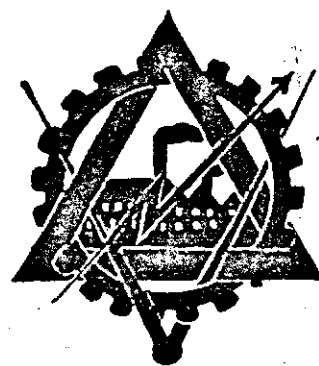


ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА Д-ВОТО НА БЪЛГАРСКИТЕ ТЕХНИЦИ

РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.



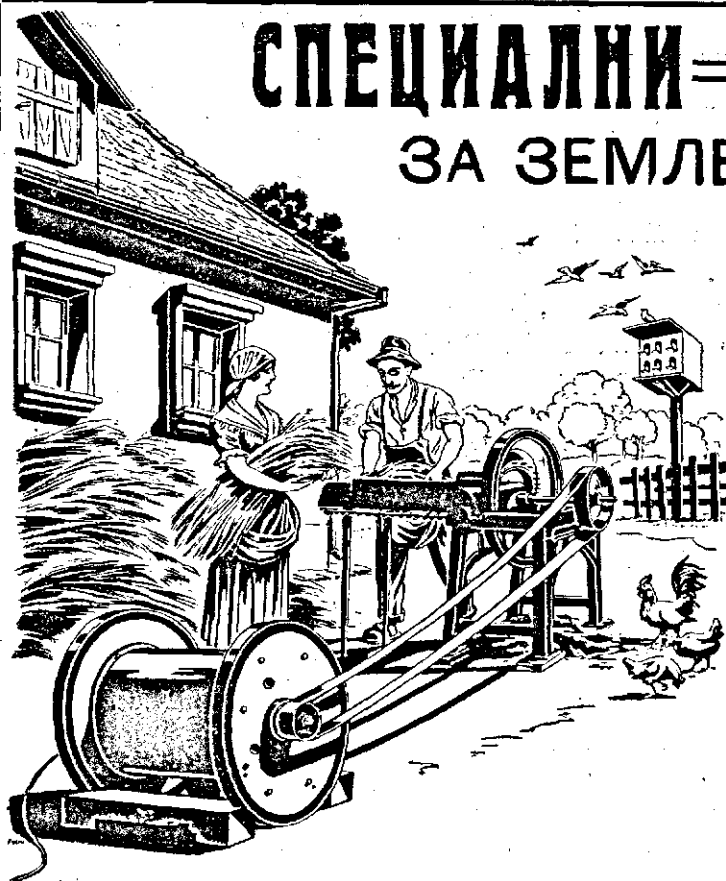
Год. IX.

Варна Септември 1931 год.

№ 5

СПЕЦИАЛНИ=ЕЛЕКТРОМОТОРИ ЗА ЗЕМЛЕДЪЛСКИ ЦЕЛИ

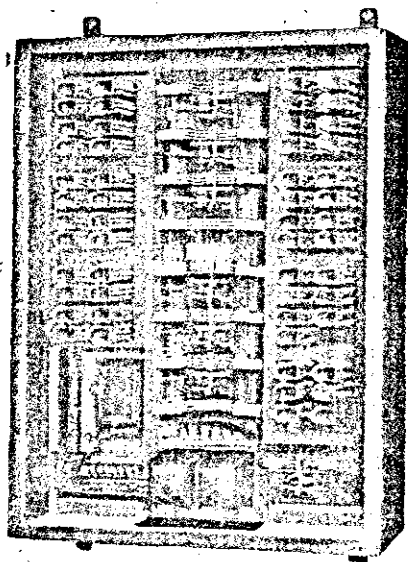
Лесно премъстваеми (търкалящи се)
Напълно затворени
Ролкови лагери



БЪЛГАРСКО А. Д.
ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСТВО
„СИМЕНСЪ“

София.

Отдѣлъ за силни токове
Бул. „Царица Йоанна“ 25.
Телефони: 298, 1204 и 1356.



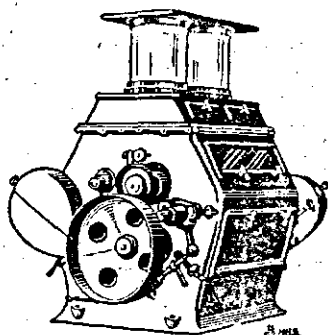
Автоматични телефонни централи
система СИМЕНСЪ & ХАЛСКЕ
ЗА ФАБРИЧНИ ЗАВЕДЕНИЯ И
РАЗЛИЧНИ БЮРА ЗА
10 ДО 1000 ПОСТА

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

Машинна фабрика и Желѣзолеярна

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

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



Модернизира: стари водни мелници и други.

Ремонтира: всѣкакви мелничарски, индустриални и други машини.

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

==== **Постояненъ депозитъ:** =====

Валцовъ, французски камъни, шедмашини, еврики, бурати, центрофугали, планзихтери, мотори, хидравлически преси, земледѣлски машини, каиши, копривени сита и др.

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРСОНАЛЪ ВІНАГІ НА РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Телегр. адресъ: „МЕЛНИЦА“

Телефонъ № 87.

Представители за Варненски и Шуменски окръзи:

Дружество „Приморие“ Томовъ & Тодоровъ — Варна.

ул. „Охридска“ № 25

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

„КОРАЛОВАГЪ“

СОБСТВЕНЪ ДОКЪ СЪ ПОДЕМНА СИЛА 2200 ТОНА

Строи и поправя:

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

Строи:

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

Приема поръчки за

Всѣкакви стливки.

Специално изработва

Всѣкакъвъ видъ

АРМАТУРИ И

КРАНОВЕ.

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ
НА ДРУЖЕСТВОТО НА БЪЛГАРСКИТЕ ТЕХНИЦИ.

Редакция: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Годишен абонаментъ: за България — 150 лв. въ предплата; за странство — 200 лв.; за Америка — 2 долара
Обяви. Еднократни: цѣла страница 600 лв.; половина стр. — 350 лв.; четвъртъ стр. — 200 лв.; една осмина стр. — 100 лв.
Трикрлатни: цѣла страница 1000 лв.; половина стр. — 850 лв.; четвъртъ стр. — 500 лв.; една осминка стр. — 250 лв.
Малки обяви по 2 лв. кв. с. м. За повече публикации — особени цѣни.
Ръкописи се повръщат само ако сж придружени съ стойността на пощенскитъ разноски. Сжшитѣ трѣбва да сж написани четливо и то само на едната страница на листа.
Неполучени книги отъ списанието трѣбва да се искатъ веднага следъ получаване на следуюция брой, като се посочва точния адресъ.
Непоисканъ хонораръ 6 м. следъ отпечатване на статията не се изплаща.

№ 5.

Септемврий 1931 година.

Год. IX.

СЪДЪРЖАНИЕ: 1) Воденъ синдикатъ „Троянъ“; 2) Съхраняване на твърди горива; 3) Типъ-Проектъ за селско стопанствено жилище изъ Ловчанска околия; 4) Енергия поглѣгана отъ трансмисиитъ; 5) Опредѣляне коефициента на полезното действие на машинитъ за правъ токъ; 6) Двойнокафезенъ електромоторъ; 7) Диаграми на мелници съ 1 двоенъ валцъ; 8) Приносъ къмъ обяснението на магнетизма; 9) Шестактенъ моторъ на Д-ръ Инженеръ Е. Terres; 10) Технически новости; 11) Техническо-стопанска хроника.

Ел. Инж. Ив. Радославовъ

Воденъ синдикатъ „Троянъ“.

Единъ отъ воднитъ синдикати въ страната, който най-бързо и безъ сътресения изгради мѣроприятаята си, е водния синдикатъ „Троянъ“ въ гр. Троянъ.

Образуванъ е на 19. IX. 1926 год., когато се е състояло учредителното събрание, а устава му е утвърденъ на 18. I. 1927 год. Синдиката презъ 1928 година започва постройката на яза и горната вада на електрическата си централа, а зданието на централата и другитъ съоръжения сж построени презъ 1929 год. Въ сжщото време сж построени далекопровода, трансф. постове и мрежата въ гр. Троянъ. На 15. XII. 1929 год. се пусна въ експлоатация напълно завършеното мероприятие на синдиката. За добиване на електрическа енергия синдиката използва водната енергия на р. Черни Осъмъ, непосредствено надъ сливането ѝ съ р. Бѣли Осъмъ, която презъ най-сухитъ месеци достигатъ 0.550—0.600 м³ сек.

Съ прокопаване на горната вада, дълга 1.8 клм., е реализиранъ падъ 16.00 м. Съгласно проектитъ на синдиката въ централата е предвидено да се монтиратъ две турбинни групи за водно количество 0.800 м³/сек. всѣка и падъ 16 м.

Сега е монтирана една, спирална францисова турбина фойтъ съ мощностъ 138 КС за Q = 0.800 м³/сек., N = 15.65 м., съ 750 обр./минути и единъ трифазенъ генераторъ 120 КВА, 6000 В, отъ фирмата AEG, направо съединенъ съ остъта на турбината. Зданието на централата е построено съ огледъ на бждащето, като е предвидено мѣсто и за втората турбинна група. Желѣзниятъ водоводъ отъ водната кула до централата, дългъ 200 м., съ диаметръ 1000 м.м. е предвиденъ да провежда 1.8 м³/сек. достатъчно за дветъ групи.

За пренасяне добитата енергия до гр. Троянъ е построенъ далекопроводъ 4360 м., на джбови

стълбове; три трансформаторни поста въ града съ мощностъ по 50 КВА и единъ трансформаторенъ постъ 75 КВА при текстилната фабрика на К. Балеvски, южно отъ града.

Въ гр. Троянъ е построена разпредѣлителна мрежа, която обслужва почти цѣлия градъ.

Презъ настоящата година синдиката за да разшири пласимента на енергията си и да задоволи нуждитъ отъ електрическа енергия за освѣтление и двигателна сила въ съседното на Троянъ село Орешакъ, построи новъ далекопроводъ 5.460 клм. и разпредѣлителна мрежа въ селото, съ единъ трансформаторенъ постъ 50 КВА. Въ най-близко бждаще ще се освѣтли и Троянския манастиръ.

Съ постройката на разпредѣлителната мрежа въ с. Орешакъ ще се даде новъ потокъ на развитието на дребнитъ дърводѣлски занаяти въ това будно балканско село, въ което всѣка втора къща е работилница на дребни дървени художествени предмети, украсени съ рисунка отъ старобългарски стилъ.

Не безъ значение е за техницитъ и за тѣзи които въ бждаще биха строили подобни предприятия, какъ е реализирано това предприятие. Въ предприятието, безъ мрежитъ ниско и високо напрежение за с. Орешакъ сж вложени 6,483,050 лева, като за отдѣлнитъ обекти на строежа сж ангажирани средства както следва:

1) Язъ, водохващане, горна вада съ мостоветъ на шосето, желѣзенъ водоводъ, здание на централата и долната вада лв. 3,059,165.

2. Далекотпроводъ 4.360 клм., 4 трансформаторни поста съ апаратура, разпредѣлителна мрежа лв. 1,798,214.

3) Машини за централата лв. 1,494,942.

4) Планове и техническо ръководство лв. 130,720

Средствата за изграждане мѣроприятието си синдиката е събралъ както следва:

1) Дѣловъ капиталъ отъ 4 колективни члена на синдиката: записанъ внесенъ
1,675,000 1,535,856

2) Дѣловъ капиталъ отъ държавата: 750,000 75,000
2,425,000 2,285,856 — лв. 2,285,856

3) Заемъ отъ Б. З. Банка лв. 1,018,466

4) Заемъ отъ троянската П. Банка лв. 553,804

5) заемъ отъ Съедин. Бѣлг. Банки лв. 502,037

6) Дѣлгъ на синдиката къмъ доставчика на машини и др. кредитори лв. 2,381,278

Всичко лв. 6,741,341

Отъ всичкитѣ 800 домакинства въ гр. Троянъ, къмъ 1 мартъ 1931 г. сж инсталирани и прикачени къмъ мрежата надъ 600 домакинства. Къмъ сжщото време синдиката има 21 абонати за двигателна сила съ инсталирани 67·5 КС.

По видъ консумацията се разпредѣля както следва:

Жилищно освѣтление	44320 КВЧ
Улично освѣтление	49098 „
Двигателна сила въ града	12915 „
Собствени нужди	7717 „
Двигателна сила въ фабриката на К. Балевски (Семерджиевъ)	52025 „
	<u>166075 „</u>



Общъ изгледъ на централата

Разликата между средствата на синдиката и стойността на мѣроприятието — 258,231 лв., сж учредителни и административни разноски и лихви на капиталитѣ до пускане централата въ експлоатация.

Горнитѣ средства сж показани безъ тѣзи за мрежитѣ високо и ниско напрежение за с. Орешакъ. За последнитѣ ще се вложатъ още нови около 600,000 лв. отъ които 300,000 лв. сж получени вече отъ Б. З. Б., като заемъ, а останалитѣ 300,000 лв. ще се събератъ отъ населението на с. Орешакъ като дѣловъ капиталъ.

