се вземе два пжти подъ съображение профила  $b_1$ ,  $d$ , то това ще означава само едно облекчение на изчислението, обаче въ никакъвъ случай по

този начинъ не може да се решава когато е въпросъ за костуемо сравнение. При костуемото пресмятане за куфража и мазилката се турятъ само страничните повърхнини отъ височината  $h_1$  въ смѣткитъ, тъй като повърхнината  $b_1$  остава почти еднаква при всички греди. Къмъ профила на желъзата  $fe$  се прибавя една добавка отъ около 20% за гвоздеи, бюкли и др.; тази добавка, обаче, при едно съответно покачване на ценитъ, трѣбва непременно да се вземе подъ съображение. Сега може да направимъ следнитъ обозначения:

$$\begin{aligned} A &= \text{костуемата цена на желъзото за 1 см.}^3. \\ B &= \text{„ „ „ бетона „ 1 см.}^3. \\ C &= \text{„ „ „ куфража и мазилката за 1 см.}^2. \\ K &= \text{„ „ „ на гредата за 1 см. дълбочина} \end{aligned}$$

и ще имаме:

$$K = fe \times A + b_1 \times h_1 \times B + 2 \times h_1 \times C$$

$$M = \sigma_e \times fe (h - a - x + y).$$

Изражението въ скобитъ ни показва при това разстоянието на резултантитъ на вътрешнитъ сили. Може свършено точно да се вземе за начинающа точка на натискътъ въ срѣдата на плочата и стойността „а“ да е равна на  $\frac{d}{2}$ ; отъ което имаме:

$$h - a - x + y = h - a - \frac{d}{2} = h - d = h_1$$

тогава

$$M = \sigma_e \times fe \times h_1$$

$$\text{и } fe = \frac{M}{\sigma_e \times h_1}.$$

Следъ като поставиме тѣзи стойности въ уравнението за  $K$  ще получиме:

$$K = \frac{M}{\sigma_e h_1} \cdot A + b_1 \cdot h_1 \cdot B + 2 \cdot h_1 C.$$

Ако вземеме  $\sigma_e$  и  $b_1$  като дадени ( $\sigma_e = 1000$  кгр./кв.см.), то за  $h_1$  ще имаме онѣзи стойности за най-благоприятна, която ще ни даде най-малката стойностъ за  $K$ . Това получаваме чрезъ диференциално изчисление

$$\frac{dK}{dh_1^2} = -\frac{M}{\sigma_e h_1^2} A + b_1 \cdot B + 2C = 0$$

$$b_1 \cdot B + 2C = \frac{M}{\sigma_e \cdot h_1^2} \cdot A$$

$$h_1 = \sqrt{\frac{A}{\sigma_e (b_1 \cdot B + 2C)}} \sqrt{M}.$$

Първия квадратенъ коренъ ще ни бжде известенъ, чрезъ даденитъ величини или за всѣка таблица на ценитъ по една константа, поради което за по-удобно можеме да напишемъ:

$$\begin{aligned} h_1 &= C \sqrt{M} \\ C &= \sqrt{\frac{A}{\sigma_e (b_1 \cdot B + 2C)}} \end{aligned}$$

Ако напомнимъ съпоставиме

$$\begin{aligned} A_1 &= 680 \text{ лв. / 100 кгр.} \\ B &= 900 \text{ лв. / м.}^3 \\ C &= 80 \text{ лв. / м.}^2 \end{aligned}$$

включително работата и всички други разходи и споредъ тѣзи стойности да си направиме смѣтката най-напредъ за сантиметръ единица.

$$1 \text{ дцм.}^3 = 1000 \text{ см.}^3$$

$$\text{или } 1000 \text{ см.}^3 \text{ желъзо} = 7.85 \text{ кгр.}$$

$$100 \text{ кгр. желъзо} = \frac{1000 \cdot 100}{7.85} \text{ см.}^3$$

за желъзото ще имаме:

$$1 \text{ лв. / 100 кгр.} = 1 \text{ л.} \left| \frac{100000}{7.85} \text{ см.}^3 \right.$$

$$= \frac{7.85}{100000} \text{ л./см.}^3$$

$$= \frac{7.85}{1000} \text{ ст./см.}^3$$

за Бетона

$$1 \text{ лв./см.}^3 = 1 \text{ лв. / 1,000,000 см.}^3$$

$$= \frac{1}{1000000} \text{ лв./см.}^3$$

$$= \frac{1}{10000} \text{ ст./см.}^3$$

за куфражъ и мазилка

$$1 \text{ кв./дцм.} = 1 \text{ лв./10000 см.}^2$$

$$= \frac{1}{10000} \text{ лв./см.}^2$$

$$= \frac{1}{100} \text{ ст./см.}^2$$

Следъ което съставяме следната таблица за ценитъ:

$$A' = A_1 + 20\% = 1.20 \times 680 \frac{7.85}{1000} = 6.405 \text{ ст./см.}^3$$

$$B = 900 \frac{1}{10000} = 0.09 \text{ ст./см.}^3$$

$$C = 80 \frac{1}{100} = 0.8 \text{ ст./см.}^2$$

Съ стойноститъ  $b_1 = 20$  см. и  $\sigma_e = 1000$  кгр./дсм. ще получиме константата.

$$C = \sqrt{\frac{6.405}{1000 (20 \cdot 0.09 + 2 \cdot 0.8)}} = \sqrt{0.00188} = 0.0434$$

Константната величина  $c'$  естествено ще се измѣня при всѣка промѣна на ценитъ и на стойноститъ въ  $b_1$  и  $\sigma_e$ .

Напрежението на желъзото повечето пжти се взема въ своята си най-голѣма издържливостъ. Константната величина се особено силно влияе и отъ цената на желъзото и куфража; тѣзи стойности прочие (ценитъ на желъзото и дървения материялъ) трѣбва винаги добръ да се проучватъ.

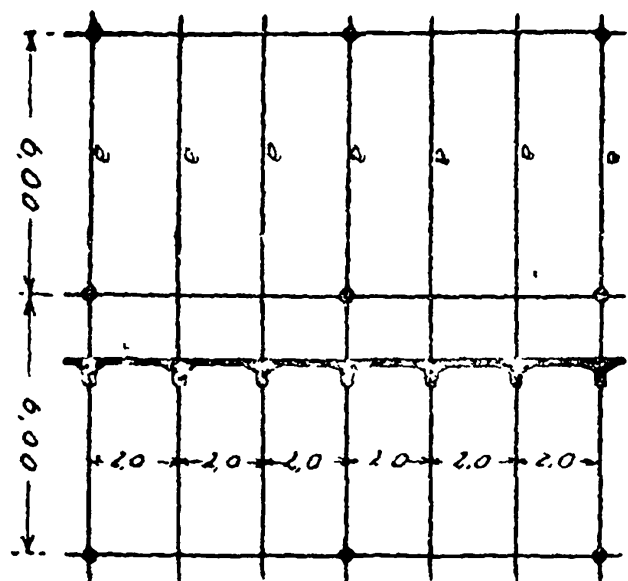
Ако приемеме  $b_1 = 25$  см. ще видиме, че константната величина  $c'$  ще добие едно много малко измѣнение.

$$C = \sqrt{\frac{6.405}{1000 (25 \cdot 0.09 + 2 \cdot 0.8)}} = \sqrt{0.00166} = 0.0408$$

За примѣръ ще ни послужи фиг. 2, на която ще направиме дименсиониране на таванскитъ носачи „а“. — Общо натоварване на плочата приемаме:

Отъ полъзния товаръ 1200 кгр. съ една до-

бавка отъ 50% или всичко на кв. метръ = 1800 кгр.  
Допустимото напрежение за бетона вземаме  $\sigma_b = 40$   
кгр. кв./см. и за желъзото  $\sigma_e = 1000$  кгр. кв./см.



фиг. 2.

Плочката я вземаме като *könesode* плоча, която ще изчислимъ съ единъ моментъ въ срѣдното

$$\text{поле съ } M = \frac{1}{18} q l^2$$

Товаръ на плочката:

Собствена тежестъ (10 см. плоча) 240 кгр.

Дюшеме и мазилка 60 „

Полезенъ товаръ 1800 „

$$q = 2100 \text{ кгр. кв./м.}$$

$$M = \frac{1}{18} 2100 \cdot 2.0^2 \cdot 100 = 46700 \text{ см./кгр.}$$

за плочата

$$h - a = 10.0 - 1.5 = 8.5 \text{ см.}$$

$$r = \frac{h - a}{\sqrt{\frac{M}{b}}} = \frac{8.5}{\sqrt{\frac{467}{100}}} = 0.394$$

Тази стойностъ споредъ таблица II отъ предписанията за желъзобетоннитѣ строежи отговаря на едно напрежение на бетона отъ:

$$38.0 + 2.0 \frac{12}{16} = 39.5 \text{ кгр./см.}^2$$

къмъ което принадлежи желъзо съ профилъ

$$f_e = \left( 0.00280 + 0.00013 \frac{1.5}{2.0} \right) \sqrt{M \cdot b} =$$

$$= 0.00290 \sqrt{46700 \cdot 100} = 6.26 \text{ см.}^2$$

Споредъ което избираме 10 кръгли желъза 9 мм. диаметръ съ 6.36 см.<sup>2</sup> общо сечение.

Подпорното разстояние на гредитѣ  $l = 6.00$  м.

Товарътъ, който лежи върху гредата отъ плочата съ полезния товаръ ще бжде

$$2100 \times 6.0 \times 2.0 = 25200 \text{ кгр.}$$

Собствена тежестъ на гредата

$$0.25 \times 0.50 \times 6.00 \times 2400 = 1800$$

$$27000 \text{ кгр.}$$

$$M = \frac{1}{8} \times 27000 \times 600 = 2025000 \text{ см./кгр.}$$

Отначало трѣбва да опредѣлимъ най-низкия профилъ на гредата, който да може да ни даде едно напрежение на бетона  $\sigma_b = 40$  кгр./см.<sup>2</sup>, следъ което височината  $h - a$  ще получимъ отъ уравнението

$$h - a = t + \sqrt{t^2 - p} \text{ отъ което}$$

$$t = \frac{M}{2 \cdot \sigma_b \cdot b \cdot d} + \frac{d}{4} \left( 1 + \frac{1}{s} \right)$$

$$s = \frac{h \cdot \sigma_b}{\sigma_e + n \cdot \sigma_b}$$

$$p = \frac{d^2}{4s}$$

Въ този случай ще имаме:

$$s = \frac{15 \times 40}{1000 + 15 \times 40} = \frac{3}{8}$$

$$p = \frac{100 \times 8}{4 \times 3} = 66.67$$

$$t = \frac{2,025,000}{2 \times 40 \times 200 \times 10} + \frac{10}{4} \left( 1 + \frac{8}{3} \right) =$$

$$= 12.66 + 9.16 = 21.82$$

$$h - a = 21.82 + \sqrt{21.82^2 - 66.67} = 42.0 \text{ см.}$$

Нужния профилъ желъзо ще бжде:

$$f_e = \frac{M}{\sigma_e \cdot (h - a - x + y)}$$

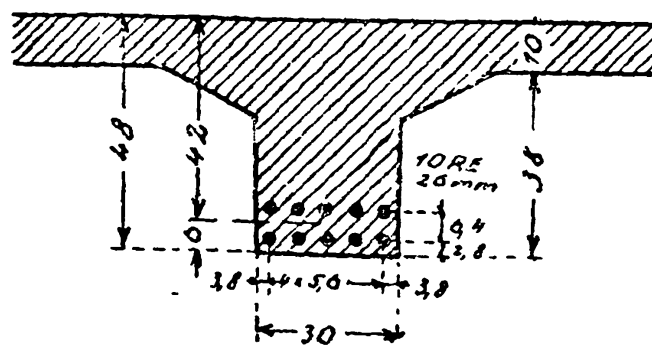
Изражението въ скобитѣ ни представлява разстоянието на вътрешнитѣ резултатни сили и предположението, че резултатътъ отъ натискътъ ще бжде въ срѣдата на плочата.

$$h - a - \frac{d}{2} = 42.0 - 5 = 37 \text{ см.}$$

При това профила на желъзото ще бжде:

$$f_e = \frac{2025000}{1000 \times 37} = 54.8 \text{ см.}^2$$

Избираме 10 кръгли желъза 26 мм. диаметръ 53.09 см.<sup>2</sup> общо сечение, отъ което получаваме единъ профилъ, както е показано на фиг. 3 съ една ширина  $b_1 = 30$  см.



фиг. 3.

Изчислението на напреженията ще ни дадѣтъ следното:

$$x = \frac{\frac{1}{2} \times 200 \times 100 + 15 \times 53.09 \times 42}{200 \times 10 + 15 \times 53.09} = 15.55 \text{ см.}$$

$$y = 15.55 - 5 + \frac{100}{6 \cdot (31.1 - 10)} = 11.34 \text{ см.}$$

$$h - a - x = 42.00 - 15.55 = 26.45 \text{ см.}$$

$$h - a - x + y = 26.45 + 11.34 = 37.79 \text{ см.}$$

Точнитъ данни за товаритъ сж:

$$\text{Тяжестъ на плочата} = 25200 \text{ кгр.}$$

Собствена тяжестъ

$$0.30 \times 0.38 \times 6.00 \times 2400 = \frac{1640}{26840} \text{ кгр.}$$

$$M = \frac{1}{8} \times 26840 \times 600 = 2015000 \text{ см./кгр.}$$

$$\sigma_e = \frac{2015000}{53.09 \times 37.79} = \sim 1000 \text{ кгр./см}^2.$$

$$\sigma_e = \frac{1000}{15} \times \frac{15.55}{26.45} = 39.3 \text{ кгр./см}^2.$$

Ако приемеме ценитъ на материалитъ въ посочената по-долѣ таблица и по тѣхъ пресмѣтнеме гредата, то стойността ѝ ще бжде при:

$$A' = 680 \text{ лв./100 кгр.}$$

$$B = 900 \text{ лв./м}^3$$

$$C = 80 \text{ лв./м}^2$$

$$K = 30 \times 38 \times 0.09 + 2 \times 38 \times 0.8 + 53.09 \times 6.405 = 102.6 + 60.8 + 320.96 = 484.31 \text{ лв./м.}$$

За по-голѣма економия, обаче, може да се вземе по-благоприятенъ профилъ напр. такъвъ съ широчина  $b_1 = 25$  см., което предположение е допустимо, тъй като гредата ще бжде по-висока поради което и по-малко желѣзо ще се употреби.

При единъ моментъ отъ 2025000 см./кгр. ще имаме една константна величина  $c = 0.0428$ .

$$h_1 = c \sqrt{M} = 0.0428 \sqrt{2025000}$$

$$h_1 = 61 \text{ см.}$$

$$\text{и } f_e = \frac{2025000}{1000 \cdot 61} = 33.2 \text{ дцм.}$$

Взематъ се 5 кржгли желѣза 20 м/м. диаметръ  
и 5 „ „ 21 м/м.  
съ общо сечение 33.03 см.

За профила показанъ въ фиг. 4 ще имаме следния товаръ.

$$\text{Тяжестъ на плочата} = 25200 \text{ кгр.}$$

Собствена тяжестъ

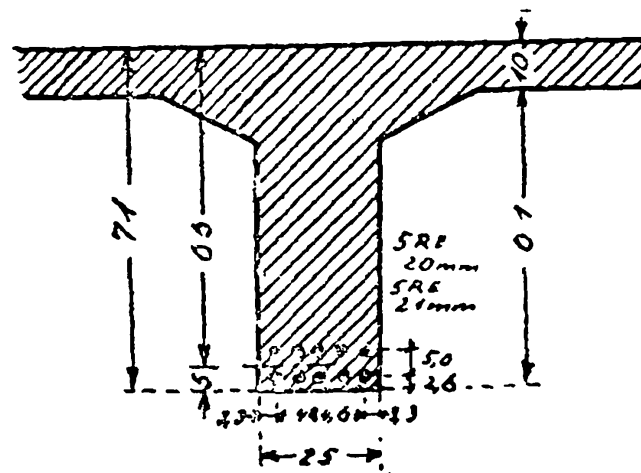
$$0.25 \times 0.61 \times 6.00 \times 2400 = \frac{2200}{27400} \text{ кгр.}$$

$$M = \frac{1}{8} \times 27400 \times 600 = 2055000 \text{ см./кгр.}$$

$$b = 200 \text{ см.}$$

$$h = 61 + 10 = 71 \text{ см.}$$

$$h - a = 66 \text{ см.}$$



фиг. 4.

$$x = \frac{\frac{1}{2} \times 200 \times 100 + 15 \times 33.03 \times 66}{200 \times 10 + 15 \times 33.03} = 17.1 \text{ см.}$$

$$y = 17.1 - 5 + \frac{100}{6 \cdot (34.2 - 10)} = 12.8 \text{ см.} = 17 \text{ см.}$$

$$h - a - x = 66 - 17.1 = 48.9 \text{ см.}$$

$$h - a - x + y = 48.9 + 12.8 = 61.7 \text{ см.}$$

$$\sigma_e = \frac{2055000}{33.03 \times 61.7} = 1010 \text{ кр./см}^2.$$

$$\sigma_b = \frac{1010}{15} \times \frac{17.1}{48.9} = 23.6 \text{ кгр./см}^2.$$

Стойността на тѣзи гредата ще бжде:

$$K = 25 \times 61 \times 0.09 + 2 \times 61 \times 0.8 + 33.03 \times 6.405 = 137.25 + 97.6 + 211.55 = 446.4 \text{ лв./м.}$$

За да се направи още едно сравнение въ цената, може да се вземе за проба и друга гредата съ височина  $h = 80$  см., която като изчислим по сжщия начинъ ще намѣриме:

$$h - a - x + y = 70 \text{ см.}$$

$$\text{Тяжестъ отъ плочата} = 25200 \text{ кгр.}$$

Собствена тяжестъ

$$0.25 \times 0.70 \times 6.00 \times 2400 = \frac{2520}{27720} \text{ кгр.}$$

$$M = \frac{1}{8} \times 27720 \times 600 = 2080000 \text{ см./кгр.}$$

$$f_e = \frac{2080000}{1000 \times 70} = 29.8 \text{ см.}^2$$

отъ което стойността на гредата ще бжде:

$$K = 25 \times 70 \times 0.09 + 2 \times 70 \times 0.8 + 298 \times 6.405 = 157.5 + 112 + 190.87 = 460.40 \text{ лв./м.}$$



Т. Стоиловъ.

## Изчисление главнитъ размѣри на брѣгови стабилни дизелови машини.

(Ще се покаже изчислението главнитъ размѣри на една стабилна дизелова машина отъ 60 PSe. При това ще се направятъ само изводитѣ, които въ обикновено употрѣбаванитъ наржници не се намиратъ).

### I. Работния процесъ на дизеловата машина.

За основа вземаме диаграмата фиг. 1. Въ сжщата владѣе: между точкитъ 1—2 компресия между 2—3 вкарване на топливо, между 3—4 разширение



и между 4—1 отвеждане на топлината.

