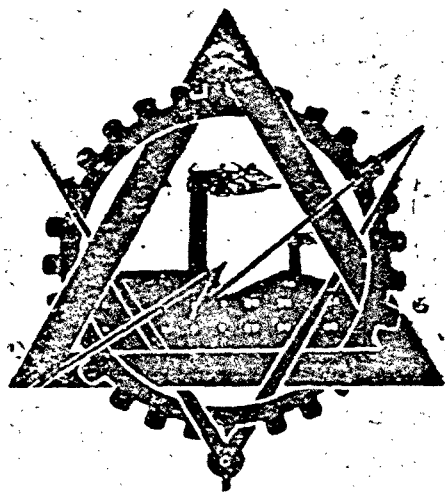


ТЕХНИКЪ



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

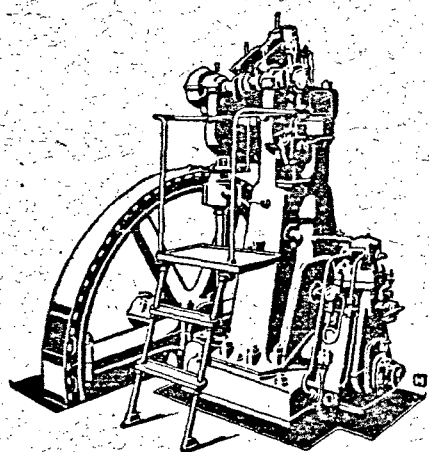
РЕДАКЦИЯ: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ. ☛ За телеграми „Техникъ“.

Година V.

Варна, февруарий 1928 година.

№ 10.

Съдържание: 1) Къмъ нашитъ абонати; 2) Способа на Dollinger за подобрене на брашната съ чистъ въздухъ и електрически токъ пригоденъ и за малки мелници; 3) Перлитъ чунъ; 4) Експлозивни свойства на каменовъгленния прахъ въ минитъ; 5) Опредѣлене широчината и наклона на ножа за нарѣзване рѣзба; 6) Напоявания и отводнявания; 7) Изъ практиката за практиката: Асинхронни трифазни мотори, съ набобиниранъ роторъ; Трансформатори; Причини които предизвикватъ хлопане въ машината и мѣрки които трѣбва да се взематъ за тяхното отстранение; 8) Технически новости; 9) Техническо стопанска хроника; 10) Въпроси и отговори; 11) За учащи се и самообразование; 12) Нови книги и списания



ОРИГИНАЛЪ ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ „ГРАЦЪ“

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

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

ЦЕНИ ФАБРИЧНИ

Единствени представители

Д-ство „Дунавъ“

София, „Мария Луиза“ № 77.

Телефонъ 1452. ☛ За телеграми: ДОНАУ — София.



БРАУНЪ БОВЕРИ

ЕЛЕКТРОМОТОРИ и ДИНАМОМАШИНИ

сж. най-солиднитѣ и издържливи електрически двигатели

ПОСТОЯННО НА СКЛАДЪ!

Шнуръ, черна и червена жица отъ най-реномирата фабрика
СЮДДОЙЧЕ КАБЕЛВЕРКЕ въ МАНХАЙМЪ

Всички електрически инсталационни материали; изолатори, **радиоапарати** и частитѣ имъ
при

БРАТЯ С. ДЕЙНОВИ & С-ие

ул. Позитано № 5.

СОФИЯ.

Телефонъ № 512.



БЪЛГАРСКИ ШЕЛЛЪ

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО

СОФИЯ

THE „SHELL“ COMPANY OF BULGARIA LTD.

София
ул. гр. Игнатиевъ № 4
Телефонъ № 3816.

Продажба на нафта и дериватитѣ му
на реномиранитѣ марки

Варна
ул. Софийска
Телефонъ № 53.

ШЕЛЛЪ и АСТРА

Газъ, Газйолъ, Бензинъ, Пакура, Асфалтъ, минерални, машинни,
цилиндрови и всички видове смазочни масла, Гресъ (консистентна
масъ, вазелинъ) разни качества.

Единствени импортьори на американскитѣ масла

„ОССАГЪ“

ТЕХНИКЪ

НАУЧНО ПОПУЛЯРНО СПИСАНИЕ

НА Д-ВОТО НА ТЕХНИЦИТЕ СЪ СРЕДНО ОБРАЗОВАНИЕ.

Редакция: Варна, ул. Шейновска и Драгоманъ.

Годишен абонамент: за България — 150 лв. в предплата; за странство — 200 лв.; за Америка — 2 долара.
Обяви. Еднократни: цѣла страница 500 лв.; половинъ стр. — 250 лв.; четвъртъ стр. — 150 лв.; една осмина стр. — 80 лв.
Трикратни: цѣла страница 1350 лв.; половинъ стр. — 700 лв.; четвъртъ стр. — 400 лв.; една осмина стр. — 220 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. Сжщитъ трѣбва да сж написани четливо и то само на едната страница на листа.
Неполучени книжки отъ списанието трѣбва да се искатъ веднага следъ получаване на следующия брой, като се посочва точния адресъ и № на абоната.

№ 10.

Февруарий 1928 година.

Год. V.

Къмъ нашитѣ абонати.

Съ настоящия брой 10 се завършва V-тата годишнина на Списанието и III-та такава отъ какъ е започнато издаването му въ гр. Варна отъ настоящия му редакторенъ комитетъ.

Завършвайки V-тата си годишнина, считаме се за задължени да запознаемъ почитаемиѣ си абонати за причинитѣ които наложиха неговото появяване.

До 1920 год., въпреки силниятъ развой на индустрията и техниката въ насъ, списание, което да третира въпроситѣ свързани съ индустрия и техника може да се каже че е нѣмало. Техници и индустриалци търсеха отговоръ на интересующитѣ ги въпроси въ чуждиятъ периодиченъ технически печатъ, който не бѣ имъ достъпенъ, особено за първитѣ, които сж получили образованието си въ България, не владеещи чуждъ езикъ и не-маша възможностъ да си набавятъ скъпитѣ зад-гранични издания.

Независимо отъ това и другата техническа литература, състояща се предимно отъ няколко ръководства бѣ много недостатъчна за българския техникъ, принуденъ да работи при нашата българска действителностъ, която изисква той да знае всичко и да е енциклопедистъ. Той трѣбва да е добръ машинистъ на п. машини, на различнитѣ видове двигатели, дизелъ-мотори, да познава електротехниката и пр. пр., т. е. да проявява най-разнообразна деятелностъ, безъ да има отъ где да се ползва съ литература и всичко бѣ оставено да придобива само отъ собственъ или на другаря си опитъ.

Съзнали необходимостта за създаване на българска техническа литература, която да се явява винаги въ помощъ на техника, основаното веднага следъ войнитѣ „Д-вото на техникитѣ съ Ср. Образование“ взе инициативата за издаване на едно списание, чрезъ което ползувайки се както отъ онова, което по напредналитѣ отъ насъ страни изнасятъ въ своятъ си печатъ, така и отъ опита и познанията на наши техници, да дадатъ възможностъ и на нашия техникъ и индустриалецъ да се ползватъ отъ облагоитѣ на нововъведенията, въ областта на техниката и индустрията.

Благодарение на тази инициатива още въ 1920 г. излезе първиятъ брой на „Техникъ“ завърши се

първата му годишнина, започна се втората и презъ 1923 г. следъ издаване на кн. 8 кооперацията „Техникъ“ която бѣ създадена специално за издаване на техническа литература, бѣ принудена да спре издаването му, безъ да се завърши напълно II-та му годишнина.

Тая нерадостна сждба постигна и издаването по частна инициатива все презъ 1920—21 г. списание „Български техникъ“.

Презъ 1925 год. пакъ по инициатива на Д-то се взе решение да се продължи издаването на спрелото презъ 1923 г. списание, но сега вече напълно като Д-вено издание. Отъ тогава и да сега списанието следва своя предначертанъ пжтъ, като единствено въ страната, целяще да обогатява теоритическитѣ и практически познания на школувани и практики техници, да подобри индустриалното ни производство, да следи развитието на техниката въ чужбина и по тоя начинъ да съдейства за повдигане на економическото и стопанско развитие на страната.

Започнало-отначало съ 1500 абонати, спрело на 800, подновено следъ това съ 2000, днесъ абонатитѣ му превишиха цифрата 2500 и въ скоро време ще достигнатъ 3000.

Изчерпването на последнитѣ 2 годишнини (III и IV) и бързо растящиятъ брой на абонатитѣ му, сж най-доброто доказателство за добриятъ приемъ, който списанието намѣри въ средата на техницитѣ и индустриалцитѣ въ България и каква голема празнота е запълнило то въсредъ нашата бѣдна и оскудна техническа литература.

Тоя си успехъ списанието дължи най-вече на своитѣ си сътрудници и настоятели, първитѣ отъ които съ своитѣ статии, преводни и оригинални, успѣха да заинтересуватъ читателитѣ ни, а вторитѣ, съ своята енергична и настойчива дейностъ успяха да го разпространятъ въсредъ всички кжтове на нашата родина.

Изказвайки благодарността си за досегашната дейностъ на сътрудници и настоятели, ние ги молимъ да продължатъ тази си народо-полезна работа и за въ бждаще; като отправяме апелъ и къмъ абонатитѣ си да се стремятъ да бждатъ винаги редовни съ изплащане на абонамента си, като не изпускатъ случая да абониратъ и своитѣ

познати и колеги. Съ това те ще допринесътъ много за подобрене на списанието, за увеличение на неговия форматъ и за по-голѣмо постижение на целитѣ, които си е предначертало.

Сжщиятъ апелъ ние отправяме и къмъ всички ония наши абонати, които до сега по една или друга причина не сж успели да се издѣлжатъ за н. г. да побързатъ и сторятъ това, за да не ставатъ причина за хвърляне упрекъ върху тѣхъ, че затрудняватъ съ неиздѣлжението си редакцията и

убиватъ добритѣ инициативи, както това сторика презъ 1923 год., когато бѣ принудено само поради неиздѣлжение на абонатитѣ си да спре.

Съ тоя апелъ, ние завършваме V-тата годишнина на списанието, като наново умоляваме всички ратуващи за подобрене на техническото дѣло въ страната да подпомогнатъ издателството, разширятъ своята си дейность за неговото закрепване и презъ идната му VI год. да го видимъ съ удвоенъ форматъ съ удвоени абонати.

Редакционъ комитетъ:

Койчо Георгиевъ,

препод. Морското машино училище — Варна.

Тододъ Михайловъ, Люцкановъ,

инженеръ парнитѣ котли и резервоари — Варна.

Тодоръ Стоиловъ,

поддиргкторъ техническото училище — Русе

Инж. И. Игнатовъ.

Способа на Dollinger

за подобрене на брашната съ чистъ въздухъ и електрически токъ пригоденъ и за малки мелници.

На всѣки мелничаръ и хлѣбаръ е добръ известнo отъ каква важность е въпроса за придаване по-бѣлъ цвѣтъ на брашното, да се направи то по-способно за продължително съхранение или чрезъ изкуствено узрѣване да може незабавно следъ смилането да се меси на хлѣбъ, защото знайнo е какво прѣсно, т. е. не отлежало брашно — не дава добъръ по вкусъ хлѣбъ. Ето защо, още преди всемирната война въ Америка и Англия химицитѣ и мелничаритѣ се стараеха посредствомъ газове или други химикали да подобряватъ брашната. Единъ отъ най-разпространенитѣ химически способности за облагородяване на брашното е тоя на англичанина Humphris изпитванъ многократно отъ менъ въ лабораторията на една германска фабрика за постройка на мелнични машини и инсталиране на мелници, който подробно описахъ въ двѣ книжки на „Мелничаръ“, органа на съюза на българскитѣ мелничари. Най-голѣмъ резултатъ съ способа на Хжмфрисъ се постигнало, обаче, съ придаване свойство на тѣстото замѣсено отъ брашна приготвени по този способъ да кабардисватъ 15% до 28% повече отколкото брашно смлѣно отъ сжщата пшеница но не препарирано по тоя способъ, обстоятелство особно важно за брашна отъ пшеници расли при малко слънце, т. е. съдържащи малко клейковина (клеберъ), каквито сж пшеницитѣ отъ Англия и севѣрозападна Европа въ които страни доброкачественнитѣ (лукознии) брашна се мелятъ ако не само отъ долно-дунавски, южно руски, манижоба, и други южни пшеници, то поне отъ смѣсъ на такива съ мѣстни. Способа на Хжмфрисъ обаче дава възможность на тамошнитѣ мелничари да мелятъ висококачественни брашна безъ да става нужда да се примѣсватъ по-сжжни иностранны пшеници, значи една инсталация за способа на Хжмфрисъ не само се рентира, но се изплаща въ кжсо време. Макаръ че опититѣ правени отъ менъ съ ромжнски брашна*) приготвени по способа на Хжмфрисъ дадоха хлѣбъ кабардисалъ 16% повече

отъ сжщото брашно не препарирано, все пакъ нашитѣ брашна съдържатъ толкова клейковина, че прилаганъ върху тѣхъ способа на Хжмфрисъ, ако и не излишно не е отъ първостепенно значение. Отъ по-голѣма важность за нашия мелничаръ и особено за този който експортира е щото неговитѣ брашна да сж бѣли, трайни и да даватъ вкусенъ хлѣбъ, т. е. да се приравняватъ съ тия на конкуренцията на американскитѣ*) и други брашна на пазаритѣ гдѣто се изнискатъ и наши такива за да се не повтаря случая отъ миналата година, когато отъ Гърция ни бѣ повърната една голѣма партида брашна и то поради долното имъ качество.

По подходящъ за подобрене брашната на нашитѣ мелници би билъ единъ способъ дѣйстващъ не по химически начинъ, защото къмъ едно такoва дѣйствие хлѣбари и публика се отнасятъ съ недоверие макаръ то, както е случая при способа на Хжмфрисъ и да е съвсѣмъ безвредно за човѣшкия организъмъ и да е позволенъ почти въ всички културни страни.

Ако и не химически, способа не трѣбва да фалшифицира брашната въ смисълъ, щото частъ отъ трицитѣ, които сж несмилаеми отъ човѣшкия стомахъ, да имъ се придаде бѣлъ цвѣтъ.

Способа, естествено, трѣбва да не влияе лошо върху вкуса на хлѣба и другитѣ тѣстени произведения замѣсени отъ брашно приготвено по сжщия и да го не прави негодно за продължително складиране.

Отговарящъ напълно на всички тия условия изглежда да е способа на Dollinger, при който избѣлването на брашното става съ чистъ въздухъ и електрически токъ, като избѣлването става при самото въздѣйствие върху брашното съ въздуха и

*) Въ Америка почти всички брашна се изкуствено избѣлватъ. Ето защо относно внесенитѣ отъ държавата у насъ, прѣзъ пролѣтъта на 1919 г. американски брашна се състави мнение, поради голѣмата имъ бѣлина, че сж отъ картофи и пр. Картофеното брашно не съдържа никаква клейковина и отъ него хлѣбъ не става.

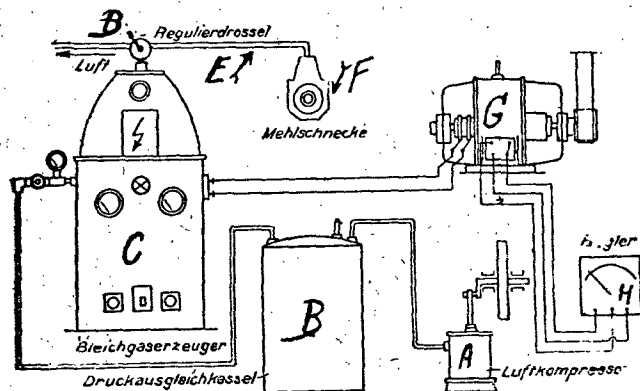
*) За жалость тогава нѣмахъ български брашна на разположение.

тока а не едва следъ 24 или даже 48 часа, както е случая при повечето химически способи.

Какво тоя способъ е рационаленъ ни заставя да се убедимъ обстоятелството, че той се прилага вече въ 90% отъ германскитъ голъми мелници, а сжщо и въ много малки такива, както твърди фирмата строяща апаратитъ за този способъ. До колко той е безвреденъ говори факта, че е разрешенъ въ Франция и Белгия въ които страни всички останали способи за подобрене брашната сж забранени.

Инсталация и дѣйствиe на способа Dollinger за подобрене брашната.