Пласирането на електрическата енергия въ гр. Троянъ върви сравнително добре, тъй като този градъ е единъ отъ първитѣ бѣлгарски градове, който е започналъ да се ползва съ електрическа енергия, добивана въ централата на К. Балевски (1912 год.).

Презъ първата експлоатационна (1930 год.) въ централата сж произведени 180,105 КВЧ, а пла-сирани 166,075 КВЧ, както въ преноса, разпредѣлението и трансформацията на енергията се явява загуба 7·8%.

Годишното използване на централата въ първата експлоатационна година е 21·3%. Реализирания максималенъ върховъ товаръ на централата е 120 КВ, или годишното използване на върха е 1380 часа.

Консумирана енергия въ КВЧ годишно се пада:
На инсталирано домакинство за частни нужди 73·9 КВЧ
На жителъ, при население на Троянъ 3950 души 11·2 „
На жителъ за улично освѣтление 12·4 „

На инсталирана конска сила за дребни нужди въ града (безъ фабр. К. Балевски) 193·2 „

Синдиката „Троянъ“ продава електрическа енергия по цени:

За частно освѣтление 8 лв. КВЧ, за държавния санаториумъ — 7 лв. КВЧ, за двигателна сила 3 лв. КВЧ и на фабрика К. Балевски — 1·30 лв. КВЧ. Общината е плащала презъ 1930 год. 6000 лева месечно за улично освѣтление. Годишнитѣ разходи на синдиката по експлоатацията за подържането на мѣроприятието заедно съ мрежитѣ въ с. Орешака, съ лихвитѣ на заемитѣ, сж около 680,000 лв. при приходи на синдиката минимумъ 830,000 лева., или синдиката може още въ първитѣ години на експлоатацията на мѣроприятието си да реализира печалба 150,000 лева. Полученитѣ благоприятни резултати още отъ първата експлоатационна година и изгледитѣ за развитието на мѣроприятието сж насърчителни и малко очаквани при водни централи, при които вложения капиталъ за строителнитѣ работи е значителенъ. Този добъръ

резултатът се дължи на добрата преценка режима на р. Черни Осъм, въ зависимост от нуждите на гр. Троян от енергия, и на бързото и економическо застрояване мѣроприятието, безъ същото да се отрупва излишно съ лихви. Това би било

мжно изпълнимо безъ ценното съдействие и значителната материална подкрепа на синдиката отъ страна на Троянската Популярна Банка и безъ идеализма и неуморната работа на управата на сжция.

Т. Стоиловъ.

Съхраняване на твърди горива.

Всѣко едно предприятие си служи съ горива отъ разни видове и за непрекъснатата работа на сжщото необходимо е да държи по-голѣми или по-малки количества горива, за да има винаги на разположение нужното количество. Макаръ и да е всеизвестно, че съхранението на разнитѣ горива носи съ себе си цѣла редица отъ опасности, трѣбва челоуѣкъ да се очудва на голѣмото безгрижие на много предприятия при складиране на горивата си. Независимо отъ намаляванието на ценни топливоспособности чрезъ нецелесѣобразно складиране, явява се една извънредно голѣма опасност отъ запалване и самозапалване, върху която проблема, на това мѣсто по отблизо ще се спремъ като най-напредъ ще се разглежда съхраняванието на твърдитѣ горива, особено на въглищата, а по-късно ще бждатъ разгледани и течнитѣ горива.

Огънь или горение е едно химично явление, понеже горящи тѣла се съединяватъ съ кислорода на въздухътъ. Въ повечето случаи горението се предшества отъ едно физическо произшествие, едно по-голѣмо или по-малко превръщане на горивото въ газообразно състояние, което подготвя и благоприятства химическото съединение на горивото съ кислорода.

При химическото произшествие на изгарянието трѣбва гориво и кислородъ да могатъ да се съединятъ въ точни опредѣлени количества. Ако кислородътъ е малко, то горението е напълно, образува се или газове, които сами тоже сж горими, образува се силенъ пушекъ, неизгорялъ въглеродъ, или огънятъ изгасва напълно, поради недостатъкъ на кислородъ. По нататъкъ, за да се развие единъ откритъ огънь нужна е още топлина, която причинява запалванието. Количеството на вкараната топлина е различно при отдѣлнитѣ горива, то зависи отъ точката на подпалванието, значи отъ най-ниската температура, при която може едно тѣло да гори. Обаче и безъ непосредствено вкарване на топлина, може да се образува едно горение, ако се образува достатъчно топлина напр. чрезъ налѣгане въ лѣглата, така че се достигне точката на запалванието на материалътъ, както това често се случва при самозапалванията. Така пожароопасността на едно гориво се опредѣля чрезъ точката на горението и нейната височина.

Все повече и повече увеличаващитѣ се пожари на въглищни насипи доказватъ, че тези химически явления играятъ една много по-голѣма роля, като причинители на пожаръ, отколкото общо се мисли, напр. въ форма на опасното самозапалване на материали, за което тукъ ще се говори въ по-голѣми подробности поради тѣхната голѣма важностъ, поради общото непознаване на тази понѣкога твърде тъмна областъ. За съжаление тази областъ е много малко уяснена, защото тука действатъ съвмѣстни влияния, които почти не се подаватъ на челоуѣшко наблюдение и схващане и

се явяватъ тѣй разнородни и капризни, че често тукъ се намираме предъ гатанки.

Всѣки случай, подъ самозапалване се подразбира едно подпалване на материали, чиято температура най-напредъ се е намирала подъ подпалната имъ температура, която безъ достатъчно външно вкарване на топлина, а само чрезъ химическо действие, е нарастнала така, че настѣпва подпалванието. Значи, важно е тукъ най-напредъ точката на подпалванието на материалътъ, т. е. очазна температура, при която започва той да гори. Така точката на подпалване напр. на целулозата е 350°, на машинно масло 380°, на каменни въглища 390°, кафяви сухи въглища 250°, сухъ торфъ 230°, бензинъ около 430°, антрацитъ 440°, бензолъ 520° и катранено масло 500°. Разбира се при това се предполага присъствието на кислородъ. Значи следва, че подпалнитѣ точки на химически сложни съставенитѣ и лесно разлагаеми материали, на ненаситенитѣ съединения, клонятъ много повече къмъ самозапалване, отколкото ония материали, които химически се състоятъ само отъ по-малко атоми. Понеже отъ обяснение на понятието на самозапалванието явствува, че не съществува едно външно вкарване на топлина за да се президи тази подпална точка, трѣбва следователно да съществува едно вътрешно увеличаване на топлината, т. е. влияния отъ химически произходъ, като напр. стремежътъ на материалътъ да отнематъ кислородътъ на въздухътъ къмъ себе си и да се съединятъ съ него. Материали съ низки подпални точки, въ това отношение сж особено жадни, значи материали съ ненаситени въглеродни атоми. Каква роля играе работата на кислородътъ на въздухътъ знаемъ много добре отъ неговото действие на металътъ — рждата отъ разпада нието на каманитѣ и пр. Обаче едно съединяване на кислородъ е винаги свързано съ едно отдѣляние на топлина, която при нормални обстоятелства за насъ е неизмерима и не може да се почувства, защото тази топлина веднага се разпрѣсква наоколо навънъ. Ако, обаче, това разпрѣскване не е възможно, по причини, които по-после ще бждатъ разгледани, то топлината, която се образува и не отлита, постепенно се натрупва и има за послѣствие едно бавно но постоянно нарастване на температурата, която води къмъ самозапалване на материалътъ, когато се превиди точката на подпалванието му. Тази способностъ на натрупване на топлина е особено голѣма тогава, когато горивото дава на кислородътъ една голѣма повърхностъ, значи, когато горивото е въ видъ на прахъ, разложено въ най-малкитѣ си части, какъвто е случаятъ отъ механическото раздробяване или разлаганията подъ влиянието на влагата и въздуха. Ний трудно можемъ да повлияемъ на точката на подпалванието на материалътъ и на неговото лакомство да привлича къмъ себе

си кислородът на въздуха и да се съединява с него като отделя топлина, ний можем, обаче, да попречим до известна степен твърде на силното раздробяване и на едно твърде недостатъчно отвеждане на развиващата се топлина, както и на притока на нужния кислород.

Самозапалването на въглища е едно от най-честите видове самозапалване. По-рано се отдаваше на присъствието на серен окис. Това във много случаи е верно, особено при едновременно по-голямо съдържание на влага във въглищата, защото сярата твърде жадно се съединява с кислородът, който тук се взема от водата. Образува се сярна киселина и подсърната киселина, при която се отделя топлина, която може да предизвика едно самозапалване. Обаче и въглища, които не съдържат сярата, също могат да се самозапалват, така че от това следва да се заключи, че съществуват още и други причини на самозапалване. Намерено е, че присъствието на ненаситени въглеводороди твърде благоприятстват за едно самозапалване и че мазни въглища повече клонят за самозапалване отколкото сухи въглища; кокса като отгазени въглища почти никак не клони към самозапалване, както и антрацитът, който не съдържа въглеводородни съединения. Съдържанието на тези газове от определень вид въглища е толкова по-голямо, колкото по-дълбоко лежи мястото на добиването им.

Съединението на кислорода е толкова по-голямо, колкото въглищните парчета представят по-голяма повърхност на кислородът. Следователно въглища във вид на зърна и прах клонят към самозапалване. Топлината, която се отделя въ голямо количество при съединението на кислорода, не може да се отведе достатъчно добре, защото въглищата са лош проводник на топлината. Химическото разлагане, окисляване и разпадане има за последствие едно понататъшно нагръване, което превишава точката на подпалването на въглищата. При някои видове въглища способността да привличат кислород превишава три пъти обемът на въглищата, значи 1 куб. см. въглища може да приеме 3 куб. см. въздух или кислород до насищане. Ако въгленът е наситен с кислород, той може да приеме още кислород само по спукана пресна плоскост. От казаното следва, че едри парчета въглища могат да приемат по малко количество кислород, отколкото дребните във вид на прах въглища, и че пресните въглища са особено опасни. Понататък следва, че силно падане и хвърляне на въглища трябва да се избягва, за да не се накупят на дребни парчета и по този начин да се образуват нови пресни счупени плоскости.

Съединението на кислород с въглищата се улеснява с нарастване на температурата. Поглъщане на кислорода до температура от 50°C незначително поврежда въглищата, при температура над 75°C въглищата значително губят от награвната си способност, понеже тогава погълнатият кислород минава във едно химическо съединено състояние, при 120°C се образува въглена киселина, при което се отделя доста много топлина, която от своя страна бърже достига до точката на подпалването. Външно вкарване на топлина, както напр., въ близост намиращи се горещи тела, слънчево нагръване, горещи тръби и пр. доста много благоприятства на-

растването на топлината. Влагата също е сподвижник на самозапалването, особено тогава, когато влага и изсушаване се повтарят едно след друго, защото тогава въглищата се разпадат, разлагат, образуват се пори и пукнатини, при което се образуват нови счупени плоскости, които улесняват поглъщането на кислородът и въглищата се раздробяват и постепенно стават изпъсак. Постоянна влага и изсушаване намалява и топлината стойност, намалява способността да се запечат и увеличава съдържанието на пепелта.

И така, за да се избегне едно самозапалване на въглища препоръчва се да се избягва твърде честото им прехвърляне чрез транспорт и изсипването им да не става от големи височини, и то не само за да се предотврати раздробяването им, но и да се избегне отсейването на въглищата, при което по-големите и по-тежките парчета падат надолу въ бункерите, а дребните въглища и въглищният пясък, като пада по бавно се напостява върху по-големите парчета. Образуваните по този начин гнезда от въглищнен пясък представляват особена опасност за самозапалване, ако впоследствие върху им се насипват нови пресни въглища, при което разбира се, пакъ големите парчета по-рано падат и намистват върху тези гнезда от пясък. Това отсейване по-добре може да се избягне, като въглищата се изсипват отведнаж и въ големи маси от ниска височина въ ямити, и по този начин големите парчета да не измерят време да се отделят от пясъкът, а падат заедно с него. Понататък препоръчително е, въглищата според големината на парчетата да се съхраняват въ отделни места, отделени по между си съ стени, защото, напр. купъ парчета въглища, който се допира до купъ от пясък въглища винаги мястото на допирачното най-напред се нагръва. Всъщност въглищата въ ямити трябва да се държат набито безъ междини помежду им, защото образуваните горими газове, тогава намират едно по-голямо съпротивление и не могат така бърже да се разпространят. Поради сжити основания препоръчва се също следъ напълване на бункерите, капачетъ за изпразване грижливо да се измазват, защото така сигурно се попречва да постъпи кислород въ ямата. До сега твърде разпространеното често проветряване на складирани въглища съ цел да се отведе образуваната топлина трябва следователно да се отхвърли като твърде опасно, защото съ това се вкарва само новъ кислород и се достига обратното.

Поради сжити основания не трябва да се употребяват и хоризонтални и вертикални въздушни канали.