Нека да означава:

$V$  — целия обемъ на работния цилиндъръ,

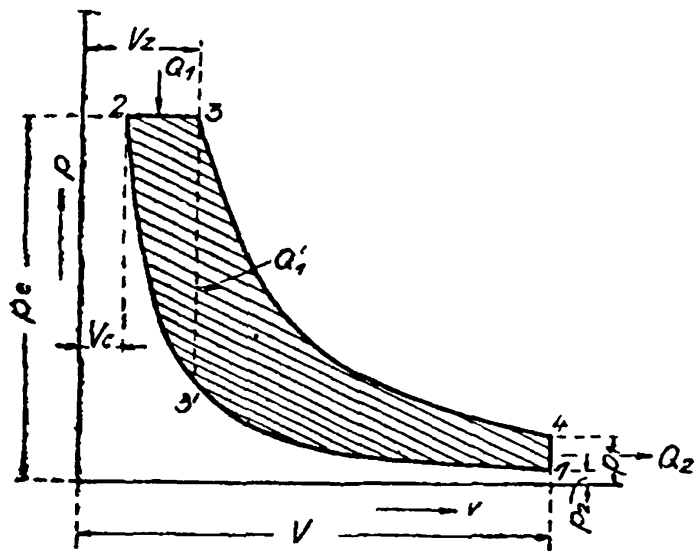
$V_c$  — обема на пространството на сгъстяването,

$V_z$  — обема на пространството на пълненето.

Нека по-нататъкъ да бжде:

$$\frac{V_z}{V_c} = \rho \text{ и } \frac{V}{V_c} = \epsilon.$$

Тогава работния процесъ, споредъ фиг. 1, може да се разложи въ два отделни процеса и то въ 2—3—3'.



Фиг. 1.

(вкараното количество топлина  $Q_1$ ) и въ 3—4—1—3' отведеното количество топлина  $Q'_1$ ).

Полезния градусъ на 2—3—3' нека да бжде  $= \eta_I$ , а този на 3—4—1—3'  $= \eta_{II}$ , а общия полезенъ градусъ на целия работенъ процесъ  $= \eta$ .

Сега ще опитаме отъ полезнитъ процеси да пресмѣтнемъ общия полезенъ градусъ.

Полезнитъ градуси на отдѣлнитъ процеси се изразяватъ чрезъ стойноститъ.

$$1) \eta_I = \frac{Q_1 - Q'_1}{Q_1} \text{ и } \eta_{II} = \frac{Q'_1 - Q_2}{Q'_1}.$$

Общия полезенъ градусъ:

$$2) \eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}.$$

Изъ уравненията 1) следва, че

$$3) Q'_1 = Q_1 (1 - \eta_I) = \frac{Q_2}{1 - \eta_{II}}$$

и отъ тукъ пъкъ:

$$3a) \frac{Q_2}{Q_1} = (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}).$$

Уравнението 2) тогава приема формата:

$$4) \eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} = 1 - (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}).$$

Съ това последно уравнение може да се смята, че ний сме решили нашата задача.

Нека сега да пресмѣтнемъ  $\eta$ . За тая целъ ще приемемъ, че отношението

$$x = \frac{C_p}{C_v} = \text{непроменливо.}$$

Тогава, споредъ известни закони отъ термодинамиката:

$$5) Q_1 = C_p (T_3 - T_2), Q'_1 = C_v (T'_3 - T_2).$$

А сжщо трѣбва да бжде:

$$6) \frac{T_3}{T_2} = \frac{V_z}{V_c} = \rho$$

и

$$7) \frac{T'_3}{T_2} = \left( \frac{V_c}{V_z} \right)^{x-1} = \frac{1}{\rho^{x-1}}.$$

Съ помощта на уравненията 6) и 7) следва, че

$$8) 1 - \eta_I = \frac{1}{x} \frac{\rho^x - 1}{\rho - 1}$$

и

$$9) 1 - \eta_{II} = \left( \frac{V_z}{V_c} \right)^{\frac{x-1}{x}} \left( \frac{V_c}{V} \right)^{x-1} = \frac{\rho^{x-1}}{\epsilon^{x-1}}.$$

Отъ уравнения 3a), 8) и 9) следва, че

$$1 - \eta = (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}) = \frac{1}{x} \frac{\rho^x - 1}{\rho - 1} \frac{1}{\epsilon^{x-1}} \frac{T_1}{T_2}$$

и отъ тукъ уравнението за полезния градусъ  $\eta$ :

$$10) \eta = 1 - \frac{1}{x} \frac{\rho^x - 1}{\rho - 1} \frac{1}{\epsilon^{x-1}}$$

или

$$11) \eta = 1 - \frac{1}{x} \frac{T_1}{T_2} \frac{\rho^x - 1}{\rho - 1}$$

| За $\rho = 1.5$ | 2    | 2.5  | 3 ще бжде |
|-----------------|------|------|-----------|
| $\eta = 0.6$    | 0.58 | 0.55 | 0.53      |

Отъ тукъ се вижда, че колкото е по-голяма стойността  $\rho$ , толкова по-малкъ става полезния градусъ. (Съ  $T$  въ горнитъ уравнения сж означени абсолютнитъ температури).

## II. Индицираното средно налягане на работния процесъ възъ основа на Фиг. 1.

Индицираното средно налягане, е определено чрезъ формулата

$$\frac{L}{V - V_c},$$

гдето  $L$  означава площостта на работата и  $(V - V_c)$  обема на хода

Отдѣлнитъ работни плоскости сж:

$$12. L_1 = \frac{1}{x-1} (V_z P_c - V P_1); L_2 = (V_z - V_c) P_c;$$

$$L_3 = \frac{1}{x-1} (V_c P_c - V P_2).$$

Общата работна плокостъ е:

$$13) L = L_1 + L_2 - L_3 = \frac{1}{x-1} [P_c (V_z - V_c) - V (P_1 - P_2) + P_c (x-1) (V_z - V_c)].$$

Или отъ сжщия изразъ ще се получи чрезъ оформяване:

$$14) L = \frac{V_c P_c}{x-1} \left[ \left( \frac{V_z}{V_c} - 1 \right) - \frac{V}{V_c} \frac{P_2}{P_c} \left( \frac{P_1}{P_2} - 1 \right) + (x-1) \left( \frac{V_z}{V_c} - 1 \right) \right].$$

Стойноститъ отъ обемитъ следователно изразяватъ работата:

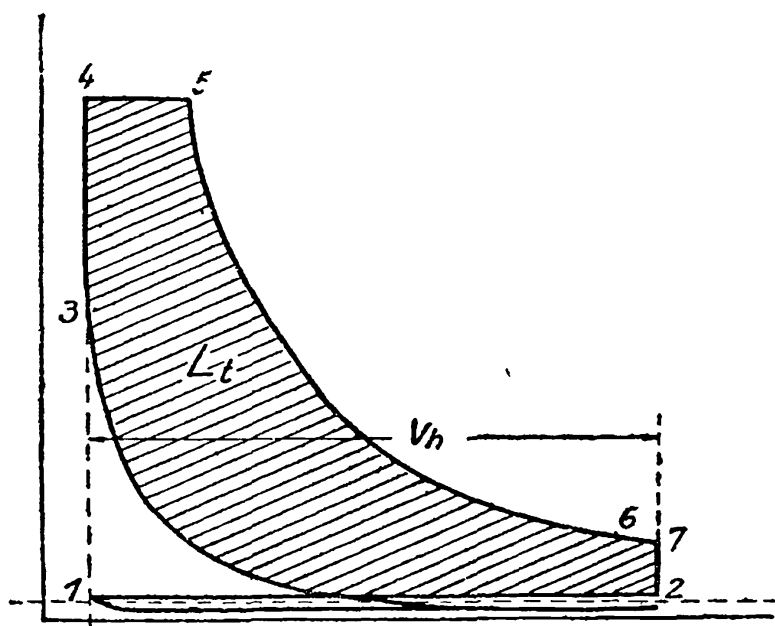
$$L = \frac{V_c P_c}{x-1} \left[ (\rho-1) - \left( \frac{P_c}{P_2} \right)^{\frac{1}{x}} - 1 (\rho^x - 1) + (x-1) (\rho-1) \right]$$

и тогава най-после индицираното средно налягане се равнява:

$$15) p_2 = \frac{P_c}{x-1} + \frac{1}{\left(\frac{P_c}{P_1}\right)^{\frac{1}{x}} - 1} \left[ x(p-1) - \left(\frac{P_c}{P_1}\right)^{\frac{1}{x}-1} (p^x-1) \right]$$

### III. Действителната диаграма на една Дизелова машина.

Въ диаграмата фиг. 2 по пжтя 1—2 става смучение, отъ 2—3 згжствяване, отъ 3—4 предзапал



фиг. 2.

вание, отъ 4—5 впрѣскване на горивото посредствомъ згжстенъ въздухъ, отъ 5—6 разширение и отъ 7—1 предизпускане и изпускане.

Сдържане на плоскостта безъ работата на смучението и на изпусканieto =  $L_t$ ; индицираното средно налягане е:

$$16) P_2 = \frac{L_t}{V_h}; V_h = V - V_c.$$

Практически стойности на  $P_i$  за действие съ газолъ:

|                   |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| при $P_{Se} = 20$ | 40  | 60  | 80  | 100 | 125 |
| $P_i = 7.6$       | 7.4 | 7.4 | 7.2 | 7.1 | 7.0 |

за действие съ катранени масла:

$$P_{iT} = 0.86 - 0.88 P_i.$$

### IV. Определение на главнитъ размери на дизеловата машина.

Нека да бжде:

$N_e$  е фективната мощностъ,

$N_i$  индиуираната мощностъ

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \text{ механическиятъ полезенъ градусъ}$$

$F$  плоскостта на буталото въ см.<sup>2</sup>

$$V = \frac{S \cdot n}{30} \text{ средната бутална скоростъ въ м/сек,}$$

$S$  буталния ходъ въ м.,

$n$  число на обръщения въ минута.

Тогава мощността на едина цилиндъръ при четворотактни машини се равнява:

$$17) N_e = \eta_m \cdot N_i = \eta_m \cdot \frac{F \cdot V \cdot P_i}{4.75} = \eta_m \cdot \frac{D^2 \cdot S \cdot n \cdot P_i}{1140000}$$

Диаметъра  $D$  на цилиндъра следва:

$$18) D = 104 \sqrt[3]{\frac{N_e}{\eta_m \cdot n \cdot P_i \cdot \alpha}}$$

гдето  $\alpha = \frac{S}{D}$  отношение между хода на буталото и диаметъра на цилиндъра.

Примеръ:

Дадено е:

$$N_e = 60 \text{ PSe}; n = 170; \frac{S}{D} = 1.5; \eta_m = 0.7; P_i = 7.4 \text{ кг./см.}^2$$

Тогава ще бжде:

$$D = 104 \sqrt[3]{\frac{60}{0.7 \cdot 170 \cdot 7.4 \cdot 1.5}} = 38 \text{ см.} = 380 \text{ мм.}$$

$$S = \alpha \cdot D = 1.5 \cdot 380 = 570 \text{ мм.}$$

$$F = 1134 \text{ см.}^2; V_h = \frac{\pi D^2}{4} \cdot 57 = 64638 \text{ см.}^3 = 0.0646 \text{ м.}^3$$

$$V = \frac{S \cdot n}{30} = \frac{0.57 \cdot 170}{30} = 3.24 \text{ м./сек.}$$

### V. Определение разхода на горивото.

За едно запалване е необходимо долупоказаното количество гориво, ако се избере, че

$$19) N_n = 1.15 N_e$$

съответствено на възможното претоварване:

$$20) \frac{N_n \cdot 75 \cdot 60 \cdot 2}{H \cdot \eta_w \cdot 427 \cdot n} = \frac{21.1 \cdot N_n}{H \cdot \eta_w \cdot n} \text{ кг.}$$

$\eta_w = \frac{636}{Q_e}$  е така нареченъ икономически полезенъ градусъ, гдето

$Q_e$  = разхода на топлината за всяка PSe и часъ,

$H$  = долната нагревателна стойностъ на горивото въ кал/кг. (гл. Ур. 20).

Понататъкъ нека да означава:

$L$  = количество въздухъ, необходимо за изгарянieto на 1 кг. гориво.

$\eta_v$  = волуметричния (обемния) полезенъ градусъ.

Тогава необходимия обемъ на цилиндъра:

$$21) V_h = \frac{21.1 \cdot N_n \cdot L}{H \cdot \eta_w \cdot n \cdot \eta_v};$$

отъ гдето следва разхода на топлината:

$$Q_e = 636 \cdot \frac{V_h \cdot H \cdot n \cdot \eta_v}{21.1 \cdot N_n \cdot L} = \frac{0.0645 \cdot 10000 \cdot 170 \cdot 0.8 \cdot 636}{21.1 \cdot 69 \cdot 19} = 2000 \text{ кал/PSe/часъ}$$

Съ това икономическиятъ полезенъ градусъ:

$$\eta_w = \frac{636}{2000} = 31.8\% \eta$$

термичниятъ полезенъ градусъ:

$$\eta_t = \frac{\eta_w}{\eta_m} = \frac{0.318}{0.7} = 0.45, \text{ т. е. } 45\%.$$

Градуса на пълнението при  $p = 2$  е:

$$\eta_{tq} = \frac{0.45}{0.58} = 0.775, \text{ т. е. } 77.5\%$$

Разхода на горивото за PSe и часъ се равнява:

$$p'u = \frac{2000}{10000} \cdot 0.2 \text{ кг.} = 200 \text{ грама.}$$

Въ следната таблица сж показани практически стойности за механическиятъ полезенъ градусъ  $\eta_m$ :

|          |      |      |     |      |      |
|----------|------|------|-----|------|------|
| PSe      | 20   | 40   | 60  | 80   | 100  |
| $\eta_m$ | 0.65 | 0.68 | 0.7 | 0.72 | 0.75 |

(Следва).

Инж. механикъ И. Христовъ.

## ПЛАНСИХТЕРЪ.

Въ единъ отъ предишнитъ броеве на списанието „Техникъ“ се каза необходимото за развитието на присевателитъ въ мелничарството. За удовлетворение желанието на множество наши абонати, въ долнитъ редове ще се даде едно описание на най-новата присевателна машина, така наречения — *плансистеръ*.

Заинтересувания читателъ вѣрвамъ да има вече ясна представа за процеса на мелението и присяването сжщо и за целта и назначението на плансистеръ, при все това считамъ за умѣстно да дамъ нѣкой предварителни разяснения и следъ това да се види формата, устройството и особеноститъ му.

Въ мелчарството познаваме три вида меления: ниско, полувисоко и високо.

**Мелението е ниско, когато зърното се раздробява чрезъ ниско поставяне на млевната машина** (камъкъ или валцъ) така щото зърното да се смеле веднага на брашно безъ да се обръща много внимание на съдържанието на трицата или другитъ качества.

При полувисоко мелене, зърното се раздробява последователно отъ едро къмъ по-ситно чрезъ нѣколко минавания презъ машината—обикновено до 4 пжти.

**При високо меление** зърното се раздробява още по последователно отъ едро къмъ по ситно чрезъ повече пасажи (преминавания) презъ млевната машина—обикновено 6 пжти.

Мелението на зърното може да става съ каменна мелница или валцъ. Когато раздробеното млево излезе отъ млевната машина то се състои отъ множество различни по качество и голѣмини частици които споредъ видътъ на мелението трѣбва да се пресѣватъ и сортиратъ една отъ друга. Това става чрезъ *присяване* и *сортиране*.

Подъ името *присяване* се разбира отдѣлянето на различни тела едно отъ друго като напр. трици отъ брашно и грисове или дунстъ\*) отъ брашно. Тия тела иматъ или различна голѣмина или различно относително тегло. Въ първия случай отдѣлянето става въ сита а въ втория съ *въздушна струя*. Подъ името *сортиране* се разбира отдѣ-

лянето на однородни тела съ еднакво относително тегло. Това става съ сита, като напр. сортиране на грисовѣтъ преди да се пратятъ въ грисовата машина.

Когато при пресяването се отдѣля по относително тегло леката трица, тогава казваме, че *млевото се чисти* — така щото сортирането става съ сита и присяването съ сита или съ въздушна струя.

Защо сме принудени при подобреното мелничарство да присяваме и сортираме? Казахме вече че млевото оставя млевната машина състояще се отъ различни части, които трѣбва да се отдѣлятъ една отъ друга. Нека вземемъ напр. млевото отъ втория валцъ — *второто дробение* което съдържа въ себе си брашно нѣмаще нужда отъ понататъшна преработка и трѣбва да се отдѣли по възможностъ съвършено. Въ сжщото млево има още раздробени частици отъ вътрешността на зърното или такива отъ по-външнитъ пластове съ малко трица които частици се наричатъ *грисове* — Тѣ съдържатъ много ценни продукти въ себе си и трѣбва да се преработятъ по нататѣкъ на брашно. Преработването имъ, обаче, трѣбва да стане съвсемъ самостоятелно и отдѣлно отъ другитъ продукти. Тѣ се мелятъ по нататѣкъ и пресѣватъ по особенъ начинъ до гдето се добие отъ тѣхъ всичко що е най-ценно и полезно за храна на човека. Затова последователно отдѣляне се употребяватъ метални или копринени сита настанени въ специални машини. За по грубитъ млева — грисове дунстови или дробения се употребяватъ метални сита: бронзъ които не разяжда и желѣзо цинковано. За по ситни и меки млева се употребяватъ копринени сита.

Различаватъ се брашняни сита и грисни сита. Първитъ иматъ номера отъ 0000—21 а вторитъ отъ 14—72 като нечетнитъ числа се изоставятъ липсватъ номерата 19, 27, 29, 35 и т. н. Номерирането на грисното сито се отнася за 1 цолъ виенски = 26 m/m и дава числото жици, които се съдържатъ въ 1 цолъ. При брашняното сито, това е съвсемъ произволно, но за всички фабрики еднакво и не въ свръзка съ нѣкаква мѣрка. Обикновенната тъканъ на ситата въ кв с/м е както следва:

Грисно копринено сито или метална тъканъ

| №             | 16                             | 18                             | 20                            | 22                             | 24                             | 26                             | 28                             | 30                             | 32                             | 34                             | 36                             | 38                             | 40 | 42                             |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----|--------------------------------|
| Жици въ 1 с/м | 6                              | 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 9                              | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 15 | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> |
| №             | 44                             | 46                             | 48                            | 50                             | 52                             | 54                             | 56                             | 58                             | 60                             | 62                             | 64                             | 68                             | 72 |                                |
| Жици въ с/м   | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18                            | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 20 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21                             | 21 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 23 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 24                             | 24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 25 |                                |

Грубитъ нумера на брашняното сито до № 2 изключено служатъ и за грисни сита; № 3 до 9 служатъ за дунстове; № 10 дава ситенъ дунстъ или брашно споредъ това колко ситенъ се иска продукта; № 11—15 дава брашно а по ситни нумера не се употребяватъ, защото брашното се по-

\*) Частици по ситни отъ грисъ а по едри отъ брашно.

лучава много меко и нѣма така наречената хватливостъ.

Тия разни нумера сита метални или копринени се настаняватъ върху специални рамки въ присевателната машина споредъ това, какви видове брашна ще се произвеждатъ и споредъ това, каква е мелната система.

Въ мелничарството съ течение на времето

Копринени сита за брашно

| №           | 0000             | 000 | 00               | 0                | 1                | 2  | 3  | 4                | 5  | 6  | 7                | 8  | 9                | 10 | 11 |
|-------------|------------------|-----|------------------|------------------|------------------|----|----|------------------|----|----|------------------|----|------------------|----|----|
| Жици въ с/м | 7                | 9   | 12 $\frac{1}{4}$ | 15 $\frac{1}{2}$ | 19 $\frac{1}{2}$ | 22 | 23 | 24 $\frac{1}{2}$ | 26 | 29 | 32 $\frac{1}{2}$ | 34 | 38 $\frac{1}{2}$ | 43 | 46 |
| №           | 12               | 13  | 14               | 15               | 16               | 17 |    |                  |    |    |                  |    |                  |    |    |
|             | 49 $\frac{1}{2}$ | 51  | 55               | 59               | 62               | 65 |    |                  |    |    |                  |    |                  |    |    |

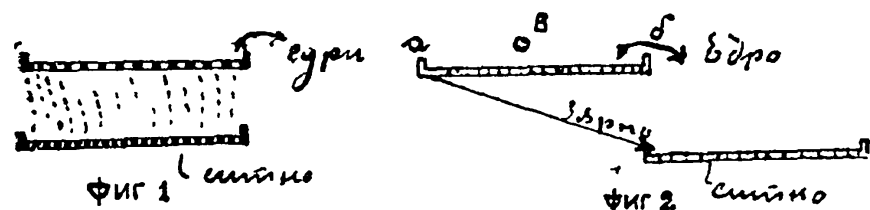
сж произлезли много присевателни приспособления и машини а именно:

1) Вълненото сито 2) Копринено сито 3) Плоското сито, 4) Шестогранно и осмогранно сито, 5) Центрофугално сито, 6) Кржгло сито, 7) Махающе сито, 8) Присеватели, които действуватъ съ въздушна струя или четки. 9) Плансихтера, 10) Колебающъ присевателъ.