Принципа на способа се състои въ въздѣйствието върху брашното отъ химическото съединение на кислорода и азота на въздуха, което съединение се постига чрезъ изгаряне на кислоро-



Фиг. 1. — Схема на една комплѣтна инсталация система Dollinger за подобрене на брашната. Ако въ мелницата се има променливъ или фазовъ токъ сжщия се провежда въ апарата, така че въ тоя случай генератора G и регулятора H сж излишни.

да отъ въздуха въ една протичаща презъ електрически искри волтова джга. Значи въ случая сж нуждни само чистъ въздухъ и електрически токъ. Единъ малкъ компресоръ A (фиг. 1) произвежда въздушна струя, която презъ единъ въздушенъ калпакъ (аккумуляторъ) B се отправя къмъ пжтя на електрическата искра въ производителя C на газа за избѣлването. Електрически токъ (променливъ или фазовъ) минава презъ единъ трансформаторъ гдѣто се обръща на вториченъ (секундаренъ) токъ отъ високо напрежение. Вторичния токъ се изпразва въ пжтя на искритъ.

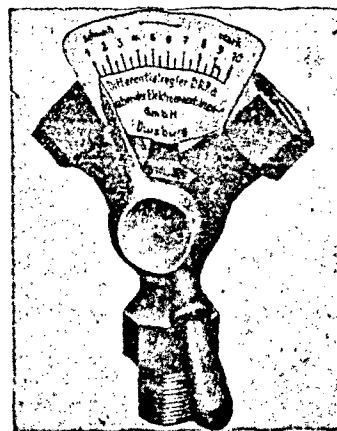
Згъстения отъ компресора атмосференъ въздухъ се вдухва въ волтова джга посредствомъ една система отъ дюзи (ципки). Най-подходящата пропорция между електрическия токъ и въздуха се установява още въ самата фабрика, строяща апаратитъ, посредствомъ осцилографъ за най-високо дѣйствиe съ което се спестява труда на мелничара за това регулиране. Така че диференциалния регуляторъ (фиг. 2 и O на фиг. 1) служи само за количественното регулиране на газа съ който се дѣйства на брашното. Тоя газъ, състоящъ се отъ азотни окиси и озонъ, посредствомъ алуминиевъ трѣбопроводъ (E на фиг. 1) се отвежда къмъ единъ или нѣколко канала на брашното (къмъ безконечното витло (шнекъ) F на фиг. 1), гдѣто той дѣйства върху последното и го избѣлва и както ще видимъ по-долу — консервира.

Енергията нужна за привеждане въ движение компресора за въздуха е само около 0,2 к.с. Цѣлата инсталация може да бжде монтирана на твърде малко мѣсто (вижъ фиг. 3). Ако въ мелницата се има на разположение постояненъ токъ, посредствомъ единъ прѣобразователъ (умформеръ) той се обръща въ променливъ такъвъ, нуженъ за трансформатора. Ако мелницата не разполага съ никакъвъ токъ, такъвъ се произвежда отъ едно малко динамо (G на фиг. 1).

Дѣйствието върху брашното.

Свойството за избѣлване при способа на Dollinger се основава главно на обстоятелството, че съдържащото се въ мазнината на зърненитъ храни багринно вѣщество, наречено коротинъ, при съприкосновението си съ азота на въздуха се обръща на безцветенъ коротиновъ окисъ; а отчасти и върху избѣлвателната способностъ на озона, която способностъ ни е добре извѣстна отъ бѣленето платната съ мокрене и бързо сушене на силно слънце, при което частъ отъ кислорода на въздуха се обръща на озонъ, който произвежда избѣлването.

Освѣтнъ това, при този способъ брашното се подхвърля, така да се каже и на едно искусственно отлежаване. Знайно е, че хлѣбъ отъ прѣсно смлѣно брашно не е така добъръ като този отъ отлежало такова. Затова мелничари, които държатъ за добротествеността на своитъ брашна оставятъ послѣднитъ по нѣколко седмици да отлежаватъ. Съ други думи, тѣ държатъ при това затворенъ единъ доста голѣмъ капиталъ. При естественото отлежаване азота отъ въздуха дѣйства върху брашното и му придава по-добра пекаемостъ. При способа на Dollinger това въздѣйствиe на въз-



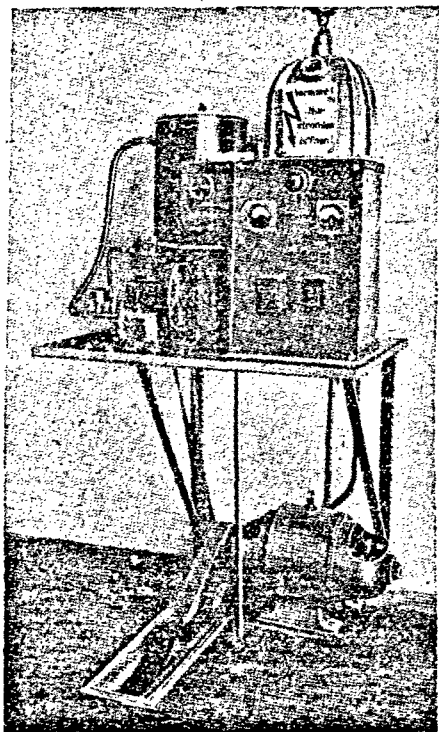
Фиг. 2 — Диференциаленъ регуляторъ за регулиране на въздуха, което става само съ завъртане ржчката и е така просто, че следъ кжсо обяснение може да бжде усвоено отъ мелничара.

душния азотъ върху брашното става само въ нѣколко секунди, значи естественото отлежаване е излишно.

Способа на Dollinger е еднакво добръ приложимъ споредъ твърдението на фирмата която строи тия инсталации при пшенични и ржжени брашна. Обстоятелство твърде важно, защото всички други способи не даватъ резултатъ при приложение върху ржжено брашно. Послѣдното важи и за способа на Хмфрисъ въ което имахъ случая лично да се уверя при направенитъ за това отъ менъ опити.

Чрезъ способа на Dollinger, по думитѣ на фирмата строяща апаратитѣ, се постига едно повишение въ теглото на хлѣба отъ $2\frac{1}{2}\%$ до 4% ; а повишението въ обема на ржжения хлѣбъ билъ 3% до 6% и на пшеничния 6% до 12% . Първитѣ отъ тези данни важатъ за вторични брашна, а вторитѣ за първични такива. Повишенията, теглото и обема се дължи на голѣмата водопоемностъ на брашната препарирани по-този способъ.

Що се отнася до степенъта на избѣлването, то е при вторични брашна 2% , а при първичнитѣ стигало до 5% . Фирмата строителка на апаратитѣ гарантира винаги минималнитѣ 2% избѣлване. Това ще рече че едно брашно отъ 65% рандеманъ съ приложение способа на Dollinger е бѣло толкова, колкото брашно отъ сжщата пшеница смлѣна при рандеманъ 63% до 60% значи съ способъ се дава възможностъ на мелничара да прави смѣситѣ си въ съображения на стопанствена гледна точка, безъ да обръща внимание на цвѣта на



Фиг. 3. — Общъ видъ на една инсталация Dollinger за мелница съ производство 12,000 кгр. въ денонощие. Инсталацията изисква малко пространство и се пуца въ действие подобно на единъ електромоторъ.

брашната, защото послѣднитѣ той можа да повишава, въ извѣстни граници разбира се, по желанието си.

По даденитѣ по-горѣ данни и при взимане въ съображение стойността на една такава инсталация на която разхожда ѝ е 1 киловатъ токъ за препариране на 500 до 600 кгр. брашно и 2) пазарнитѣ цѣни на зърнениѣ храни и на брашната, всѣки мелничаръ може да си смѣтне доколко една подобна инсталация ще бѣде рентабилна за него. Затова се отказвамъ да давамъ тукъ примѣри отъ подобни изчисления още повече, какво и малкото страници на списанието не ми позволяватъ да се разпространявамъ върху това.

Стерилизиране на брашната.

Друго едно значително прѣимущество на способъ на Dollinger е, че чрезъ него брашното се едновременно стерилизира отъ образувания озонъ, който избива бактериитѣ въ брашното; а извѣстно е че брашното става мушливо и се разваля главно отъ съдържащитѣ се въ него бактерии. Свойството на озона да избива бактериитѣ ни е извѣстно отъ озонирането на рѣчната вода да става годна за пиене и се прилага успѣшно при водоснабдяването отъ рѣки на много голѣми европейски и американски градове.

До каква степенъ стига стерилизиращето свойство на способъ Dollinger показва опита направенъ съ двѣ торби брашно отъ една и-сжщата пшеница, обаче едната торба съдържала не препарирано, а другата препарирано по способъ Dollinger брашно. Двѣтѣ торби биле поставени една до друга въ единъ складъ. Отворени следъ три години, указало се, че не препарираното брашно било съвсѣмъ мушливо и получило сивъ цвѣтъ, значи, негодно за употребление, докато прѣпарираното брашно било съвсѣмъ непроменено.

Значи освѣнъ това че мелничара работящъ съ способъ на Dollinger може незабавно следъ смилането да продава брашната си безъ страхъ, че тѣ не сж отлежали, той сжщо спокойно може да държи въ склада си продължително време брашна безъ да се бои, какво тѣ ще се развалятъ. Послѣдното обстоятелство е отъ особно значение за брашната предназначени за износъ къмъ каквѣто ний винаги сме се стремили и трѣбва да се стремимъ и за въ бждаще, защото многото мелници които имаме, далечъ не могатъ да бждатъ ангажирани въ работа само за вътрешния ни пазаръ.

Пирслужване и подържане.

Действието на инсталацията, както видѣхме и по-горе става почти напълно автоматически. То може да се наблюдава посрѣдствомъ прозорче намиращо се подъ алуминиевъ щитъ. Цѣлото прислужване се състои въ изваждането за почистване презъ нѣколко седмици частитѣ отъ пжтя на искритѣ. Това става презъ специаленъ отворъ снабденъ съ клапа прикрепена съ крилчати гайки. Следъ почистването частитѣ се регулиратъ и пакъ се поставятъ на мѣстото си, а сжщо и клапата се плтно затваря.

Фирмата фабрикуваща апаратитѣ, строи две величини такива. Едни за малки мелници съ производство до 300 кгр. въ часъ и други за голѣми мелници съ 1000 кгр., часово производство. По външнитѣ си размѣри тия две величини, обаче, се отличаватъ само въ височината на газопроизводителя.

Въ заключение считамъ за, не излишно да упомена, какво инсталирането на такъвъ апаратъ е така да се каже, последния етапъ въ подобрието и модернизирането на една мелница. Мелничаръ притежаващъ мелница работяща само съ камани или небетчийски валци, т. е., съ ниско мелене не може да очаква отъ тоя апаратъ да приравни брашното му къмъ тия отъ мелница съ високо премилане, значи съ много пасажи постигнати чрезъ търговски валци, плоски сита (планзихтери) и естествено снабдена съ редъ машини за прочистване и миене на зърното.

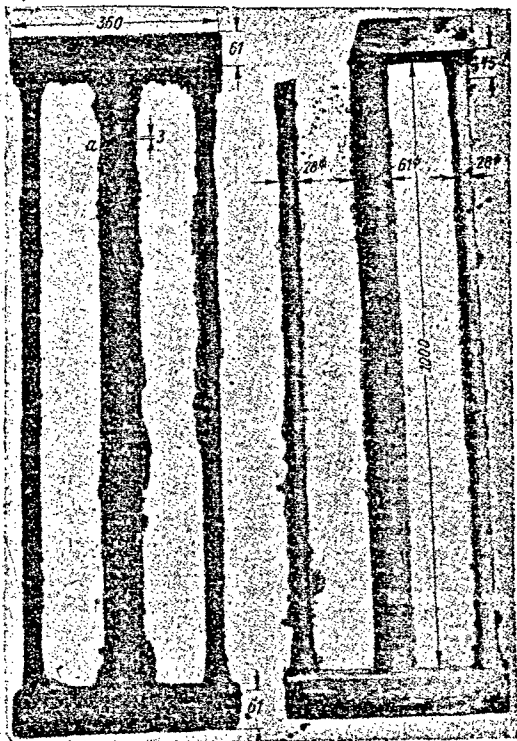
Dipl.-Ing. Gustav Magersberg — Berlin.

Перлитъ чугунъ.

(Продължение отъ брой 9).

Разтяжимостъ.

Както твърдостта и мжното обработване, сжщо и разтяжимостта на единъ металъ е нежелателно въ работилницитъ, защото при сивия чугунъ тя причинява спуквания не само при истиването на отливката следъ изваждането ѝ отъ формата, а понякога даже и следъ свършване обработката на частта. Регулирането скоростта на



Фиг. 3. Перлитъ чугунъ. Фиг. 4. Сивъ чугунъ
Късь отъ ограда: а — линия на просветляване дупкитъ.

охлаждането при перлитъ чугуна дѣйства изравнително и смечающе на причинитъ за разтяжимостта. Опити на фирмата Steinmüller направенъ за изпитание жилавостта на перлитъ чугуна може да послужи като доказателство и за неразтяжимостта на сжщия.

За непосредствено сравнение на разтяжимостта на перлитъ чугуна, германското научно Дружество за Облагородяване на Чугуна отля едно парче отъ ограда отъ сивъ и перлитъ чугунъ (фиг. 3 и 4) при отливкитъ отъ обикновенъ сивъ чугунъ (фиг. 4) се появяваха пукнатини още преди изваждане парчетата отъ формитъ, а тѣзи отъ перлитъ чугунъ (фиг. 3) тѣ излизаха цѣли. При прерѣзване чрезъ просветляване на дупки една до друга на отбелезаното на фиг. 3 съ А мѣсто се явяваше едно съвсѣмъ малко разѣване (разтваряне).

Равномѣрностъ на структурата.

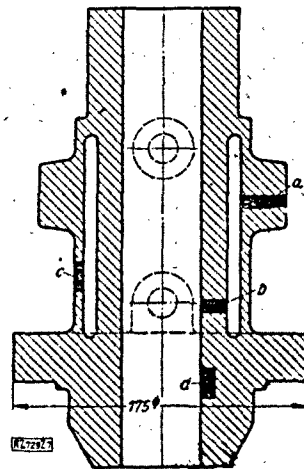
Управлението скоростта на охлаждането има като последиствие не само узрѣването на структурата, а и нейната най-голѣма равномѣрностъ при разнитъ мѣста на отливката. Тѣлото на единъ лойникъ (фиг. 5), който има най-разни дебелини на

стенитъ бѣ прерѣзанъ при а, b, c и d и получени тѣ плоскости бѣха изгладени и полирани. Фигуритъ 6 до 9 представляващи тѣзи полирани плоскости показватъ извънредната равномѣрностъ на структурата въпреки разликата въ дебелинитъ на стенитъ на лойника.

Отливкитъ отъ перлитъ чугунъ се отличаватъ по чистия си звънъ, който тѣ даватъ при ударъ съ чукъ, ако сж закачени сполучливо. Затова отъ перлитъ чугунъ могатъ да се отливатъ добри звънци и камбани; а извѣстно е че сивия чугунъ не подхожда за тази целъ, защото звъна му е нечистъ и височината на тона при него не може да се опредѣли сигурно. Значи това е още едно доказателство за равномѣрността на структурата при перлитъ чугуна.

Нѣмане шупли.