При съхраняване на въглища въ купища на открито, трябва да се внимава, щото и тукъ различни видове и парчета да се държат отделно, а също, да се запазват купищата от дъжд и сняг, т. е. от влага, от слънце, понеже постоянното намокване и изсушаване носи бързо разлагане. Затова препоръчва се щото въглищните купи да се запазват от подобни влияния чрезъ обикновени навеси. Също да се избягва насипване между въглищата на дървени материали, защото те благоприятстват настъпването на въздух и освенъ това трудно се отстраняват, както и изринват въглищата, ако тези дървени материали са запалени по някакви причини и запалват да подпалят и въглищата.

Колкото е по високъ купътъ, толкова повече клонятъ вжглищата къмъ раздробяване. Затова да не се правятъ твърде високи купи: при едри парчета каменни вжглища, антрацитъ и газовъ коксъ не повече отъ 5 метра, при останалитъ видове вжглища не повече отъ 3 метра, най-много до 4 метра. Самитъ основи, върху които лежатъ купитъ не трѣбва да бждатъ по-голѣми отъ 1000 кв. м., и трѣбва да се подраздѣлятъ така, че всеки купъ да не съдържа повече отъ 1000 тона. Събирането на дъждовна вода да се не позволява като се даде лекъ наклонъ на основата.

Ако по-горе се каза, че не се препорѣчва едно провѣтриване на купитъ и да се избѣгватъ въздушнитъ канали, то трѣбва да се препорѣчва пъкъ употребяването на бетонени продупчени шахти съ вкарани желѣзни трѣби, защото тукъ въздухътъ струи само въ каналитъ и трѣбитъ и развитата топлина се отвежда безъ да идва въздухътъ въ съприкосновение съ вжглищата и не получаватъ толкова голѣмо количество кислородъ както при едно свободно провѣтриване. Ако желѣзни части проникватъ въ вжгленитъ купи, понеже желѣзото добре предава топлината, която напр. може да се приеме отъ слънцето, то тѣзи части се обшиватъ съ дѣски или по-добре се измазватъ съ бетоненъ пластъ и така се предотвратява пренасянето на топлината въ вжглищата, както и топлината отъ нѣкое мѣсто въ вжглищата, което се е запалило. Препорѣчва се сжщо поставянето на топлопроводими, чрезъ въздухъ или вода охлаждадни метални трѣби, или поставяние на температуромерни трѣби съ вкарваеми термометри, които показватъ започване самозапалване. Повредени покриви трѣбва да се поправятъ, защото презъ открититъ мѣста вали дъждъ и презъ сжщитъ мокритъ вжглища се изсушаватъ, което пъкъ е опасно за самозапалването, макаръ да се явява само въ отдѣлни мѣста.

Добри резултати се получаватъ и чрезъ по-горе споменатото здраво (твърдо) насипване на вжглищата чрезъ валцуване съ ваякъ на отдѣлни пластове високи 60 см., широки 30 см. и дълги до нѣколко стотинъ метра, и то пакъ върху здраво валцувана основа. Изолирване на въздуха може да се постигне като вжглищата се насипватъ въ затворени бетонни ями, които отгоре сжщо получаватъ въздухонепроницаемъ бетоненъ капакъ. Контрола чрезъ измѣрване на температуритъ може да става чрезъ електрически инструменти за измѣрване на температури съ далеко съобщители.

Най-простиятъ пжтъ да се предотврати едно самозапалване на вжглища, е най-после този, че всичкитъ вжглища се държатъ подъ вода, както понѣкога практикуватъ американцитъ. Съ това се попречва и на едно намаляване стойността на вжглищата чрезъ действието на кислородътъ на въздухътъ. Разбира се, такива инсталации на вжглищни ями сж скъпи, обаче, тѣ бърже се изплащатъ чрезъ намаляване запалването на вжглищата и понижение на цената имъ отъ разпадане. По-голѣмото съдържание на влага на държанитъ подъ вода вжглища не създава трудности при изгарянето имъ. И така, възможноститъ за предотвратяване на самозапалванията на вжглищата сж много и при избора на сжщитъ ще трѣва да се съобразяватъ мѣстнитъ условия. Най-добре е разбира се, ако може да се избѣгне държането на твърде голѣмъ купъ, т. е. вжглищата по възможность по-бърже да бждатъ употребени.

При употреблението на вжглищниятъ прахъ, който днесъ все повече играе една важна роля въ индустрията, важи разбира се сжщото. Прахътъ е силно експлозивенъ, ако се разпрѣсква и съединява съ достатъчно въздухъ. Въ пресувани форми той не е експлозивенъ. Въ установки на вжглищенъ прахъ, следователно особено внимание да се обрѣща на неплътни ями и проводи и да не се допуска да се напластява въ нѣкои мѣста въ по-голѣми количества. Несъбранъ или осаденъ вжглищенъ прахъ не трѣбва да се измита или даже да се издухва, но трѣбва предварително добре да се намокри. Понеже вжглищниятъ прахъ лесно се подпалва чрезъ прегряване въ сушилнитъ, то да се внимава, щото сушилната да не се нагрѣва силно и горението да не се поддържа повече, ако въртението на сушилния барабанъ е спряно. Силози за вжглищенъ прахъ трѣбва да могатъ да се затварятъ плътно. Понеже самозапалването при вжглищенъ прахъ е особено голѣмо, трѣбва изсушенъ вжглищенъ прахъ съ една температура съ повече отъ 65° да не се държи по-дълго време отъ 18 часа въ единъ силозъ. При избухване на пожаръ трѣбва силозътъ да се затвори плътно за да се попречи на по-нататъшното проникване на въздухъ. Внимание при отваряние на силозъ, въ който е избухналъ пожаръ, понеже при задушване на огнѣтъ сж образувани едно значително количество горими и отровни газове, повечето вжглероденъ окисъ! Всички транспортни греди и елеватори презъ време на работа никога не трѣбва да се отварятъ.

Архитектъ-асистентъ — *Ив. Цанковъ.*

Типъ-Проектъ за селско стопанствено жилище изъ Ловчанска околия.

Тукъ представения селско-стопанствения Типъ-Проектъ за жилище изъ Ловч. околия е копие отъ битовитъ жилища на населението на Ловч. околия, които съ малки изключения се различаватъ едно отъ друго, като едни сж по-малки—съ по-малко отдѣления, а други по-голѣми съ повече отдѣления, както въ долния етажъ, така сжщо и въ горния етажъ.

Представената постройка е отчасти модернизирана, като и е приготвена по-висока таванска

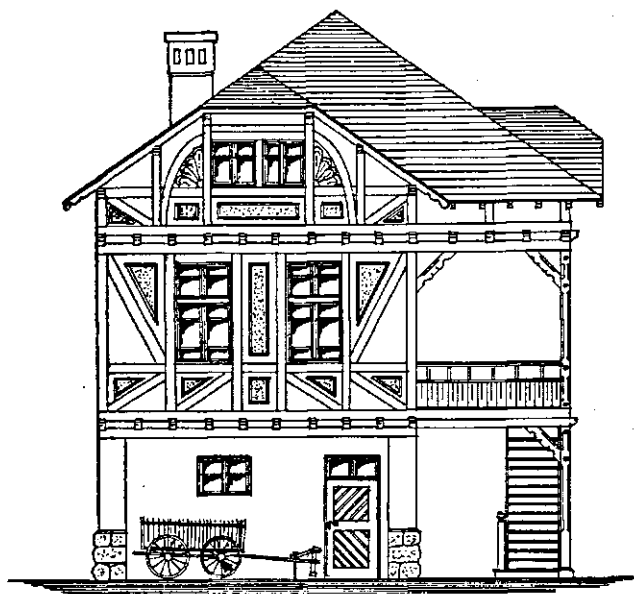
конструкция и съ по-голѣмъ наклонъ покривъ, за да може по рационално да се използва отъ селскитъ стопани и да може да бжде покрита съ цигли. Въ тази околностъ постройкитъ сж повече съ много ниски покриви и покрити съ плочи, тъй като изъ този край избилствуватъ кариери за плочи, както и изъ Тетевенския и Луковитски краища.

Преимущество въ покрива на представения проектъ е че самата постройка не е така много на-товарена съ дебели дървени греди и каменни плочи

въ покрива, а съ по тънки греди поставени съ по-голямъ наклонъ, приспособенъ за покриване съ цигли, по който на-инъ тежестта отъ покрива се разпредѣля на крайнитѣ стени повече, отколкото върху среднитѣ стени.

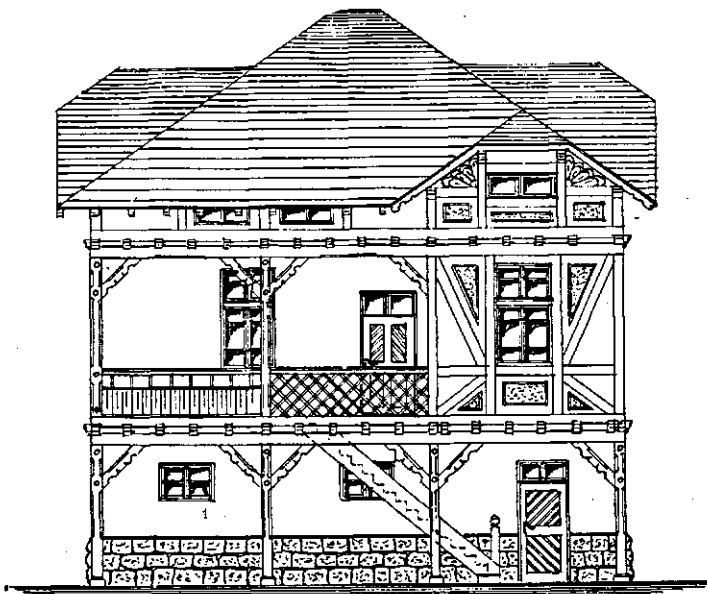
страна открито и то служи за подслонъ на кола, каруца, а лѣтно време и за добитъкъ.

Надъ яхъра (дамътъ), мазето и подслона е горния етаж, който е отъ две отдѣления. Отдѣление за кухня, която има стълбище за тавана и ка-



Чер. 1 Западенъ изгледъ.

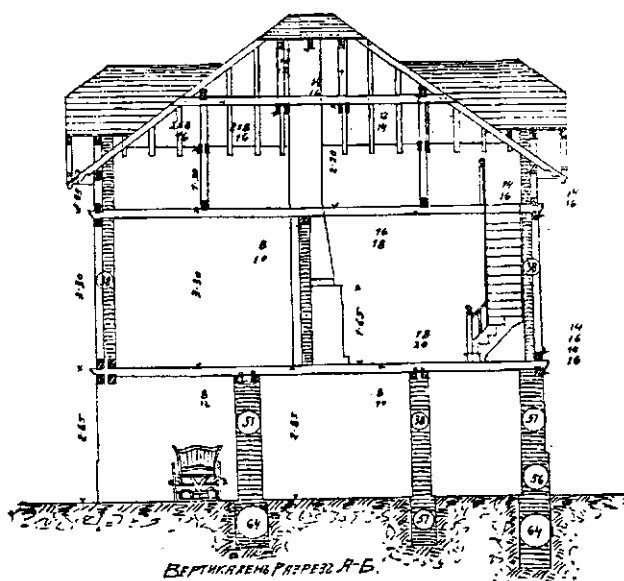
Дървената паянтова конструкция на стени и на горния етаж и тавана сж така конструирани, че притежават въ себе си едно красиво състояние на форми, наподобяващи старо-българските конструкции, от които човекът си могъл само да се любува, ако строежа се изпълни от вѣщъ майсторъ.



Чер 2 Южень из ледь.

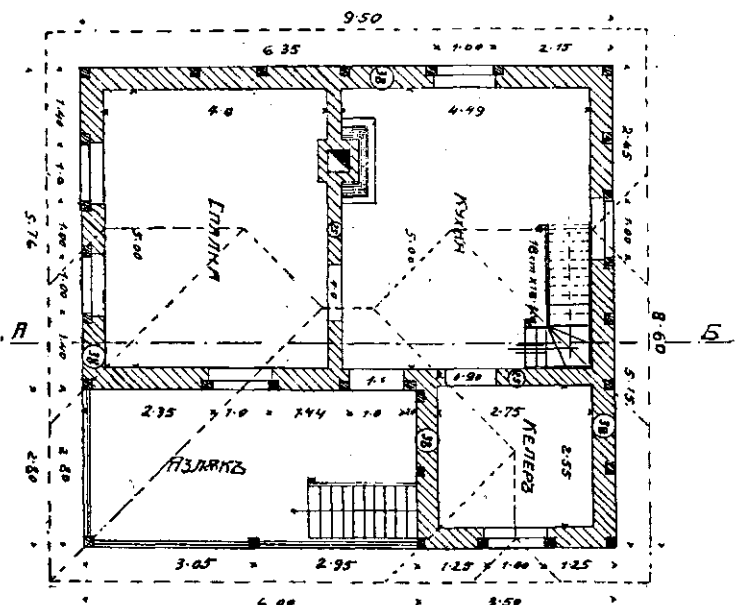
мина за кладение на огънь, а така също и едно отдѣление надъ яхъра и подслона.

Запитани тамошните обитатели: защо винаги така си строят къщите, че непременно „хъррят“ им да се под спалнята, те отговарят: „върно е, че не е хигиенично, но е практично и икономично. Практично, че през цялата нощ чуват какво“



Чер. 3. Вертикаленъ разрѣзъ.