Повечето отъ гореизброенитъ присеватели сж известни на читателя по своята целъ и назначение и за тѣхъ ще се даде едно кратко обяснение.

Старото вълнено сито се състои отъ една трѣба вълнена около 300 м/м диаметръ и следъ ръчното сито, то е най-старото присевателно приспособление. Коприненото сито се състои тоже отъ едно вълнено сито на което по работната плоскостъ е прибавено едно копринено сито. Както едното тѣй и другото отъ тия сита не се употребяватъ вече въ сегашното мелничарство или съвсемъ наредко.

**Плоското сито** е тоже известно на всѣки запознатъ съ мелничарската работа човекъ. За него ще спомена само това, че то се употребява най-много за пречистване на храни, както въ аспиратори, тарари, триори и др.; употребява се сжщо и въ нѣкой грисови и сортирни машини. Плоскитѣ сита могатъ да се нареждатъ едно подъ друго или едно следъ друго. (Фиг. 1, 2.) Ако ситата сж



едно подъ друго, трѣбва горното сито да пресява ситнитѣ примеси и зърна, а едритѣ примеси се отсяватъ. Долното сито пресява ситнитѣ части, които се хващатъ отдѣлно а зърната се отсяватъ. Това сито се избира споредъ нуждата метално или копринено.

Предъ видъ на особенния интересъ на читателитѣ ни относително особенноститѣ на най-новата съвършенна присевателна машина — **Плансихтера** ще се занимаемъ съ него, като се задоволимъ съ горнитѣ предварителни обяснения за пресяването.

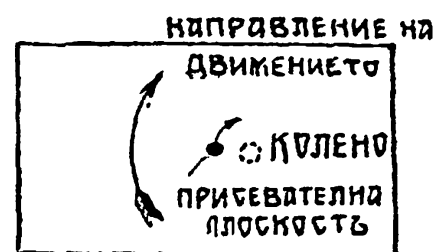
Плансихтера е отъ голѣмо значение за мелничарството както по своето съвършенство тѣй и по удобствата си. При ниското мелничарство се изисква, особено, за мека храна силно присяване а при твърда храна по тихо присяване. Въ първия случай центрофугалното сито е служило добре, обаче за втория случай плансихтера приляга добре. Изобщо той обема въ себе си единъ голѣмъ брой преимущества, които ще се укажатъ по доле.

Млевото, което минава презъ плансихтера се движи винаги перпендикулярно на присевателната плоскостъ, наляга съ цѣлата си тежина върху ситото и пада съ сжщата презъ ситото. Междинитѣ на ситото се засипатъ изцѣло отъ продукта. Съ плансихтера могатъ да се отдѣлятъ трицитѣ, да се сортиратъ грисовѣтѣ и дунстовѣтѣ, да се отдѣля брашното тѣй щото плансихтера представлява съвокупностъ отъ нѣколко машини. Отъ това последва голѣмата евтиния за набавянето му, заема помалко мѣсто, и се изисква малка двигателна сила за движението му. Така щото въ сравнение съ другитѣ присеватели той е най-удобния въ всѣко отношение присевателъ. Освенъ всички тия удобства тоя присевателъ има още и други свойства. Той може да поеме продукта отъ нѣколко млевни машини назъбени валцовѣ, гладки валцовѣ или камъни безъ да се смѣсватъ млевата едно съ друго т. е. да се обработватъ съвършено отдѣлно едно отъ друго.

За да направимъ едно сравнение нека вземемъ за примеръ една мелница, която има 2 наз. валца (за дробение) 2 гладки валца (за меление) и единъ камъкъ. За тѣхъ ще бжде потрѣбно: 4 шестогранни сита, 6 центрофугални сита и едно грисосортирно шестогранно сито или общо 11 приспособления. Всички тия машини могатъ да се заместятъ съ единъ плансихтеръ съ 6 отдѣления, който ще заема само  $\frac{1}{15}$  отъ силата и не повече отъ  $\frac{1}{3}$  отъ мѣстото на другитѣ машини.

Голѣмото преимущество е явно, но трѣбва да се има по възможностъ твърда храна. За ржжъ не се указаха толкось удобни плансихтеритѣ защото ржжътъ трѣбва да се меле ниско и по удобно се пресева съ центрофугално сито.

Ако разгледаме начина на пресяването и движението на млевото въ плансихтера ще видимъ, присевателната плоскостъ стои хоризонтално, т. е., нѣма никакъвъ наклонъ, напротивъ такива трѣбва да се избѣгватъ. Върху тая плоскостъ се движи млевото съ цѣлата си тежина. Ако се движи ситото по една окръжностъ показана въ фиг. 3 то млевото се движи въ сжщото направление. При едно по-бавно движение привличането между сито и



Фиг 3

млево е по-голѣмо отъ живата сила на млевото (т. е. тая която се получава отъ движението на млевото). Триенето препятствува на движението.

Ако се вземе на ржжа една книга или дѣска

и се постави върху нея нѣкое леко плоско тѣло и започнемъ да въртимъ хоризонтално книгата или дѣската съ предмета ще забележимъ, че при бавно движение поставения предметъ не се движи, но щомъ засилимъ въртението предмета започва да се движи по единъ кръгъ по направление на въртението на книгата или дѣската. Това показва, че при усиленото движение предадената жива сила преодолява триенето и започва да се движи.

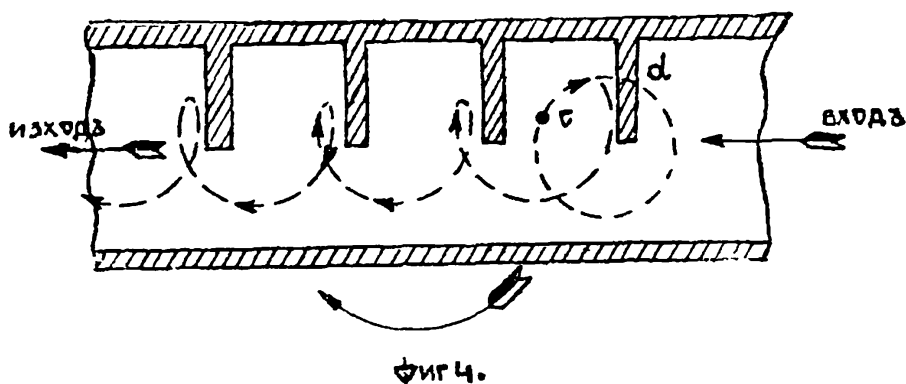
Колкото по-бързо се движи дѣската, толкова по-бързо отива и предмета по своя кръговъ път. Още по-ясно се потвърждава тоя опитъ съ едно ржчно сито въ което има напимѣръ нѣкакъвъ видъ млево. При бавно движение на ситото млевото стои и не се пресява, но щомъ се засили движението на ситото, млевото започва да се движи по направление на движението и се пресява — т. е. падатъ дребнитѣ чистици презъ дупкитѣ на ситото, а едри-тѣ оставатъ отгоре и се изхвърлятъ.

Нека разгледаме пресяването чрезъ едно дълго правоугълно сито фиг. 2, въ което млевото се подава при а, при б трѣбва да напустне ситото. Върху ситото нека поставимъ едно тѣло „в“ и да движимъ ситото по направление на стрелката бързо, така тѣлото в ще се движи сжщо по направление на стрелката, както е показано въ фигурата само, че ще се връща и назадъ. Като поставимъ едно припятствие за да не може да се връща назадъ тѣлото ще поеме едно ново движение вследствие припятствието д при повече такива припятствия поставени въ единъ съответно правиленъ редъ ще се получи едно прекъснато кръгово движение, до като излезе навънъ отъ ситото. Тия явления трѣбва точно да се проследятъ и разбератъ, за да се вникне по-нататкъ въ устройството и действието на плансикхтера (фиг. 4).

Следъ нѣколко обмислювания всѣки може да се увѣри, че въ цѣлото сито нѣма ударъ и че всичко отива спокойно. Това има както преимущества, така и неудобства. Удобството е, че чрезъ това движение ситнитѣ трици се стремятъ винаги на доле до присевателната плоскостъ, а грубитѣ оставатъ отгоре. Освенъ това тѣхното движение се засилва чрезъ припятствията — така наречени *подтиквателни* стенки, които сж причината за из-блъскване на млевото навънъ. Грубитѣ части, понеже излизатъ най-отгоре се движатъ по-бързо напредъ.

Едно неудобство е, че плансикхтера като се движи спокойно безъ ударъ, ситнитѣ части падатъ съ малка сила и често запълватъ междинитѣ на ситото или оставатъ отдоле залепени, отъ което ситото може да се затъкне. Ако пъкъ млевото е влажно, затъкването става твърде често. Затова при тая машина се изисква суха храна.

За да се избѣгнатъ неудобствата, се прибѣгва къмъ различни приспособления, които ще се обяснятъ по-долѣ.



Всички тия приспособления иматъ за целъ да подържатъ редовно движението на млевото върху ситото, за да пада презъ междинитѣ.

Едно такова средство сж били особеннитѣ гънки, които сж се движели върху ситото безъ да пречатъ на млевото, обаче тия се указватъ неудобни и били изоставени. Друго средство сж били малки гумени топки движущи се съ млевото, обаче тия се указватъ неудобни, понеже ситата бързо се скжсватъ. Употрѣбявано е сжщо и чисто зърно за постигане горната целъ, обаче всички тия средства иматъ явни неудобства, защото отъ една страна ситото се претоварва и бърже поврежда, а отъ друга пъкъ, че зърната е трѣбвало да се връщатъ обратно пакъ презъ особенъ преводъ да се подкарватъ непрекъснато къмъ движение. Тия неудобства се избѣгватъ доста сполучливо чрезъ меки и съответно нагодени четки, които се движатъ върху ситото и държатъ междинитѣ винаги чисти. Съ помощта на четкитѣ може млевото да е малко влажно, при все това пресяването става много по-добре.

Нека разгледаме въ долнитѣ редове най-важното условие за правилното действие на плансикхтера, а именно балансирането — уравнисяването му.

(Следва).

Инж. Т. Добриновъ.

## Водни двигатели (мотори).

### Регулиране на воднитѣ двигатели и изборъ на моторъ.

#### 1. Регулиране на воднитѣ двигатели.

Подъ регулиране на единъ воденъ двигателъ се разбира, така да се устрои функционирането му, щото при всѣки размѣръ на работата която извършва (при всѣко натоварване) и при всѣко количество вода, която иде къмъ него да върви равномерно т. е. да прави кобилицата му въ минута почти едно и сжщо число обръщения. Това условие е много важно въ производството и важността не е мѣчно да се хване. Нека си представимъ че една брашняна фабрика днесъ работи съ четири французки камъка, но за утре има работа

само за двата камъка. Ако двигателя на фабриката не може да се регулира да работи само за два камъка: то той ще върти кобилицата при двата камъка два пжти по-скоро и камъцитѣ ще правятъ два пжти повече обръщения и могатъ да надминатъ допустимото число на обръщения, та брашното да прегори. Сжщо така една тъкачна фабрика, която работи нормално напр. съ 50 стана и двигателя и прави известно число обръщения, ако намалимъ становетѣ на 25 и не намалимъ силата на двигателя, то становетѣ ще почнатъ да се движатъ два пжти по-бързо и ще испосѣсатъ концитѣ. Обратно ще бжде, ако увеличимъ становетѣ на 70 и не



увеличимъ силата на мотора, тогава становежъ нѣма да се движатъ съ нуждната бързина и тъканъ не ще имаме. Това сж голѣми измѣнения на работата, но често могатъ да се случатъ малки измѣнения, които встѣпватъ почти моментално, напр. въ обработване на сурови материяли. Въ една и сжща партия може да се случатъ нѣкои отъ тѣхъ споредъ естеството си, или по-дебели, или по-твърди, или по-нечисти и да създадѣтъ повече или по-малко съпротивление на двигателя, а съ това и повече или по-малко обръщения, което не може да допустне фабрикацията; така че подѣ регулирване на единъ двигателъ се разбира той така да бжде приспособенъ, щото при всѣко натоварване и при всѣки дебитъ да прави едно константно число обръщения на кобилицата въ минута или това число да се движи въ известна граница, която е допустима за даденото производство. Тѣзи ргани, които правятъ това уравновесяване между числото на обръщенията на двигателя съ размера на работата, която извършва (натоварванието) и съ размера на водното количество, което придохожда до него, се наричатъ *регулятори на водния моторъ*. Ний говоримъ за регулятори, защото както ще видимъ по-нататѣкъ тѣ сж два вида.

Споредъ всичко гореизложено регулятора на обръщенията) на скоростта му) ще има за целъ така да изменя силата на двигателя презъ неговото функциониране, щото да се нагажда съ работата, която има да извършва, но за да бжде този регуляторъ целесъобразенъ, трѣбва така да бжде конструиранъ и мотора тѣй да бжде приспособенъ къмъ него, щото, при всѣко негово положение, коефициента на използване на силата да не се намалява много. Ако една францисъ турбина при нормаленъ ходъ на регулятора, работи съ коефициентъ на използването  $\eta = 0.77$  и при намаление на работата на 50%, почне да работи съ  $\eta = 0.50$ , то тогава регулятора не е целесъобразенъ и цѣлия воденъ двигателъ е негоденъ. Въ такъвъ случай коефициента на използването трѣбва да играй най-вече до 10% отъ нормалния размеръ на  $\eta$ , за да бжде регулятора и мотора удобно използваемъ.

Въ това отношение не всички водни двигатели сж еднакво приспособени. Воднитѣ колелета се подаватъ по-добре на тоя родъ регулирване; при тѣхъ дебита не играй толкосъ голѣма роля при регулацията на скоростта, и тѣ при разни натоварвания иматъ почти единъ и сжщъ коефициентъ на използването. Отъ тѣхъ най-добре стоятъ въ това отношение клетчатитѣ и каналнитѣ колелета, а по-зле долнобющитѣ и преграднитѣ, но всѣки случай недохожда до разницата, която се явява при турбинитѣ. При последнитѣ, коефициента на използването при нормалното натоварване, никога не може да бжде равенъ на коефициента на използването при другитѣ натоварвания; обаче при подходящо избиране на системата на турбината и при подходящъ регулирующъ начинъ, тази разлика може да се направи доста малка.

Понеже, както казахме, има да се регулира двигателя и при изменение на работата (натоварването му) и при изменение на водното количество, то за това има два вида регулирване: А) регулирване на скоростта на въртението на двигателя, числото на обръщенията отъ изменение на размѣра на работата и Б) регулирване на количеството на водата, която дохожда до мотора. Първото се констатира чрезъ центрофугаленъ регуляторъ, второто — чрезъ изменение на водното ниво, посредствомъ разни начини и др. приспособления.

А.) Регулирване на числото на обръщенията на кобилицата, може да стане по два начина: или да се запази нормалния ходъ на двигателя, т.е. да развива постоянно една и сжща сила, като вмѣсто машинитѣ, които се изваждатъ отъ работа, се поставятъ други бремзови машини; или да се увеличава или намалява силата му, а съ това и обръщенията му. Първия начинъ се казва *бремзово регулирване*, а втория — *регулирване съ изменение на силата*. Първия начинъ дава точно едно и сжщо число обръщения: но пѣкъ не е стопански економиченъ, защото напразно се търкатъ и моторъ и други машини. Както ще видимъ по-нататѣкъ, при единъ такъвъ случай, става цяла Сизифска работа. Отъ единъ казанъ съ мжка се смучи вода за да се църка пакъ въ него и това постоянно, когато двигателя не извършва нормалния си размѣръ работа. Бремзовото регулиране ще узнаемъ по-нататѣкъ, когато описваме регулирващитѣ апарати.

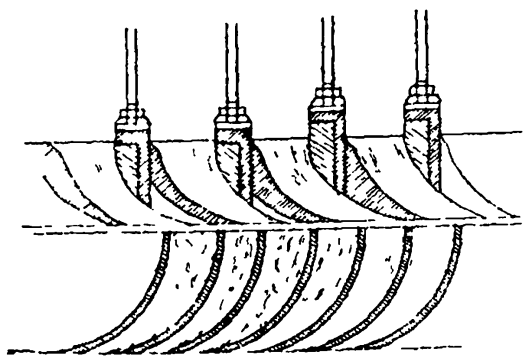
Регулирване съ изменение на силата става пакъ по два начина: а) регулирване безъ *апарати* и б) регулирване съ *апарати*. Първия начинъ, регулирване безъ апарата, значущъ само за турбинитѣ, става като се измѣня пада на инсталацията, при който случай, при оставяне на сжщия дебитъ, става едно изменение на силата на двигателя. Това изменение на силата може да стане, или като се понижи нивото на горната вода на инсталацията (въ резервуара), или да се повиши нивото на долната вода (въ утока).

Първото става по следующия начинъ: когато турбината работи, отвежда се идящата вода вѣнъ отъ резервуара известно време — тогасъ водата въ резервуара ще спадне (опитния машинистъ си има белези и знай до колко да спадне, за да нагоди споредъ работата), следъ туй се пуца водата въ резервуара и понеже колкото вода влиза въ него, толкозъ ще изтича изъ турбината, то водата въ резервуара нѣма да се подигне и турбината ще работи при по-малѣкъ ходъ и ще развива по-малка сила. По втория начинъ се позатуля малко отходната трѣба, тогава долната вода ще си подигне нивото, пада ще се намали и турбината ще работи при по-малѣкъ падъ и съ по-малка сила. Втория начинъ регулирване съ апарати става пакъ по два начина: а) *ръчно действующи апарати* и б) *автоматически действующи апарати*.

Първия видъ апарати се отнасятъ пакъ специално за турбинитѣ и се основаватъ на принципа: или на изменение широчината на отдѣлнитѣ канали на турбината, или на съвършенното затваряне на нѣкои отъ тѣхъ. Първия начинъ е тѣй наречения на *Fontain*. Той се състои въ това, че при аксиалнитѣ турбини се туря въ всѣки единъ каналъ на направляющето колело по едно парче желязо, което да намалява неговата широчина и да пропуска по малко вода къмъ турбината, съ което се намалява нейната сила. Тия парчета желяза се дигатъ и слагатъ ръчно отгоре. Единъ такъвъ ръченъ регуляторъ е изобразения на фиг. 1. обаче това регулирване не е практично, защото вреди на коефициента на използването и мжно се манипулира съ него при голѣми падове.