Едно отъ най-неприятнитъ явления, които се срѣщатъ при отливкитъ сж шуплитъ. Тѣ не само ставатъ причина за изхвърляне на много отливки, но често поради незабелезването имъ причиняватъ счупвания. Тѣхния произходъ се отдава на разликата въ относителния обемъ при разтопенъ и изтиналъ металъ. Ако при една отливка на нѣкои мѣста метала е още теченъ, а на други почналъ да се втвърдява, въ вѣтрешността му се образуватъ малки празни пространства, така нареченитъ шупли. При отливки отъ перлитъ чугунъ, обаче се указа, какво тѣ не само че сж по-издържливи на разтяжимостъ, но сж и безшупливи. Фиг. 10 а



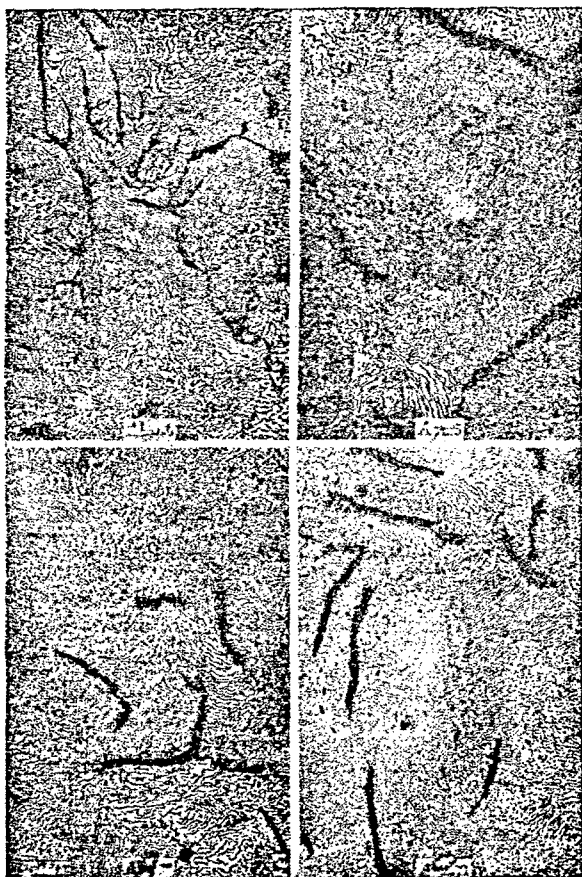
Фиг. 5 — Тѣло на лойникъ отъ перлитъ чугунъ;
а, b, c и d сж мѣстата на изрѣзитъ на пробитъ за опознаване структурата чрезъ полироване на плоскоститъ представени на фиг 6 до 9.

показва една отливка въ видъ на буквата К, която отлѣта отъ сивъ чугунъ винаги има по-голѣми или по-малки шупли при възловата точка (b на фиг. 10), а отвѣта отъ перлитъ чугунъ (c на фиг. 10) шуплитъ липсватъ. Благодарение свойството на перлитъ чугуна да не образува шупли при отливки отъ него не сж нуждни такива голѣми литници, както при сивия чугунъ гдето, извѣстно е, голѣмитъ литници служатъ като тяжесть испѣждаща отъ формата въздуха образуващъ шуплитъ.

Плътностъ.

Освѣнъ шуплитѣ при отливки отъ перлитъ чугунъ липсватъ и мехурчетата, които често се срѣщатъ по повърхността на такива отлѣни отъ сивъ чугунъ. Съ една дума, перлитъ чугунъ се отличава съ голѣма плътностъ, която е отъ особно значение при отливките, които ще трѣбва да издържатъ налягане на течности и газове, както е случая при чугуненитѣ тръби и тѣхнитѣ колена, а сжщо при цилиндритѣ на парнитѣ машини и двигателитѣ съ вътрешно изгаряне и особно при дизелмоторитѣ. Сжщо и тѣлата на бутални помпи, които по-рано неможеха да бждатъ изработени плътно отъ лѣта стомана, излѣни отъ перлитъ чугунъ се указаха безукоризнени.

На фиг. 11 сж показани вътрешнитѣ ризи на цилиндри отъ корабенъ дизеловъ двигателъ, които сжщо както и тѣхнитѣ бутала сж биле отлѣни отъ перлитъ чугунъ. На показанитѣ съ а и б на



Фиг. 6-9. — Изображения на шлифованитѣ плоскости при одрезитѣ а, б, с и д на машинната частъ отъ фиг. 5.

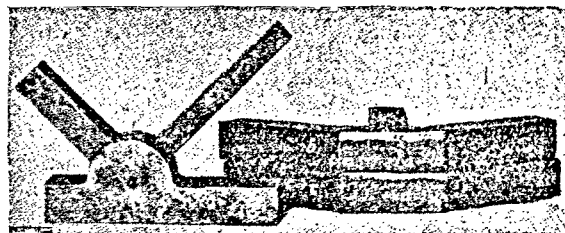
фигурата мѣста сж биле взети кжсчета за изпитание на теглене, а отъ мѣстата с и д сж биле изрѣзани такива за проба на огъване. При това е било установено едно съпротивление на огъване отъ 33 кг. м. м.² при една бринелна твърдостъ отъ 190 до 205. Най-голѣмата цилиндрова риза отлѣта до сега отъ перлитъ чугунъ е за единъ двигателъ работящъ съ газа излизащъ отъ висока пещъ. Тя е тежала необработена 6500 кг. при 2700 м. м. дължина, 950 м. м. диаметъръ и 70 м. м. дебелина на стената. (Грамаднитѣ размѣри на ризата се обясняватъ съ обстоятелството, че мотора работи съ бедния газъ отъ висока пещъ, значи за дости-

гане голѣмата мощностъ нужна за привеждане въ дѣйствие компресоритѣ вдхващи пресенъ въздухъ въ високата пещъ, размѣритѣ на цилиндра на мотора трѣбва да сж голѣми. Това сж въобще най-голѣмитѣ по-размѣри, но и не по сила двигатели съ вътрешно изгаряне построени до сега. (Преводача)

Друга една областъ при която плътността на отливката е отъ голѣма важностъ сж кутиитѣ на економайзеритѣ за предварително затопляне питателната вода при парнитѣ котли, особно при повишение — налягането въ последнитѣ до 100 и повече атмосфери. Елементи отъ економайзери отлѣни отъ перлитъ чугунъ, издържатъ налягане отъ 150 атмосфери.

Steinmüller отлива тръби съ ребра отъ перлитъ чугунъ съ дебелина на фланеца 30 м. м., дебелина на стената 11 м. м. и тази на ребрата 2 м. м. Тия тръби се употребяватъ при строенето на парни котли съ особно високо налягане и при студената проба съ хидравлическа преса трѣбва да издържатъ 400 и повече атмосфери. При едно такова изпитание предприето въ последно време отъ незаинтересована комисия съ две тръби съ ребра, едната се е пукнала при 670 атм., а другата едва при 750 атм., като при това тръбитѣ не сж показали никакво пропуцане презъ стенитѣ си.

Отъ какво значение е горното обстоятелство при построяката на економайзери отъ тръби съ



Фиг. 10 — К — виденъ кжсъ. а — форма б — ломъ на кжса отъ сивъ чугунъ съ шупли с — ломъ на кжса отъ перлитъ чугунъ безъ шупли.

ребра, може да се разбере, като се знае, че економайзери съ такива тръби отъ сивъ чугунъ издържатъ парно налягане само 20 атмосфери.

Съпротивление при изхабяване.

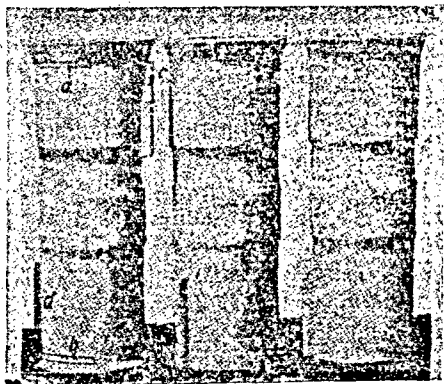
Много отъ предметитѣ, които трѣбва да сж отлени отъ плътенъ чугунъ изискватъ щото тѣ малко да се изтъркватъ отъ триене при плъзгане, напр., поменатитѣ по-горе цилиндрови ризи. Голѣмата издържливостъ на перлитъ чугуна противъ триенето, е указана на първо мѣсто отъ изобретателитѣ му въ тѣхния патентъ и дѣйствително въ практиката се указа, че това е вѣрно.

Въ всички случаи гдѣто имаме плъзгане на металъ върху металъ и още повече тамъ гдѣто върху триющитѣ се плоскости попадатъ други матери, като: течности, пѣськъ, прахъ и пр., издържливостъта на метала противъ изхабяване е отъ най-голѣмо значение. Фиг. 12 изобразява двѣ жбчати колелета работили въ провода на единъ сепараторъ за млѣко. Горното колело обозначено съ а изработено отъ висококачественъ сивъ чугунъ се е изработило следъ 30 часово дѣйствие, докато долното б. не е показало никакво изхабяване и следъ 400 часова работа на сепаратора. Подобни резултати сж получени съ перлитъ чу-

гунъ и при подушките (възглавниците, на спирачките, при роторитъ и тѣлата на центробежнитъ помпи и при ролкитъ на тежки барабани отъ сушилни апарати, които по-рано сж се износвали въ три мѣсеца и е трѣбвало да бждатъ замѣнени съ нови, а отъ перлитъ чугунъ работятъ вече въ продължение на години.

Особно силно доказателство сж случаитъ гдѣ то въ съприкосновение съ триющитъ се части идва пѣськъ, напр. въ машинитъ за приготвление лярната прѣстъ, именно по тѣхнитъ верижни колелета, вериги, эксцентрици на ситата имъ и пр., които по рано трѣбваше да бждатъ замѣнявани съ нови всѣки два три мѣсеца. Изработени тия части отъ перлитъ чугунъ, работятъ вече 1½ година непрекъснато безъ да става нужда да бждатъ смѣнявани. Сжщото важи и за разни части отъ мелницитъ за въглища (вижъ статията Стопанисване енергията — отопление парнитъ котли съ прахъ отъ въглища), които отлѣти отъ перлитъ чугунъ сж три пжти по-трайни отколкото тия отъ сивъ чугунъ.

Други примѣри ни даватъ моторни части които сж изложени на плъзгателно триене. Въ време на изложбата за моторни трактори презъ 1925 г. Проф. G. Becker изслѣдва изхабяването на цилиндритъ при сжжитѣ. То бѣ въобще твърде голѣмо и се обяснаваше, съ обстоятелството че наедно съ въздуха, който всмукватъ цилиндритъ въ тѣхъ попада много прахъ. Отъ цѣлата редица изслѣдвани мотори, по малкото си износване на ц-тѣ се отличаваха само единъ, макаръ че той нѣмаше приспособление за филтриране на въздуха постъпващъ въ ц-тѣ му, когато много отъ останалитъ мотори имаха такъвъ филтърь. Отличилия се по-малкото изхабяване на ц-ра си тракторъ, бѣ тоя на единъ двутактенъ моторъ съ нагрѣна глава на единъ Ланцовъ булдогъ съ отливки отъ перлитъ чугунъ.



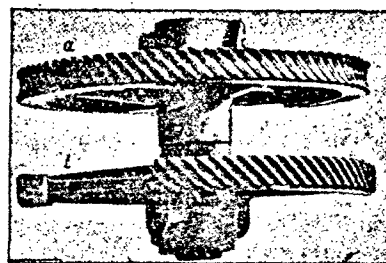
Фиг. 11. — Вътрешни ризи на ц-ри отъ корабни дизелмотори. Тегло необработени по 830 кгр. Тело на необработеното бутало 385 кгр а и б изрѣзани кжсчета за испытание съпротивлението при опъване с и d изрѣзани кжсчета за испытание съпротивлението при огъване.

По долу сж изложени нѣколко случая отъ практиката съ дизелмотори, които поради високата си компресия изискватъ особно трайни вътрешни ризи въ ц-тѣ си, значи че тѣ трѣбва да бждатъ отлени отъ особено твърдъ и плѣтенъ материалъ съ равномерна структура. Ако ц-ра и буталото на дизелмотора сж отлети отъ мекъ материалъ, буталото ще почне да стърже ц-ра, даже ако то и вътрешната повърхностъ на ц-ра сж отлично шлифовани. Перлитъ чугуна се указа въ

случая, като най-подходящъ материалъ, значително по-добъръ отъ употребявания по-рано за тази цѣль цилиндровъ чугунъ. Стенитъ на цилиндровитъ ризи отъ перлитъ — чугунъ се правятъ по-тънки, отколкото отъ употребявания по-рано материалъ. Съ това естествено се улеснява задачата на охладителната вода. Освенъ това при перлитъ — чгуна се постига една съвсемъ гладка и равномерна работна повърхностъ и триенето на буталото върху ризата се значително намалява.

Зжбчатитъ колелета съ витлообразни зжби, които привеждатъ въ движение спомагателнитъ валове при дизелмоторитъ изискватъ да бждатъ изработени сжщо отъ твърдъ и издържливъ материалъ съ равномерна структура. Изработени тия колелета отъ цилиндровъ чугунъ, при голѣми дизелмашини скоро се разрушаваха. Отлени отъ перлитъ чугунъ съ опредѣлена твърдостъ тѣ вече не даваха поводъ за оплакване.

Отлични се указаха перлитовитъ отливки за помпичкитъ на течното гориво при безкомпресор-



Фиг. 12. — Зжбчати колелета отъ сепараторъ за млѣко. а. висококачественъ сивъ чугунъ следъ 30 работни часа. б. перлитъ чугунъ следъ 400 работни часа.

нитъ дизелмотори. Както е извесно тези помпички трѣбва да произвеждатъ налягания отъ нѣколко стотинъ атмосфери. Буталцата на тия помпи и буталцата не тѣхнитъ преливни клапанчета, трѣбва да прилягатъ плѣтно въ ц-тѣ си безъ каквито и да било лойници. Опити съ всевъзможни метали, даже и съ висококачествени стомани тукъ не дадоха такива резултати, каквито се получиха съ перлитовъ чугунъ. Докато при всички други метали плѣтно прогоненитъ буталца се заядаха въ ц-тѣ, съ тия отъ перлитовъ чугунъ не се случваше нищо подобно.

Фирми, които сж добили вече опитностъ съ перлитъ чугунъ почватъ да замѣнятъ съ него всички отливани до сега отъ стомана части. Подходящъ материалъ е перлитъ чугуна и за приводнитъ палци на клапанитъ и за тѣхнитъ гнѣзда, а сжщо за изложенитъ подъ голѣмо напрежение похлупки на ц-тѣ и буталата.

Издържливостъ на структурата при високи температури.

Напоследъкъ силно изпѣква силната издържливостъ на перлитъ чугуна при високи температури, при каквито сивия чугунъ има опасното свойство да порасва, т. е. при охлаждане следъ силно загрѣване не взема пакъ първитъ си размѣри, а остава съ малко по-голѣми такива. Порасването се увеличава съ всѣко ново загрѣване, макаръ и не така силно както при първитъ загрѣвания. То води до опасни напрежения въ опиращитъ се части. Чугунни части изложени подъ дѣйствието на прѣгрѣта пара понѣкога набѣбватъ така, че могатъ да се режатъ съ ножъ.

Порасването на чугуна зависи отъ това колко силиций той съдържа. Лѣяритѣ обичатъ чугунъ съдържащъ силиций, защото той се лѣе и обработва по лесно, а сѣщо дава възможностъ за намаление съдържанието на въглерода и повишение на съпротивлението му. Въ сивия чугунъ се съдържатъ 2% и повече силиций. Колкото обаче е по-голъмо съдържането на силиций въ единъ чугунъ, толкова той е и по-прѣдрасположенъ къмъ растене. Способа за произвеждане на така наречения топълъ перлитъ чугунъ дава възможностъ да се добие не само единъ неразтяжимъ и плътенъ чугунъ, а сѣщо да се намали и съдържанието му отъ силиций на около 1% и по-малко съ което свойството за растене на чугуна се намалява до толкова, че става безъ значение за практиката.

Всички тези преимущества на перлитъ — чугуна биха били безъ значение, ако не би било възможно щото перлитната структура да се постига съ голѣма сигурностъ на пропорцията и улчване температуритѣ, която сигурностъ е била винаги критически пунктъ въ чугунолѣянето. И ако днесъ при перлитъ — чугуна може да се работи съ голѣма сигурностъ въ това отношение трѣбва да се благодари на това, че лѣярното дѣло е поставено на научна основа, чрезъ постоянни наблюдения и испитания на суровитѣ материали, на прѣстѣта, изсушаването на формитѣ и владението процеса на разтопяването метала отъ добре обучени техници. Научното дружество за облагородяване чугуна има за главна задача да допринесе познания въ тази областъ.

Прѣвелъ: И. Имятевъ.

Доцентъ Ж. Г. Георгиевъ
Инженеръ-инспекторъ по минитѣ.

Експлозивни свойства на каменовъгленния прахъ въ минитѣ.

(Продължение отъ бр. 9.)

Температурата, влажността и барометрическото налѣгане на въздуха въ предѣлитѣ на обикновенното тѣхно колебание и амплитуда нѣматъ особено влияние, за запалването и избухваемостта на въглищния прахъ.

Ако налѣгането на въздуха се увеличи на нѣколко атмосфери на това мѣсто, въ което става запалването на въглищния прахъ, то това увеличава, както силата, така и скоростта на разпространенията на експлозията.