Долния етаж се състои от две отделе́ния, отъ които едното е за мазе, другото — за яхъръ (или дамъ), както го наричатъ тамошнитѣ обитатели, а има и още едно отделе́ние, което е отъ едната



Чер. 4. Разпредѣлень І етажъ.

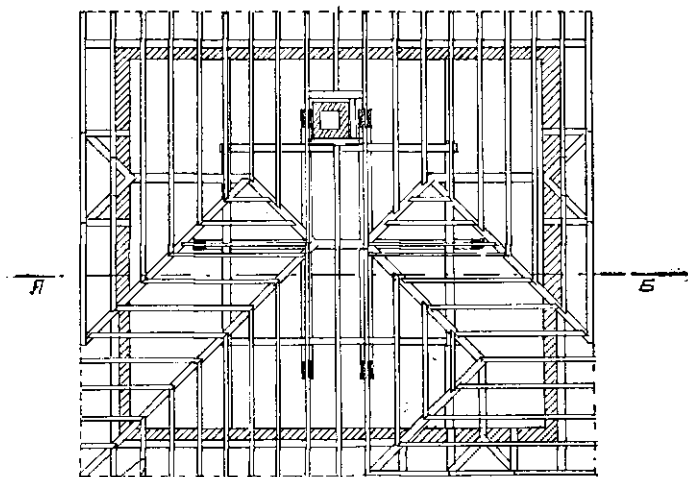
става съ добитъка имъ, а икономично защото топлината, която се отдѣля отъ добитъка презъ зимата затоплюва пода на спалнята имъ и по този начинъ по-малко дърва сж нуждни за отопление на

спалнята им през зимния сезон.

До кухнята има едно малко отдѣление, което е приспособено за келеръ, а между келера и спалнята е излъкътъ, които лѣтно време служи за спане на стопанитѣ или пъкъ за поставяне на разни

сгради съ камакъ, керпичъ или тухли и дърз. материалъ за долния етажъ и дървена конструкция паянта подпълнена или облицована съ тухли или керпичъ за горния етажъ и тавана.

Всички размери, както на разпредѣленията,

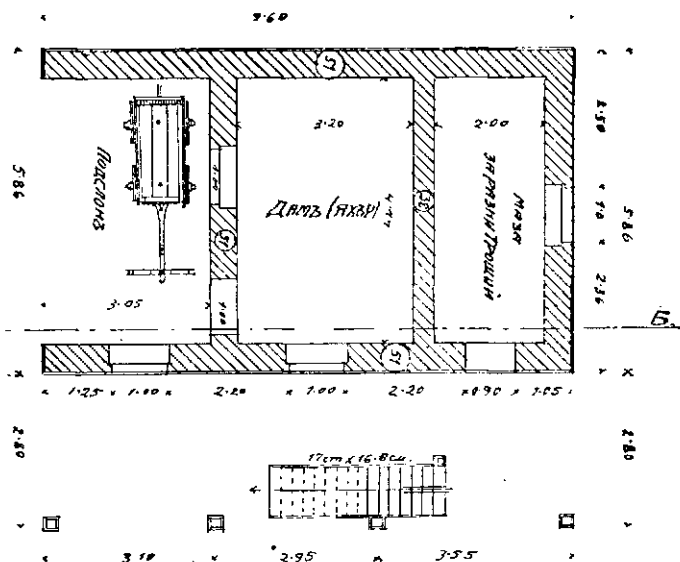


Чер. 5. Покривна конструкция

продукти за сушене. Излъкътъ отъ всѣкъде е заграденъ съ дървенъ парапетъ, красиво изработенъ, а стълбището което е също така съ парапетъ за излъкътъ води изъ подъ самия излъкъ.

Въ тавана могатъ да се преспособятъ две стаички за жиѣне или за дрѣхи, черги и пр. вещи, гдето да се съхраняватъ.

Представения проектъ, може така също да се



Чер. 6

зидоветъ, прозорцитѣ, вратитѣ, така също и на дървената конструкция сж показани и лесно е да се направятъ изчисления за количеството на материала и неговата стойностъ.

Самата постройка е застроена върху 81.70 кв. м. мѣсто, отъ което 56.25 кв. м. върху зидове и 25.45 кв. м. върху подпорни стълбове за излъкътъ и келерътъ.

Енергия поглъщана от трансмисиите.

Въ различнитѣ фабрики енергията поглъщана отъ трансмисиите често достига отъ 20—30% отъ всичката енергия изразходвана за механически нужди. Разхода на енергия за трансмисиите обикновено се опредѣля практически чрезъ съответнитѣ изпитания, при което приематъ че трансмисията при празенъ ходъ поглъща толкова енергия, колкото при пълненъ товаръ, което несѣответствува на действителността. Въобще пресмѣтането на енергията изразходвана за трансмисиите представлява отъ себе си твърде сложна работа. За приблизителни пресмѣтания можемъ да се ползваме отъ начина на инж. Вилхелмъ Шилъ, описанъ въ неговата книга: „Elektrobetrieb in der Textilindustrie.“ Инженеръ Шилъ пресмѣта разхода на енергията въ трансмисиите въ ватове, съгласно формулата:

$$V_b = V_e + V_z \dots (1)$$

$$V_e = \Sigma L + \Sigma R$$

Гдето V_b — разхода на енергия за трансмисията при товаръ;

V_e — разходъ на енергия за трансмисията при празенъ ходъ, L — разходъ на енергия за едно

легло въ зависимостъ отъ диаметра на вала и числото на обръщения на последния, съгласно таблицата на Шенвалдъ. R — Разходъ на енергия за ремъка, въ зависимостъ отъ неговата ширина b и скоростта v съгласно формулата:

$$R = 10 + b \left(0.75 v + \frac{v^3}{200} \right) \dots (3)$$

V_z добавъчно изразходване на енергия при празенъ ходъ, средно V_z се приема — 2.5% отъ предаваната мощностъ.

Примѣръ. Отъ електромотора енергията се предава посредствомъ ремъкъ чрезъ една трансмисия; ширината на ремъка $b = 200$ м. м., скоростта $V = 115.7$ м/с. Отъ трансмисията енергията се предава на тъкачни станове съ помощта на 10 ремъка съ ширина $b = 70$ м. м. при скоростъ $v = 7.35$ м/с. Трансмисията има 13 легла съ диаметъръ 90 м. м.

Трансмисията прави $n = 150$ обръщения въ минута, като предава на становетѣ 20 кв. (килсвѣта).

По таблица 1 имаме $\Sigma L = 81.5 \cdot 13 = 1059.5$ вата. По формула 3 имаме $\Sigma R = 10 \left(10 + 7 (0.75 \cdot 7.35 + \frac{7.35^2}{200}) \right) + 1 \left(10 + 20 (0.75 \cdot 15.7 + \frac{15.7^2}{200}) \right)$

$$\Sigma R = 590 + 630 = 1220 \text{ вата}$$

$$V_e = \Sigma L + \Sigma R = 1029.5 + 1220$$

$$V_e = 2279.5 \text{ вата.}$$

Мощността предавана чрезъ 10-тѣхъ ремъка е равна на 20 кв., отъ тукъ загубата на плъзгане 2.5% е равна на 500 вата. Мощността предавана отъ голѣмия ремъкъ е равна на $20 + 1.0595 + 1.22 + 0.5 = 22.7795$ кв. Отъ тукъ загубата 2.5% на плъзгане е равна на 520 вата.

$$V_z = 500 + 570 = 1070 \text{ вата}$$

$$V_b = V_e + V_z = 2279.5 + 1070 = 3349.5 \text{ кв.}$$

Електромотора всѣкога предава $20 + 3.35 = 23.35$ кв. Коефициента на полезното действие на трансмисията $\eta = 86\%$.

Разходъ на енергия L въ ватове на легло съгласно Шенвалдъ е даденъ въ отвѣдната таблица.

Диаметръ на вала въ с. м.	Число на обръщения въ минута						
	100	150	200	250	300	400	500
3	1.6	3	4.6	6.5	8.5	13	18
3.5	2.6	4.8	7.3	10.3	13.5	20.5	29
4	3.9	7.1	11	15.5	20	31	43.5
4.5	5.5	10.1	15.5	22	28.5	44	62
5	7.6	14	21	30	39.5	65.5	85
6	13	24	37	52	68	105	145
6.5	16.5	31	47	66	86	135	185
7	21.0	38	59	82.5	110	165	230
7.5	25.5	47	72.5	100	135	205	285
8	31.0	57	87.5	125	160	250	350
8.5	37.0	68.5	105	150	195	295	415
9	44	81.5	125	15	230	350	500
9.5	52	95	145	205	270	415	580
10	60.5	110	170	240	315	48	680
11	80	145	230	315	415	640	900
12	105	190	295	415	545	840	1150

Опредѣляне коефициента на полезното действие на машинитѣ за правъ токъ.

Всѣка машина, въ частности и електрическата, не ни дава напълно енергията, респективно мощността, която сме ѝ дали, а по-малко отъ нея.

Отношението на взетата полезна енергия, отъ машината къмъ погълнатата такава отъ нея, съставя коефициента на полезното действие или още рандемана (Rendement) на последната.

Той е величина по-малка отъ единица и по-нѣкога се изразява въ проценти отъ погълната мощъ или токъ. За електрическитѣ машини, изобщо тази величина расте бързо отъ нула до известна стойностъ, а после остава почти постоянна.

Графически това е показано на фиг. 1 — ка-сае се за единъ електромоторъ отъ 8 к. с., съвременна конструкция, чийто пол. коефициентъ е изразенъ въ зависимостъ отъ поглѣщания токъ.

Отъ горекazanото следва, че за да опредѣлимъ рандемана на известна машина при даденъ режимъ, трѣбва да знаемъ полезната и погълната мощности или полезната и загубена такива.

Методата, която по-долу излагаме за опредѣляне рандемана използвава това последно условие.

Сжщността е следната: предполагаме за моментъ различни мощности давани отъ машината отъ нула до $M_{\max}$, като за всѣки режимъ изчисляваме и съответната загубена мощъ и съставяме за всѣки случай по отдѣлно отношението даващо рандемана

$$\eta\% = \frac{\text{полезна мощъ}}{\text{полезна мощъ} + \text{загуби}} 100.$$

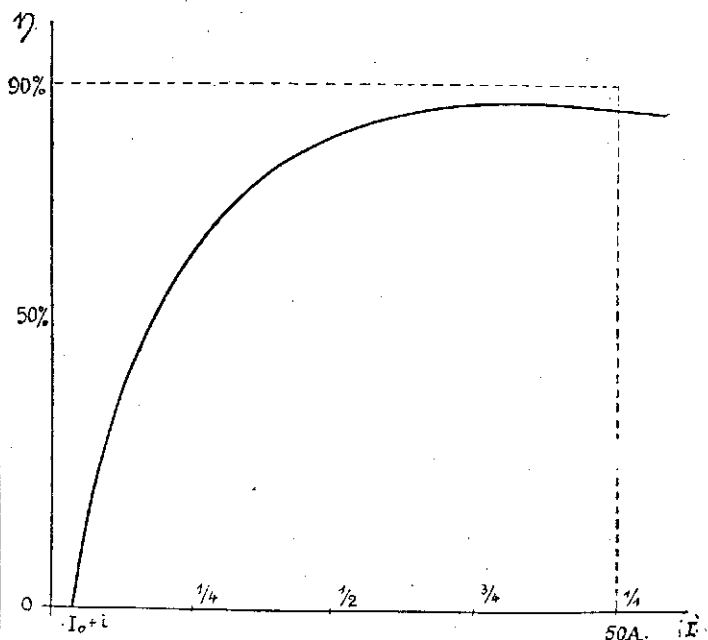
Съ полученитѣ данни ние можемъ да изразимъ графически рандемана на изследваемата машина.

И така, всичко се свежда къмъ опредѣляне съответнитѣ загуби — въпросъ доста деликатенъ.

Накратко ще възприемемъ и ще кажемъ, че тия загуби сж два вида: 1) независѣщи отъ товара на машината (хистерезисъ, токове на фуко, вентилация и триене въ лагеритѣ) и 2) зависѣщи отъ товара (омическо падение на напрежението и въ

електромагнитнитѣ намотки за серийнитѣ и компундави машини).

Първия родъ загуба опредѣляме съ помощта на опитъ върху самата машина. Монтажа за случая:



Чертежъ 1.

съ една шунтова машина е показанъ на фиг. 2. Машината се пуска въ ходъ като електромоторъ на празенъ ходъ (снетъ ремъкъ или откаченъ куплунгъ при монтирана вече машина).

Като източникъ на електр. енергия ни служи външенъ източникъ.

При тия условия нуждната за движението мощъ (тскъ) е около 8—10 пжти по-малка отъ нормалната максимална мощъ на машината и за да бж-



Германски оксигенови
швайсь апарати

„ЕРФОРДИЯ“

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

Режатъ и спояватъ

безупречно, идеално и солидно.

„ЕРФОРДИЯ“

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

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

ХРИСТО ИВ. КАРАГЬОЗОВЪ — ЛОМЪ.