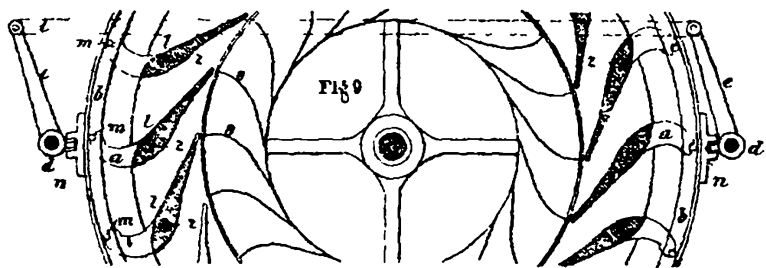
При радиалнитѣ реактивни турбини, които както знаемъ, че ги нарекохме францисъ турбини, регулирането става пакъ съ стеснение на каналитѣ на направляющето колело, но тукъ манипулацията е лесна и удобна и коефициента на използването, макаръ и да се намалява, не е въ голѣмъ размѣръ. На фигура 2 е показанъ единъ такъвъ регуляторъ. Перкитѣ на направляющето колело обозначени съ

l, се въртятъ около ось z и се опиратъ на гвоздейчета m. Като се дръпне единъ отъ лостовѣтъ d (въ чъртежа въ проекция), действието му чрезъ лостъта е се предава на щангата t и дърпа другия лостъ d и перкитъ на направляющето колело се събиратъ или разтварятъ, споредъ какждето се дърпа лостъ-



фиг. 1

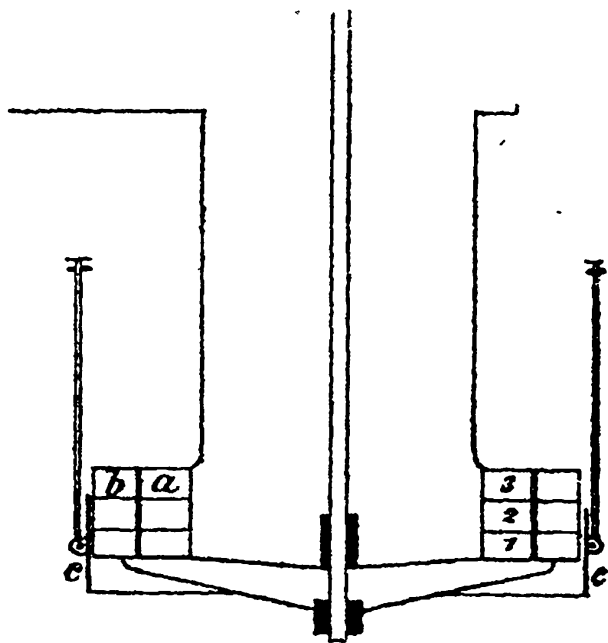
та d, на лѣво ли или на десно. Въ първия случай каналитъ се затварятъ, въ втория разтварятъ, и съ това въ турбината влиза по-малко вода или повече, а съ това и силата ѝ се намалява или увеличава. Недостатъка на това регулиране е това, че се измѣня жгълъ  $\alpha$ , вследствие на което се образуватъ едни малки удари въ турбината; водата не се плъз-



фиг. 2.

га гладко по перкитъ на въртящето се колело, а се блъска въ тѣхъ; обаче това до известни размѣри не е вредно за действието на турбината.

Друго регулиране на сжия принципъ при радиалнитъ турбини е следующия, основавающъ се на раздѣлението, на височината, както на каналитъ на направляющето колело, така и на каналитъ на движущото въ хоризонтална смисълъ на пояси, които пояси съ отдѣленъ аксиално действующъ шиберъ се затварятъ постепенно. Такава регулация представлява фиг. 3 въ вертикаленъ раз-



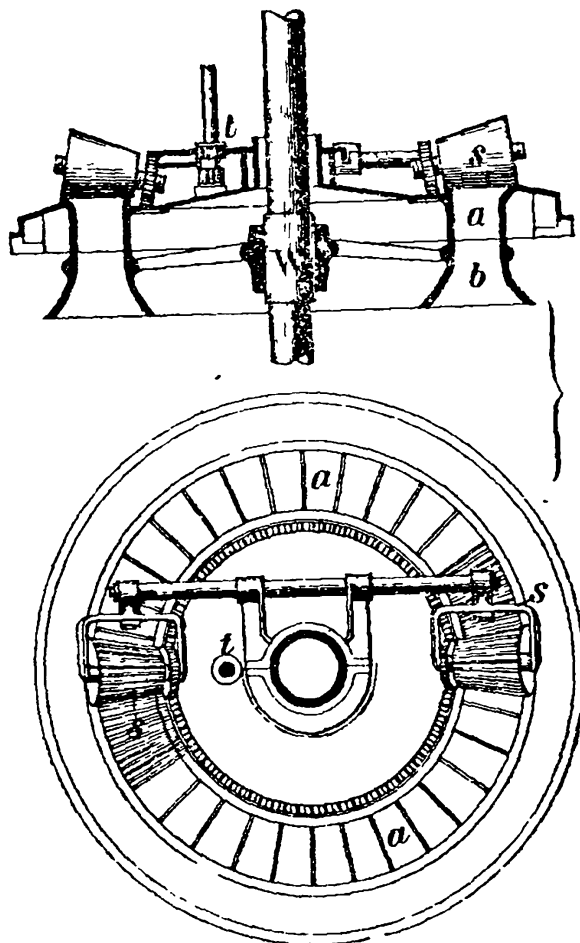
фиг. 3.

редъ, схематически. Както обикновено а представ-

лява направляющето колело, b движището, с е този аксиално движущъ се шиберъ. Въ тоя случай височината на каналитъ на направляющето и движущото колело е раздѣлена на 3 пояса. Ако шиберъ с се дигне да затвори само първия поясъ, водата ще остане да минава само презъ другитъ два и действието на турбината ще се намали тогасъ съ  $\frac{1}{3}$ . Ако шиберъ се дигне до втория поясъ, тогасъ действието ѝ ще се намали съ  $\frac{2}{3}$  и т. н. Това регулиране е много просто и принципиално върно, но има недостатъка, че при много пояси действието му не е толкосъ точно. По-усъвършенствуванъ отъ тоя начинъ е способа Nagel und Kämpf, при който височината на каналитъ се дѣли съ подвижни стени, но пъкъ апарата е много сложенъ.

Регулиране съ затваряне на нѣкои отъ каналитъ на направляющето колело е начина на Quiva. Тоя начинъ се прилага при активнитъ аксиални турбини и се състои въ това, че се затварятъ симетрично нѣкои канали и турбината работи съ по-малко канали. При тоя начинъ на регулиране полезния коефициентъ на използването се най-малко измѣня.

Отъ многото апарати, построени на тоя принципъ ще дадемъ само тоя изобразенъ на фиг. 4 при който манипулирането е лесно подвижно и доста сигурно. Тукъ каналитъ на направляющето колело се отварятъ и затварятъ посредствомъ кожени сектори, които сж навити на конусни колелца и могатъ да се движатъ по цѣлата плоскостъ на:

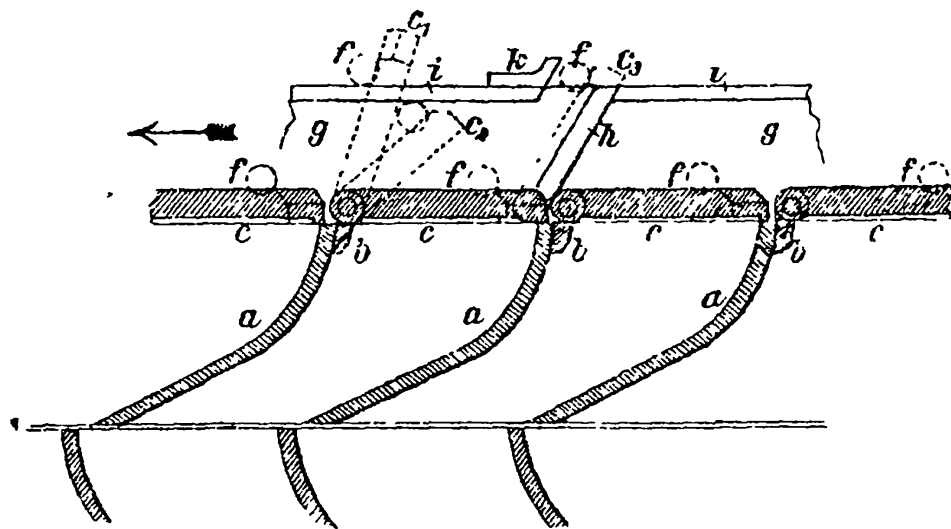


фиг. 4.

направляющето колело и да поставя на симетрично стоящи канали тия кожени покривки, съ които ги закрива. Покрититъ канали вече не пропускатъ вода презъ себе си, по-малко вода минава презъ турбината и тя работи съ по-малка сила.

Другъ начинъ за регулиране на турбини по сжия принципъ е начина на Neun, пакъ чрезъ затваряне на еденични канали на направляющето колело, но тукъ става чрезъ въртящи се клапи. Тоя начинъ е сжщо тъй лесно движущъ и добре действующъ и схематически е изобразенъ единъ

такъвъ апаратъ на фиг. 5 при който клапитъ с се въртятъ около ось l посредствомъ особенъ доста сложенъ механизъмъ, който на фигурата го нѣма, но съ пунктирнитѣ положения на клапитъ се вижда какъ се движатъ тѣ.

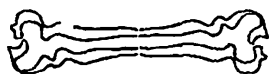


фиг. 5.

Втория видъ апарати сж тия които действуватъ автоматично (самодействующи) и сж еднакво приспособими за турбини и за водни колелета. Регулирающитѣ апарати действующи съ ржка при турбинитѣ сж годни тамъ, гдето работата не се изменя често. Гдето тя се изменя често трѣбва единъ човекъ постоянно да седи при него да

гледа на центрофугалния апаратъ и когато се изменятъ обръщенията, да наглася регулятора споредъ работата, а това е непрактично и невъзможно тамъ, гдето измененията на работата ставатъ моментално и за кжсо време. Затова въ такива случаи се употребяватъ автоматическо действующи регулятори. Тука трѣбва да споменемъ, че автоматическото регулиране при воднитѣ двигатели, не е тъй пълно и лесно, както при термичнитѣ двигатели гдето регулятора действува идеално правилно и бързо. Напр. при парната машина; като се увеличи напрежението въ котела, повече отъ нуждното, отваря се автоматически клапанъ и повечето пара излиза, после като спадне напрежението клапана се затваря, сжщо тъй автоматически. Тукъ действието на регулятора става непосредствено, направо, за това тия регулятори се казватъ **автоматически**. *Непосредствени или индиректни регулятори*. При воднитѣ мотори автоматическитѣ регулятори действуватъ не непосредствено, а те само турятъ въ действие други органи, които увеличаватъ или намаляватъ количеството на водата, която дохожда до водния двигателъ и съ това увеличаватъ или намаляватъ силата му т. е. урегулирватъ го споредъ размера на работата (натоварванието му), за това тия регулятори се казватъ: *автоматически посредствени или директни регулятори*.

Следва.



## ИЗЪ ПРАКТИКА ЗА ПРАКТИКА

К. Г.

### Опредѣляне на мъртвитѣ точки за провѣряване пароразпредѣлението.

Подъ провѣряване на пароразпредѣлението ний ще разбираме провѣрка на положението на разпредѣлителя при сглобяване на машината или тогава, когато се забѣлежи, че то е неизправно. Провѣряването на пароразпредѣлението при сглобяването на машината се ограничава обикновено въ това, че провѣряватъ правилността на положението на разпредѣлителя при *мъртви точки* на колѣното, т. е. провѣряватъ величината на *линейнитѣ изпреварвания*\*).

Ако величинитѣ на линейнитѣ изпреварвания сж неизвестни, то при хоризонталнитѣ машини поставятъ разпредѣлителя на пѣрта така, щото при положение на коленото при мъртви точки линейнитѣ изпреварвания за двете части на цилиндъра да бждатъ еднакви. Въ вертикалнитѣ машини обикновено линейното изпреварване за долната частъ се прави малко по-голѣмо, тъй като при долня мъртва точка къмъ силата на инерцията се присъединява още и теглото на праволинейно движещитѣ се части.

Ако машината притежава кулиса за промена на хода, то проверката става най-напредъ като кули-

сата се даде на преденъ ходъ и се провѣри линейното изпреварване при горня и долня мъртви точки на колѣното, така поставенъ разпредѣлителя правилно на преденъ ходъ, дава се кулисата на заденъ ходъ и като въртятъ коленчатия валъ по направление на задния ходъ, отново довеждатъ коленото последователно до горня и долня мъртви точки. Ако се укаже, че линейнитѣ изпреварвания се получаватъ не еднакви, то изравняватъ ги чрезъ удължаване или скжсяване на ексцентриковия прѣтъ за съответния ходъ, въ случая задния, *но по никакъвъ начинъ чрезъ преместване на пароразпредѣлителя по пѣрта*. При ексцентрикови пѣрти отдѣлни отъ ексцентриковитѣ обръчи удължаването и скжсяването на пѣрта може да стане сравнително просто — съ поставяне на подложки и изпиляване на обръча въ плоскостта на допирането му съ пѣрта. При цели пѣртове, единствено средство се явява изтеглянето или набиването на ексцентриковия прѣтъ следъ предварително нагриване.

Ако машината нѣма променителъ (кулиса) то изравняването на линейнитѣ изпреварвания може да стане чрезъ *преместване на разпредѣлителя по пѣрта*.

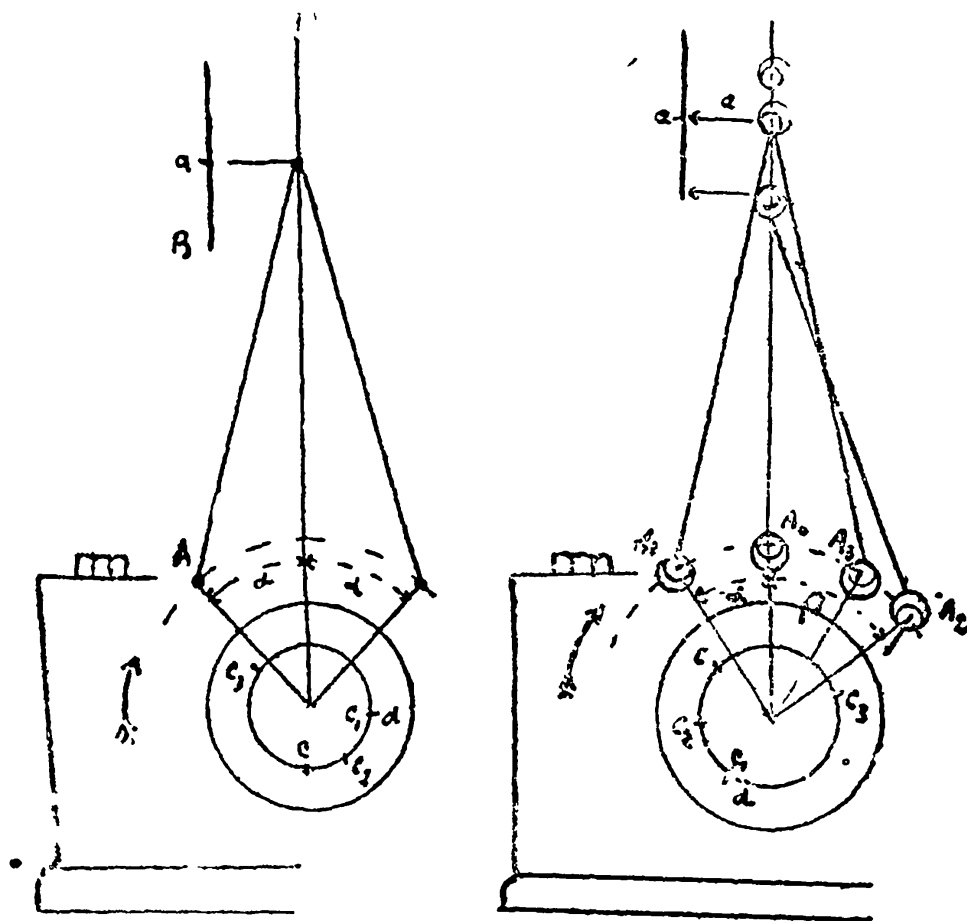
Изъ токущо казаното следва, че провѣряване-

\*) Линейно изпреварване е величината, на която разпр. отваря канала за впусчане при мъртва товка на буталото.

то на правилното положение на разпределителя се произвежда при положение на буталото и колѣното на *мъртви точки*; затова полезно е да се укаже на начинитѣ които се употребявагъ за намиране моментитѣ когато колѣното минава презъ мъртвитѣ точки.

Признакъ за минаването на колѣното презъ мъртвитѣ точки служи спирането на движението на буталото и промѣната на направлението на движението му, но отъ този признакъ за опредѣляне мъртвитѣ точки не можемъ да се ръководимъ, тъй като движението на буталото около мъртвитѣ точки става много бавно и е невъзможно да се улови момента на спирането и промѣната на направлението на движението. Затова трѣбва да прибѣгнемъ къмъ другъ начинъ, при който трѣбва да различаваме два случая въ зависимостъ отъ това, има ли слабина въ леглата на мотовилката или не.

Когато слабина не съществува, то опредѣлянето на мъртвитѣ точки става много просто: не довеждатъ колѣното до мъртва точка, а на известенъ жгълъ  $\alpha$  (фиг. 1) и забележаватъ въ този моментъ положението на края на главата на буталния прѣтъ което може да бѣде направено или съ две съвпа-



фиг. 1.

фиг. 2.

дающи се бележки на плъзгуна и паралела, или съ помощта на стрелка закрепена къмъ края на буталния прѣтъ, която се мести по рейката В, поставена паралелно на направлението на движението на прѣта. Такива съвпадающи се бележки  $c_1$  и  $d$  правятъ на вала и черупката на най-близкото рамово легло. Следъ това завъртватъ колѣното да мине мъртва точка и въ момента, когато наново съвпаднагъ бележкитѣ на плъзгуна и паралела, точката  $c_1$  отъ вала ще дойде въ положение  $c$ . Очевидно е, че жгъла на отклонението на колѣното отъ другата страна на мъртвата точка ще бѣде също  $\alpha$  и ще се опредѣли като половина отъ централния жгълъ  $cos_1$ . Като направимъ въ средата на джгата  $c_1c$  бележката  $c_2$  и като доведемъ тази бележка да съвпадне съ неподвижната бележка  $d$  ний ще заставимъ колѣното да се върне обратно на жгъла  $\alpha$ , т. е. ще го доведемъ точно на *мъртва точка*.

Другата мъртва точка може да бѣде намерена по сѣция начинъ, но по-лесно е ако се постъ-

пи така: Изрѣзватъ книжна лента, на дължина равна на окръжността на шийката на вала, следъ това се сгъва (като двата края се изравнятъ), като единиятъ край се поставя на бележката  $c_2$  и така сгънатата лента се увива около вала, като отбелѣзватъ точката  $c_2$  където стигне другия край. Ако следъ това завъртимъ вала до като бележката  $c_2$  съвпадне съ бележката  $d$ , то колѣното ще дойде на другата мъртва точка, тъй като то отъ предишната мъртва точка ще се завърти на жгълъ  $180^\circ$ . Ясно е, че този простъ начинъ за намиране втората мъртва точка е възможенъ само тогава, ако шийкитѣ на вала иматъ сечение правилень кржгъ.

На практика, обаче, опредѣлянето на мъртвитѣ точки значително се усложнява, тъй като трѣба да се взематъ подъ внимание слабинитѣ съществуващи въ дветѣ легла на мотовилката. Въ такъвъ случай по никакъвъ начинъ не можемъ да опредѣлимъ мъртвата точка по спиране движението на буталото, тъй като движението на буталото въ обратнo направление ще се почне тогава, когато колѣното мине мъртвата точка на такава величина, щото да бѣде убрана пълната слабина въ дветѣ легла. Това произлиза затова, защото при преминаването на колѣното презъ мъртва точка менятъ се точкитѣ на допирането на шийкитѣ съ леглата, както това се вижда отъ приложения чертежъ 2, гдѣто за яснотъ слабинитѣ сж показани голѣми.