Влиянието на естеството и химическия съставъ на въглищата на избухваемостта на въглищния прахъ се заключава въ това, че праха се запалва толкова по лесно, колкото температурата при която става дестилацията на въглищата е по ниска и колкото скоростта на дестилацията и получаването на дестилиранитѣ газове е по-голъма. Силата на експлозията на каменовъглищния прахъ е толкова по-голъма, колкото повече продукти на газове съ висока горивна способностъ има въ получената отъ експлозията газообразна смѣсъ като: водоръ, метанъ, етанъ и др. Отъ това следва, че каменовъглищния прахъ е толкова по опасенъ по своето запалване и избухване, колкото повече летливи вещества се съдържатъ въ химическия съставъ на въглищата, отъ които праха се образува, но това заключение по нѣкога не съвпада съ опититѣ, които се правятъ съ въглищния прахъ отъ разни въглища въ опитнитѣ щолни. Заслужава да се изследватъ въ това направление пернишкитѣ въглища съдържанието въ които на летливитѣ вещества дохажда до 56%.

При направенитѣ отъ насъ наблюдения по отдѣлянето и събирането на въглищния прахъ въ зданията на обогатителнитѣ фабрики и сепарациитѣ „Царева Круша“ и „Стари рудници“ при минитѣ „Перникъ“ ние сме опредѣлили за 24 часа, при работенето на сепарациитѣ презъ тритѣ смѣни, до 751 грама въглищенъ прахъ, събранъ отъ 1 кв. м. повърхностъ на пода на сепарациитѣ, около решето на най-горния етажъ където въглищата се изсипватъ отъ кофитѣ на елеватора. Направения химически анализъ въ лаболаторията на минитѣ

на взетата средна проба отъ този прахъ на най-много минерализиранитѣ въглища рудника „Царева Круша“ даде:

1. Влага	8.42%
2. Пепель и негорливи минерални частици	39.52%
3. Чистъ въгленъ (карбонъ фиксъ)	18.54%
4. Летливи вещества	33.52%
	100.00%

5. Горивни вещества (карбонъ фиксъ и летливи вещества)	52.06%
6. Коксъ	58.06%

Химическия анализъ на събрания за две смѣни 137 грама въглищенъ прахъ въ сепарацията и старата фабрика при старитѣ рудници, даде:

1. Влага	7.65%
2. Пепель и негорливи материални частици	30.08%
3. Чистъ въгленъ (карбонъ фиксъ)	31.34%
4. Летливи вещества	30.93%
	100.00%

5. Горивни вещества (карбонъ фиксъ и летливи вещества)	62.27%
6. Коксъ	61.42%

Тѣй като съдържанието на летливитѣ вещества е голѣмо, а това на пепельта и влагата по отдѣлно въ този въглищенъ прахъ е по-малко отъ 50% — ние отнасяме праха отъ Пернишкитѣ въглища къмъ категорията на праха, който въ едно състояние, има способностъ да се запалва и да дава избухване. — Трѣбва да отбележимъ, че въ това направление е нужно да се направятъ още наблюдения и опити, надъ праха на въглищата отъ другитѣ рудници, както на минитѣ „Перникъ“, така и въ останалитѣ наши районни басейни, въ условията на рудничната обстановка, при които, естествени условия, въглищния прахъ се образува и събира въ подземнитѣ галерии и забори. Тѣзи опити трѣбва да бждатъ направени въ специални опитни лаболаторни станции и голѣми желѣзни щолни, въ които искусствено ще се прави избухването и ставатъ изследванията съ запалването и

експлозията на каменовъглищния прахъ, при окръжаващи условия, които да се приближаватъ съ тѣзи, които иматъ мѣсто въ минитѣ и само, когато полученитѣ резултати и наблюдения се събератъ и се систематизиратъ, — ще може да се направятъ по подробни и дадатъ по положителни заключения за степента на избухваемостта на въглищния прахъ, който се обрѣаува и събира въ нашитѣ каменовъглищни мини.

По точна и правилна оцѣнка на експлозивнитѣ свойства и качества на въглищния прахъ отъ въглища съ разни природни и химически свойства дава извличане на екстракцията отъ въглищата съ пиридинъ. Направенитѣ опити и изследвания показватъ, че колкото повече е количеството на екстракта отъ въглищата получени съ разтваряне въ пиридинъ, толкова запалването на въглищния прахъ е по лѣсно и експлозията по силна.

Количеството на смолиститѣ битуминозни частици въ въглищата, които могатъ да бждатъ опредѣлени и забележани при микроскопическото изследване на шлифове получени отъ въглищата, иматъ връзка и зависимостъ съ запалването на въглищния прахъ. При преработването на въглищата съ пиридинъ тѣзи смолисти битуминозни частици, които влизатъ въ структурата на въглищата, се извличатъ и разтварятъ въ пиридина и, по такъвъ начинъ, между тѣзи два показателя за лесността за запалването и избухването на въглищата има известна зависимостъ. Тѣзи смолисти битуминозни частици, разпрѣснати между молекулнитѣ частици на въглищата иматъ голѣма способностъ къмъ окисляване при нагрѣването на въглищния прахъ и даватъ при това голѣмъ горивенъ ефектъ и висока температура, която и служи за причина на окисляванията. Въ това отношение заслужава да направимъ опити и изследватъ нашитѣ въглища отъ мината „Черно море“ при с. Хаджамаръ, Бургаско, съдържанието на битумитъ въ които е до 20—25%.

Въобщѣ трѣбва да се каже, че всѣки видъ въглища отъ гледище на запалването на въглищния прахъ иматъ свои специфични индивидуални качества и особености и за по-пълното тѣхно изследване въ това отношение трѣбва да се правятъ непосредствени проучвания съ запалването и избухването на въглищния прахъ, както по лабораторенъ начинъ, така и въ специални опитни щолни на проучвателнитѣ минни станции. Като резултатъ отъ изгарянето и избухването на въглищния прахъ е коксуването на последния, въ зависимостъ отъ неговитѣ свойства и качества да дава, повече или по-малко коксъ.

Скоростта на разпространяването на експлозията отъ въглищния прахъ по отношение скоростта на движението на газове, които се получаватъ отъ експлозията, не е много голѣма и не повече отъ 40—50 метра въ секунда и само въ отдѣлни случаи, при особено благоприятни условия и много лѣсно експлозивенъ прахъ, тази скоростъ на разпространението на експлозията на въглищния прахъ въ мината, може да бжде нѣколко стотинъ метра въ секунда, като разпространяването на експлозията не е въ зависимостъ отъ направлението на въздушната вентилационна струя въ галериитѣ и подземнитѣ работи.

Налѣгането на газове въ мѣстото, където е станала експлозията обикновено е по малко, отколкото налѣгането на въздуха, който е предъ експлозията. Запалването и избухването на въглищ-

ния прахъ въ едно мѣсто на рудника е анлоогично съ запалването на гризото и създава предварителна въздушна вълна, или авангардъ на експлозията, която като се движи по галериитѣ и подземнитѣ работи създава благоприятна за експлозията окръжаваща среда, като дига прахотъ и прави облаци отъ въглищенъ прахъ и става причина за най-голѣмитѣ механически разрушения въ Мината. Тази вълна създава по голѣмо налѣгане на въздуха въ галериитѣ и съ това помага на разпространяването на експлозията, като при своето движение по подземнитѣ работи тя претърпява много измѣнения.

Когато по пътя на движението на предварителната въздушна експлозивна вълна галериитѣ измѣнятъ своето направление или се измѣня тѣхното взаимно разположение, или по пътя се срѣщнатъ препятствия, то тогава се образува обратна вълна, съ която сжщо могатъ да станатъ разни измѣнения и въ края може да интерферира съ експлозивната вълна на пламъка. На мѣстото на срещането на експлозивната и обратната въздушна вълна може да се създаде още по голѣмо налѣгане на въздуха и, вследствие на това, да се усилятъ действието на експлозията.

Всѣко едно увеличаване и разширяване на галериитѣ и подземнитѣ работи, къмъ които се направя пламъка увеличава и силата на експлозията. Поради това вероятността за създаването и разпространяването на експлозията отъ въглищния прахъ ще бжде най-голѣма, когато причината за тази експлозия действува въ глухъ праволинеенъ забой на галерията. Вероятността за запалването на въглищния прахъ ще бжде по малка, когато запалването стане въ срѣдата на галерията и експлозията ще се разпространява по дветѣ направления. Още по малко е вероятността за запалването и избухването на въглищния прахъ, когато мѣстото на запалването е окръжено съ голѣми свободни мѣста на не обрушени и не запълнени подземни очистни пространства въ Мината.

Продуктитѣ на дестилацията на въглищата взиматъ голѣмо и деятелно участие въ разпространяването на експлозивната и експлозивната вълна ги разнася, аналогично съ въглищния прахъ по всички направления и подземни работи на рудника, което се наблюдава после експлозията на въглищния прахъ въ минитѣ. Ето защо експлозията може да се разпространява и въ такива мѣста на мината, въ които е нѣмало нито въглищенъ прахъ нито рудниченъ газъ.

Между величината на безопасността отъ експлозията на въглищния прахъ въ опредѣлено мѣсто на мината и нейнитѣ физически и химически качества и свойства сжествува известна зависимостъ, която теоретически може да бжде изразена съ особена математическа формула.

Резултатитѣ отъ химическитѣ анализи на въглищата, екстракцията съ пиридинъ, дестилацията на въглищата, микроскопическото изследване структурата на въглищата и други подобни методи за изследване качествата въ въглищния прахъ могатъ да дадѣтъ само нѣкои признаци за неговото запалване и даване на експлозии. Ние можемъ съ положителностъ да утвърждаваме и да считаме съ пълна очевидностъ, че каквито и да сж методитѣ за опредѣляне експлозивнитѣ свойства на каменовъглищния прахъ, то тези опредѣления могатъ да претендиратъ на точностъ само тогава, когато тѣ сж основани на резултатитѣ на опитното практи-

ческо изучаване на въглищния прахъ, на неговото запалване, избухваемостъ и експлозивностъ и когато, по такъвъ начинъ, ще бъдатъ опредѣлени най-характернитѣ природни особенни качества на праха.

Поради това въ странство сж основани и построени въ всѣки миненъ басейнъ и районъ, специални опитни станции, въ които искусствено се правятъ изследвания и опити съ запалването и експлозията на каменовъгленния прахъ при условия, които се приближаватъ съ тези, които иматъ мѣсто въ минитѣ. Такива опитни минни станции има въ *Манлюсонъ — Франция*, въ която станция опититѣ се извършватъ въ изкуствена щолня лабораторенъ типъ и тамъ систематически се правятъ изследвания за свойствата на въглищния прахъ отъ руднитѣ французски въглищни басейни. Аналогиченъ методъ на изследването на въглищния прахъ се прави и въ *Англия отъ Бюро офъ Минъ* а тъй сжщо и въ *Мактевка на Донецкия каменовъглищенъ басейнъ въ южна Русия*, където се ползватъ съ щолня лабораторенъ типъ, конструкцията, на която е предложена отъ Алисонъ. Тя се състои отъ една трѣба дълга 5.18 м. диаметръ 0,203 метра. Задния край на трѣбата е съединенъ съ единъ стоманенъ балонъ за 2 литри въздухъ подъ налягане 6 атмосфери. Запалването на въглищния прахъ става отъ вистрелъ съ 22 калибренъ патронъ съ 10 грама черенъ барутъ.

Въ тази опитна щолня е опредѣлено, че най-малката плътностъ и съдържание на въглищния прахъ въ прашния облакъ, при който праха може да се запали е 34 грама на 1 куб. м. въздухъ.

Опитната минна станция въ *Дернъ, около Дортмундъ — Германия* прави въ сегашно време опити отъ по-големъ мащабъ въ своитѣ две голѣми желѣзни щолни съ дължина 25 м. и профилъ 1.3×1.8 м., по изучаването на рурския басейнъ въ връзка съ въведенитѣ отъ 1 априлъ 1926 г. обязательни минно-полицейски правила, съгласно които, борбата съ въглищния прахъ съ неутраленъ минераленъ инертенъ прахъ, е обязательно за всички минопритежатели. Въ едната страна на щолнята е устроена камера $3 \times 3 \times 3.5$ метра, въ която е инсталиранъ вентилаторъ система Полцеръ. Експлозивната стая е дълга 5 м. и е покрита отъ вътрешната ѝ страна съ желѣзна ламарина дебела 7 м.м.

Опитната станция въ *Бойтенъ — „Горна Силезия“* прави експериментални опити въ една електрическа желѣзна щолня, дълга $23\frac{1}{2}$ метра и съ напреченъ профилъ 2.55×1.84 м. Дължината на експлозивната камера е 3 м., а обема ѝ е 11 куб. м. Тази станция служи едновременно и за опити съ експлозивнитѣ вещества.

По такъвъ начинъ и следванията и опититѣ съ запалването на въглищния прахъ въ странство се правятъ въ два типа опитни станции:

1. Въ голѣми желѣзни щолни, каквато е станцията въ *Дернъ (Германия)* и

2. Въ щолни лабораторенъ типъ.

Опититѣ и изследванията на въглищния прахъ въ голѣмитѣ желѣзни щолни повече се приближаватъ къмъ условията на запалването и експлозията на праха въ минитѣ, но за тѣзи опити трѣбватъ повече средства и по дълго време за наблюденията и резултатитѣ отъ тѣхъ. Освенъ това, на резултатитѣ отъ опититѣ на голѣмитѣ щолни, могатъ да иматъ влияние нѣкой случайни вънкашни причини, като температурата на повърхностния въздухъ, силата на вѣтъра и др., надъ които сжщо трѣбва да се правятъ наблюдения.

Лабораторния способъ на опити и наблюдения позволява да се вършатъ опити при напълно еднакви условия съ отбележаването на всички признаци, които характеризиратъ запалването на въглищния прахъ. За този способъ на изучаване нѣма нужда отъ много въглищенъ прахъ и съ това този начинъ на изследване е много по достъпенъ за изучаване свойствата на различнитѣ качества на естествения въглищенъ прахъ, събирането и взимането, на когото, става непосредствено отъ галеритѣ на минитѣ.

Тѣзи два метода за изучаване на въглищния прахъ не се изключватъ единъ отъ другъ и лабораторния способъ предваритѣлно освѣтява и разяснява отдѣлни въпроси, като съ това намалява числото на голѣмитѣ и скъпи опити въ голѣмитѣ щолни на опитнитѣ станции. Най-удобна и проста по своята конструкция е французката лабораторна станция въ *Монлюсанъ*, а сжщо и тази, която е конструирана отъ Алисонъ и работата въ тази станция не представлява никакви затруднения. Опитната щолня на Алисонъ позволява да се правятъ опити и проучвания съ запалването на въглищния прахъ при най-разнообразни условия заедно съ смѣсъ отъ разни пропорции на метанъ и въгледвуокисъ като, при тѣзи условия, процеса на запалването на въглищния прахъ повече се приближава къмъ условията, които могатъ да станатъ въ мината и е повече аналогиченъ съ процеса на запалването въглищния прахъ при опититѣ въ голѣмитѣ щолни въ опитната станция.

Ето защо, ние считаме, че създаването на една опитна станция за практическото изучаване свойствата, запалването и експлозията на въглищния прахъ и метана (рудничния газъ) отъ разнитѣ български каменовъглени находища, пластове и мини въ България както самостоятелно, така и заедно съ естествено или изкустваено полученъ рудниченъ газъ — е повече отъ нужно и ще помогне за предпазването нѣкои отъ нашитѣ каменовъглени предприятия отъ възможнитѣ запалвания и избухвания на въглищния прахъ при експлозията въ Българскитѣ мини.

Ст. Минковъ. {

Опредѣляне широчината и наклона на ножа за нарѣзване рѣзба.

Начинитѣ, които се употрѣбязватъ въобще за намиране формата и размѣритѣ на единъ ножъ за нарѣзване рѣзба, даватъ едно задоволително приближение за тѣкушитѣ рѣзби, но тѣхния принципъ

не е идеално точенъ и грѣшката, която би се направила би била доста важна, ако въпроса се касае за винтъ съ голѣмъ диаметръ и съ твърде бърза стѣпка (голѣмъ ходъ).

За определяне формата и размеритѣ на единъ ножъ за нарязване рѣзба, трѣбва да се разгледатъ три главни елемента:

1) Наклона на работящата повърхност на ножа спрямо остъта на цилиндра;

2) Истинското разстояние между дветѣ спирални плоскости на винта, което ще определи широчината на ножа;

3) Наклона на спиралата, отъ който ще зависи наклона на ножа.