ул. „Царь Борисъ“ 2



Арматури



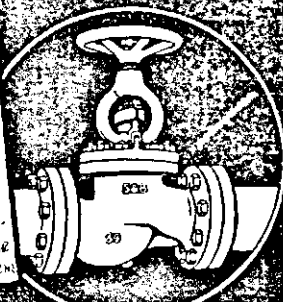
Рей-Вентили

(патентовани)

Кутията има форма на течениято

50% по-малко загуба въ най-блго отколкото при обик. вентили

Гладкъ проход
нѣма заднени жгли
Напълно пълтни.
Новъ видъ оплътните
ли за прѣгрета пара.
Лесно сваляне на
конуса
Вратеното точно
центрирано
Салника се притѣ-
га съ сваляени болтове
Салника лесно достъпен



прѣдст. унитасъ - софия - саргико 7

Шеферъ & Бугенбергъ
о.о.д. 80 Margesбургъ-Букау



Стандардъ Ойлъ Компани Офъ Нью-Йоркъ

КЛОНЪ ЗА БЪЛГАРИЯ

Централа: СОФИЯ — ул. Раковска № 116

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

Разполага винаги на складъ

съ най-доброкачествени АМЕРИКАНСКИ СПЕЦИАЛНИ

ДИЗЕЛОВИ, НАФТОВИ,

АВТОМОБИЛНИ,

ЦИЛИНДРОВИ, МАШИННИ

и други специални минерални масла

ГРЕСЪ, ВАЗЕЛИНЪ, ПАРАФИНЪ, ГАЗЪОЛЪ, ГАЗЪ, БЕНЗИПЪ

Агентури съ постояненъ депозитъ въ всички пазарни

пунктове въ страната.

МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

Телефонъ 2753.

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



Телефонъ № 110

Телеграми: „Вулканъ“

издѣлия. Специаленъ отдѣлъ за печки и машини за готвене.

Изработка:

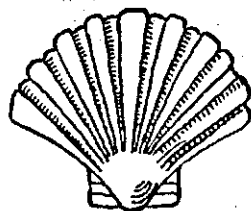
Комплектни трансмисионни наредби
съ самомазачни, съчмени и др. лагери.
Зжбни колела на фрезъ машина.

Всѣкакви машинни части.

Лопати, лизгари, фараши, панти ангро-
пати, панти френски, мартинки, райбери,
кофи за елеватори, кофи цинкови, по-
рии, плочи за печки, тржби водосточни
и канализациони, шайби за болтосе, вул-
пове; нитове тенекеджийски, бѣчварски
и медникарски; подкови, бодлива телъ,
гвоздей за бодлива телъ, тегла, свари
и разни други шамповачни и леярски

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

Шеллъ



Шеллъ

Смазочни масла въ цѣлия свѣтъ.

Специални масла за всички цели.

Газйолъ, Бензинъ, Газъ.

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

Исканите посещението на единъ специалистъ инженеръ

„БЪЛГАРСКИ ШЕЛЛЪ“

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

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

Машинна фабрика Инж. Типперковъ & Цорна София

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

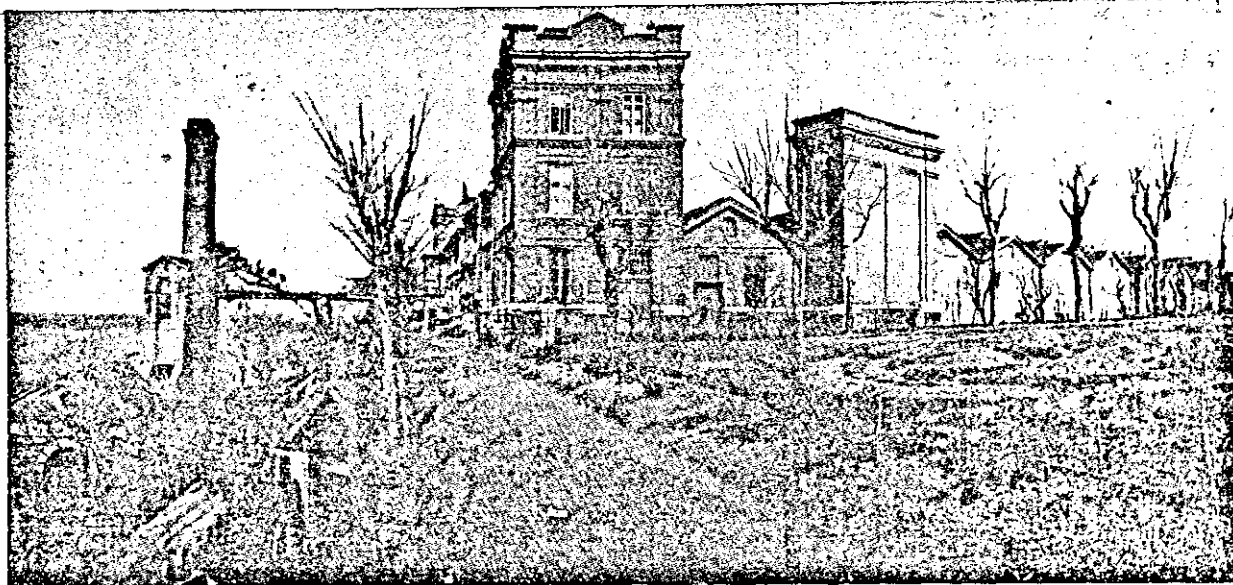
Телефони: 405 и 5147.

Строй и монтира:

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

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

Парни котли за високо и ниско налягане за индустриални цѣли.



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

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

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

КОНТИНЕНТАЛНО Д-ВО ЗА ТЪРГОВИЯ СЪ ЖЕЛѢЗО

СОФИЯ, ул. Позитано 5.

Р. КЕРНЪ & С-ие

РУСЕ, ул. Митарна 20

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

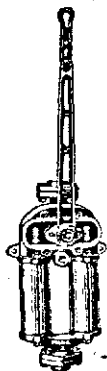
ГЛАВНА АГЕНЦИЯ НА ЧЕХОСЛОВАШКИТЪ ОБЕДИНЕ-
 НИ ЗАВОДИ ЗА ЖЕЛѢЗО И НА ЗАВОДИТЪ ЗА ТРЖБИ.

ВИТКОВИЦЪ

Депозитъ и доставка по поръчка на чехословашко желѣзо,
 като релси, желѣзо за бетонъ арме, подкови и др. Тржби черни
 и галванизирани отъ всѣкакви размѣри съ принадлежности.

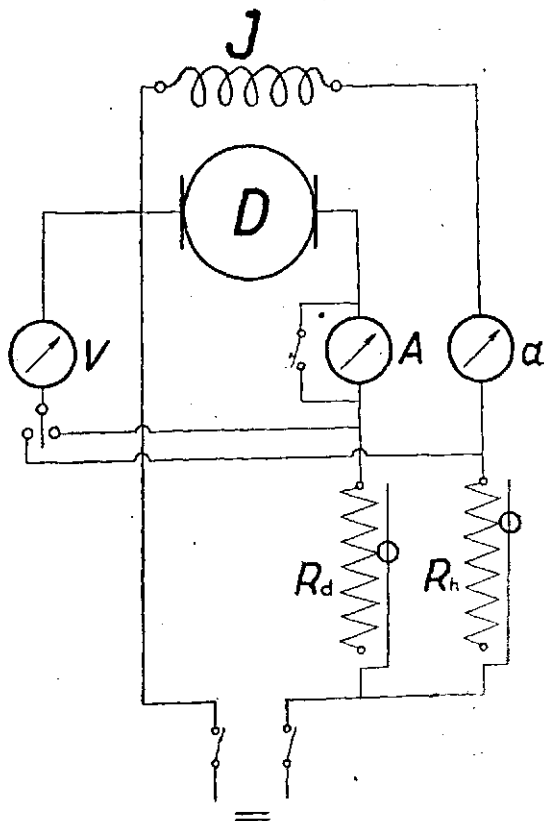
Машини за всѣкакъвъ видъ индустрии.

Пъленъ складъ за санитарно-технически материали, като:
 вани, клозети, тржби съ фасонни части,
 вентили и пр.



Разни помпи на складъ отъ **БР. ЗИГМУНДЪ** Олмюцъ (Чехословашко)
 „MIRA“ помпи идеална конструкция, леко движение, приспособими за всѣ-
 какви домашни и стопанствени нужди.

дать показания на амперметра A по-точни, трѣбва той да бѣде отъ сѣция размеръ — сравнително по-слабъ отъ нормалния. Отъ друга страна въ момента на пускане на мотора той поглѣща, макаръ и за моментъ почти нормалния си токъ — обстоя-



Чертежъ 2.

телство което застрашава амперметъра A отъ прегаряне. За избѣгване на последното при пускане на машината се включватъ краищата на амперметъра на кжсо, посредствомъ единъ прекъсвачъ отъ сравнително голѣмъ калибъръ, като въ момента на прочитане показанията ключа се отваря.

Посредствомъ реостата R_h се поддържа нормалния токъ въ електромагнититѣ, за което се сѣди по амперметъра a .

Друго едно важно условие е спазване числото на обръщения на машината, работяща като електромоторъ да бѣдатъ нормални — сходни съ тия предвидени нормално за работа. Това се постига, следъ като е регулиранъ нормалния токъ въ елек-

тромагнититѣ, съ помощта на пусковия реостатъ R_d . Обръщенията провѣрваме посредствомъ тахиметъръ.

Тези условия спазени пристѣпва се къмъ прочитане показанията на измерителнитѣ апарати, а именно измерване напрежението въ краищата на анкѣра U_0 и това на електромагнититѣ u и съответнитѣ сили на токоветѣ течащи презъ тѣхъ — I_0 и i .

Тогава първия родъ загуби означени чрезъ P ще бѣдатъ:

$$P = U_0 I_0 - R I_0^2,$$

където:

R — омическо съпротивление на анкѣрната намотка измерено въ топло състояние въ покой.

Обикновено члена $R I_0^2$ за малки машини е незначителенъ и се изоставя — най-вече при слабъ товаръ.

Величината $p = u \times i$ представлява мощта поглѣната отъ електромагнититѣ, която сѣщо ще възприемемъ постоянна (вѣрно за шунтовитѣ мотори скачени на постоянно напрежение и почти такова за динамомашинитѣ).

Втория родъ загуби зависящи отъ товара сж както видѣхме

$$R I_0^2.$$

Имайки тия данни ние изчисляваме стойността на рандемана на машината за всѣки даденъ по отдѣлно режимъ.

За динамо шунтъ ние ще имаме:

$$\eta_d \% = \frac{U I}{U I + P + R I^2 + p} 100.$$

За шунтовъ моторъ:

$$\eta_m \% = \frac{U I - P_1 - R I^2 - p}{U I} 100.$$

където:

I — токъ измерванъ отъ общия амперметъръ за машината.

I_1 токъ минаващъ презъ анкѣра.

i — токъ минаващъ презъ електромагнититѣ т. е.

$$I = I_1 + i.$$

Настоящата метода представя преимуществата да не изисква натоварване на машината, което обстоятелство при голѣми машини съставя понѣкога голѣми затруднения.

Въ случай на машини съ серийно или компундово възбуждане монтажа и хода на манипулиране е аналогиченъ, макаръ и малко по-сложенъ.

При съвѣстно манипулиране, настоящата метода дава напълно задоволителни резултати.

Термодинамика, парни машини и парни турбини

отъ **К. ГЕОРГИЕВЪ** и **Инж. К. ДАВИДОВЪ**

преподаватели въ Морското Училище

340 стр. голѣмъ форматъ цена 130 лв.

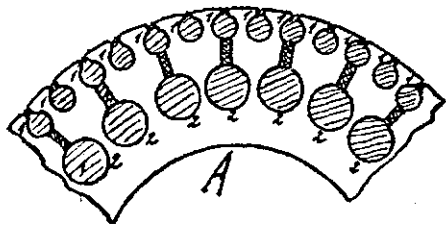
Доставя редакцията.

Двойнокафезенъ електромоторъ.

(Doppelkäfigmotor)

Единъ отъ най-опростенитѣ и най-непретенциозни електромотори, това е кафезниятъ или електромоторъ съ на късо съединенъ роторъ (Kurzschlussmotor). При него липсватъ прѣстени и анласеръ, има проста конструкция на ротора и лесно поправима при повреда, отсъствие на намотвателни глави, отъ което следва и малко въздушно съпротивление, малко омово съпротивление и голѣмъ коефициентъ на използване.

Но при тѣзи голѣми удобства, защо не е въведенъ този видъ електромоторъ навсѣкжде и за всички мощности? Трѣбва да има нѣщо, което да го спъва, да му пречи, а това сж: голѣмъ амперажъ при пускане въ движение и малъкъ задвижващъ моментъ. Тѣзи две неудобства сж пречкитѣ, които му създаватъ неприятности и съ които има да се бори, особено въ градскитѣ мрежи, кждето освѣтление и двигателна енергия сж заедно, кждето централитѣ сж малки и кждето зимно време товаритѣ се съпадатъ; за да нѣма трептене на свѣтлината, увеличение и намаление, се налага щото електромоторитѣ да се задвижватъ съ колкото се може по-малъкъ токъ. това обстоятелство е наложило известни ограничения на тѣзи мотори, спо-



А. Роторъ на двукафезенъ моторъ
1. Външни намотки съ голѣмо съпротивление
2. Вътрешни намотки съ малко съпротивление

Чер. 1.