За да опредѣлимъ въ този случай момента на минаването на колѣното презъ мъртвата точка постъпватъ по следния начинъ: довеждатъ колѣното на известенъ жгълъ  $\alpha$  (около  $30^\circ$ ) до исканата мъртва точка (фиг. 2) и правятъ бележки както и по-рано на плъзгуна  $a^1$  и паралела  $a$ , на шийката на вала  $c$ , и черупката  $d$ , после това продължаватъ да въртятъ вала до като колѣното мине мъртва точка на известенъ жгълъ  $\beta$  по-големо отъ жгъла  $\alpha$  т. е. до като бележката на плъзгуна не се окаже на достатъчна величина по-ниско (преминала) отъ първоначалната бележка  $a$  на паралела. Както лесно се вижда отъ чертѣжа, точкитѣ на допирането на шийкитѣ съ леглата въ мотовилката сж станали други, тъй като до преминаването на колѣното на мъртва точка мотовилката се е подлагала на действието на сила която я свива а следъ минаването на мъртва точка силата се стареа да я разтегне. Затова за да запазимъ по раншитѣ точки на допирането въртятъ вала въ обратна страна. Въ този случай движението на буталото не ще почне веднага, въ което лесно се убеждаваме по положението на бележката  $a$ , а чакъ следъ като бѣде убрана слабината.

Като забележимъ момента на съвпадането на бележката  $a^1$  отъ плъзгуна съ бележката  $a$  на паралела прекратяватъ въртението на вала и срещу бележката  $d$  на черупката поставятъ нова бележка  $c_1$  на шийката на вала (въ това време старата бележка  $c_1$  е отишла въ  $c$ ). Като разделимъ жгъла  $cos_1$  наполовина или все едно джгата  $cc_1$  ний ще намеримъ точката  $c_2$ . Моментъ когато колѣното ще се намира на мъртва точка ще се опредѣли отъ момента на съвпаданието на бележката  $c_2$  съ  $d$ .

Другата мъртва точка се намира по сѣция начинъ или по упростения способъ, указанъ по-рано.

При провѣрката на разпредѣлението всѣкога трѣбва да имаме предвидъ, че машината трѣбва да се върти на този ходъ на който се провѣржава въ дадения моментъ разпредѣлителя, защото иначе сж възможни грешки вследствие на слабинитѣ въ различнитѣ части на разпредѣлителния механизъмъ.



## Повреди въ електромоторитѣ съ постояненъ токъ и тѣхното отстранение.

### I. Мотора не тръгва.

*Възможната причина е:*

1. Прекъсване на линията, вследствие на прегаряне на предпазителя.
2. Реостата за пущане е прегорялъ.
3. Вследствие на замърсяване, четките сж заляли въ четкодържателя и не се допиратъ до колектора.

*Отстранение на повредата:*

1. Да се прегледатъ предпазителитѣ и заместятъ изгоренитѣ съ нови. Да се подигнатъ четките отъ колектора и включи реостата за пущане въ ходъ. Съ помощта на контролна лампа да се изследва има ли пълно напрежение въ контактитѣ на мотора. Въ случай на прекъсване на проводниците, да се възстанови съединението.
2. Съ помощта на галваноскопъ или контролна лампа да се опита нѣма ли прекъсване въ реостата; въ случай на необходимостъ, да се смѣни реостата.
3. Да се почисти четкодържателя така че четките свободно да се движатъ и допиратъ до колектора.

### II. Мотора тръгва съ удари при частично включване на реостата. Контактитѣ на реостата сж обгорели въ това мѣсто.

*Възможна причина:*

Реостата има прекъсване на отбелезаното мѣсто.

*Отстранение:*

Да се изпита реостата съ помощта на галваноскопъ или контролна лампа. Да се смѣни реостата или възстанови съединението въ мѣстото на прекъсването.

### III. Мотора върви тежко. Реостата се грее. Препазителитѣ прегарятъ.

*Възможна причина.*

1. Проводниците между реостата за пущане и мотора се съобщаватъ помежду си или съ земята.
2. Въ мотора има съединение съ корпуса.
3. Прекъсване въ веригата на магнитния токъ.
4. Четките сж поставени неправилно.

*Отстранение:*

1. Да се извадятъ проводниците отъ съединителитѣ и да се изпитатъ както по отношение единъ къмъ другъ, така и по отношение на земята.
2. Да се снематъ проводниците отъ съединителитѣ. Да се снематъ четките отъ колектора, после съ помощта на галваноскопъ или контролна лампа да се изпитатъ магнититѣ, котвата и болтоветѣ на четките по отношение на желѣзото; при наличността на повреди необходимо е ремонтъ.
3. Между четките и колектора да се подложи хартия. Да се изключи реостата за пущане. Съ парче желѣзо да се изпита намагнитени ли сж полюситѣ.
4. Четкодържателната звезда да се постави на бележката, ако такава липсва то чрезъ движение на четките напредъ и назадъ да се опредѣли тѣхното правилно положение. Ако съединението на

намотката на котвата съ колектора сж разположени отвънъ, то правилното положение на четките се намира по следния начинъ: Намиратъ съединителния проводникъ отъ тази макара на котвата, която е разположена между двата главни полюса, и поставятъ четките къмъ тази пластина на колектора къмъ която е запоена упоменатата макара.

### IV. Мотора дава искри при натоварване. Колектора потъмнява по цѣлата повърхностъ.

*Възможни причини.*

1. Излизащата навънъ изолация на пластинитѣ на колектора.
2. Неподходящия материалъ на четките.
3. Разстапяне на леглата.
4. Некръгълъ колекторъ.
5. Отдѣлнитѣ четкодържатели сж отслабнали и затова четките неравномерно прилягатъ къмъ колектора.
6. Мотора е подложенъ на силни сътресения.
7. Една или нѣколко магнитни макари иматъ съобщение въ навивките.

*Отстранение.*

1. Чрезъ пипане на колектора да се намѣри излезната навънъ изолация и да се премахне излезлата навънъ слюда съ остра наждачна хартия или да се устържи съ заострено парче стомана.
2. Употрѣбенитѣ въглени четки сж или много меки или много твърди; подходящи четки трѣбва да се исписватъ само отъ фирмата която е строила мотора.
3. Да се обточи колектора.
4. Да се изследватъ леглата, да се установи нѣма ли разстояние между вала и черупките въ вертикално направление или въ направление на тегленето на ремъка.

Отъ къмъ страната на колектора да се установи съ парче желѣзо или отвѣртка, нѣма ли разстояние между вала и черупките. Ако такава сжществува да се сменятъ черупките.

5. Да се провѣри четките раздѣлятъ ли колектора на равни части; въ противенъ случай да се преместятъ четките.

6. Да се провѣри дали всички фундаменти болтове сж стегнати здраво; има ли мотора спокоенъ ходъ безъ ремъка. Да се обръща внимание на правилното съединение на ремъка при зашиването.

7. Да се освободи съединението между отдѣлнитѣ макари на магнита. Да се включатъ магнититѣ. Да се измери напрежението въ отдѣлнитѣ макари, отклоненията не трѣбва да превишаватъ 10%. Макаритѣ съ недостатъчно напрежение трѣбва да се заменятъ съ нови.

### V. Отдѣлнитѣ четки даватъ искри и се греятъ, когато другитѣ оставатъ студени.

*Възможна причина:* Мотора има четки различно качество на съединениитѣ помежду си чисточни болтове.

*Отстранение:* Да се изследватъ четките и и заменятъ съ четки отъ еднаква марка.



### VI. Мотора дава искра; при отдълнитѣ пластини на колектора изолацията изгаря.

*Възможна причина:* прекъсване въ намотката на котвата.

*Отстранение.* Да се провери да не сж се разлепили съединенията между колектора и намотката на котвата. Преди да се отстрани прекъсването да се изпита, не се ли съединяватъ една съ друга пластинитѣ на колектора, между които е изгорѣла изолацията. Ако на колектора прекъсване не е намерено, то прекъсването се намира въ намотката на котвата.

VII. Мотора дава искри, колектора на извѣстни мѣста почернява.

*Възможна причина:*

1. Лошъ контактъ между намотката на котвата и пластинитѣ на колектора или тѣхнитѣ езичета.

2. Лошъ контактъ между пластинитѣ и тѣхнитѣ езичета.

3. Въ колекторитѣ въ които котвенитѣ проводници сж закрепени съ винтове сж отслабнали винтоветѣ.

*Отстранение:*

1. Съ помощта на желѣзно острие да се изпита, не се ли движатъ котвенитѣ проводници въ езичетата на пластинитѣ, и ако се движатъ да се запоятъ.

2. Да се опита съ лекъ ударъ, не се ли движатъ езичетата относително пластинитѣ и въ положителенъ случай да се произведе нужния ремонтъ.

3. Да се провери могатъ ли да се подтегнатъ винтоветѣ и ако могатъ — да се подтегнатъ.

### VIII. Мотора изразходва токъ свѣрхъ нормата; отдълнитѣ котвенни макари се нагриватъ следъ кратко време.

*Възможна причина:* Неправилно съединение на макаритѣ при колектора.

*Отстранение:* Да се провѣрятъ съединенията при колектора, ако тѣ сж въ редъ, то неизправността лежи въ изолацията между пластинитѣ. Необходимо е ремонтъ.

### IX. Мотора почва да се движи съ удари, като изразходва при това много токъ.

*Възможна причина:* Котвенитѣ макари се съобщаватъ помежду си.

*Отстранение:* Да се припоздигатъ четкитѣ. Да се включи реостата за пуцане, така че магнититѣ да бждатъ напълно възбудени. Завъртва се котвата рѣчно. Ако макаритѣ се съобщаватъ помежду си то на две места ще бжде трудно да се завърти котвата. Необходимо е ремонтъ.

### X. Котвата се нагрива изцѣло свѣрхъ нормата.

*Възможна причина:* претоварване.

*Отстранение:* Съ помощта на амперметъръ да се измѣри натоварването. Да се изследва причината за претоварването и да се отстрани.

## ВЪПРОСИ И ОТГОВОРИ

**Въпросъ № 1** а) Какъ можемъ практически да изчислимъ мощта необходима за движението на единъ мелниченъ камъкъ натоваренъ максимумъ; б) колко обръщения сж необходими за французки, сръбски и пр. камъни за да дадатъ доброкачественно производство.

**Въпросъ № 2.\*)** На 1 алтернаторъ отъ 165 kw. се скжса проводника, който отвежда тока отъ възбудителя къмъ алтернатора. Следъ поправката се укача, че въ електромагнититѣ нѣма достатъченъ магнетизъмъ и токъ не може да се въз-

буди. При това положение взехме друго динамо съ сжщия волтажъ (110 v.) пуснахме въ електромагнититѣ токъ, като въ веригата включихме една лампичка за да не пропуснемъ много силенъ токъ. При това, напосоки (безъ разсжждения) съединихме полюситѣ на другото динамо съ тези на възбудителя. Съобщавайки горното моля редакцията да обясни: 1) случайно ли сме пуснали тока по правилно направление; 2) какво би станало, ако тока бѣ пуснатъ въ обратна посока и 3) Какъ би трѣбвало да се постжпи, ако не разполагахме съ друго динамо.

## ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ.

### Нова электр. централа съ водна сила.

Презъ септември 1925 г. е завършена въ Калифорния голѣмата електрическа централа Pit-River №-ръ 3, която е втора по редъ отъ проектиранитѣ три такива централи на р. Pit-River съ обща мощностъ отъ 500,000 к. с. Всѣка отъ тритѣ францис-турбини въ тази централа има обща ось съ единъ производителъ на промѣнливъ токъ отъ 27,000 K. VA. Турбинитѣ работятъ съ 225 обръщения въ минута при 93 м. падъ и иматъ поглъщателна способностъ отъ 640 м<sup>3</sup> въ секунда. Следъ привършване и на третата централа, ще се използва една дъл-

жина на рѣката отъ 9,6 к. м. при 640 м. полезенъ падъ. Энергията отъ свършената сега втора централа се превежда посредствомъ единъ проводникъ за високо напрежение отъ 220 к. V въ града Санъ-Франциско.

Изъ „Elektrical-World.“  
Съобщава И.

### Най-дългия висящъ мостъ въ свѣта.

Тоя мостъ е обтегнатъ надъ рѣката Делаваръ между Филадельфия и Камденъ. Ще бжде осветенъ на 4 юли 1926 г. Разстоянието между отдѣлнитѣ подпорни колони е 686.8 метра. Дветѣ части на моста, които сж до двата брѣга сж дълги 229 м.

\*) Умолява се абоната да си посочи точния адресъ.

Мостътъ ще се поддържа само отъ два кабела, всѣки отъ който съдържа по 18,666 галванизирани жици съ диаметръ 75.2 м.м. Тѣ тежатъ 6770 тона и биха могли да носятъ най-голѣмия параходъ на свѣта „Левиатанъ“ съ неговите 54,000 тона. Максималната транзитна якостъ на моста се възкачва на 15,177 кгр. за всѣки квадратенъ метръ. Моста струва 37 милиона долара. 15,630,000 долара струва самия корпусъ на моста, за устоитѣ на брѣга отъ къмъ Филадельфия, 3 1/2 мил, за тия на брѣга отъ къмъ Камденъ, 1 1/2 мил. за работа и 350,000 дол. административни разноси.

### Грамадиятъ мостъ надъ рѣка Худзонъ.

Напоследъкъ 45 клм. отъ Нюйоркъ надъ рѣката Худзонъ, е направенъ мостъ за да могатъ да минаватъ автомобили. Мостътъ е дълъгъ 680 мтр. Само висящата частъ надъ рѣката е дълга 580 метра. За постройката на моста, който е широкъ 15 метра, сж употребени 4650 тона желѣзо. Постройката е отъ стомана, двата крайни ствола, за които се крепи моста, тежатъ по 105 т. Мостътъ е високъ надъ водата 45 мтр. и могатъ подъ него да минаватъ всѣкакви параходи. Строителното изкуство е намѣрило съвършенството си въ постройката на този висящъ мостъ.

### Световно корабостроение.

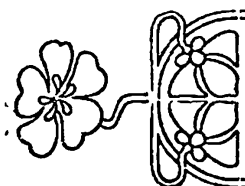
Споредъ „Lloyd's Register Book“ мореплаващи кораби по свѣта до сега сж 32916 единици съ 100 и нагоре тона, чийто общъ тонажъ достига 64641418 тона. Въ последнитѣ години парното и моторно корабостроение отбелѣзва едно нарастване отъ 866236 тона, а платноходното корабостроение — едно намаление отъ 248386 тона.

### Добиване на желѣзото безъ разтопяване.

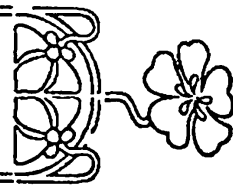
Споредъ „Svenska Dagbladet“ понастоящемъ въ опитнитѣ рудници на университета Минесота, се изпитва единъ директенъ редукиционенъ методъ за желѣзо безъ разтопяване, който, следъ привършване на опита, ще бжде въведенъ на всѣкжде въ рудницитѣ на Северна Минесота. При този новъ процесъ на добиване може да бжде употребена руда съ ниско съдържание на желѣзо (съ 30 до 40% желѣзо), както и долнокачествено гориво. Рудата на едина край на една дълга въртяща се трѣба се натрошава, а на другия край огазеното гориво пресува материала, ката го поддържа постоянно на една температура отъ 1800° F. Получения по този начинъ продуктъ съдържа като чуждъ съставъ само металическо желѣзо смесено съ силикатъ гизелъ, отъ който желѣзото се отдѣля чрезъ магнетизмъ. Понеже развитата температура не е достатъчна за разтопяване на желѣзото, то структурата на получената при процеса маса е неизменна, обаче приема единъ черъ цвѣтъ. Металическото желѣзо се пресува въ брикети за по-лесно обработване по-късно. Разчита се чрезъ новия способъ да бждатъ използвани около единъ милиардъ тона руди въ Минесота и Мичиганъ които до сега бѣха безъ стойностъ за желѣзната и стоманена индустрии.

### Американски високи пещи.

Споредъ „Iron Age“ въ продължение на петъ години отъ 1877 до 1781 години, средно подъ огънь сж стоели 323 високи пещи, които всѣка е разтопявала ежедневно кржгло 25 тона сурово желѣзо. Споредъ най-новата статистика въ края на мартъ 1925 година сж биле въ действие 245 пещи, отъ които обаче всѣка разтопявала ежедневно 445 тона желѣзо.



## ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА



### Ново дружество на електротехниците.

На 26 февруарий въ София е основано Професионално Независимо Д-во на работницитѣ електротехници. Членове на това дружество могатъ да бждатъ всички работници заети въ електротехническата индустрия.

Първата целъ на дружеството е чрезъ беседи, сказки, книги, списания и вестници изъ областта на електротехниката да ратува за широкото професионално усъвършенствуване на членоветѣ си.

Всичко за д-вото да се отправя на адресъ Ташко М. Габановъ, ул. Раковска № 106 София.

**Дружеството на практицитѣ техници — Варна** въ общото си събрание на 25 февр. т. г. е взело следното решение:

1) Най-сърдечно благодари на V-тия редовенъ конгресъ на д-вото на техн. съ срѣдно образование въ България, което съ най-голѣма благосклонностъ възприе предявенитѣ ни искания и ги предяви като свои.

2) Подкрепя напълно всички резолюции взети отъ конгреса.

**Конгресъ на Д-вото на прак. техници.** Презъ м-цъ февруари се е състояла конферен-

ция въ гр. София между практицитѣ техници, която е взела решение да се свика учредителенъ конгресъ на 2 и 3 май т. г. въ гр. Габрово за окончателното формиране на Общото Д-во на практицитѣ техници въ България.

**Злополука съ моторъ.** Преди известно време въ една маслостойна въ гр. Ямболъ се е прѣсналъ вентила за първоначално пушане въ движение инсталирания нафтовъ моторъ.

Вентила се е раздробилъ на 13 парчета, прѣснати въ различни направления, като за щастие не е наранено ни едно отъ находящитѣ се въ тесното машинно помещение 7 лица.

При прегледа, споредъ полученитѣ сведения въ редакцията, установило се е, че вентила е билъ оксигениранъ по-рано, вѣроятно поради нѣкаква по-раншна повреда. Мотора е купенъ на вехто отъ Германия.

Съобщавайки горното, което не е единиченъ случай на подобни нещастни случаи, налага се единъ контролъ на тия двигатели при внасянето имъ въ страната, а сжщо така и постояненъ надзоръ за правилното имъ и умело обслужване.

**Свиканиятъ висшъ съветъ по професио-**

налното образование е разгледалъ и приелъ правилника за одобрение на учебниците, ръководствата и пособията за търговските и промишлени училища.

Сжщия е разгледалъ и правилника за зрелостенъ изпитъ въ срѣднитѣ търговски и промишлени училища.

**Нова картонажна фабрика.** При Казанлъшката гара има чифликъ, зданията на който сж ремонтирани временно и приспособени за новата фабрика „Българска картонажна индустрия“, основана отъ акционерно дружество.

**На 2 априлъ** въ заседанието на министерския съветъ е било разисквано предложението на английската компания за концесията на преработено свинско месо. Министерския съветъ е натоварилъ министритѣ г. г. Буровъ, Бобошевски и Д. Христовъ, да проучатъ подробно предложенията на компанията и да направятъ своя докладъ предъ съвета.