Трѣбва да се разгледатъ последователно тѣзи два последни елемента при повърхността и при дъното на рѣзбата. Най-първо, какво трѣбва да бѣде наклонението на работящата плоскост на ножа? Много работници претендиратъ, че каквато и да бѣде стѣпката на винта, режушия рѣзбъ на ножа трѣбва да бѣде хоризонталенъ. Това е вѣрно и точно, когато стѣпката е равна на нула, т. е. за единъ кръговъ каналъ, но за една стѣпка на винта равна на безкрайностъ, т. е. за единъ надлъженъ (продълговатъ) каналъ, режушия върхъ трѣбва да бѣде вертикаленъ. По-долу ще видимъ сжщо, че за всѣко промежутъчно наклонение, този рѣзбъ трѣбва винаги да бѣде перпендикуляренъ къмъ винта (спиралата).

За определяне широчината на ножа, очертава се развивката на винта (фиг. 1), като се построи единъ прѣвожгъленъ тригълникъ, на който една отъ странитѣ на правиия жгълъ е равна на стѣпката, а другата на окръжността на цилиндра. Отъ върха на правиия жгълъ се спуска единъ перпендикуляръ върху хипотенузата и тази височина разделена на двойното число отъ числото на навивкитѣ — дава, приблизително, дебелината на ножа. Вмѣсто да се измѣрва тази височина по указания начинъ, би могло, за по-голъма точностъ, да се изчисли съ следната формула:

$$H = \frac{C \times P}{\sqrt{C^2 + P^2}}$$

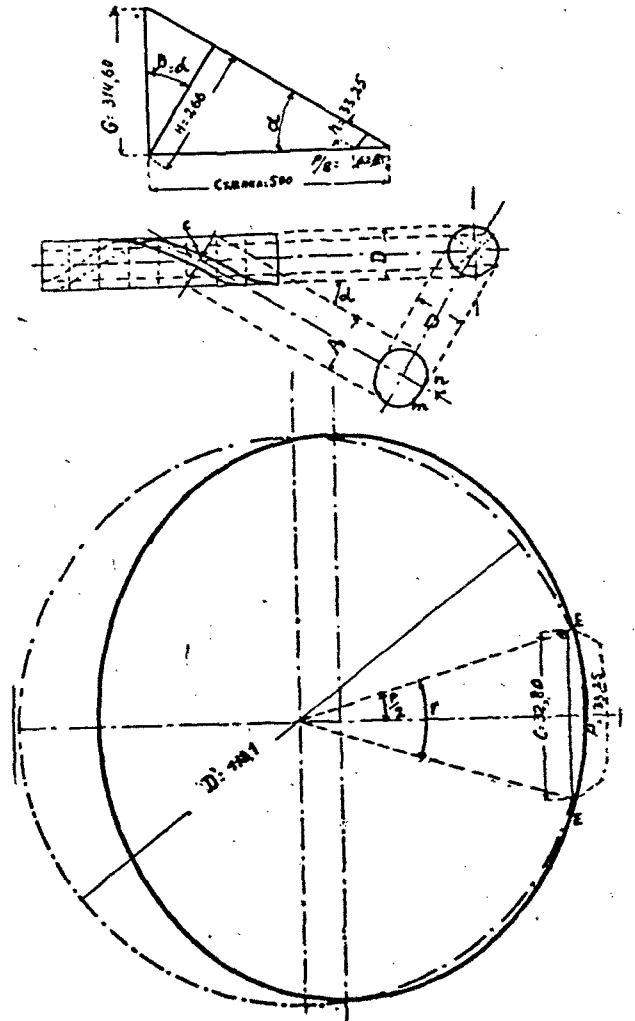
гдѣто С представлява окръжността и Р — стѣпката. Като се раздѣли съ двойното число отъ числото на навивкитѣ, получава се височината h на малкия тригълникъ съответствуващъ на между-жбното пространство. Но тая височина h не е точно равна на дебелината на ножа. Дѣйствително, ний го определихме върху развивката на винта; ако ний обвиемъ върху плоскостъта на цилиндра (фиг. 2) единъ листъ хартия, върху който сме направили схемата, ний констатираме, че височината h ще дойде по една джга отъ елипсата, която би се образувала отъ съчетенето на цилиндъра нормално на спиралата.

Обаче, за измѣрване дебелината (широчината) на ножа, ний ще си послужимъ съ шуплеръ или микрометъръ, който ще ни даде разстоянието по права линия, т. е. споредъ хордата c на джгата, чийто дължина бѣхме определили. Следователно, ако вземемъ за широчина на ножа намѣрената дължина чрезъ изчисление или чрезъ графическо построяване, ний ще имаме твърде широкъ ножъ.

Точното математическо изчисление на тази елипсова хорда не би могла оа получи приложение, но може, чрезъ следующия начинъ, да се достигне до едно разрѣшение, което дава пълно удовлетворение.

Ако въ нормалната равнина на винта и съ голѣмата остъ като диаметъръ, ний опишемъ една окръжностъ минаваща презъ края на малката остъ

и имаща своя центъръ върху тая малка остъ (фиг. 3), ний констатираме, че тая окръжностъ се съпада съ елипсата върху една дължина на джгата по-голъма отъ тая, която намѣрихме за падината на винта. Ако разгледаме елипсата въ крайнитѣ ѝ положения, то едентичността между дветѣ джги е абсолютна. Напримѣръ, за една безкрайна стѣп-



Фиг. 1, 2 и 3

ка, която произвежда единъ надлъженъ каналъ, елипсата става едно право съчнение на цилиндра, голѣмата остъ на когото е равна на малката му, т. е. на диаметъръ на цилиндра, който ний използваме точно въ този случай за очертаване кръга на натрупване, което ни дава две джги съ еднакъвъ радиусъ и съ еднаква дължина. Когато стѣпката е равна на нула, то спиралата е единъ кръговъ каналъ, голѣмата остъ на елипсата е безкрайна, елипсата и кръга ставатъ прави линии, чиито елементи, които ний разглеждаме, сж идентични.

Освенъ това, когато начинаемъ отъ стѣпка 0 (нула) ний почнемъ да увеличаваме постепенно стѣпката на винта, то малката остъ на елипсата е неизмѣнна и останалото е равно на диаметъра на цилиндра; кривата на елипсовата джга въ края на малката остъ се увеличава въ обратно отношение на дължината на голѣмата остъ. Обаче, абсолютно сжщото е и съ джгата на кръга която ний му предполагахме, понеже той има постоянно като диаметъръ тази голѣма остъ.

Възможно е, прочее, да се замѣсти джгата на елипсата съ джга на кръга, като по тоя начинъ може лесно да се изчисли и нейната хорда.

Нека вземемъ на примеръ, единъ винтъ чети-
реходовъ, външенъ диаметръ 150 м.м., до дъното
на рѣзбата (вжтр. диаметръ) — 100 м.м., съ дѣс-
на рѣзба и съ стѣпка 500 м.м. Развивката отъ
дъното на рѣзбата ни дава:

$$H = \frac{314.6 \times 500}{\sqrt{314.6^2 \times 500^2}} = 266.$$

Дължината h на джгата отъ елипсата ще
бъда: $\frac{266}{8} = 33.25$ м.м. Този именно последенъ
размѣръ се използва въобще за широчината на
ножа. За жгъла на елипсата, имаме $\operatorname{tg} \alpha = \frac{C}{P}$,
отгдето $\alpha = 32^\circ 8' 30''$. Голѣмната остъ на елип-
сата (фиг. 2) ни е дадена отъ следната формула:

$$A = \frac{D}{\cos \alpha} = 118.10.$$

Жгълътъ въ центъра γ (фиг. 3) се опредѣля отъ
отношението $\frac{mn}{C'} = \frac{\gamma}{360}$ гдѣто mn представлява
дължината на джгата, а C' — окръжността съ
диаметръ на голѣмата остъ. Отъ гдето $\gamma =$
 $= \frac{mn \times 360}{C'} = 32^\circ 15' 45''$. Хордата $mn = 2 \sin \frac{\gamma}{2}$
 $\times R' = \sin \frac{\gamma}{2} \times D' = 32.8$ м.м.

Ние виждаме, прочее, че ножа трѣбва да
има само 32.8 м.м. широчина вмѣсто 33.25 м.м.,
както намѣрихме върху развивката на винта или
0.45 м.м. по-малко. По сѣщия начинъ бихме намѣ-
рили, че на повърхността на рѣзбата широчината
на ножа ще бѣде 42.56 м.м. вмѣсто 42.89 м.м.

Въ практиката и за текущитѣ стѣпки, доста-
тъчно е да се знае тази причина за грѣшка и то-
гава може да се приеме размѣра даденъ отъ ви-
сочината на правоугълния тригълникъ на раз-
вивката, като се посочи, че толеранси могатъ да
бждатъ допуснати по-долу отъ този размѣръ и
никога по горе. Остава ни да знаемъ наклона
на ножа. Заради това ний вземаме фиг. 1, въ която

$\operatorname{tg} \alpha = \frac{C}{P}$ и отъ гдѣто α въ джното на рѣзбата =
 $= 32^\circ 8' 30''$, а на повърхността $= 43^\circ 18' 15''$. Отъ
тая разлика на жгъла излиза, че напрѣчнитѣ стра-
ни на теоретическия ножъ, т. е. безъ да се вдѣл-
бава горната му частъ, не би трѣбвало само да
има извѣстно наклонение спрямо остъта на цили-
ндра, но тѣ трѣбва да бждатъ на лѣвата повърх-
ностъ. Следователно, единъ така направенъ ножъ
би могъвъ да влиза въ тѣлото на винта, само ако
извършва едно въртене около остъта му.

Въ практиката, на ножа се дава наклонъ на
срѣдната окръжностъ на винта и отпосле увелича-

ва се снемането на ножа отпредъ и отъ лѣво, после
отзадъ и отъ дѣсно. По такъвъ начинъ ножа ра-
боти малко по-лошо отколкото при започването на
повърхността, но рѣзането става по-добро въ края
на обработката при дъното на рѣзбата, което пѣкъ
е най-важното. Това е особено важно за ножа,
който нарѣзва гайка, гдѣто триенето става по-лес-
но при малкъ заденъ жгълъ и тамъ именно трѣб-
ва да се държи смѣтка за тѣзи бѣлежки.

Тази разлика въ наклона, която произлиза отъ
разликата на диаметритѣ има и други твърде важ-
ни послѣдствия. Когато се взема единъ ножъ съ
сѣща широчина отпредъ както и отзадъ, мисли се
че може да се получи една падина (вдѣлбаване)
съ квадратно сѣчение или правоугълно. Обаче,
режущия рѣзбъ на ножа се подава съ едно неиз-
мѣнно наклонение; но тъй като той опредѣля спи-
ралообразнитѣ повърхности при различни накло-
нения и че разстоянието между тѣзи повърхности
може да се измѣри само върху общия имъ пер-
пендикуляръ, то излиза, че истинската падина
(вдѣлбаване) е по-малко въ дъното на рѣзбата,
отколкото на повърхността, ако сме дали на но-
жа наклонъ на повърхността, и ще бѣде по-голѣ-
мо, ако ножа бѣде наклоненъ споредъ джното на
рѣзбата. По-добре е, прочее, да се вземе широчи-
ната и наклона споредъ срѣдната окръжностъ, за-
щото тогава падината ще бѣде малко по-малко,
както въ джното на рѣзбата, тъй и на повърхностъ-
та. За да имаме правилно сѣщото разстояние, би
трѣбвало да си служимъ съ една цилиндрична
фреза, чийто остъ на въртене ще бѣде ориенти-
рана споредъ радиуса на цилиндра. Джното полу-
чено съ единъ правъ режущъ рѣзбъ е вдѣлбаното
къмъ образующитѣ. Но ако разгледаме пълната
частъ на винта, то резултатитѣ сж още по-анор-
мални, понеже тази пълна частъ се намира, въ
винта, съвършено стѣснена при основата си.

Въ примѣра съ винта, който взехме по-горѣ,
ако туримъ на повърхността едно вдѣлбочение
равно на пълната частъ, то като снемемъ четири-
тѣхъ вдѣлбочения на външната окръжностъ, коя-
то има 471.2 м.м., ще имъ остане 235.6 м.м. за
четиритѣхъ пълни части или 58.9 м.м. за всѣка
една. Ако снемемъ сѣщитѣ вдѣлбочения отъ вътр-
ешната окръжностъ, която има 314.6 м.м., ще ни
остане 79 м.м. за четиритѣхъ пълни части или
19.75 м.м. за всѣка една.

Прочее, пълната частъ е по-точна съ 39.15 м.м.
при основата си, отколкото при върха си т. е., че
тя се намира при по-лоши условия отъ гледна
точка на съпротивление и триене.

Горнитѣ размѣри се измѣрватъ върху окръж-
ноститѣ съ едно право сѣчение на цилиндра, но
ний бихме намерили аналогични разлики и като
измѣримъ истинската пълна частъ правилно на
винта (спиралата).

Не би трѣбвало, прочее, да се употребяватъ
винтове наречени „за квадратни рѣзби“ или „пра-
воугълни“, освѣнъ при случай на абсолютна не-
обходимость. По-добре е да се даде на рѣзбата
едно трапецовидно сѣчение или въ форма на жбъ
отъ жбчатото колело.

Платихте ли си абонамента?

Инж. Т. Добриновъ.

Напооявания и отводнявания.

(Мелиораций).

Модерното земледѣлие изисква рационалното използване на всичкитѣ средства, които биха дали една по производителна жетва. За тая целъ земята се обработва по-отдълбоко, отнетитѣ вещества отъ почвата се връщатъ по искусствѣн начинъ, тамъ гдето почвата е водна или влажна, се изсушава, тамъ гдето е суха, изложена на рискъ да не падне дъждъ на време, се напоява, но всичко това съ разчетъ, съ смѣтка. За последнитѣ две неща искаме да напишемъ нѣколко реда, каквито у насъ, изключая въ Пловдивско по оризищата, никжде другаде не се правятъ, а на много мѣста при малки разходи колко полза биха принесли тѣ, ако се извършеха? Ний имаме мочури и търсища, които тъй стоятъ и използвани, когато просушени ще дадатъ съ хиляди декара работна земя. На много мѣста и много често нивитѣ горятъ отъ суша, а наблизко до тѣхъ тече рѣка и нищо направено да се вземе вода отъ нея и се полелятъ жаднитѣ за вода поля. Нашитѣ рѣки презъ лѣто намаляватъ, но все пакъ носятъ малко вода, тя може да се използва, а пъкъ презъ пролетъта тѣ сж доста пълноводни, ако тогасъ се напоятъ ливадитѣ, полята, нивитѣ, добре се оводнятъ, ще могатъ да издържатъ и презъ едно сухо лѣто.