редъ тѣхнитѣ мощности, голѣмина на централата, на трансформаторитѣ и т. н. Въ България обикновено кафезни мотори надъ 2 к.с. сж забранени. За да нѣма това ограничение и това спирание, се е търсило другъ изходъ, сжщо при тази проста конструкция, електромоторъ, който да има малъкъ амперажъ при трѣгване. Идва се до звездо-трижгълно пускане, моторътъ трѣгва на звезда и следъ това се прикачва трижгълно, т. е. трѣгва съ по-голѣмо съпротивление, отъ което следва и едно намаление на тока. Но това средство не е помогнало напълно, не е задоволило изискванията на времето и сж се потърсили други пѣтища, които да донесатъ подобрене въ всѣко отношение, подобрятъ задвижващия моментъ и намалятъ ампеража при трѣгване. Това е извикало направата на двойнокафезнитѣ електромотори (Doppelkäfigmotoren).

Какво нѣщо е двойнокафезенъ моторъ? Моторъ, който въ ротора си има две съвършено отдѣлни електрически намотки на късо съединени.

Откритъ за пръвъ пѣтъ отъ Dolivo Dobrowolski и Bucherot; изоставенъ за известно време, за да се появи втори пѣтъ и изиграе своята роля,

днесъ той се фабрикува отъ всички голѣми фирми, като е претърпѣлъ различни конструкции, подлаганъ е на различни опити, за да се види дали наистина отговаря на изискванията да бжде въведенъ въ практиката.

Но сега да видимъ какво е цѣнното въ него и му дадемъ научното обяснение. Това сж малкиятъ амперажъ при задвижване и голѣмъ задвижващъ моментъ; двата недостатѣка на еднокафезния електромоторъ, които тукъ сж избѣгнати, съ сжщитѣ преимущества, които той притежава по отношение простота на конструкцията и обслужването, трѣгва съ малъкъ амперажъ като единъ обикновенъ електромоторъ съ прѣстени и притежава почти сжщия моментъ. На кратко значи, има преимуществата на еднокафезния и прѣстеневидния електромотори и избѣгва технитѣ недостатѣци. Неговитѣ качества, тукъ, въ България сж малко оцѣнени, не видени още за да може да бжде въведенъ.

Казахме, състои се отъ двѣ намотки въ ротора на късо свързани, отъ които външната, има по-голѣмо съпротивление, т. е. притежава по-тънки проводници и работи само при трѣгване въ действие, а втората, вътрѣшната, притежава дебели проводници и има малко съпротивление, и презъ време на работата тя работи изключително, затова се казва и *работяща*, а първата *задвижваща*.

Какъ става това, че първата работи предимно при задвижване, а втората презъ време на работата?

Известно е отъ физиката и електротехниката така наречениятъ Skin-Effekt (кожно действие) на променливия електрически токъ въ проводницитѣ. Той гласи: „Протичането на променливъ токъ презъ проводникъ не е еднакво презъ напречното сечение, той избѣгва къмъ повърхността“. Проводникътъ въ този случай не се използва напълно, повече външната му частъ; само правиятъ токъ протича еднакво и го използва напълно.

Колкото по-високо фреквентенъ е тока и колкото по-дебелъ е проводника, толкова протичането му става въ периферията. Това обстоятелство днесъ се взема подъ внимание при пресмѣтането на електрически мрежи, машини и апарати. Крайнитѣ положения сж тѣзи: равномерностъ при правия токъ и пълно протичане по повърхността на проводника и при високофреквентенъ токъ и дебелия проводникъ. Всички други положения заематъ срѣдно мѣсто, споредъ фреквенцията на тока и дебелината на проводника.

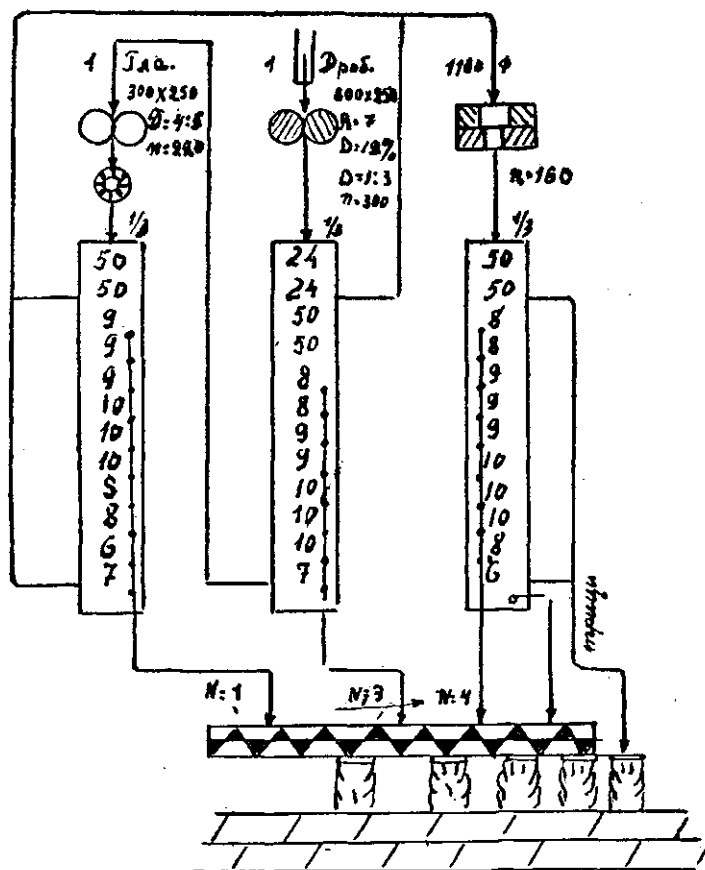
Отклонихъ се доста много отъ въпроса, но вѣрвамъ да бжда полезенъ, защото обяснението на двукафезния електромоторъ почива на този принципъ, който лесно може да бжде забравенъ, а е и не известенъ за много, така че малкото обяснение не би било излишно.

Въ вътрешнитѣ намотки на двукафезния моторъ, които сж по-дебели и иматъ малко омово съпротивление се индутира променливъ токъ, чиято фреквенция започва отъ тази на статора въ момента при задвижване и идва почти до нула. Тя намалява обратно пропорционално на оборотитѣ му, когато тѣ сж нула—тя е максимумъ, когато тѣ станатъ нормални—тя идва почти до нула. Понеже при задвижване, роторътъ изпърво е въ покой, магнитниятъ потокъ отъ статора, пресича въ този

Р. А. Радули — мелничаръ
гара Лѣтинца

Диаграми на мелници съ 1 двоенъ валцъ

Въ миналитѣ броеве на списанието дадохме описание на мелници, въ които сж инсталирани два и повече валци. Сега, преди да разгледаме мелници съ по-голъмо производство ще дадемъ описание на пѣтя на млевото въ една небетчийска мелница съ единъ двоенъ валцъ, отъ които една чифтъ сж шротови валци, а другия глатки.



Чер. 1.

Такива мелници се най-често срещатъ въ насъ и затова вѣрваме, че настоящата ни статия ще е отъ особенъ интересъ за читателитѣ на списанието, голѣмъ брой отъ които иматъ малки небетчийски мелници. Тази инсталация лесно може да се нагоди и въ сѣществующитѣ немодернизирани мелници, като първи стадий на техното преустройство,

като въ последствие въ мелницата може да се постави и втори валцъ. Пресяването може да стане или съ единъ планзихтеръ съ три отделения или съ бурати.

Тукъ ще дадемъ описание, на мелница, при която пресяването се извършва съ планзихтеръ.

Въ мелницата освенъ валца има и единъ камакъ съ 1000 м/м. диаметръ.

Процеса на смилането става по следния начинъ:

Млевото следъ като е минало презъ чистителнитѣ машини (техното описание дадохме въ миналия брой) постъпва въ шротовия валцъ, отъ гдето смления продуктъ отива въ планзихтера за пресяване най-напредъ презъ теленото сито № 24. Всичкия продуктъ, който остава надъ това телено сито отива за премилане въ камъка, както е показано на фигурата. Грисоветѣ оставащи отъ № 24 до № 50, а сжщо така и отъ № 50 до № 7 отиватъ за премилане въ глаткия валцъ. Брашното се отделя отъ коприненитѣ сита № № 8, 9, 10 и 7 заедно съ дунста и се отвежда въ видата за брашно № 3.

Глаткия валцъ смилва грисоветѣ отъ първия шротовъ валцъ. Така смленитѣ продукти преминаватъ най-напредъ презъ деташьора за да се раздоби млевото (да стане пухкаво) и отъ тамъ отива за пресяване. Продуктитѣ отъ № 50, а сжщо така и отъ № 50 до № 7 отиватъ за премилане на камака, а брашното, което се пресява отъ коприненитѣ сита № № 9, 10, 8, 6 и 7 отиватъ въ видата за брашно № 1. Това е най-доброкачественото брашно, което може да ни даде тази мелница, ако искаме да го сортираме.

Продуктитѣ, които се премилатъ отъ камъка следъ пресяването имъ се разпределятъ така: продуктитѣ, които оставатъ надъ ситата № 50, а сжщо и отъ № 50 до № 6 отиватъ за трици, а брашното, което се пресява презъ коприненитѣ сита № № 8, 9, 10 и 8 отива въ видата за брашно № 4. Дунста, който преминава презъ ситото № 6 отива за ремелашъ.

Инсталацията е така направена, че по желание може да се получаватъ или разни качества брашна, или пъкъ единъ общъ типъ като всички се смесватъ въ видата. Въ последния случай се отделятъ само трицитѣ отделно.

Размѣритѣ на валцоветѣ и въобще всички необходими данни сж дадени въ чертежа.

Такава една мелница може да ни смеле 8,000 кгр. брашно въ 24 часа.

Приносъ къмъ обяснението на магнетизма.*)

Магнетизмътъ е едно природно явление, което отдавна е открито, формално само по своитѣ действия и прояви, но не и по сжщество, т. е. причината която го поражда. За него действително много малко се пише въ учебницитѣ по физика, а и литература нѣма много. Това което е писано за него, сж обикновено лабораторни работи, които на публиката сж много малко известни, защото и съ

*) По поводъ статията: „Моятъ възгледъ върху причинитѣ на магнетизма“ печатана въ брой 9 год. VIII.

положителностъ не могатъ да се установятъ или пъкъ е писано въ свръзка съ електричеството.

Всѣки, който добре е запознатъ съ електричество, магнетизмъ, светлина и топлина, все е помислилъ за тѣхнитѣ източници и се е запитвалъ за причината имъ. Нѣма да се впускамъ въ разсжждения какво се учи, предава и разбира за него, понеже не е цѣльта ми, а преминавамъ на въпроса, като ще разгледамъ развоая на различнитѣ теории, какъ сж се градили и въ какво положение сж

днесъ. Правя го за това, да не се мисли нищо за сега открито, когато то отдавна е занимавало нѣкои и защото сж задавани въпроси въ свързка съ разнитѣ теории на които въ една или друга смисълъ е отговаряно.

Като явление, природно, за него ние не при- тежаваме никакво чувство, следователно преко за насъ то е неизучваемо, а за него се сжди само по- средствомъ сравнения, подобни нему въ природата. Свѣтлината не е нищо друго освенъ етерни трепте- ния, чиито периоди за секунда се движатъ меж- ду 360 и 960 билиона. Подъ 360 сж тѣзи на то- плината, тогава следватъ електромагнитнитѣ. За първитѣ две ние имаме органи съ които ги дола- вяме, за последнитѣ нищо. Тукъ има и друго нѣщо, което сжщо дразни, а това е именно, че тѣ всички сж етерни вълни, казвамъ етерни, когато сжщ- ността на етера е сжщо неизвѣстна, а има само теории и предположения, на които трѣбва да от- говаря, за да може да бжде посредникъ на тѣзи бързи трептения. Отклонихъ се за малко само за- ради това, да се знае, че срѣдата която служи за преносъ на тѣзи трептения е една и сжща, а това показва, че и източника за тѣхъ трѣбва да е единъ и сжщъ.

Въпросътъ, що е магнетизмъ, е трудно по- датливъ за отговоръ, той е отнелъ много време на много физици, които въ сжщностъ малко сж дали.