**Сушилнитѣ за пашкули.** Б. З. банка е почнала построяката на две нови сушилни за паш-

кули: една въ Чирпанъ и друга въ Свиленградъ. Съ тия сушилнитѣ въ България ставатъ всичко 10.

**Ново преброяване въ България.** На 4. III. се е открилъ Висшия статистически съветъ при Дирекцията на статистиката. Съвета е свиканъ по случай предстоящото преброяване на населението, което ще се извърши на 31 декемврий т. г.

Известно е, че заседанията на висшия статистически съветъ се свикватъ единъ пжтъ въ 5 год., когато ще става преброяването.

Въ писмото, което г. К. Поповъ е отправилъ до представителитѣ на Съвета, съобщава какво тазгодишнитѣ преброявания ще засѣгнатъ не само населението, сградитѣ и пр., но и ще се направи опитъ да се преброятъ инвентаритѣ на земледѣлското, занаятчийско и индустриално производства, като ще се предвиди и специална графа за класифициране населението по социални групировки.

При откриването на Съвета сж присѣдствували м-ра на търговията, председателя на Нар. събрание и двама професори по статистиката г. г. професоръ Д. Мишайковъ и Кинкелъ.

## ЗА УЧАЩИ СЕ И САМООБРАЗОВАНИЕ

**Задача 1.** Отъ една динамомашина излизатъ медни магистрални проводници съ обща дължина 203 м. и напречно сечение 25 м.м.<sup>2</sup>. На разстояние 101.5 метра отъ динамото т.е. въ края на магистралната линия, тока съ сила 40 ампера се отвежда къмъ седемъ паралелни групи джгови лампи. Да се опредѣли загубата на напрежение въ магистралнитѣ проводници, величината на добавъчното съпротивление на всѣка група лампи, силата

на тока на всѣка лампа и общото съпротивление на мрежата съ лампитѣ, ако джговитѣ лампи сж избрани 40 волтови, а динамомашината работи съ напрежение 115 волта при съединителитѣ.

**Задача № 2.** Да се опредѣли триенето въ леглата на едно горнебиещо водно колело съ диаметръ 6 метра тегло 8000 клг., което прави 5 обръщения въ минута. Радиуса на вала  $r = 75$  м.м. а коефициента на триенето  $\varphi = 0.02$ .

## ТЕХНИЧЕСКИ КНИГОПИСЪ

Д-ръ Б. Янчулевъ, — Финансова автономия на Б. Д. Железници (в. Слово бр. 26, 30 мартъ и 2 априлъ т. г.).

Кр. А. Бояджиевъ, — Електрификацията на България (в. Миръ бр. 7.32).

Инж. Б. Ангеловъ — Термоелектрическата централа при с. Курило (в. Зора бр. 2034).

\* \* \* — Софийското електрическо осветление и електрическа централа (в. Зора бр. 2034).

К. А. Бояджиевъ, — Нашитѣ оловни руди (в. Миръ бр. 7710).

Д. Ст. Гешевъ, — Нѣколко думи за техническата терминология (в. Миръ бр. 7716).

## НОВИ КНИГИ И СПИСАНИЯ

### Книги.

**Скоро ще излезе отъ печатъ** книгата на преподавателя отъ Морскитѣ Специални Школи М. Ивановъ — „Ръководство по парни машини“ — настолна книга за механици, машинисти и учащи се.

Ще съдържа около 430 страници съ 400 чертежи и 15 таблици и ще струва 200 лава.

**На предплатитѣ до 1 юний т. год., се прави 15% отстъпка.**

Печати се въ ограничено количество и ще бжде складирана само у автора-издателъ, улица „Струмска“ № 4, до когото се и адресиратъ поръчките.

### Списания.

Юридически Прегледъ, кн. 3, г. XXVI — 1926.

Кооперативно Дѣло № 1, год. III — 1926.

Телеграфопощенско и Телефонно Дѣло, кн. 1, год. II — 1926.

Списание на Бѣлг. Инж. Архиш. Д-сшво, кн. 4, 5, 6, 7, год. XVI — 1926

Народно Стопансшво, кн. III, год. XXII 1926.

Морски Сговоръ, кн. III, год. III — 1926.

### Забелѣзани печатни грѣшки

Въ бр. 11 и 12 год. III стр. 187 въ отдѣла въпроси и отговори е напечатано 1) само паралелно съ другъ асинхроненъ генераторъ... следва да се чете: само паралелно съ другъ синхроненъ генераторъ.

# Приложение на сп. „Техникъ“

Н. Д. Нановъ  
Бившъ дружественъ секретаръ

## ПРОФЕСИОНАЛНА И ОРГАНИЗАЦИОННА НАСОНА НА Д-ВОТО НА ТЕХНИЦИТЪ СЪ СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ ВЪ БЪЛГАРИЯ.

Рефератъ, четенъ на V р. дружественъ конгресъ — 23. II. 1926 г., София.

Живѣемъ въ единъ вѣкъ, чиято атмосфера е преситена отъ повикътъ за организиране. Никога стопанско-економическата история на народитѣ не е отбележала въ страницитѣ си такъвъ ръстъ организационенъ 'подемъ, колкото въ днешно време. Всичко се стреми къмъ организиране, всичко търси упора въ колективния трудъ на отдѣлнитѣ индивиди.

Зовътъ за колективна дейность става обществена необходимостъ, той е общоповѣлителенъ и стремѣжътъ за организирането на труда въ неговитѣ първични проявления на „производство“, „размѣна“ и „ползване“ е господствующъ. И справедливо забелезва Хенрихъ Фордъ, нѣкогашенъ желѣзаръ, а сега крупенъ американски фабрикантъ на автомобили, че ние, хората, трѣбва да се органираме, не защото сме дезорганизирани, а защото никога не сме били организирани. Организирането трѣбва да обхване живота въ всичкитѣ негови прояви, били тѣ частни или обществени.

Две крупни общественоекономически форми на организиране преобладаватъ днесъ и движатъ стопанскоекономическата дейность на свѣта. Това сж политическитѣ партии, носители на общественоеполитическа мисль и неутралнитѣ професионални организации съ своитѣ опредѣлени професионални задачи. И дветѣ тия организационни форми, извикани на животъ по силата на сродни и дълбоко лежащи причини, се развиватъ, последвайки, макаръ и по различенъ пжтъ, еднакво благородни цѣли.

Професионалното движение, зародено и крепено главно на наемния и квалифицирания трудъ на отдѣлнитѣ хора, цѣли защитата на професионални права и интереси и се явява днесъ като една жизнена необходимостъ за многобройнитѣ членове на обществото въ най широкитѣ му граници. То завладява разпрѣстнатитѣ и обезсилени членове на една и сжца прсфесия, зове ги къмъ обединение въ името на една солидарна, колективна дейность, като си поставя общи задачи съ еднакви цели.

**Технически организационни въ България.** Въ своя краткъ животъ на политическа самостоятелность, България има много поучителни примѣри отъ опити за професионални сдружения. Тия сдружения, обаче, въ по голѣмата си частъ, сж страдали винаги отъ една недостатъчно-ясна професионалноорганизационна опредѣленостъ. Бидейки най-често рожба на общи причини, изразени въ горещъ ентузиазмъ на съставителитѣ при учредяването, тия професионални организации сж си поставяли широки и непосилни задачи, живели сж краткъ активенъ животъ и следъ това бавно гниещи,

сж загивали подъ ударитѣ на собственното си нехайство и, често пжти, при облагодѣтелствуването на нѣкоя и друга личность, за смѣтка на общитѣ интереси на съсловието

Наредъ съ всички, не липсватъ и опити за образуване на технически организации въ нашата страна. Примѣръ въ това отношение и урокъ за назидание на поколенията ни представлява Инженерно Архитектното дружество, което въ най-дългогодишното си и непрекъснато сществуване до сега не е промѣнило ни на iota старитѣ си консервативни схващания. То не е извлекло ни най малката поука отъ борбата за сществуването си, защото не е водило и професионална борба до сега, взето въ пълния смисль на думата! Сществувало е по фирма, запачитѣ му сж били крайно тѣсни и лични, а успѣхитѣ — дѣло на тоя или оня инженеръ-началникъ на нѣкое министерско отдѣление.

Опити за организиране на среднитѣ техники и техницитѣ-практици, сжщо е имало, но всички сж живѣли кратко време и сж се разсипвали отъново, главно поради липсата на едномислие и постоянство. Отъ особенъ интересъ за насъ е образуването на нашето дружество — Общото дружество на техницитѣ съ средно образование въ България, основано токущо следъ обшоевропейската война. Дружеството на среднитѣ тахници се роди подъ силния напоръ на бързопреходнитѣ общественоекономически явления, заобиколени съ всичкитѣ техни последици. Това дѣло, по чиято вина ние сществуваме като организация днесъ, подето на времето си отъ нѣколцина наши дѣйни колеги, вѣрни изразители на колективната ни мисль и стремѣжъ, се оформи бързо въ крепка организация и заживя завиденъ интензивенъ животъ.

Но казватъ: „всѣко живо сщество съ раждането си става и носителъ на причинитѣ за собствената си смъртъ“. И дружеството на среднитѣ техници се роди, но при раждането си прие голѣма доза смъртоносни елементи. Влезли въ управата, още отъ началото на създаването му, и хора, чужди на неговитѣ принципи гласовѣтъ на дѣйнитѣ техници се заглушиха и дружеството се обърна на сборище за частни интереси и лично облагодѣтелствуване. Дружественитѣ работи, взели широки размѣри и оставени да се направляватъ отъ чужди на дружеството по назначение и моралъ хора, бързо се парализираха и въ края на 1921 г. смъртъта се надвеси надъ основитѣ му. Неговата кончина се очакваше всѣки часъ, а въ нѣкой обществени среди това се считаше вече за свършенъ фактъ.



При това положение, дружеството, олицетворено във единъ мъртавъ управителенъ съветъ и нѣколко клонове въ провинцията, фактически не съществуваше. Членскитѣ вноски не събрани за повече отъ година, дружествената каса празна, кооперация „Машиненъ техникъ“ разграбена, издателска кооперация „Техникъ“ въ несъстоятелностъ, единъ отъ броеветѣ на списанието напечатанъ и оставенъ въ печатницата, като неплатенъ, а членоветѣ, изгубили вѣра въ организацията си, я напуснаха групово. Всичко клонеше къмъ разлагане и бързо самоунищожение на това което токущо бѣ създадено и изградено. Но въ тоя критически моментъ, намериха се техници, силни по духъ и вѣра които надвиха отчаянието си и замислиха свикването на единъ конгресъ съ решително предназначение. Трѣбваше да се свика презъ 1924 год. III-я конгресъ при крайно неблагоприятни условия за да се тури началото на новия дружественъ животъ — да се вдъхне вѣра за трезви сили и новъ подемъ въ редоветѣ на среднитѣ техници. Дружеството заживѣ отново интензивенъ животъ, подготви и свика на време IV р. конгресъ, който продължи същата дружествена политика и днесъ ние сме събрани на V р. конгресъ, гдето черпейки поуката отъ миналото, ще трѣбва да оформимъ и дадемъ определени идейни насоки на предстоящата ни и бъдеща дѣйностъ. Съ тоя си благороденъ трудъ, ние ще допринесемъ доста много за бързото обособяване на нашата организация въ една истинска колективнопрофесионална единица, имаща определена физиономия, свои задачи, принципи и цѣли въ неизбежната всѣкидневна борба.

Въпросъ за подробности относно досегашната дружествена дѣйностъ, не може да става тукъ — това е работа на организационната ни история, която ще трѣбва да се пише единъ денъ — освенъ това, всички ние сме съвременници на тия събития и малко или много сме запознати съ тѣхъ. Целъта тукъ е, чрезъ едно кратко изложение по характера и задачитѣ на дружеството ни, съ общи конгресни разисквания, да се дойде до ясни и точно определени идейни, организационни и практически изводи, които сж крайно необходими за съществуването на всѣка организация. А единъ пътъ определени, тѣ ще станатъ достояние на всички техници въ страната, организирани и неорганизиранни, и дѣлото ще добие оня мощенъ видъ, който лежи като идеалъ въ сърцето на всѣки здравомислящъ техникъ.

**Организационенъ характеръ.** По съставъ и естество, дружеството на среднитѣ техници въ България е една неутрална, професионална, обществено-икономическа борческа организация, обединяваща отдѣлнитѣ лица съ еднаква техническа подготовка и отговорна компетентностъ.

Дружеството се явява като плодъ на общественото положение, което заематъ неговитѣ членове въ живота, преследва задачи, цѣлящи защитата на тѣхнитѣ общи интереси, изразени въ *материалната, правната и трудовата* имъ форми.

Като истинска професионална организация, дружеството на среднитѣ техници трѣбва да стои на почвата на строгъ партиенъ неутралитетъ, не отричайки, обаче, общитѣ акции съ сроднитѣ организации. Дружеството трѣбва да култивира една неспирна методична борба, разумно използвана при всѣки удобенъ случай. Борбата не трѣбва да се води само отъ мода, а поради, неотложната необходимостъ; тя се явява не като цѣль въ организа-

ционното ни съществуване, а като единствено средство за постигане на зададената цѣль. Следователно, дружеството на среднитѣ техници, по естество и предназначение не е, нито партийна, нито благотворителна, нито ученолюбива, а се установява, като една самостоятелна, чисто професионална, организация съ собственъ и точно определенъ характеръ.

**Професионални и организационни задачи.** Професионалнитѣ и организационнитѣ задачи, които дружеството на среднитѣ техници си поставя за реализиране, се определятъ преди всичко отъ причинитѣ, които сж предизвикали неговото образуване. То не е рожба на чужди апетити, то не е дѣло на нѣкоя политическа партия, а е чистия купнежъ на мълчаливия и вѣчно трудящъ се съзнателенъ български техникъ. Тоя техникъ — „кондуктора“ на досегашнитѣ законовѣдци, вплетенъ съ проявитѣ си въ най-разнообразнитѣ отрасли на съвременната техника, се замисли на времето надъ своето онеправдано положение и реши да осъществи идеята за професионалното ни сдружение — тукъ, въ тая му замисълъ лежатъ нашитѣ професионални и организационни задачи — тукъ трѣбва да ги търсимъ и поставимъ за разрешение.

Въ това отношение, ние, всички български техници, дължимъ почитъ и уважение на нашитѣ първи ратници основатели на Общото дружество на среднитѣ техници въ България.

Така устроено дружеството, обединявайки техницитѣ на България съ средно образование, на почвата на общоеднакви причини, то се изправя предъ господстващото задължение да реализира важни задачи, изразени въ следнитѣ най-главни форми:

1. Подобрене материалното положение на техникъ съ средно образование.

2. Установяване правнообществена сигурностъ на българския техникъ.

3. Създаване правно-трудова професионална самостоятелностъ въ полето на творчеството му.

Като най-належащъ въпросъ за разрешение днесъ изпъква въпроса за създаването на истинско професионалтехническо законодателство, което да обхване живота и обществената техническа дейностъ въ всичкитѣ имъ специфични прояви. Такова едно законодателство, създадено на базата на общонароднитѣ ни интереси, обемащо училищната подготовка на техника, техническата му правоспособностъ, насърчение техническитѣ изобретения, поощрение издаването на техническа литература, ограничение наемаването на работа чуждестранни техници до минимумъ, даване пълна свобода за професионално сдружаване и др. п., ще ни доведе неминуемо и до общонародно благоденствие. И нека се знае, че залога за народното благоденствие лежи въ самия народъ и никжде другаде, изразенъ въ най-мощната му форма — съвременната техника, ведно съ нейнитѣ пионери техницитѣ.

Всичко друго, което е частъ отъ техническиятъ ни идеалъ, е следствие отъ основнитѣ професионални и организационни задачи на дружеството ни.

**Културни задачи.** Културнитѣ задачи на дружеството ни, като такива на една професионална организация, се явяватъ необходимъ резултатъ и допълнение на професионално-организационнитѣ ни задачи. Тия културни задачи, изразени въ свършенството на техническата ни подготовка и олицетворени въ общата техническа култура на страната,



ще си останат за винаги най-сполучлива характеристика за размирител и качествеността на организацията ни. Нашата организация, трябва да бъде вървещ изразител на един самостоещ, морален, културен и обществен елемент, носителка на прогресивна мисъл и положително творчество. *Дружеството на техниците трябва да бъде рушителя на вехтото, негодното и вечния творител на новото, практичното и производителното.* Съ тази си задача, осъществена чрез задружната колективна дейност на всички български техники, дружеството ни ще се издигне въ общество до високото положение на една културна организация с широки идейни и творчески сили, а не тѣсногърда котерийка, гниеща под натиска на собствения си егоистичен гнетъ. Само по тоя път дружеството ни ще стигне до положението на обществен факторъ, въ състояние да твори и господства въ предназначението си.

Въ тая си роля, дружеството, навлизайки чрез членовете и научните си трудове въ полето на техническата творба: въ фабриките, въ разнообразните строежи, въ техническите учреждения и пр., става пълен изразител на общата си организационна мощ и факел на културния и професионален подемъ. Тукъ именно гарантирайки материалното положение на членовете си, дружеството заема естествената си позиция на културно-творческа и народополезна организация.

Колективната дружествена мисъл трябва да витае гордо надъ работящите фабрики, постройки, шосета, мостове, надъ всичко, що съвременната техника чертае съ своята плодотворностъ. Въ това отношение, професионалните технически организации се явяватъ като крепители на всѣко дѣлово правителство, на всѣка политическа организация. По тоя път дружеството става могъщъ творител на материална и културна България.

Най-очевидния признакъ за могъществото и дѣеспособността на една организация — това е нейното влияние надъ общественоекономическия животъ на държавата въ кръга на съответната областъ. Това отъ друга страна подчертава правотата на нейната програма, като оправдава и самото ѝ съществуване.

Но предъ борческия и културнотворчески полетъ на дружествената дѣйностъ изпъква вече голѣмата загриженостъ за техническата, културната и моралната подготовка на организираните техници. Това е вътрешната страна на организацията и е основната гаранция за преуспеването ѝ въ ежедневните борби за съществуване. Ето защо, дружествените членове трябва да бждатъ преди всичко добри граждани на своя народъ, вещи познавачи на професията си, носители на високъ моралъ и добре запознати съ професионалното движение въ страната. Имайки тѣзи качества и обладани съ професионално съзнание, бидейки членове на организацията на техниците, ние даваме пълна гаранция за нейното здраво и продължително съществуване. Така полета на дружеството ни къмъ организиранъ стремежъ за всестраната просвета и съвършенство става основно належащъ и съставлява мощенъ лостъ въ потъка къмъ разрастването му.

**Средства за борба.** Борбата не е целъ въ организационното ни съществуване, тя си остава само средство и се насърчава затуй, защото е

неизбѣжна въ живота при днешните условия и порядки на общественостъ.

Както задачите на дружеството ни сж поставени въ единъ опредѣленъ професионаленъ кръгъ на действие, така и средствата за борба се движатъ въ рамките на една ограниченостъ съ опредѣлени законни прояви. Що се отнася до страните въ борбата — това сж най-разнообразните частни предприятия и държавата, въ лицето на нейните представители — управляващите фактори.

Като най-често използвани средства въ борбата за организационното ни съществуване и отстояване общите права и интереси на дружествените членове, това сж:

1. Организационните събрания и конференции;
2. Печатните органи, агитационни брошури, протести, изложения и апели;
3. Различните делегации и комисии;
4. Спомагателни каси;
5. Демонстрациите и стачките.