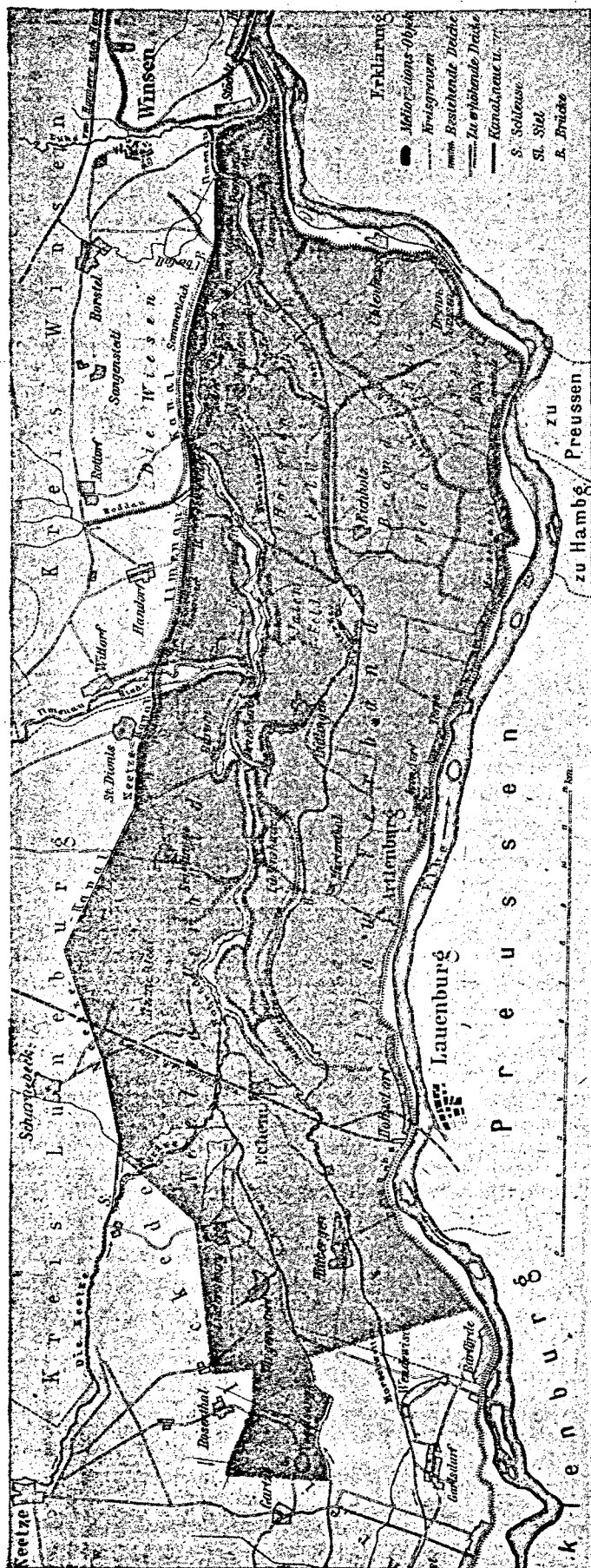
Всичко това изисква предварителното изучаване на стопанскитѣ и водни условия покрай рекитѣ, блатата, мочуритѣ, заливающитѣ се земи и пр. като се установятъ повредитѣ отъ заливанията, отъ суша, какво пространство може да се отводни, какво пространство може да се напои, при какви приблизително разноси, на какво количество вода може да се разчита отъ рекитѣ, презъ всѣки мѣсець и прочие и прочие работи, които влизатъ въ кръга на водната служба, която у насъ още не е правилно и всестранно развита, както въ другитѣ страни. А това е необходимо да стане ако искаме да увеличимъ стопанското производство. Една ливада напоявана правилно може да се коси 5—6 пжти презъ годината и да даде до 4000 кгр. трева на декаръ или повече отъ 1000 кгр. сено на декаръ а у насъ това не се прави и затова добитъка ни е неухраненъ и мършавъ, да ти е жалъ да го погледнешъ, презъ зимата.

Добри мелиорации има въ Италия, Чехско, особено въ северна Германия и поради тѣхъ, при всичко че тамъ иматъ една по бедна почва и при не дотамъ богоприятни метеорологически условия, получаватъ една жетва много по-богата отколкото у насъ. Ето защо ний трѣбва да изучаваме какво се прави тамъ и да го прилагаме и у насъ, ако искаме икономически да преуспеемъ. Единъ отъ първитѣ деятели по мелиорацийтѣ въ северна Германия е Августъ Хесъ, Baurat въ Хановъръ и членъ на международната комисиия по полскитѣ стопанства. Той е правилъ много отводнявания на мочурливи мѣста, напоявалъ е много сухи земи и на всѣкаде съ голѣмъ окончателенъ успехъ. Земитѣ сж се оскжпвали до десеторно, похарченитѣ пари сж се рентирали съ 10% и 15%, което за въ Германия е много. Такива нѣкой негови мелиорации, за които искаме да кажемъ нещо сж следующитѣ:

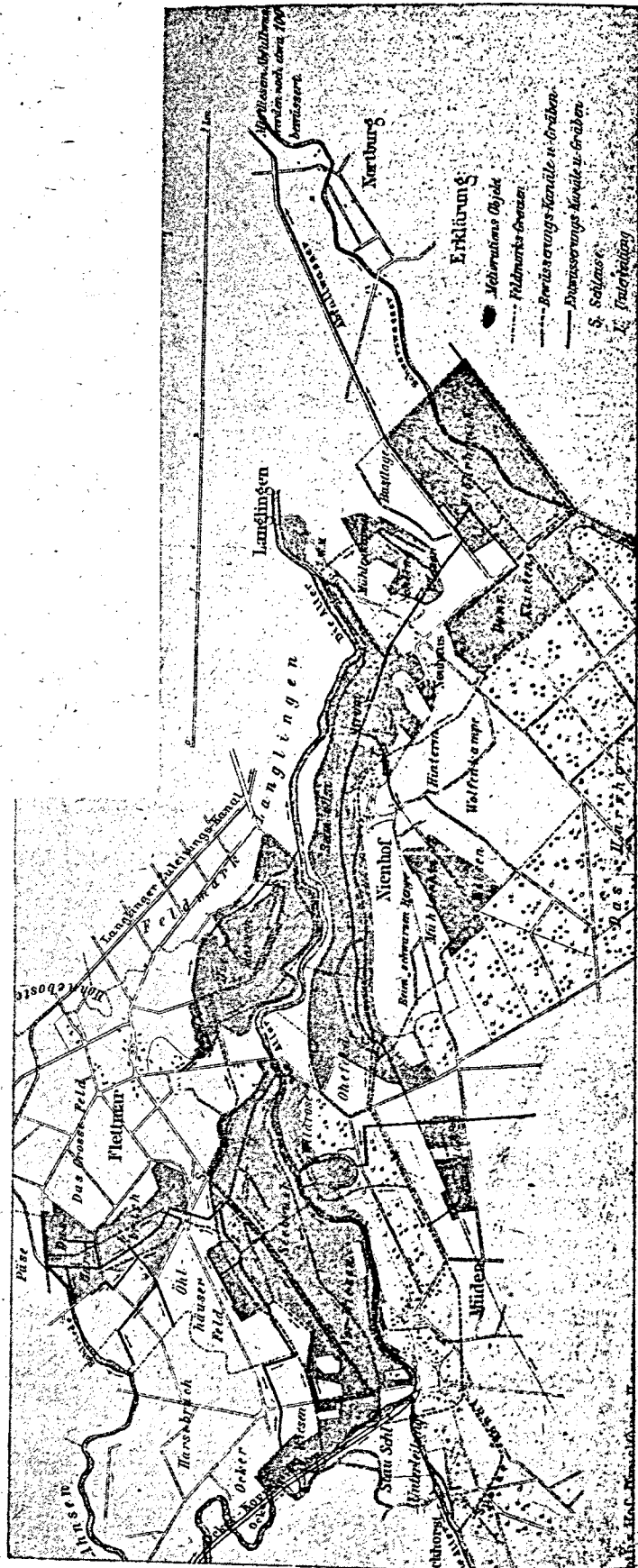
1) Отводняване на земитѣ при рѣката Илменау.

Илменау е притокътъ на реката Елба (гл. фигура 1) и тя заедно съ последната обграждатъ едно пространство отъ около 126,570 декара, което се наводнява отъ реката Илменау, водата се Застоява и цѣлото пространство е замочурено. То поради разлика въ височинитѣ е раздѣлено на двѣ зони, висока зона и ниска. Първата има пространство 46,750 декара, втората 79820 декара. Тия две зони ги раздѣля реката Нетце, която се влива въ реката Илменау при селото Харбургъ, а заедно съ нея се влива въ Елба, при селото Хоорте. За да не се разлива реката Илменау, Августъ Хесъ е направилъ единъ крайбреженъ насипъ покрай нея и единъ каналъ по продължение на стария Нетцевъ каналъ, който да взема високата вода на Илменау и да я влива пакъ въ сжщата река близо до втичанието ѝ въ Елба, където тя вече не може да се разлива и това е обезпечено съ втори насипъ отдѣлната страна на канала, който се продължава чакъ до селото Хаце, за да се съедини съ стария крайбреженъ насипъ около реката Елба. По такъвъ начинъ той е запазилъ цѣлото въпросно пространство отъ заливане. Отъ друга страна то страдало и отъ високи подпочвени води, които недавали да се използва то за ниви и ливади, защото разтели разни блатски тревы, които удавяли всѣка полезна разителностъ. За тая целъ той въ високата зона управилъ рекичката Bruchwetter, притокъ на река Нетце, регулиралъ долното течение на последната река и после съ второстепенни отводнителни вади събралъ околната подпочвената вода и посредствомъ Bruchwetter, Neetze, я прекарва въ Rohr'ското езеро, отъ гдето по течението на Neetze до селото Fahrenholz, гдето пъкъ посредствомъ една шлойза я влива въ новия каналъ на Илменау. Тука отичанието става по естественъ пжтъ. Въ долната зона, частъ отъ второстепенитѣ отводнителни вади вкаралъ въ регулираната и разширочене река Marschwetter, която се втича въ сжщото Rohr'ско езеро и отъ тамъ презъ шлойзата пакъ въ канала на Илменау. Другата по голяма частъ отводнителни вади, на мочурливата земя той ги вкарва въ новъ каналъ който, презъ Otter'ското езеро влиза въ коритото на реката Илау, на която изменя коритото въ края при втичанието ѝ, и тамъ съ особенна помпена инсталация подига ѝ се водата на 1.5 метра, за да се влѣе въ края на сжщия Илменауски каналъ и чрезъ него да отива въ Елба, понеже Елба и Илменау си подигатъ нивото презъ зимата, то и подпочвенитѣ води се подигатъ повече тогасъ, за това се събира и помпова само презъ зимата. Ако се остави сама да се втича въ реката Илменау и чрезъ нея въ Елба, поради малкия наклонъ, нѣма да се отича бързо, отводнителнитѣ вади нѣма да функциониратъ правилно и местността нѣма да се уцеди. Въ горната зона, гдето е имало по-голямъ наклонъ за отичане на водите, това е можело да стане по-естественъ пжтъ.

Илменауския каналъ има 11.8 км. дължина съ наклонъ 0.26‰ и е изчисленъ за 30 кб. м. на секунда. Има откоси 1:2, широчина на дъното 17.5 м.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

и дълбочина 2.0 метра. Канала Илау има наклон 0.1‰ и ширина на дъното между 4.5 и 6.0 метра.

Преди да се пристъпва към оцежданието на цялата местност, тя се е изучавала предварително агрономически, да ли е годна за ливади или за житни разтения, за да не отиват разходитъ на халосъ.

2) Напоояване съ система канали.

Той се състои въ товъ, че отъ главенъ каналъ, който се отдѣля отъ нѣкоя река и посредствомъ система други канали, се напоояватъ пространства ниви, ливади, презъ сухото време на годината, обикновенно презъ лѣтото. Такива пространства напооявани искусвенно между рекитъ Ocker и Aller сж изобразенитъ съ затъмнени мѣста на фигурата 2., където по-рано презъ лѣтото всичко погорявало и тревата засъхвала. Всичката тая мѣстностъ може да се напои само отъ реката Ocker, която иди отъ по високо, когато рѣката Aller лежи сравнително по-ниско. Августъ Хесъ най-напредъ е корегиралъ реката Ocker на едно продължение 18 км. (гл. на фигурата) и тамъ гдето тя се влива въ реката Aller, построява една напоителна шлойза*), чрезъ която водата се увеличава, подига въ рѣката и тогасъ отъ нея се отдѣлятъ главни напоителни канали, а чрезъ тѣхъ се отвежда вода за напоояване на земледѣлчески култури. Корегиратата река е изчислена за 67 куб. м. на секунда и за толкосъ вода е конструирана и шлойзата ширина на дъното е 17 м., странични уклони 1:2. Всичкиѣ земи отъ лѣвата страна на реката Aller се напоояватъ посредствомъ два главни канали, които, излизатъ отъ урегулiratана река Ocker (гл. пунктираиитъ линий въ чертежа), отъ които единия е близко до реката Aller, а другия по-горе по височината на терена, за да може да се спуща отъ тамъ водата по разни страни. И действително, както се вижда на фигурата, той се завива и разклонява на отдѣлни канали споредъ мѣстнитъ условия, тѣй напр. едно разклонение отъ него отива къмъ землището на село Fletmar, друго къмъ мѣстността Die Marsch. Разбира се отъ тѣхъ се отдѣлятъ други второстепенни канали и после третостепенни, до гдето се дойде най-после до последнитъ напоителни вади (системата отъ второстепенни, третостепенни канали, съ вадитъ въ чертежа не сж показани.) Бѣлитъ части на фигурата се напооявагъ отъ други по-старъ каналъ, прекаранъ въ

*) Въ разликата на отводнителна шлойза и плавателна шлойза отъ които последната се прави по плавателнитъ канали.

продължение на притока Schriede на рѣката Ocker и напооява останалитъ землища на селата Fletmar, Landglingen и Harsebruch.

Следъ като напои водата земитъ, трѣбва да се помисли за нейното отичане и отвеждане. Това става посредствомъ нови канали по нискитъ мѣста, които се казватъ отводнителни канали и се вливатъ на подходящитъ мѣста въ ближнитъ рѣки. Това въ фигурата сж пълнитъ линий, които, както се вижда на фигурата, се отичатъ на две мѣста въ рѣката Aller (чъртичкитъ стрелки въ фигурата по напоителнитъ и отводнителни канали изобразяватъ накжде тече водата въ тѣхъ).

За напоояване на земитъ отдѣсната страна на рѣката Aller, се взема вода пакъ отъ рѣката Ocker, като по-висока и за тая целъ тя се изскарва подъ рѣката Aller съ сифонъ, при който се губи малко отъ височината на водата и тя отъ другия брѣгъ на Aller отива да напооява затъмненитъ пространство (гл. на фигурата) ниви и ливади отдѣсната страна на Aller; като тия на селото Nienhof, Fröhrbruch и др. И тукъ пунктирната линия въ фигурата, означава главенъ напоителенъ каналъ, който сжщо тѣй се разклонява, споредъ както изисква мѣстността, а пълнитъ линий, сж отводнителнитъ канали, отъ които нѣкои се вливатъ въ Aller, нѣкои въ по-ниска друга рѣка, като напр. рѣката Schw rzwasser, а единъ отъ тѣхъ отива въ пруго землище като напоителенъ каналъ и напооява едно ново пространство отъ 100 хектара, така че водата тукъ има двойно употребление.

Напоителнитъ и отводнителнитъ канали сж изчислени по формулитъ на Ganguillet-Kutter, като се е пресмѣтало като потребно за напоояване на 1 хектаръ едно течение отъ 6.4 л. р. s. Разноски тѣ за напоителната и отводнителната мрежа сж 60 марки на декарь (курсъ преди войнитъ) и после вложения капиталъ се е рентиралъ съ 10—15%, защото една ливада, която е давала по-рано 100 кгр. сено, сега е давала 600 кгр. Селянитъ сж станали много опитни въ правението на второстепенитъ канали и при самата манипулация при напоояването на земитъ, което не е тѣй просто.

Самитъ ниви и ливади трѣбва да се пригодятъ за такова поливане, за тѣй нѣкои отъ тѣхъ сж ходили въ чехско, въ Унгария, въ Галиция, гдето съ контрактъ сж оставали да уреждатъ практическото ливадарство въ тия страни. При тая система канали, напоояването е излѣзло сравнително по-сжпло, при други по-пространни плоскости, напоояването е излѣзло до 40 марки на декарь (курсъ преди войнитъ), която сума предвидъ приходитъ отпосле не е била голѣма.

ИЗЪ ПРАКТИКАТА ЗА ПРАКТИКАТА.

Асинхронни трифазни мотори, съ набобиниранъ роторъ.

Изчисление на силата на тока въ линията и на силата на тока въ веригата на пусковия реостатъ.

Тези исчисления сж често нужни въ практиката, затова намираме за нужно да ги предадемъ.

Изчисление на канализацията между статора и линията:

Силата на тока, въ всеки проводникъ отъ ли-

нията, въ веригата на статора, се изчислява чрезъ следната формула:

$$I = \frac{P_m \times 736}{U \times \sqrt{3} \times \cos \varphi \times \eta} \text{ ампера}$$

Електрическата мощностъ е дадена чрезъ:

$$P_e = \frac{P_m \times 736}{\eta} \text{ вата}$$

Въ тези формули:

P_m е механическата мощност въ конски сили.

P_e е електрическата мощност въ вата.

U е напрежението дадено на мотора.

$\cos \phi$ е фактора на мощността.

η е рандемана (процента на полезната работа).

Отъ тези формули може да се извлече: сечението на проводниците; калибъра на електромера; цената на изразходваната енергия.

Примеръ: Да предположимъ, че имаме единъ моторъ типъ Thomson Houston съ следнитъ характеристики:

Двуполусенъ; мощностъ 5 конски сили; напрежение 200 волта; рандеманъ 0.84; факторъ на мощността 0.85.