Първата теория е *флуидалната*, че той пред- ставлява една неосезаема и съ особени свойства течностъ. Днешното развитие на физиката, доста- тчно доказва неоснователността ѝ, затова на нея нѣма да се спирамъ. Втората, която се само измѣ- ня и допълня е електричната на Амперъ и Weber. По сжщество се значително измѣня, но заключе- нията се използватъ. Двамата физици Амперъ и Weber казватъ, че около всѣки атомъ протича електрически токъ, нареченъ елементаренъ. Първо- началнитѣ елементарни магнити се замѣнятъ съ елементарни токове. Поводъ за това е дало об- стоятелството, че кржговъ проводникъ презъ който протича токъ, става магнитъ, отъ който се вади обратно заключение, че магнитъ не е нищо друго освенъ кржгово протичане на електричество. За да има извѣстна външна проява, трѣбва всички плоскости въ които се движатъ електрически елементарни токове да бждатъ успоредни. Споредъ тази теория около всѣки химически атомъ има такъвъ токъ, но само тѣзи отъ желѣзната група сж способни подъ действието на външни причини да заематъ успоредни плоскости и да проявяватъ подобни свойства.

Най-голѣмата трудностъ на тази теория е какъ така могатъ вѣчно да протичатъ електрически то- кове, безъ да загрѣватъ тѣлото, безъ да израз- ходватъ енергия и безъ да утихватъ, когато знаемъ, че всѣки проводникъ представлява известно съпро- тивление, а щомъ има това, би следвало че и не- говата температура трѣбва да се повиши, което въ сжщностъ не е наблюдавано и не е доказано, а заедно съ това и движението би трѣбвало да спре, т. е. протичането на тока, а заедно съ това тѣлото не може да бжде вече магнитъ или се от- ричатъ постояннитѣ магнити, което е въ про- тиворечие.

Отъ това затруднено положение започватъ да се търсятъ други пжтища, а има и достатъчно при- мѣри, които сочатъ за това. Закона на Coulomb се схожда съ този на Нютонъ за гравитацията, индук- цията въ електромагнетизма и др., и напомнятъ за

нѣщо материално и че само то, материалното, ко- гато се движи е способно да покаже подобни яв- ления. Създаватъ се теории за строежа на атома, а отъ тамъ и за цѣлата материя. Bohr и Routh- ford казватъ, всѣки химически атомъ се състои отъ едно централно ядро съ положителенъ електриче- ски пълнежъ, около което се движатъ елементарни отрицателни електрически пълнежи, наречени елек- трони, по кеплерови елипси.

Така създаденото положение за атома се из- ползва, като вмѣсто елементарни електрически то- кове се взема движението на електронитѣ.

Възъ основа на всичко това Einstein прави следното заключение: ако това е верно, че елек- тронитѣ се движатъ съ много голѣма скоростъ около своитѣ централни ядра, то всѣки отъ тѣхъ би представлявалъ единъ крайзелъ (въртелешка) съ своята инертна маса. И той търси причината на магнетизма въ въртението на електронитѣ, въ ма- териалното, въ което Нютонъ бѣ се усъмнилъ. Но заключението на Нютонъ бѣ за електричеството, че то трябва да представлява нѣкаква си материя за която той нищо не даде. Електронитѣ заедно съ своето централно ядро сж сжщо крайзелъ, тѣх- нитѣ оси сж успоредни. Едно тело не представлява магнитъ, когато неговитѣ електрони движуши се около положителнитѣ централни ядра (тоже, поло- жителни електрони, протони) не сж въ успоредни плоскости. За да стане такъвъ, трѣбва подъ дейст- вието на други сили всичкитѣ плоскости въ които се движатъ електронитѣ да станатъ успоредни.

Einstein продължава: „щомъ електронитѣ сж крайзели и се стремятъ да заематъ успоредни пло- скости, то трѣбва да упражнятъ извѣстенъ моментъ на самия кжсъ желѣзо, който е подъ действието на магнитното поле, т. е. да го завъртятъ“. Този ефектъ на Einstein макаръ и малко оскъдно, бжде доказанъ, а това иде да потвърди теорията за електронитѣ.

Barnett използва ефекта на Einstein и казва, „щомъ той е вѣренъ, че едно тело при своето на- магнитизиране, електронитѣ въ него упражняватъ единъ задвижващъ го моментъ, трѣбва при силно механическо въртене на единъ кжсъ желѣзо, безъ външно магнитно поле, да се намагнетизира, т. е. да покаже магнитни свойства“. Въ сжщностъ това трѣбва да бжде тѣй. Щомъ магнетизма е проява вследствие движението на материя, то при много силно въртене съ скоростта на електронитѣ, прак- тически което е непостижимо, би трѣбвало телото да стане пълненъ магнитъ, въ зависимостъ отъ раз- положението на електронитѣ. Това явление бѣ на- наблюдавано отъ Barnett въ 1915 год. Резултатътъ бжде наполовина отъ желания. Все пакъ и този опитъ потвърди електронната теория на магнетизма, която е доста добръ разработена отъ нѣколко физици.

Магнитното действие беше следното при опи- та на Barnett, онази страна отъ която въртението се вижда въ посока на часовата стрела показва юженъ полюсъ. Това се съвпада съ земниятъ маг- нетизмъ, сѣверниятъ полюсъ е положително на- магнетизиранъ, което води до заключението, че причината за земниятъ магнетизмъ трѣбва да се търси въ движението на земята около своята ось. Електронитѣ заедно съ ядрата си трѣбва да заематъ успоредни плоскости на екватора или тѣхнитѣ оси да бждатъ успоредни на земната. Земята представ- лява постояненъ магнитъ, защото е постоянно въ движение и нейната хоризонтална магнитна сила е

неизменя, понеже тя се движи съ една и съща скоростъ.

Магнитната ось не се съпада обаче съ земната, а е спрямо нея подъ известень ъгълъ, когато би требвало да го нѣма, но на това се стараятъ да дадатъ странично обяснение, сжщото е и съ слънцето.

Щомъ атомътъ е сложно тело, състоящо се отъ йони и електрони, които се движатъ по елипси безъ изключение, то следва, че той трѣбва да притежава известень магнитенъ моментъ, който трѣбва да се противопоставя на този отъ електронитъ и който е цѣло число.

Тѣй като различнитъ атоми на различнитъ елементи сж различни, по-право структурата на всѣки е различна, като притежава различно число електрони, то следва че и моментитъ имъ ще бждатъ различни и то съ цѣло число отъ единъ основенъ. Тѣзи елементарни магнити сж подобни моменти професоръ Weiz ги нарича *магнетони*. Това не е нищо друго, освенъ йонъ съ електронъ движущъ се около него, или пъкъ нѣколко, които притежаватъ вследствие въртението известень магнитенъ моментъ. За механически моменти може да става дума само при материалното: чифтъ сили вследствие въртението на материална топка или тело.

Имената съ които се борава въ физиката сж само спомагателни, нѣма нищо подобно отъ северенъ и юженъ магнетизъмъ, нито посока на магнитни силови линии, както и при електричеството нѣма посока, а е само спомагателно обяснение, което лошо се използва. Право забелезва авторътъ на по-първата статия*), важна е посоката на стрелата, защото тя показва посоката на оситъ и посоката на движението на електронитъ около своитъ ядра. Това което ние наричаме йоненъ магнетизъмъ показва че въртението, гледано къмъ полюса, е обратно на часовата стрела и обратно на южния магнетизъмъ. За отклонението на стрелката нѣма да говоря, оставамъ на читателитъ да помислятъ, като се съобразяватъ съ скоростта на електронитъ и пѣргавината на етера, както резонанса въ трептенията.

Тѣлата ги дѣлимъ на парамагнитни и диамагнитни, като къмъ парамагнититъ спадатъ и феромагнититъ. По сжщество всички тѣла сж диамаг-

нитни, а като изключение е парамагнетизма и феромагнетизма, понеже електронитъ се въртятъ около йонитъ въ различни плоскости, като се разбира електрони на различни атоми, защото електронитъ на единъ атомъ се движатъ винаги въ една и сжща плоскостъ, иматъ само различни орбити, както е слънчевата система — слънцето съ планетитъ.

Небесното пространство сжщо може да се наблюдава като атомитъ на едно диамагнитно тѣло, а слънчевата система като единъ атомъ. Но се задава въпроса, защо нѣкои тѣла ставатъ парамагнитни и феромагнитни и тукъ се създаватъ редъ въпроси и отговори, които сжщо почиватъ на предположения. Всѣка теория се приема тогава за върна, когато може да отговори на всички зададени въпроси. Едно твърдение има, че диамагнитни тѣла сж тѣзи, които не могатъ да иматъ магнитенъ моментъ, а това ще каже, че електронитъ на единъ атомъ би трѣбвало да се движатъ въ различни посоки, така че тѣхното общо действие се равнява на нула или $\sum m_p = 0$. Нищо подобно, обаче, нѣма въ природата и затова е изоставено това обяснение, а се предполага, че орбититъ на различнитъ електрони за различнитъ атоми на химическитъ елементи сж различни, при нѣкои тѣ сж доста голѣми вече, така че сж почти независими отъ централното ядро, а си взаимодействатъ помежду. Тѣ не сж въ състояние заедно съ ядрото да бждатъ крайзелъ и тѣхното прецесионно движение се убива отъ елементарни магнитни индуктивни полета. Не е тѣй съ желѣзото, то показва точно обратно, всѣки електронъ е крайзелъ, а и цѣлокупно ядрото съ електронитъ е сжщо крайзелъ, който винаги посочва своята ось споредъ външната причина, напримѣръ магнитно поле, електрически токъ или силно механическо въртене.

Отъ всичко изложено до тукъ се вижда, че магнетизмътъ е проява на материалното, което се намира въ движение, но не обикновено движение съ каквото обикновено работимъ, а при голѣми скорости. Движението на свързанитъ електрони съ централното ядро, е причината за магнетизма, свободнитъ електрони за електричеството, а технитъ трептения, които се предаватъ чрезъ етера за свѣтлина, топлина и електромагнитнитъ вълни. Движението на тѣзи малки части е майката на всичко.

Ел. инж.: К. Христовъ.

*) брой 9 год. VIII.

Съобщава Т. Стоиловъ.

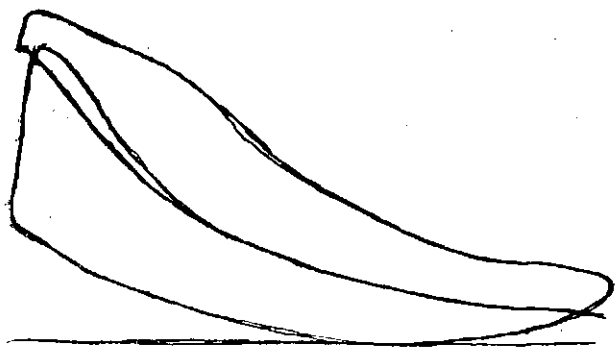
Шестактенъ моторъ на Д-ръ Инженеръ Е. Terres.

За икономическата работа на Дизелъ-моторитъ е едно твърде важно условие да се съчетаятъ най-благоприятни възможности, при които да могатъ се употребява като гориво облагороденото масло, получено отъ каменнитъ въглища. Повечето Дизелъ-мотори до сега работятъ съ сжхиятъ газолъ.

Д-ръ Инж. Е. Terres следъ дългогодишни изследвание горимитъ смѣси при изгарянието, подъ най-различни условия на налѣгане, температура и отношение на смѣсванията и особено влиянието на тѣзи условия върху скоростта и пълнотата на изгарянието, е развилъ единъ новъ типъ шестактенъ моторъ, въ който да могатъ да изгарятъ тежко горими масла, и особено катранени масла на каменни въглища. Тукъ горението е раздѣлено

въ две степени (периода), които непосредствено следватъ единъ следъ другъ въ моторниятъ цилиндъръ. Всѣка една отъ тѣзи степени обхваща само една частъ отъ реакциитъ, които въ своята цѣлостъ представятъ явлението на горение. Така е постигнато, щото изгарянието да става по-съвършено. Моторътъ е построенъ и сега е на изпробвание и отъ десетъ месеци почти ежедневно работи въ химико-техническия институтъ на висшето техническо училище въ Брауншвайгъ. Този простодействуещъ моторъ се пуска въ ходъ, както всѣки Дивелъ, въ четиретактъ, и следъ това се обръща да работи по новиятъ работенъ принципъ. При новиятъ начинъ на действие цилиндърътъ смучи въ I-ия тактъ въздухъ, и го згѣства въ II-ия тактъ на около 6 атмосфери. Въ края на този ходъ се

впръсква гориво или пъкъ то се смуква заедно съ въздухътъ презъ единъ карбураторъ (изпарителъ), обаче въ такава голѣма количество, че смѣсътъ при запалването изгаря непълно. Така споредъ отношението мѣжду въздухъ и гориво, може да се получи, щото презъ време на първиятъ периодъ горението да образува само силовъ газъ или една смѣсъ отъ силовъ газъ съ сажди и други продукти на горивото. Газоветъ се разширяватъ въ работния цилиндръ до края на III-ия тактъ, обаче следъ това тѣ не излизатъ навънъ изъ цилиндъртъ но при връщане на буталото презъ време на 4 тактъ се згъстятъ още веднажъ. Презъ време на това сгъстяване дава се на газоветъ толкова згъ-



Чер. 1.

стенъ въздухъ, колкото е необходимо да могатъ да изгорятъ напълно горимитъ имъ още състави. Въ края на този ходъ газоветъ достигатъ едно налѣгане, което, както показва диаграмата, фиг. 1, е почти толкова високо, колкото е налѣгането

въ началото на III-ия тактъ. Съ това полезната работа, произведена отъ буталото презъ време на III-ия тактъ, почти съвършено се изразходва за работата, която буталото трѣбва да даде при згъстяването въ IV-ия тактъ.