*Организационните събрания и конференции*, като изразители на колективната ни техническа мисъл сж най-мощния факторъ, който дава организационенъ импулсъ и богатъ материалъ за печатното слово. Тия събрания и конференции трябва да се водятъ съ всичките изисквания и методъ на съвременната организация. Само задружното и трезво обсъждане на голѣмите професионални и обществени въпроси е въ състояние да имъ даде едно правилно разрешение и да насочи организационната дѣйностъ къмъ най-късия и целесъобразенъ пътъ. Дисциплината въ събранията е най-важната предпоставка за всѣки успѣхъ.

*Печатните органи*, ведно съ всички останали видове печатни средства, като позиви, протести и пр., сж най-необходимото и практикувано отъ всички организации, средство. Това е борбата чрезъ организационния печатъ, който прави колективните мисли и тѣжнени обществено достояние. Печатния органъ е професионалниятъ будител на прѣснатите по цѣлата страна техници. Печатния органъ е, чрезъ който се споделятъ радостта и скърбитъ на разпрѣснатите по всички краища техници, той е, който насочва колективните сили къмъ организирана борба за реализиране на професионалните ни задачи. Въ това си положение, печатния органъ на дружеството е извиканъ на животъ, да извърши важна обединителна, агитационна и културнопросветна работа въ ежедневните ни борби за материалното и идейното ни преуспяване.

Бидейки вървещ стражъ на организираните техници, дружествения органъ трябва да остане смѣлъ изразителъ и енергиченъ пазител на всички наши права и интереси. И прѣстѣпление е, когато се премѣлчаватъ негодите, униженията, нападките и бедственото положение, подъ ударите на които често е изложенъ българския техникъ, безъ да се съобщаватъ тѣ въ дружествения органъ, за да се подеме тѣхното изкореняване. Само при една добре организирана борба противниците ни ще започнатъ да държатъ смѣтка за насъ, ние ще навлеземъ въ естествената си роля и положението ни ще се облегчи. Необходимо е, обаче, съ всички средства да се гарантира на дружествения органъ една материална обезпеченостъ, на първо мѣсто отъ всички организирани техници въ страната.

Борбата чрезъ печатни изложения, протести, позиви и апели е напълно ефикасна, достатъчно е

тя да се води вешо и да има основателен повод за подобно дѣйствие. Техния смисъл и обемъ трѣбва така да сж нагодени и изложени, че искането да бжде кратко, ясно, категорично и добре мотивирано. Обширнитѣ изложения и шаблонни резолюции сж често пжти излишна работа и дѣйстватъ дори отрицателно.

*Делегациитѣ и комиснитѣ* сж най-обикновеното средство въ борбата на съвременнитѣ организации. Тоя начинъ на дѣйствие дава добри резултати, постигнати по съвършено миренъ начинъ, достатъчно е, членоветѣ на делегацията или комисията да сж подобрени и добре подготвени за мисията си. Въ подобни случаи, важно е да се знаятъ всичкитѣ качества и сили на страната при която ще се явява делегацията или комисията. Явяването на делегациитѣ предъ представителитѣ на властта, изисква едно всестрано познаване на въпроса, който ще се третира отъ дветѣ страни. Въ такива случаи убедителното слово, доводи и споразумение сж най добрия резултатъ за странитѣ.

*Дружествената каса* се явява като основенъ финансовъ крепителъ на всѣка борческа проява въ колективната ни дѣйностъ. Всѣка организация въ сжществуването си има нужда отъ една минимална сума, чието понататъшно намаление води къмъ бързо унищожаване на колективната проява. Членскитѣ вноски сж първия източникъ на паричнитѣ средства за дружествената каса. Тѣ трѣбва да се внасятъ доброволно, съзнателно и редовно.

Членскитѣ вноски сж основното задължение на всѣки организиранъ членъ и дългътъ къмъ това задължение, е който култивира чувството на взаимностъ и обща солидарностъ. На членския вносъ не трѣбва да се гледа, като на жертва отъ която трѣбва да се очаква лична придобивка, а като на такава, която носи колективна полза за цѣлата организация. Тоя доброволенъ данъкъ, наричанъ „членски вносъ“, може да се намали, споредъ материалното положение на организацията, до минимумъ, но никога не трѣбва да се премахва.

Освенъ общото назначение и разходи, които има дружествената каса, къмъ нея се образуватъ и разнитѣ фондове съ специални предназначения. Фондоветѣ се основаватъ само съ частъ отъ членскитѣ вноски, а се увеличаватъ и растатъ чрезъ доброволни вноски, вечеринки, лотарии, и други подобни.

Дружествената каса, заедно съ всички фондове къмъ нея, носи характеръ на една здрава колективна самопомощъ, силно изразена въ специалнитѣ фондове.

Така, при засилена финансова мощъ на дружеството ни, като се следва една правилна организационна насока, ние ще дойдемъ до общото задоволяване, а съ това ще се насърдимъ къмъ подкрѣпата на всѣка новопоставена инициатива. Въ такъвъ случай, гаранцията за материалното обезпечение на всѣки дружественъ дѣецъ, открива широко поле за всестранна организационна проява, изразена въ цѣлата си естественостъ и обемъ. Отъ друга страна, предъ видъ на това, че финансовитѣ средства на дружествената каса сж кжсове отъ залъка на многобройнитѣ организирани членове — налага се, щото дружественитѣ водачи да бждатъ проникнати дълбоко отъ моралната отговорностъ, която носятъ самитѣ тѣ и да пестятъ сумитѣ на дружеството при тѣхното изразходване. Пестеливостта на дружественитѣ суми, като та-

квива отъ особенъ характеръ, се диктува отъ вишитѣ колективни интереси, които организацията има да отстоява въ своята дейностъ. Следъ всичко казано до тукъ трѣбва да се забележи, че финансовата мощъ не е обекта на дружествената дейностъ, тя си остава все пакъ като едно важно средство за постигане на общитѣ професионални цѣли.

*Демонстрациитѣ и стачкитѣ*, това сж крайнитѣ средства за борба въ професионалното движение и тѣ сж повече плодъ на масово негодувание, което не е получило удовлетворение по миренъ начинъ. Като средства за борба въ нашата среда, тѣ оставатъ почти неприложими, главно поради особения характеръ на дружествения съставъ и голѣмата ни разпръснатостъ. Тѣхното прилагане въ професионалната ни борба може да се допусне само въ случаи на общи акции съ сроднитѣ намъ организации. Разбирателството, обаче по миренъ начинъ, трѣбва да се предпочита и смѣта като сжщественa придобивка.

**Принципъ и методъ въ дружествената дейностъ.** Всѣка обществена организация, била тя политическа или професионална, е осждана на умиране въ сжществуването си, ако нейната дейностъ не се опира на опредѣлени принципи, методично прилагани въ тѣхната обществена проява. Дружеството на среднитѣ техници въ България, като самостоятелна професионална организация, има дълбоки корени въ общественоекономическия развой на страната, тя е важенъ стопански двигателъ и като такъвъ има своитѣ принципи. Тия принципи, обаче не сж нищо друго, освенъ купнежитѣ и идеала на техническа България въ лицето на организиранитѣ ѝ техници.

Следователно, принципъ въ нашата техническа дейностъ сме имали и ще имаме, а той е: *стремежътъ ни, чрезъ просвѣта, трудъ, съзнание и колегиялна дисциплина — къмъ изграждане на мощнитѣ технически организации, обединени въ общъ съюзъ на техницитѣ, носящъ творчески духъ и материална сила.*

При следването на такъвъ само принципъ бихме имали максимумъ успѣхи при минимумъ жертви, което е най-важната цель въ задружната ни борба.

Методътъ за достигане реалната форма на всѣки поставенъ принципъ се изразява въ *неспирната и солидарна, легална дейностъ на дружеството ни, за доблестното отстояване на техническитѣ ни достойнства и запазване на всички наши права и интереси.*

Значи, по своя съставъ и начинъ на сжществуване, дружеството ни се явява, като една завършена колективно-професионална единица съ обществено-економически принципи и задачи.

Обекта на дружествената ни организационна дейностъ — това сж на първо време многобройнитѣ техници въ страната съ сръдно образование. Успоредно съ това, дружеството ни трѣбва силно да насърдчава и подпомага организирането на техницитѣ-практици въ собствена организация, пропагандирайки идеята за образуване на „Общия съюзъ на техницитѣ въ България“ за братска взаимопомощъ и солидарна дейностъ срещу общитѣ беди. Дружеството ни, преследвайки организирането на цѣлокупното техническо съсловие въ страната, има всичката гаранция да се разрастне до положението на една силна организация съ подobaющъ престижъ и влияние въ средъ обществото.

Но наредъ съ широкитѣ перспективи за нешето количествено разрастване, изпъква и въпроса за качественоста на отдѣлнитѣ членове въ дружеството ни. Въпроса за професионалната доблестъ и дисциплина на дружественитѣ дейци и членове е съществено важенъ и отъ неговата степенъ на развитие ще зависи и положението, да бждемъ ли една мощна и дееспособна обществена сила, годна за навременно отстояване на правата и интереситѣ ни, или ленива и разкапана сбирщина! Борческата мощъ на дружеството ни ще зависи въ основата си, главно отъ нормалното съотношение на количествения и качественъ характеръ на съвкупността отъ съставителитѣ му. Ето защо, дружественитѣ ни водачи, трѣбва да се взираатъ дълбоко въ тия две важни положения, като държатъ добра смѣтка за всѣки техникъ, който изхожда отъ дружественитѣ редове и е заангажиранъ съ дружественото име

Тукъ е мѣстото, въ заседанията на V р. конгресъ, да се разисква обстойно и върху престъпната нехайностъ и незаинтересованостъ на мнозина наши колеги, стоящи вѣнъ отъ редоветѣ на дружеството ни. По този въпросъ трѣбва да се взематъ най-решителни мѣрки, за да се извлекатъ тия забравени хора отъ положението на „готованството“ и „личния интересчиликъ“. Въ моменти, когато нашитѣ добри колеги жертватъ и време, и спокойствие, съ пълно себеотрицание за тържеството на професионалната ни свобода и право на творба — въ такива моменти, мнозинството спи и дреме надъ своитѣ егоистични дребнавости, като връзва и превръзва нѣкоя и друга пара, спечелена съ унижение и поругано достойнство. Въ решителни моменти, когато сѣдбата ни е всецѣло въ рѣцетѣ на потайнитѣ законовѣдци на техническата компетентностъ и когато единъ творчески елементъ се обрича на унищожение и презрение отъ озлобенитѣ си противници — „сврѣхъ капацитети“ — маса наши колеги нехаятъ, паразитстватъ вѣнъ отъ организацията, чужди на това, което е святъ дългъ въ живота на всѣки техникъ. Вѣрно е, че не всѣки е роденъ за герой, но всѣки е длъженъ да отдаде най-необходимата данъ къмъ професията и организацията си, като се нареди въ редоветѣ и А въ това отношение нашата организационна действителностъ е печална. Всѣки знае, колко трудно е записването на членове, а колко още по-трудно е събирането на членски вносъ, чието изплащане е свързано съ чести подигравки къмъ колегитѣ — касиери.

Това положение на „организационна безразличностъ“ и „готованство“, лишено отъ чувството на дългъ и човѣшко съзнание, отъ вѣра и упование въ собственитѣ си сили, трѣбва да се осѣди и се наложи разумна мѣрка за отстранението му.

Проявенитѣ дейци трѣбва не само да се уважаватъ, но съ всички средства да се поощрятъ въ борбата. Недостойно е да се спѣватъ тѣ отъ слепия егоизмъ и невежата завистъ на отдѣлнитѣ личности. Въ полето на организационната борба има достатъчно мѣсто за всестранна борческа проява и нека изкажемъ пожеланието, щото всѣки който се чувства силенъ, да погърси почва за проява тамъ, дето най-полезно би се проявилъ. Чувството на организационно съзнание и дългъ къмъ професията трѣбва да завладѣе всѣки техникъ. Ние всички членове и водачи на организацията, трѣбва да заживѣемъ съ борбитѣ и стремежитѣ, които се диктуватъ отъ общитѣ цѣли и интереси на профе-

сията и народа ни. Съчетанието, въ такъвъ случай на истинскитѣ човѣшки добродетели, неизбежно ще ни даде своя прогресивенъ плодъ, изразенъ въ чувствата на близостъ и общуване, на право и дългъ, на колегиаленъ духъ и обществена солидарностъ, на самопомощъ и непобедима колективна сила.

За достигането обаче, на тия добродѣтели, необходимо нужна е строга организационна дисциплина. Въ минути на отстояване дружественитѣ интереси, всеки членъ е длъженъ да пази като светиня името и престижа на дружеството ни. Но не само това, техникътъ трѣбва да съзнава положението си въ обществото! Той трѣбва да държи сметка за всички свои постѣпки, изхождайки отъ мисълта, че се явява всѣкога като представител на едно съсловие. Било въ фабриkitѣ, между работници и фабриканти, било въ техническитѣ учреждения и бюра, било въ селото или града — навсѣкѣждѣ трудолюбивия техникъ трѣба да се сочи съ прѣстъ, отъ всѣки той трѣбва добре да се отцѣни — за него трѣбва да държи смѣтка всѣки, като за човѣкъ съ желѣзна воля и здрава дисциплина.

**Обединението на техническитѣ сили въ България.** Три сж основнитѣ форми за сдружаване на техникитѣ въ България. Тия форми, определени отъ съществуващитѣ днесъ технически законоположения, наредъ съ учебната професионална подготовка, а съ това и съответната компетентностъ и законна отговорностъ, сж основната база върху които се градятъ настоящитѣ технически организации. Разграничени така, по силата на една традиция, узаконена отъ държавната властъ и тласкани отъ економическата необходимостъ, предшественицитѣ на отдѣлнитѣ категории, още отъ рано сж почувствували нуждата отъ професионална организираностъ. Така се е образувало „Инженерно-Архитектното дружество“, „Общото дружество на среднитѣ техники“, а въ последнитѣ години и дружеството на „Техникитѣ практики“. Тѣзи три отдѣлни дружества, започнали една враждебна борба помежду си, кжде по-слабо, кжде по-силно, още отъ създаването си и до днесъ продължаватъ да съществуватъ въ пълна разпокъсаностъ. Дружеството на среднитѣ техники, съзнавайки най-добре лошитѣ последици отъ тая разпокъсаностъ, положи голѣми усилия въ последнитѣ две години за сближението му съ останалитѣ две категории техники. За голѣмо нещастие, резултатитѣ сж все още слаби.

Въпроса за обединението на техническитѣ сили въ страната, групирани въ поменатитѣ три дружества, е сравнително новъ въпросъ и той ще трябва тепърва да се постави на разглеждане въ следващитѣ конгреси. Той започна да се повдига усилено едвамъ напоследѣкъ, когато последицитѣ отъ войнитѣ измѣниха стопанско-икономическата структура на отечеството ни и наложиха по-друго разбиране на отдѣлнитѣ въпроси. Бързо развиващитѣ се събития съ тѣхнитѣ последици — кризиситѣ, предизвикаха още по-силно повдигането на въпроса за обединението и ние виждаме, че той става отъ денъ на денъ все по-належащъ въ осъществяването му.

Като пръвъ ратникъ за обединението на техническитѣ сили въ страната до сега е било дружеството на среднитѣ техники и по всичко личи, че сжщото ще остане и за напредъ. Тая общополезна мисия се определя нему и отъ самото есте-

ствено положение, което то заема днесъ въ техническата професия.

Но какво е необходимо за осъществяването на тая пламенна и плодотворна идея? — Разрешението на въпроса за обединението на техническите сили въ страната въ една мощна организация лежи дълбоко въ самото естество на колективните елементи, които ще образуватъ общата обединена сила. Важна роля въ това отношение ще играе формата на самото обособяване на тритѣ отдѣлни професионални организации въ „Общъ съюзъ“, при което обособяване трѣбва практично да се приложи принципа на „еднаквостта“ въ техническата подготовка, техническата отговорност, а съ това и особенната психология на схващания, както въ тритѣ категории изобщо, така и въ тѣхните съставители въ частностъ.

Реализирането на идеята за „Общия съюзъ на техниците въ България“ трѣбва да се постави на естественитѣ си предпоставки, на базата на законната и цензова установеностъ, на теоретичната и практическа компетентностъ. Нека здравия разумъ стане нашъ прогресивенъ пжтеводителъ и всѣки техникъ да получи това за което той действително е годенъ и правоспособенъ.

При това положение на нѣщата, имайки предъ видъ съществуването на тритѣ професионални технически организации, а именно: „Инженерно-Архитектното дружество“, „Общото дружество на среднитѣ техники“ и това на „Техниците практики“ — намъ не остава нищо друго, освенъ да се спремъ съ всичката сериозностъ на въпроса за образуването на общия съюзъ на техниците, като му дадемъ най-подходящата и практична организационна форма.

При така подреденитѣ обстоятелства, споредъ насъ, имаме да си изберемъ една отъ следнитѣ три възможни форми на групирания:

1. **Общъ съюзъ на техниците въ България,** обемащъ и тритѣ категории техники, управляванъ по единъ уставъ, съ едно управително тѣло и една обща съюзна каса.

2. **Общъ съюзъ на техниците въ България,** въ три отдѣлни технически дружества, съ три ус-

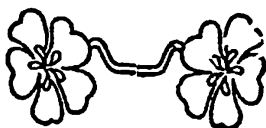
тава, съ три отдѣлни управителни тѣла и три каси но напътванъ въ своята обща дейностъ, чрезъ съвмѣстни конгресни резолюции за единна професионална борба.

3. **Общъ съюзъ на техниците въ България** съ три отдѣлни автономно съществуващи технически дружества, съ три отдѣлни устава, съ три управителни тѣла и съ три дружествени каси, но начело стоящъ съ „Общъ върховенъ съюзеиъ съвѣтъ“. Въ последния случай имаме единъ общъ върховенъ съюзеиъ съвѣтъ, съставенъ отъ представителитѣ на тритѣ отдѣлни дружества, въ размѣра на съществуващитѣ специалности, да разрешава и изглажда всички въпроси отъ общъ характеръ, които евентуално биха изникнали при федеративното съществуване на тритѣ технически дружества.

Така сведени формитѣ за образуването на общия съюзъ на техниците въ България отъ всички специалности въ трите основни категории, споредъ насъ, първата горепосочена форма е непригодна, поради голѣмата разновидностъ на отдѣлнитѣ съставителни елементи, а така сжщо и поради индивидуалната имъ психика на схващане, третиране на различни въпроси и приспособяване къмъ извѣстни страни на живота.

Съ завършването на мисълта си, вѣрвамъ и горещо препоръчвамъ следването, на първо време посочения втори начинъ — начина на обобщителнитѣ конгресни резолюции за обща съюзна дейностъ, а следъ това бързо оформяване въ третата форма — начело съ Общия върховенъ съюзеиъ съветъ.

При постигането на едно такова обединение, чувствата на личенъ егоизмъ и завземене на чужди права, постепенно ще замрагъ за тържеството на общия успѣхъ. Времето и условията днесъ сж въ унисонъ съ общия повикъ за обединяване на техническите сили на България и намъ не остава нищо друго, освенъ да следваме съ още по-голѣма сила и крепкостъ подетата отъ всички инициатива. Тоя день приближава и той ще бжде празника на обединена техническа България.