Ще имаме:

$$I = \frac{5 \times 736}{0.84 \times 0.85 \times 200 \times 1.732} = 14.8 \text{ ампера.}$$

Електрическата мощност изразходвана:

$$\frac{5 \times 736}{0.84} = 4375 \text{ вата}$$

Допушайки че този моторъ работи 10 часа на день съ пълненъ товаръ, консомацията ще бжде:

$$4375 \times 10 = 43,750 \text{ ватъ-часа}$$

т. е. 43.750 киловатъ часа.

Ако цената на тока е 10 лева кв. часа дневния разходъ ще бжде:

$$10 \times 43,750 = 437.50 \text{ лева за 10 часа.}$$

Изчисление на канализацията между ротора и пусковия реостатъ. — Всеки конструкторъ въ своитъ каталози дава силата на тока въ ротора за функционирането му съ пълненъ товаръ. Тази сила на тока позволява изчислението на сечението на канализацията на индуктора, въ която не трѣбва да се допуца по-голема загуба отъ 1 до 2% отъ мощността на мотора.

Определяне величината на съпротивлението на пусковия реостатъ. — Знаенето силата на тока при пълненъ товаръ, който минава презъ ротора, ни позволява да изчислимъ пусковия реостатъ. Допуца се въобще, че има пропорционалност между тока въ ротора и тока въ статора.

Реостата като трифазенъ, се състои отъ 3 съпротивления еднакви и съединени въ звезда.

За изчислението на съпротивлението R на единъ отъ проводниците на звездата, прилага се формулата

$$R = \frac{P_m \times 736}{3 I_d^2}$$

P_m показва мощността въ конски сили при пушане на мотора и I_d силата на тока въ индуктора при пушането.

Тази сила на тока I_d е равна:

- 1) На I при нормално пушане.
- 2) На $2I$ при еднопушане съ двойна натоварване отъ нормалната.
- 3) На $\frac{I}{2}$ при едно пушане съ $\frac{1}{2}$ натоварване.

I показва величината на силата на тока, която минава презъ ротора при пълно натоварване; та именно нея конструкторитъ вписватъ на характеристикнитъ плаки.

Примеръ: Да вземемъ още единъ моторъ Thomson Houston съ следнитъ характеристики: дву-

полусенъ; мощностъ 8 конски сили, напрежение 440 волта.

Споредъ таблото на конструктора този моторъ при пълна натоварване черпи 35 ампера въ ротора.

Въпросътъ е да се изчисли величината R на съпротивлението на пусковия реостатъ (R на единъ клонъ).

а) Да предположимъ едно пушане при нормално натоварване.

Силата на тока I въ ротора при пълно натоварване е 35 ампера, то имаме.

$$R = \frac{8 \times 736}{3 \times 35^2} = 1.8 \text{ ома.}$$

б) Да предположимъ, че пушането става при двойно натоварване т. е. 16 конски сили.

Допушаме, че има пропорционалност между тока въ ротора и тоя на натоварването; ще имаме тогава при пушането една сила на тока въ ротора равна на:

$$I_d = I \times 2 = 35 \times 2$$

и въ последствие R ще се определи чрезъ формулата:

$$R = \frac{16 \times 736}{3 \times (2 \times 35)^2} = 0.9 \text{ ома.}$$

Може да се направятъ аналогични изчисления за определяне съпротивлението на всѣки браншъ отъ пусковия реостатъ за $\frac{1}{2}$ товаръ за $\frac{1}{4}$ и пр. Въ следущия брой ще направимъ тия изчисления съ още по-голъми обяснения, подробности и графически.

Трансформатори

Коя е формулата позволявайки ни да изчислимъ набърже единъ малък трансформаторъ за предварителенъ планъ.

Отговоръ: — Преди всичко трѣбва да се дадатъ размеритъ на магнитната верига, размери които се извличатъ правейки сравнение съ съществуващи трансформатори и приближавайки се къмъ тази която искаме да построимъ. Следъ това прилага се формулата на Boucherot:

$$E_1 = 2,2 \eta_1 \frac{S}{100} \cdot \frac{f}{50} \cdot \frac{B}{10000}$$

въ която:

E_1 = на ефикасната ел. дв. сила (първичната) въ волти.

η_1 = числото на първичнитъ спирове.

S = сечението на магнитната верига въ квадратни сантиметри.

f = феканса.

B = индукцията въ gauss.

Отъ тази формула се извлича числото на спирите (първични) η_1 и числото на спирите (вторични) η_2 , които ще се получатъ чрезъ:

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\eta_1}{\eta_2}$$

Сечението на проводниците се определятъ взимайки една плътностъ на тока отговаряща на по-малко загуби и която ще зависи отъ условията на охлаждането на навивкитъ (трансформатори въ мин. масло или чрезъ въздушно охлаждане).

Причини които предизвикватъ хлопане въ машината и мърки които трѣбва да се взематъ за тѣхното отстранение.

Хлопане въ машината става обикновено въ рамовитѣ легла, въ колѣното, кръстовината, паралела и накрай хлопане въ разпредѣлителя. Когато се появи хлопане въ машината, понѣкога е доста трудно да се опредѣли на кое мѣсто произлиза.

Хлопането въ рамовитѣ легла обикновено бива глухо, безъ металически характеръ. За да се убедимъ окончателно, че хлопането произлиза въ рамовото легло, достатъчно е да се обърне внимание на края на вала отъ тази страна, отъ която се чува хлопането. Въ този случай центъра на вала има мигане, което оказва на причината на хлопането: Въ дадения случай имаме работа съ разслабени черупки на леглото. За да се отстранява хлопането достатъчно е черупките да се затегнатъ. При затягането трѣбва да се внимава да не се затегне много вала, защото ще почне да се грѣе. Следъ затягането трѣбва за известно време да се увеличи маслото на това легло още преди да почне да се топли.

Ако хлопането се чува при коленчатия валъ, но центъра не дава поводъ да се предположи че хлопането е вследствие хлабавостъ на нѣкое рамово легло, тогава ний имаме работа съ тѣй нареченото рефлекторно хлопане, т. е. съ хлопане на друго мѣсто, което се предава на вала. Въ такъвъ случай трѣбва да предположимъ че хлопането произлиза въ самия цилиндъръ но се предава на вала. Хлопането въ цилиндъра обикновено се предизвиква отъ отслабването на буталото при което то получава движение по пѣртъ. За да се убедимъ въ правилността на предположението трѣбва да затворимъ главния клапанъ за прѣсна пара. Машината по инерция ще се движи още известно време и ако при това движение хлопането стане по-слабо, значи действително буталото се е отслабило. Това е много ясно: тѣй като когато главния паренъ клапанъ е отворенъ, движението на буталото става силно подъ налѣгането на парата; при затворенъ клапанъ движението на парата върху буталото се прекратява, и ударитѣ произлизатъ само подъ влиянието на масата на буталото и буталния пѣртъ, затова ще бждатъ и по-слаби. Въ този случай необходимо е веднага да се снесе капака на цилиндъра и провѣри съединението на буталния пѣртъ съ буталото. На хлопането отъ страна на цилиндъра трѣбва да се обърща най-сериозно внимание, тѣй като буталото може съвсемъ да се откъсне и причини непредотвратими нещастия, затова трѣбва да се обърща сериозно внимание на сигурното скрепяване на буталото съ пѣрта и да се взематъ всички мѣрки за отстраняване на възможното отслабване на гайката.

Възможно е сжщо появяването на хлопане въ мѣстото на съединението на буталния пѣртъ съ кръстовината. Отслабването на това съединение

може да бжде предизвикано отъ отслабване на клина, но това бива по-рѣдко, тѣй като въ нѣкои случаи съединението е достатъчно здраво даже и тогава, когато клина е съвсемъ махнатъ.

Причинитѣ за получаването на рефлекторния ударъ сж напълно понятни: отслабеното бутало произвежда ударъ съ направление по буталния пѣртъ. Този ударъ по буталния пѣртъ се предава на кръстовината и по мотовилката се предава на вала което предизвиква впечатление на хлопане въ коленчатия валъ.

Рефлекторни удари въ коленчатия валъ могатъ да бждатъ още вследствие хлопането въ разпредѣлителната кутия при разпредѣление съ плоскъ разпредѣлителъ. За да опредѣлимъ хлопането въ разпредѣлителя достатъчно е да пипнемъ разпредѣлителния и енцентриковъ пѣртъ. Въ случай че хлопа разпредѣлителя, ржката ще усеща треперене на пѣрта. Ако поставимъ края на гаечния ключъ къмъ разпредѣлителната кутия, а другия край къмъ жбитѣ си или къмъ ухото, то ударитѣ ще се чуватъ напълно ясно. Тѣзи удари предизвикватъ треперене на пѣрта, което се предава на ексцентрицитѣ, които сж поставени на вала, поради което се получава и рефлекторенъ ударъ. Хлопане въ разпредѣлителя може да се получи или отъ това, че разпредѣлителя се е изработилъ, или отъ неправилното пароразпредѣляне.

Неправилното пароразпредѣление въ дадения случай се състои въ това, че съгъстването на парата въ време на обратния ходъ на буталото се получава много голѣмо. Може да се случи, че налѣгането на сгъстената пара да е по-голѣмо отъ налѣгането на пресната пара въ момента на откриването на паровпускателния каналъ. Тогава ще има мѣсто обратното явление: сгъстената пара ще излезе въ разпредѣлителната кутия, като приповдигне малко разпредѣлителя. Това ще продължава до тогава до като налѣгането на сгъстената пара не се намали и тогава прѣсната пара ще почне да влиза въ цилиндъра, при което разпредѣлителя отново ще седне на мѣстото си. Отъ подигането и спущането на разпредѣлителя се получаватъ удари върху огледалото. Това явление се съпровожда обикновено съ излизане отъ лойника на черна пеняста маса, което не е нищо друго освенъ масло. Въ този случай е необходимо да се провѣри пароразпредѣлението и снематъ диаграми, следъ което да се пристъпи къмъ съответния ремонтъ.

Хлопането въ мотовилката, въ повечето случаи не е трудно да се опредѣли по доста резкия металически звукъ. За да се убедимъ окончателно че имаме работа съ хлопане въ мотовилката (по често къмъ колѣното отколкото кръстовината) достатъчно е да се намаже по-силно това мѣсто. Това масло образува единъ видъ възглавница между шийката и черупката, и хлопането става по-глухо. Това напълно показва отъ кое мѣсто идва удара.

ТЕХНИЧЕСКИ НОВОСТИ

Котелния камъкъ и рентабилността на парнитѣ котли.

Най-голѣмия бичъ за дълготрайността на парнитѣ котли — това е котелния камъкъ.

Вследствие на това, че 90% отъ водата, съ която се питаятъ парнитѣ котли, съдържа въ себе си разтворени варовити вещества, последнитѣ се утайватъ върху металическитѣ стени и по този

Търси се паренъ котелъ и машина. Гледай рекламния отдѣлъ.

начинъ се образува единъ пластъ отъ варовитъ камъкъ, който достига отъ $\frac{1}{2}$ м.м. до 7 и 8 м.м. дебелина, въ зависимост отъ чистотата на водата. Знаятъ се последствията отъ тая реакция: бавно нагреване на водата въ котлитъ, изразходване на излишно гориво отъ 5 до 30% въ повече, неравномерно нагрѣване на котлената повърхнотъ, *подуване, чести експлозии, спиране на работата за дълго време за премахване на утаилениятъ се камъкъ съ чуване, напояване на котела, измисли разходи за работа по почистване и спиране на предприятието.*

При тия условия предприятията, частни и обществени — фабрики, железници, параходи и пр. трѣбва да разполагатъ, ако искатъ непрекъсната работа, съ парни машини и локомотиви, почти съ една трета въ повече, за да замѣстятъ тия станали временно негодни, за да се почистятъ отъ котления камъкъ.

Пресмѣтнато общо за индустрията, както и за Държавното Стопанство, загубитъ отъ спиране и поправки, отъ изхѣбяване, сж грамадни, независимо отъ загубитъ отъ неизползуването на капитала.

Голѣма е борбата на химията за изнамѣрване на ефикасно средство противъ това стопанско зло — котления камъкъ. Маса специалитети сж пуснати въ продажба, всички съ претенцията да бждатъ ефикасни за целта, но може да се каже, че не сж могли да отстранятъ тази „болестъ“ по котлитъ и сж се указвали винаги палиативни мѣрки.

Тѣй като едрата и тежка индустрия, както и голѣмитъ транспортни средства и морски еденици, се крѣпятъ изключително на парата и цѣлиятъ съвремененъ стопански животъ почива на нейната сила и мощностъ, голѣмо е било стремлението да се изнамѣри и противоявствъ на лошитъ последствия отъ твърдитъ води.

Голѣмъ интересъ е възбудило изобретението на русина Копсевъ, който е построилъ специаленъ апаратъ съ непрекъснато дѣйствие за неутрализиране не само на твърдата и варовита вода, но така сжщо и на морската вода. Това значи, че парнитъ котли могатъ да се питаятъ не само съ варовита вода, но даже и съ морска такава.

Механизма на този апаратъ, нареченъ „Филтраторъ“, е свършено просто и дѣйствува съ из-

вестна доза леноно семе, отъ луспитъ на което се отдѣля една емулзия, която именно неутрализира твърдата вода.

След 24 часа семѣто се сменява, безъ да се хвърля, защото се употребява за добиване на леноно масло, което си остава въ него. По този начинъ подържането на апарата коштува твърде ефтино и достѣпно за всички индустрии.

Дѣйствието на емулзията, произведена отъ луспитъ на леноното семѣ, е толкова ефикасно, че апарата, поставенъ на парна машина, по стенитъ на чийто котелъ има старъ котленъ камъкъ, сабара последния и го олюцва отъ повърхността на котела и пада на дъното въ видъ на тиня. Освенъ това, неопозволява повече наслоението на твърдъ котленъ камъкъ по повърхността на котела, а образува мека тиня, която може да се изчисти съ четка.

Френското Министерство на Морската и Морепловската Индустрия, което е оценило новоизработения апаратъ „Филтраторъ“, като е откупило патента отъ изобретателя за Франция и е снабдило всички свои морски единици и арсенали съ сжщия. Съ сжщия апаратъ сж се снабдили и локомотивитъ на французкитъ Ж. П. компани въ Франция и нейнитъ колонии.

Сжщия примеръ е последвало и английското адмиралтейство, което е снабдило и снабдява всички морски единици съ този апаратъ, а за целта е образувано въ Лондонъ Д-во „Филтраторъ Лимитедъ“, което разпространява вече апаратитъ по цѣлия свѣтъ.

Всички стабилни парни машини и локомотиви се снабдяватъ вече съ този толкова цененъ апаратъ, който продължава живота на котлитъ, намалява разноснитъ за тѣхната издрѣжка, намалява разноснитъ за гориво, премахва вѣроятноститъ за честитъ експлозии, — спжтницитъ на котления камъкъ, който може да се счита за побѣденъ.

Новото изобретение е колосална придобивка за сухоземния и морски транспортъ, за индустрията и за *рентабилността на парнитъ котли*, твърдата основа на съвремениятъ стопански животъ.

Д. Георгиевъ.

ТЕХНИЧЕСКО-СТОПАНСКА ХРОНИКА.

Къмъ нашитъ абонати. Забавихме изпращането на настоящия брой, за да можемъ оповести на читателитъ си решенията, които VII редов. конгресъ на Д-вото ни е взелъ по отношение на списанието.

Съ особено удоволствие сега можемъ да обявимъ на абонатитъ си, че конгреса единодушно одобри начина на списването и реши и за въ бждаще да продължимъ издаването му. Изказаха се и редица ценни мисли, съ които се цели да се разширятъ нѣкои отдѣли и по такъвъ начинъ списанието да стане достѣпно за още по широкъ кръгъ техници. Въ това отношение редакционния комитетъ още отъ сега е взелъ мѣрки за списване въ по достѣпна форма на изнасянитъ въ колонитъ на списанието статии и се надяваме въ следната VI год., която ще почне отъ 1 априль т. г. да дадемъ материалъ, който всецело ще ползва всички — школувани и практики-техници.

Разчитайки, че абонатитъ ни добре ще оценятъ полаганитъ отъ дружеството ни и ред. ком. усилия за популяризиране на техниката въ страната, очакваме, че всеки нашъ досегашенъ абонатъ ще се стреми да запише поне по още единъ свой другаръ и да съдейства и той за по широко разпространение на „Техникъ.“

Условията за абониране и пр. сж поместени въ отделна покана.