Къмъ края на IV-ия тактъ, вследствие сгъстяването нагрѣва се съдържанието на цилиндъртъ, настѣпва самозапалване, както въ обыкновеннияъ Дизелъ, съ което се продължава изгарянето въ вториятъ периодъ. Това изгаряние въ противоположностъ на първото, се развива винаги лѣко и безъ удари. Най-високото налѣгане, което достигатъ тукъ горивата, не е толкова високо, както при обыкновеннияъ Дизелъ-моторъ. При все това моторътъ, поради голѣмата пълнота на диаграмата въ сравнение къмъ съдържанието на обемътъ на буталния ходъ, дава единъ високъ ефектъ.

Въ края на V-ия тактъ, следъ който следва VI-ия тактъ на избутване остатъцитъ на горението и започване на новиятъ кржговъ процесъ съ ново смучение на атмосференъ въздухъ, газоветъ иматъ винаги още едно налѣгане отъ 6 до 8 атм. действителни. Значи енергията имъ може още да се използва добре въ една газова турбина, която напр. би могла да кара компресорътъ, доставящъ въздухътъ за горното пълнение,

До сега направенитъ изследвания немогатъ още да дадатъ едно окончателно заключение за изгледитъ на този новъ начинъ на действие, особено за бързоходни мотори. Но все пакъ забележително е, че при сравнително ниски налѣгания въ цилиндъртъ се постигатъ високи мощности. Това обстоятелство е отъ особено значение за способътъ за бързоходни Дизелъ-мотори при автомобили и други подвижни мотори.

ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ

Новъ летателенъ апаратъ е построенъ, въ който се използва известната флетнерова трѣба като носящи крила (плоскости) съ което се цели да се получи една много голѣма носеща способностъ на апарата.

Автомобилно движение и болестта „Tetanus“. Въ последнитъ десетъ години все по малко се наблюдаватъ случаитъ на заболяване отъ „Tetanus“, което е едно последствие отъ общото въвеждане на автомобилътъ. Пищеварителнитъ

органи на коньтъ сж намаленитъ гнезда гдето се развъждатъ бацилитъ „Tetanus“, Когато коньтъ намираще общо употребление, то и възбудителитъ на тази болестъ се срещала често въ земята и прахътъ. Следователно възможността на една инфекция чрезъ рани, одраскване и други повреждания на кожата е голѣма. Днесъ коньтъ постепенно се замѣства отъ автомобилътъ, и заедно съ това и възбудителътъ на „Tetanus“.

ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА.

На 9 августъ т. г. се отпразднува 50 годишния юбилей на Морското Училище. Ежедневната преса, ако и да даде доста подробности по този случай, дългъ е и намъ да подчертаемъ голѣмото значение, което това училище има за напредъка на индустрията и техниката въ нашата страна.

Честването на юбилея бѣ удостоено и съ Височайшето внимание на Н. В. Царя, който лично присѣтства и произнесе следната приветствена речъ, която ние тукъ текстуално предаваме.

„Драги офицери, драги граждани и гражданки, азъ дойдохъ съ особена радостъ да взема участие въ днешното тържество. То е скромно, но е отъ значение, защото ние чествуваме петдесетъ годишнината отъ създаването на едно техническо морско училище.

Петдесетъ години на подобно едно училище въ старитъ държави е вече нѣщо съ което хората се гордѣятъ. А въ една млада страна, която захваща почти едновременно съ своето съществуване, да замисли да създаде едно училище, което да бжде помагало и единъ отъ най-важнитъ лостове за стопанското развитие и изобщо за развитието и напредъка на една страна и за използването на морето — е единъ отраденъ фактъ, който считамъ че е отъ голѣмо значение да се подчертае тукъ, за да се покаже голѣмото съзнание което ние българитъ имаме за значението на морето и напредъка на техниката.

Азъ приветствувамъ отъ все сърдце сегашнитъ началници, преподаватели и възпитаници отъ Училището; азъ приветствувамъ всички бивши,

възпитатели и възпитаници отъ туй училище, което азъ още отъ малкъ, отъ дете, съмъ видѣлъ доста отблизо, почти вече отъ четвъртъ вѣкъ — какъ се е развивало. Азъ отъ все сърдце ги приветствувамъ и пожелавамъ щото то да поодължава все по сѣщия пѣтъ да крепне и се развива.

Машинното, сега Морско Машинно училище, въ миналото презъ своя половинъ вѣковенъ пѣтъ на развитие, е минало презъ седемъ етапа.

Дано тѣ сж били, както е казано въ библията, седемтѣхъ гладни години.

Дано следъ този половинъ вѣковенъ опитъ отсега нататкъ за вѣковѣтѣ, заедно съ Българския народъ, то преживѣе по-добри бѣднини.

Половинъ вѣкъ, това не е малко нѣщо, за половинъ вѣкъ се преживѣва много, както отъ отдѣлния човѣкъ, така и отъ народа. За народа това е една велика школа, въ която школуватъ и хора и институти. Така се е образувалъ на здрави основи този институтъ, чийто юбилей днесъ чествуваме.

И за туй, казвамъ, следъ тази петдесетъ годишна закалка дано то продължава да дава винаги добре подготвени младежи. Една отъ голѣмитѣ заслуги е, че е давало и ще дава много здрави, положително подготвени техници, е дало и много здраво и положително подготвени граждани.

А тѣзи две нѣща, събрани въ едно, даватъ качества, които сж завидни, и съ които всѣки който ги притежава може да се гордее, и да бжде сигуренъ, че ще изпълни добре дълга си като синъ на тая родина въ което и да било поприще.

Нека Морското Машинно Училище и за напредъ създава випуски — едни отъ които да отиватъ съ достоинство по разнитѣ морета, по които макаръ и скромно, но съ честъ се развѣва нашето знаме, да дадатъ живителна струя на свѣтлина и напредъкъ по всички кѣтове на нашата малка родина, за нейното благоденствие, за честъ, слава и гордостъ на българския народъ“.

Речта на Н. В. Царя бѣ предшествана отъ отчетитѣ на Началника на Морската учебна частъ г-нъ капитанъ I р. Стателовъ и началника на училището г-нъ капитанъ II р. С. Н. Ивановъ. Поднесени бѣха и много писмени поздравления както отъ Държавни, обществени и частни институти, така и отъ много организации, въ които се изтъква значението на училището за нашата родина.

По случай юбилея бѣ организирана и изложба, която бѣ масово посетена, както отъ Варненскитѣ граждани, така и отъ гоститѣ летовници — българи и чужденци.

Изпити за машинисти и огняри. Всички машинисти и огняри, които не сж се снабдили до сега съ служебни книжки като такива, трѣбва да се явятъ на изпитъ въ съответнитѣ инспекции по труда на следнитѣ дати:

Отъ 1. XI. до 5. XI. въ гр. *София и Вратца*; отъ 7. XI. до 12. XI. въ гр. *Пловдивъ и Видинъ*; отъ 14. XI. до 19. XI. въ гр. *Ст. Загора и Пазаръ*; отъ 21. XI. до 26. XI. въ гр. *Русе и Бургасъ*; отъ 28. XI. до 2. XII. въ гр. *Варна и Търново*.

Кандидатитѣ за изпитъ трѣбва да подадатъ обгербвано заявление придружено съ документи, както следва:

1) За изпитъ за огняри:

1) Кръщелно свидѣтелство, отъ което да се вижда, че кандидата е навършилъ 18 год.;

2) Свидѣтелство, че е завършилъ най-малко първоначално образование (IV отдѣление);

3) Медицинско свидѣтелство, че е здравъ физически и умствено;

4) Удостоверение за честностъ и благонадежностъ или сѣдимостъ;

5) Удостоверение че е практикувалъ най-малко 1 година като помощникъ огняръ или огняръ;

6) Портретъ съ размѣръ $4\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$ см. и

7) Вносенъ листъ отъ Б. Н. Банка, че е внесълъ на приходъ фонда общ. осигуровки 100 лв. такса за явяване на изпитъ за огняръ (червени вносни листове).

Пом. машиниститѣ, които сж снабдени вече съ служебни книжки като огняри, трѣбва да представятъ тия си книжки сжщо съ заявление, придружено съ следнитѣ документи: 1) ако има първоначално образование трѣбва да представи документи, че е работилъ като огняръ 8 години; 2) ако има завършено прогимназиално образование — документи, че е работилъ като огняръ и пом. машинистъ 5 години и 3) ако има завършено V класно образование (II-ри гимназиаленъ класъ) — документи, че е работилъ 3 години като огняръ. Кѣмъ тия документи трѣбва да се прибави и вносенъ листъ за внесеии въ Б. Н. Банка 150 лева такса за явяване на изпитъ за пом. машинистъ въ приходъ на фонда общ. осигуровки.

Пом. Машиниститѣ, които до сега не притежаватъ служебни книжки, като огняри, освенъ документи, изискуеми се на кандидатитѣ имащи служебни книжки, пунктове 1, 2 и 3 трѣбва да представятъ и всички свидѣтелства и удостоверения, упоменати въ точки 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 на кандидатитѣ за огняри, като таксата за изпита е 150 лева.

Машиниститѣ трѣбва да приложатъ къмъ заявлението си следнитѣ документи:

1) Ако иматъ служебни книжки за пом. машинисти, че сж прослужили като такива 3 години, ако има прогимназиално или петокласно образование заедно съ вносенъ листъ за внесена такса въ Б. Н. Банка 150 лева въ фонда общ. осигуровки.

2) Ако нѣматъ служебна книжка, то трѣбва да представятъ документи, отъ които да се вижда, че сж работили като огняри, пом. машинисти и машинисти най-малко 11 години, — ако има първоначално образование и 8 или 5 год. ако има третокласно или V класно образование, заедно съ документитѣ, упоменати въ точки 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 отъ изискуемитѣ се такиво за огняритѣ, като таксата за явяване на изпитъ е сжщо 150 лева.

Заявленията за изпита трѣбва да бждатъ подадени въ съответнитѣ инспекции най-късно до 25 октомврий или въ краенъ случай най-малко 15 дни преди датата на изпита въ съответната инспекция.

Машиниститѣ и пом. машиниститѣ по двигатели съ вътрешно горене (*мотори трактори и пр.*) представятъ всички документи изискуеми отъ огняритѣ, като таксата е 150 лв. и практиката за пом. машинисти е: при основно образование — 3 год., при прогимназиално — 2 год. и гимназиално — 1 год. Машиниститѣ — въ зависимостъ отъ образованието 7 год., 5 год. и 3 год.

Чуждитѣ подданици вмѣсто свидѣтелства за честностъ, представятъ паспортъ.

== „НАФТА“ ==

БЪЛГАРСКО АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

ул. „Гладстонъ“, 62. **Централа — СОФИЯ.** Телефонъ 11—14

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

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

Доставя масла за всички цели.

Автомобилни масла отъ различни вискозитети марка

„НАФТОЛА“ и „ФИНОТОЛЪ“

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

Шевни бѣли масла.

Специални масла за кожарска индустрия:

Тюркишъ Ротъ-Ойлъ, Дегра и др.

Специални масла за текстилна индустрия:

Тъкачни, за прѣскане вълна и др.

Гресъ, Технически Вазелини, Парафинъ, Асфалтъ и др.

Горивенъ материалъ: БЕНЗИНЪ, ГАЗЪ, ГАЗЪОЛЬ, ПЖКУРА.

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЕ МЕЛНИЦИ

СЪ

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

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

ОТЪ

Иос. Прокопъ Синове
ПАРДУБИЦЕ (Чехословашко)

Основава въ 1870 година.

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

Телефонъ 348

Телегр. адресъ: **ПРОКОПОВКА**

Дизелъ Мотори на фабриката

ГОЛДНЕРЪ - МОТОРЕНЪ - ВЕРКЕ

въ АШАФФЕНБУРГЪ, Германия

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

ТЪ РАБОТЯТЪ ВЪ ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЪ ЦЕНТРАЛИ ВЪ

Шуменъ

Сливенъ

Е.-Джумая

Ямболъ

Севлиево

Разградъ

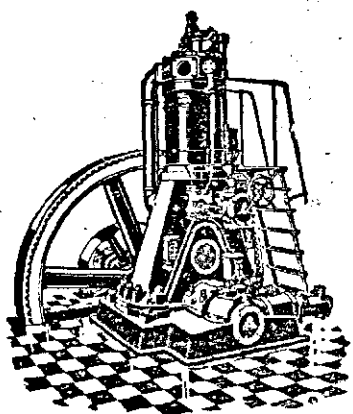
Харманлий

Козлуджа

(Варненско)

„Колонитъ“

край Панагюрище



въ Техническото училище – Русе

и въ много други индустриални предприятия,
МЕЛНИЦИ и ДРУГИ.

Агентура на фабриката за България

Павелъ А. Пукаревъ

СОФИЯ, Булевардъ Дондуковъ № 4, 1-й етажъ

Телефонъ 3933.

Телеграми: Пукаревъ--Дондуковъ 4.