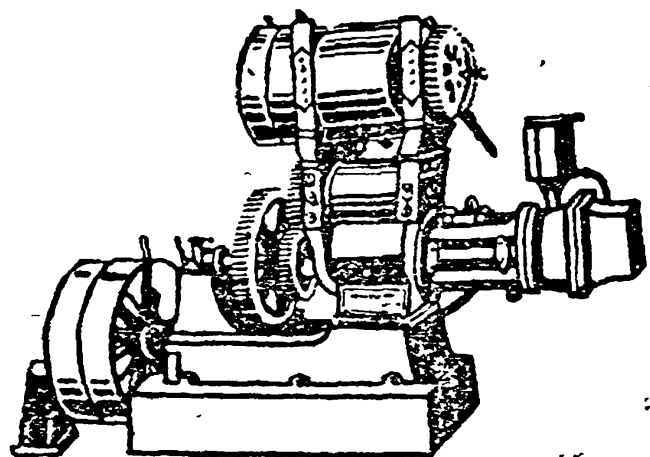
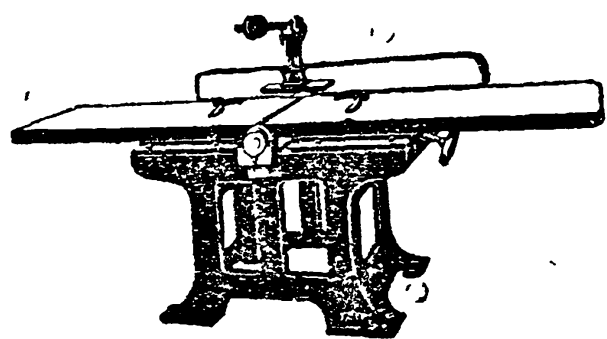
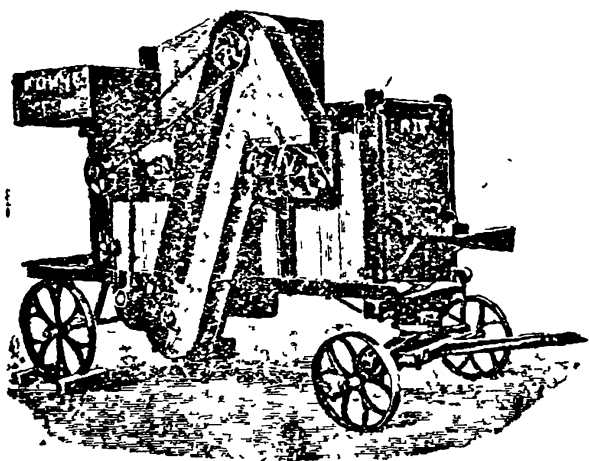
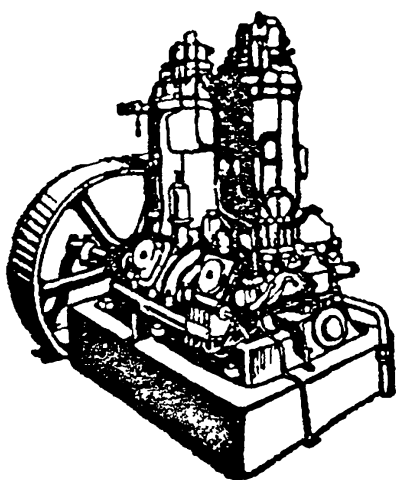
# ★ МАШИНЕНЪ ДЕПОЗИТЪ ★ ЕВ. С. СЛАВОВСКИ & СИНОВЕ ★

— ФАБРИКА ОСНОВАНА 1870 Г. —

СОФИЯ — ПЛЪВЕНЪ

МАРИЯ ЛУИЗА 105 — ТЕЛЕФ. — / УЛ. АЛЕКСАНДРОВСКА 3 / ТЕЛЕФ. 29

ЗА ТЕЛЕГРАМИ: СЛАВОВСКИ



## Генерално представителство и фабриченъ складъ на: **Нобелъ — Дизелъ — Стокхолмъ**

Шведски дизели — полу-дизели отъ 6—150 к. с. — газоженни 10—100 к. с. — петролни 2—6 к. с. „Вите“ и „Зендлингъ“. Шведски нафтови трактори 22 к. с. съ два и три лемежа. Недостигната икономия на горивенъ материалъ и работоспособность.

## „Кюне“ фабрика за земледѣлски машини Акц. Д-во Унгария

Моторни и рѣчни кукурузотрошачки, ярмомѣлки за мелене зърното заедно съ кочанкитѣ, сеялки съ и безъ дискове, жетварки, триори, култиватори огърлячи, грапи, дискови брани, центрофуги.

## Каншна и кожена фабрика Полицки — Чехия

Балата, кожени и такива специални за вършачки.

## Текстилни машини

Дараци за вълна и памукъ, чепкала за вълна и парцали, магани, тепавици, предачки, цѣли текстилни инсталации, вжарски машини.

## Австрийски държавни заводи

Банциги, щрайхмуси, абрихтмашини комбинирани и не-комбинирани, фрезмашини, циркуляри, гатери и пр. Стругове, фрезмашини, хобелъ машини, шепингъ машини, бормашини и менгемега.

## Лудвигъ Хингертвайгеръ — Австрия

Цигларски универсални валцове, прѣси револверни и сувалки, универсални резачки, колергенче, транспортъори, файнъ и глатвалцверкъ, цѣли керамични инсталации и рингови пещи, рѣчни преси за тухли отъ суха прѣстъ, всички грънчарски машини и тачива за кахлови пещи.

## Мелничарски машини Прокопецъ — Чехия

Единични и двойни валцове; планзихтери, тарар-аспиратори, еврики, шпицъ шелъ и полирмашини, бурата, цѣли мелнични инсталации, турбини, копринени сита, французки и сръбски камъни, децимали, сантимали, макари и пр.

## ЦЕНИ КОНКУРЕНТНИ

Винаги на разположение технически персоналъ.  
ИЗНОСНИ УСЛОВИЯ.

**Техници, следете рекламитѣ!**



**Техници, следете рекламитъ!**

## **ТРАКТОРИ (W D) ХАНОМАГЪ**

28 к. с. премирана отъ Германското м-ство на земледѣлието

**Вършачки** <sup>26, 30, 36  
и 42 цола</sup> **Епле-Буксбаумъ**

най-нова и усъвършенствуванa конструкция

**Плугове** оригиналъ **Руд. Сакъ**

универсални, лежки и лозарски. Специални плугове за трактори — единъ и сжщия плугъ се превръща въ едно лемеженъ за дълбока оранъ, въ 2, въ 3 и въ 4 лемеженъ за плитка оранъ,

Редосеялки, грапи, валяци и окопвачки.

Пръскачки за лозя и овощни градини.

Маслобойни машини.

== Главенъ представителъ: ==

**Егисъ Българско Акционерно Д-во, София, ул. Алабинска 35**

## **„СТАНДАРДЪ“**

**Техническо Индустриално Акционерно Д-во**

София, ул. „Витошка“ 7.

Телефонъ № 900.

Телеграфически адресъ: „Стандардъ“.

Най-голямъ складъ на всички видове технически артикули, желѣзарски стоки и инструменти. Разни видове помпи, санимали, водопроводни трѣби и части. Европейски фурнири. Специални американски минерални масла, европейски кожени кайши и копринени сита. Всички видове дърводѣлски машини, желѣзарски стругове и бормашини, електромотори и динама, Нафтови, петролни и бензинови мотори. Декозилни материали и локомотиви. Доставка, инсталира комплектни мелници и индустриални заведения и Дизель-мотори „Кьортингъ“.

Централа София  
ул. Алабинска, 50  
Телефонъ 1060.

**СВѢТЛИНА**  
Общо Електро - техническо Д-ство

Клонъ ВАРНА

**Притежава** въ кладоветѣ си на ул. Алабинска, 50: динамомашини, мотори, трансформатори, кабели, шнурове, жици и всички материали за електрически инсталации. Освѣтлителни тѣла, полюлеи, абажури, арматури и др. лампи икономически и полуватови, отъ 5 до 5000 свеци. Отоплителни апарати, чайници, желѣза за гладене, печки и пр., телефонни и звънцови материали.

**Търгува** съ бензинови, газоженни и др. мотори, парни машини, турбини, трансмисии, каиши, минерални масла, бензини, кинематографни апарати и пр.

**Строи** най-малки и най-голѣми силотроизводни и електропроизводни централи, силопренасяне на разстояние, градски и фабрични двигателни и освѣтлителни инсталации.

**Инсталира** централни парни и водни отопления отъ най-реномиранитѣ фабрики. — Предприема комплектни инсталации на фабрики отъ всѣкакъвъ видъ.

**Специално инженерно бюро** за проучване, проектиране и изпълнение инсталации за силопроизвеждане.

### Финансиране предприятия отъ подобенъ характеръ.

**Дава опжтавания** по всички технически и електротехнически въпроси. Особено внимание за поржкитѣ отъ провинцията.

**При магазинъ си**, на ул. „Алабинска“, 50, притежава ателие, завеждано отъ опитни механици, за всѣкакви поправки.

### Главно представителство

на най-добритѣ, най-реномиранитѣ и икономически крушки „Филипсъ“.  
Сериознитѣ клиенти могатъ да разчитатъ, че ще добиятъ добри и изчерпателни предложения само отъ „СВѢТЛИНА“.

### НАСКОРО ИЗЛИЗА ОТЪ ПЕЧАТЪ ПЪЛНО

## РЖКОВОДСТВО ПО ПАРНИ МАШИНИ

отъ Манолъ Ивановъ преподавателъ отъ Морското Машинно училище съ морскитѣ специални школи.

То е съставено съ огледъ програмитѣ на среднитѣ механс-технични и професионални училища, нуждитѣ на практицитѣ — техници, на които ще служи за настолна книга.

Ржководството съдържа следнитѣ отдѣли: Физика. Механика на твърдото тѣло. Якостъ на материалитѣ. Механика на течното тѣло. Описание на нѣкои водни двигатели. Термодинамика. Разпредѣлителни външни и вътрешни. Елемента на пароразпредѣлението. Отсечни пароразпредѣлители. Провѣрка на пароразпредѣлението. Индикаторни диаграми. Изчисление силата на машината. Клапанно пароразпредѣление. Парни турбини. Спомагателни машини (разни видове помпи, пароструйни апарати и др.) Управление на машината: приготвяне за действие, спирането ѝ, повреди и поправки. Материали и уреди за намазване на парната машина.

Книгата ще е отъ около 430 страници голѣмъ форматъ, 400 чертежи и 15 таблици. Цена 200 лева.

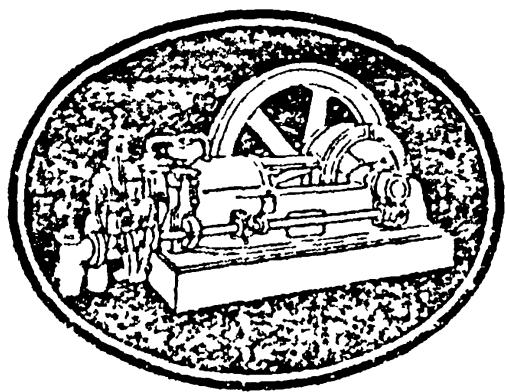
На предплатилитѣ до 1 юни т. г. се прави 15% стстъпка.

Ржководството ще бжде складирано само у автора — издатель, до когото се и отправятъ всички поржки на адресъ:

**М. Ивановъ, ул. „Струмска“ № 4 — Варна.**

АКЦИОНЕРНО Д-ВО

В  
У  
Л  
К  
А  
Н  
Ъ



В  
У  
Л  
К  
А  
Н  
Ъ

ВАРНА  
Телефонъ № 110. За телегр.: Вулканъ

Производство на:

Бодлива тель, лопати разни, лизгари, връшници, ко-  
фи цинковани, подмови волски, пури за каруци,  
ментешета и др.

Отлива и изработка: Всички машинни части за  
мелнични и индустриални инсталации отъ чугунъ  
бронзъ и др.

Представява и доставя: фабрикатите на из-  
вестната герм. фабрика

G. LUTER — A. G. — Braunschweig

Мотори: Дизели — съ и безъ компресори, газове  
ни за дървени и каменни въглища.

Мелнични и орнзови комплектни инсталаци  
Валсове, планзихтери, гризъ, шетъ и др машини.

Маслодайки инсталации: хидравлични преси и пр.

Съоръжения за транспорт на въглища, руди  
за мини и кариери. Силози пневматични и пр.

Месингъ, Бакъръ,

тръби, щанги, ламарина,

СТОМАНА

за всѣкакви инструменти, ости,  
матрици, релси, каменарска и пр.

Стоманена ламарина, телени

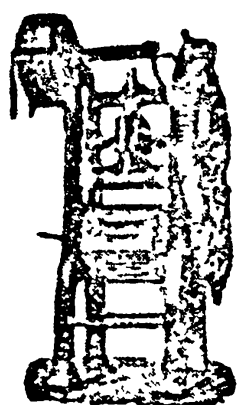
В Ж Ж Е Т А

и всички технически инструменти

при

БОРИСЪ ТОШКОВЪ

Мария Луиза, 21.



Най-голямъ складъ  
:: въ България ::

отъ всички видове

СОВАЛКИ  
ЦИГЛАРСКИ ПРЕСИ  
за производство до 6,000  
цигли дневно

Револверни преси за цигли

за дневно производство до 10000 цигли.

Валцове за тухли и цигли за производство отъ 8  
до 30 хиляди тухли дневно.

Всички видове и голѣмки мотори  
газожени, нафтови и пр.

Поемаме постройки на цѣли цигларски и ту-  
хларски инсталации за всѣкакво  
производство

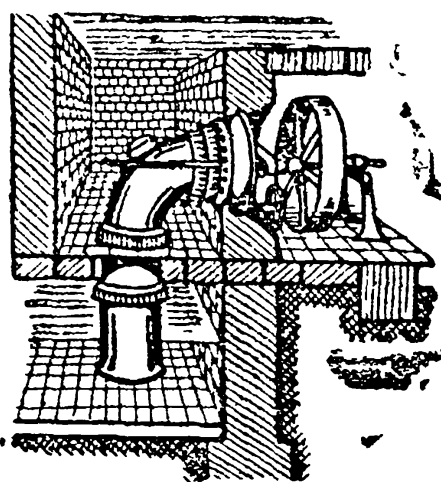
Продадени въ България, Сърбия и Турция  
повече отъ сто совалки преси; сто и двадесетъ вал-  
цове и тридесетъ револверни преси за 20 години.

Списъци и благодарности на разположение. Това е  
най-големата гаранция за солидността на нашите  
машини. Голѣмо улеснение при изплащането.  
Каталози при поискване безплатно.

Генерални представители и депозитъ

В. Гульовъ & Синове

София, ул. „Клементина“ 47



ТУРБИНИ

всички системи

при

Машиненъ-инженеръ

ЦВѢТКО

Димитровъ

членъ отъ

машинна фабрика

„Побѣда“ — Русе

Кантора Ст. София, ул. „М.-Луиза“ 70.

Телефонъ № 2535

ЧЕХЛАРОВЪ & ИВАНОВЪ

Желѣзарски магазинъ

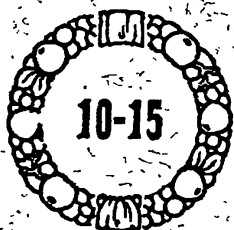
ВАРНА

ул. Драгоманъ № 30

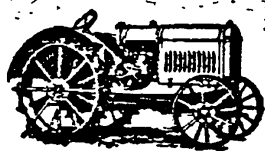
Предлага на най-износни  
условия всички желѣзарски  
бояджийски стони.

# Готови на складъ

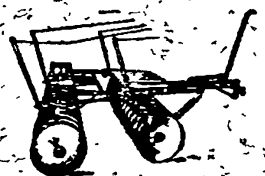
Трактори



конски сили



тракторъ Дирингъ



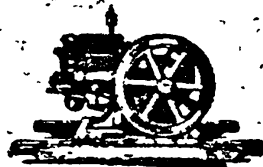
дискова брана  
Дирингъ



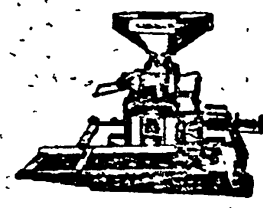
Мисротрошачка Дирингъ



Снопвързачка Дирингъ



моторъ Дирингъ



мелница  
Дирингъ

Трактори



конски сили

## Трактори „ДИРИНГЪ“

Вършачки „МАРШАЛЪ“ — Английски фабрикатъ и всички земеделски машини  
при Генералния представителъ

**ЖЕКО К. САБЛЕВЪ, ВАРНА -- ЛОМЪ.**

## ВАРНЕНСКИ

**Търговци!**

най-доброкачествени  
въ голъми и малки  
количества

машинни масла

Искате ли:

**Петролъ  
Бензинъ  
Газйолъ**

**ГРЕСЪ**

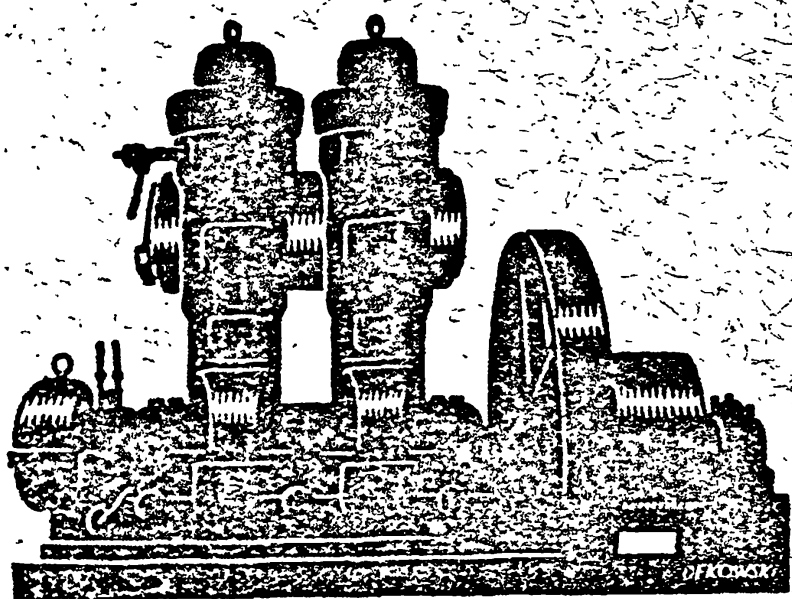
**Индустриалци!**

при  
най-износни  
цени и условия

цилиндрови масла

Отнасяйте се винаги до най-реномираната всемирна петролна кжща **Стандардъ  
ойлъ Компани офъ Ню-Йоркъ**, която разполага съ постояненъ депозитъ  
при представителитъ ѝ въ гр. Варна — **Братя Хар. и Яни Генови**  
ул. „Охридска“ 17. Телефонъ № 233.

**Хартия и корици отъ книжния складъ на  
Аневъ, Радивоевъ & С-ие, София.**



# ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

ВСИЧКИ ГОЛЪМИНИ ДО 3000 К. С.  
НА СКЛАДЪ ВЪ ЗАВОДИТЪ

## Нафтови мотори — полудизелъ

8, 12, 16, 18, 24, 30, 36, 44 и 60 К. С.

ВСИЧКИ ГОТОВИ НА СКЛАДЪ ВЪ БЪЛГАРИЯ

## Електромотори, Дървод. машини, Мотоциклети

при Германскитъ Държавни Заводи „Дойче Верке“

София, ул. „Мария Луиза“ № 145

Телеграфически адресъ: ДЕЛТА.

# A E G

## Българско Електрическо Д-во

Площадъ Славейковъ № 7 — Клонъ Варна

Allgemeine Elektrizitats Gesellschaft — Berlin

Извършва и строи всъкакви водни  
и механически електроцентрали

Голъмъ складъ на разни електромотори, динамомашини и  
всъкакви електрически инсталационни материали. Продаж-  
ба на прочутитъ економически крушки и половинъ  
ватови нитралампи A E G.

Проекти и оферти се изработватъ при поискване безплатно.

Телеграфически адресъ: АЛГЕМЪ — София.

Телефонъ 697.