Отъ редакционния комитетъ.

Конгреси на техницитъ. На 12 13 и 14 т. м. въ гр. София бѣ свиканъ конгресъ на техницитъ съ ср. образование въ България. Покрай многото въпроси отъ организационенъ и професионаленъ характеръ разисквани сж били и такива отъ общественъ интересъ. Взети сж много резолюции отъ които по сжщественитъ сж следнитъ:

1) Да се внесе по-скоро въ камарата закона

за М-во Благоустройството, като се узаконят исканитѣ отъ Д-вото корекции.

2) Да се внесе координация въ съществующитѣ закони, които уреждатъ техническитѣ въпроси въ насъ, като се назначи комисия съ нашъ представителъ, която да ги прегледа.

3) Да се направятъ необходимитѣ изменения въ закона за к. п. когли и резервуари.

4) Да се направятъ необходимитѣ изменения и допълнения въ внесенния вече законъ за насърчение на местната индустрия.

5) Професионалното образование да се постави на по-реална почва съобразно нуждитѣ на страната. Да се спре откриването на нови средни техн. училища, нѣкои отъ открититѣ да се закриятъ, а останалитѣ да се добре обзаведътъ.

6) Да се взематъ мѣрки за намаление бушувашата безработица, като се приложатъ ефикасно социалнитѣ закони и спрѣмо техническия персоналъ и се спре прииждането на чужденци подъ форма на специалисти.

7) Да се подобри положението на техника въ частнитѣ, държавнитѣ и обществени предприятия.

8) Да се премахнатъ допълнителнитѣ изпити за снабдяване съ служ. книжки на свършилитѣ нисши техн. училища и сп. школи при флота.

9) Федериране на всички средни организации и пр.

Мотивитѣ и точния текстъ както на горнитѣ резолюции, така и на другитѣ, които тукъ не сж упоменати, всеки интересующъ се може да прочете въ дружествения органъ вестникъ „Технически гласъ“ гдето подробно сж отпечатани. Искайте го отъ друж. канцелария ул. Лавеле 9 — София.

Български тръби за солунския водопроводъ. Въ Солунъ е билъ произведенъ отъ градския съветъ международенъ търгъ за доставката на 50 вагона водопроводни тръби за водоснабдяването на Солунъ. На търга сж се явили 6 чужди фирми: английска, французка, германска, италианска и българска — фабрика „Изида“.

Офертата на „Изида“ е била съ 1,650,000 драхми по-евтина отъ всички други оферти. Освенъ това дружеството „Изида“ е предложило единъ сравнително малък срокъ 8 месеца, за изпълнение на поръчката.

Тѣзи дни се очаква съобщение за утвърждение на търга.

Експлоатацията на нафтошиститѣ въ Брезнишко. Министерскиятъ съветъ е държалъ постановление за внасяне въ Народното събрание законопроектъ за продължаване още съ два години срока на концесията за експлоатиране нафтошиститѣ въ брезнишко.

„Фордъ“ въ Кюстенджа. Известниятъ фабрикантъ на автомобили Хенри Фордъ е направилъ предложение на ромънското правителство за

отпущане една свободна зона на Кюстенджанското пристанище за монтиране автомобилитѣ, които ще бждатъ разпространявани въ съседнитѣ страни.

Ромънското правителство е решило да се пригответи законъ за свободнитѣ зони, следъ което ще бжде удовлетворено искането на Фордъ.

Каналътъ Донъ-Волга. Въ Русия се занимаватъ усилено съ плановѣтъ за едно свързване съ каналъ на рекитѣ Донъ и Волга, чрезъ което ще бжде установено параходно съобщение между Черно и Каспийско море. Още въ царско време сж били изработени плановѣтъ за този воденъ пътъ, но сега били наново преработени. Водната повърхност на Каспийско море се намира приблизително двадесетъ и седемъ метра по-ниско, отколкото водното равнище на черно море, вслѣдствие на което ще трѣбва да бждатъ построени нѣколко шлюзи, въ които параходитѣ ще бждатъ издигвани съ помощта на специални машини.

Изкуствения нафтъ въ Германия. Производството на изкуственъ нафтъ по метода на Бергиусъ или други методи, изглежда ще може много повече да се разшири въ Германия, отколкото първоначално се и смѣтало. Фабриката, която е издигната въ Лауни отъ Фарбенъ Индустри е нагледена, само за добиване на нафтъ отъ *лигнит*. Сега се съобщава, че и едно друго дружество възнамѣрявало да пристѣпи къмъ издигането на фабрика за добиване на изкуственъ нафтъ. Въ тази фабрика нафта не ще се добива отъ лигнити, но отъ *вжглища*.

Новитѣ индустриални предприятия въ страната. Споредъ отчетъ на Софийската т. и. камара, презъ изтеклата 1927 г. въ цѣла България сж били образувани 119 нови индустриални предприятия. Презъ 1926 год. броя на новитѣ индустриални предприятия е билъ 116.

Въ София сж били основани най-много нови индустриални предприятия — 31.

Голѣмо увеличение показватъ предприятията отъ металната индустрия (само въ София 10).

Презъ годината сж били основани още две нови фабрики за копринотъкачество и 3 за памучно-тъкачество.

За нашата индустрия. Парламентарната комисия по министерството на търговията, въ връзка съ законопроектъ за насърчение на мѣстната индустрия, е посетила индустриалнитѣ предприятия въ Габрово, Дръново Тръвна и Варна съ целъ да устнови състоянието на нашата индустрия, нейното производство и нуждитѣ ѝ.

Комисията останала съ впечатление, че текстилната, кожарска и памучна индустрия не се нуждаятъ толкова отъ покровителство, колкото отъ намиране на пазари за производството имъ, защото иначе тѣзи индустрии ще се превърнатъ на паразити.

Печатни грешки

Въ брой 9 на стр. 150 въ фиг. 1 въ края на равнодействующата да се постави знака I. Въ края на вертикалната съставляюща да се постави I Sinφ.

На стр. 151 фиг. 4 надписа да се поправи: електромеръ за реактивна енергия и пр. Въ фиг. 5 свободнитѣ 2 горни краища на проводницитѣ да се съединятъ, а надписа подъ чертежа да се чете:

обикновенъ електромеръ за монтажъ и пр.

На стр. 150 II колона 3 редъ отдолу буквата Р да се чете Ра. На стр. 151 колона I 17 редъ отъ долу на горе цифрата 100,000 да се чете 1,000,000.

Въ бр. 10 стр. 162 подъ редакционенъ комитетъ думата „Инженеръ“ да се чете „Инспекторъ“ парни котли и пр.

Проверете вакантитѣ длѣжности въ рекламния отделъ. Има ги въ всеки брой.

Нови книги и списания

КНИГИ

Мотори съ вътрешно горене. Второ преработено издание, практическо ръководство за новоначииниущи техники съ 120 фигури въ текста отъ Хр. Лечевъ, преподавателъ въ държавното телеграфопощенско училище — София.

Макаръ и съставена по програмата на т. п. училище, книгата е подредена сполучливо, а простия начинъ на излагане и многото пояснителни чертежи я правятъ необходима за всѣки който желае да се запознае съ устройството и дѣйствието на двигателитѣ съ вътрешно горене или да се подготви за четене на по сериозни трудове въ тази областъ. Препоръчваме я.

Намира се за проданъ у автора ул. „Иречекъ“ 26 — София.

СПИСАНИЯ

Списание на Българското Инж. Арит. Д-во год. XXVII брой 24 и год. XXVIII броеве 1, 2 и 3.

В. В. С. Mitteilungen кн. 1 год. XV.
Die Kugellager Zeitschrift бр. 3 1927 год.
Морски сговоръ год. IV бр. 10 и год. V бр. 1.
Самоуправление органъ на съюза на градскитѣ общини, год. II кн. 5.

Занаятчийска практика, год. III кн. 10 и год. IV кн. 1.

Телеграфопощенско и телеграфно дѣло год. III кн. 6, 7, 9 и 10.

Народно стопанство год. XXIII кн. 10 и год. XXIV кн. 1.

Юридически прегледъ год. XXIX кн. 1.

Кооперативно дѣло год. IV кн. 9 и 10.

„Моторъ“ популярно механо-техническо списание кн. 11 съ следното съдържание: Регулиране разнитѣ видове двигатели. Моторни горивни помпички. Магнета Сентила. Автомобилно динамо и електромоторъ. Новости. Хроника. Редакторъ Г. Геновъ, ул. Ц. Асенъ 10 — София.

Открива се подписка за записване абонати на списание

„ТЕХНИКЪ“

Година VI

Научно популярно списание, издание на Дружеството на техникитѣ съ средно образование въ България

Насърчени отъ голѣмия интересъ, който възбуди списанието всредъ тѣхникитѣ, индустриалцитѣ, занаятчийцитѣ и учащитѣ се, Дружеството въпреки голѣмитѣ жертви, които прави за това първо по рода си у насъ списание, ще продължи издаването му, като на първи априлъ т. г. ще излезе кн. 1 отъ шестата му годишнина.

Въ изпълнение на тази си трудна задача, Дружеството разчита на подкрепата, материална и морална на всички техници, индустриалци и съмишленици за развитието на родната техника и индустрия.

„Техникъ“ както и до сега си задава за целъ да ратува за обогатяване и опресняване познанията на всички техници, да подобри производството, да изнесе всички нововъведения въ областта на техниката и индустрията и въобще да следи развоия на последнитѣ въ чужбина, като съ това съдейства за повдигане на економическото и стопанско развитие на страната.

По тоя начинъ „Техникъ“ се явява, като настолна и нарѣчна книга за всички боравящи съ техниката лица.

Редакционния комитетъ е взелъ всички мѣрки за още по-голѣмо подобрене на списанието, и презъ VI-та годишнина на популяренъ езикъ, достъпенъ и за ония наши абонати нѣмащи училищна подготовка, ще се изнесатъ редица статии изъ нововъведенията въ техниката. Отдѣлтътъ „Изъ практика за практика“ ще се чувствително засили. По тоя начинъ, списанието ще бѣде еднакво полезно, както на практика техникъ, индустриалеца, ученицитѣ въ техническитѣ училища така и на завършилитѣ техн. училища и интересующитѣ се отъ техника лица.

Абонамента на списанието и за шестата му годишнина ще остане сѣщия, както и презъ м. г. — 150 лв.

За да поощри и отчасти възнагради дейността на настоятелитѣ, редакционния комитетъ е взелъ следното решение:

- 1) Всѣки който изпрати абонамента на записани отъ него най-малко 5 абонати, нечленове на д-вото ползува се съ 10% отстъпка.
- 2) Всѣки който изпрати абонамента на повечд отъ 20 абоната, ползува се съ 15% отстъпка.
- 3) Настоятели, които запишатъ повече отъ 50 абонати ползуватъ се съ 20% отстъпка.
- 4) Ученици, изпратили абонамента за записани отъ тѣхъ 5 абонати, получаватъ 1 годишно течение даромъ.

Хонорара на сътрудницитѣ се заплаща следъ отпечатване на статията аъ размѣръ отъ 50—80 лв. на колона въ зависимостъ отъ характера на статията и оценката ѝ отъ ред. комитетъ. Сѣщитѣ сѣ длѣжни да пишатъ статиитѣ си само на едната страница на листа.

Отъ редакционния комитетъ.

Пазарни цени.

Метали:

Калай английски.	230 лв. кгр.
Медъ на блокове	67 "
Медъ на листове	70 "
Антимонъ	68 "
Цинкъ на блокове	30 "
Цинкъ на листове	30 "
Олово на блокове	25 "
Олово на листове	38 "
Бронзъ машиненъ	45—60 "
Бъли метали 40—80—120	180—220 "
Месингъ (ж. медь)	130 "
Алуминий листове 120, блокове	50 "
Никелъ	120 "
Припой	80 "

желяза:

Чугунъ за лъене	4.50 лв. кгр.
Желъзо шинно и обло	6 "
Стомана „Диамантъ“	175—220 "
Стомана инструментална	30—40 "
Стомана обикновенна	16—22 "
Ламарина желъзна, черна, 1×2 м.	9—10 "
Ламарина Галванизирана 1×2 м.	19—21 "
Тенеке бълло 56 листа каса	900 "
Тенеке 30 и 40 листа каса	880 "
Путрели разни	6 "
Ламарина черна № 14	11 "
Ламарина черна № 8, 10	11 "
Трансмисии чисти	14.50 "

Стари метали:

Медъ парчета	32 лв. кгр.
Бронзъ парчета	45 "
Бронзъ стъргодини	15 "
Месингъ	26 "
Цинкъ старъ парчета	13 "
Цинкъ новъ парчета	16 "
Олово	26 "
Чугунъ машиненъ парчета	3.20—3.50 "

Електрически материали:

Шнуръ бълъ, меденъ въ:	
1 мм. 1.5 мм. 2.5 мм. дебелина	
6 лв. 8 лв. 10 лв. метъръ	
Шнуръ черъ, меденъ въ:	
1 мм. 1.50 мм. 2.50 мм. 4 мм. 6 мм. дебелина	
2.90 лв. 4— лв. 5.50 лв. 9 лв. 10 лв. метъръ	
Лампи	24 лв. броятъ
Ключове	12—18 лв. броятъ

Водопроводни тръби.

Галванизирани:

3/8" 1/2" 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2" диаметръ

20, 28, 37, 60, 70, 90, 125 лв. метъръ

Черни:

20, 23, 29, 40, 56, 65, 100 лв. метъръ

Строителни материали:

Чамъ бълъ, дъски български 2400 лв. м²

Чамъ бълъ, греди	1500 лв. м ²
Чамъ червенъ	2300 "
Тухли обикновенни	лв. 1000 броя
Керемиди обикновенни	80 лв. 100 "
Керемиди марсилски бълъ	280—320 лв. 100 "
" " червени	350—400 лв. 100 "
Циментъ	86 лв. торба = 50 кгр.
Варъ	100 лв. 100 "
Камъкъ трошенъ	160 лв. м ²
Чакълъ баластра	190—300 "
Бетонъ обикновенъ	500—800 "
Желъзо-бетонъ	2100—2800 "

Гориво и материали за мазане:

Каменни вжглища Кардифъ	2500 лв. тона
I кач. фр. вагонъ	751 л. тона
II " " "	638 л. "
III " " "	616 л. "
IV " " "	446 л. "
непресети	625 л. "
" " мѣстни ковачески	1.80—2.20 л. кгр.
Вжглища дървени.	2.80 л. "
Нафтъ (газолъ)	3.50—3.80 л. "
Петролъ	9— л. "
Бензинъ лекъ	19— л. "
" тежъкъ	17.50 л. "
Минерално масло	9—27 л. "
Цилиндрово масло	14—17 л. "
Гресъ	18—40 л. "

Разни:

Ремъци европ.	4 8 10 12 14 16 18 20 см.
	75 165 200 290 320 380 420 470 лв.
Бораксъ (тенекаръ).	35 лв. кгр.
Лой говежда	50 "
Набивки азбестови	140—150 "
Набивки памучни	120 "
Клингеритъ	100 "
Азбестъ картонъ	35—45 "
Азбестъ на вълна	35—40 "
Болтове и гайки разни	20—40 "
Оливъ	50 "
Лакове разни европейски	200—300 "
" " мѣстни	80—140 "
Графитъ лъярски	80—140 "
Графитни замаски	80—140 "
Бетонъ трамбуванъ	60—120 "
Иззидани отъ тухли стени на хуросанъ около	600 лв. м.з
Землени работи	30—50 лв. м.з

Части машинни:

Неообработени чугунени отливки	15—18 л. кгр.
Обработени " "	20—30 "
Неообработени бронзови отливки	80—90 "
Обработени бронзови отливки	100—150 "
Художествена кована желъзария	18—26 "
Части отъ машина стоманени, обработени около	60—160 "

Стрежете се да правите покупки и поръчки въ фирмитъ, които рекламиратъ въ списанието.

СЪДЪРЖАНИЕ

на година V отъ сп. „Техникъ.“

I. Машинна техника.	Стр.
1. Витла и тѣхната нормализация	1
2. Прислужване и отстранение на повредитѣ на бекомпресорнитѣ дизелови двигатели	9 и 28
3. Възможности за ускорение на производството чрезъ целесъобразно нареждане на монтажа	12
4. Изъ практиката на парнитѣ машини — загряване на леглата	16
5. Съвети и грижи къмъ съчменитѣ лагери	16
6. Аеропланни двигатели	35 и 94
7. Новъ типъ дизелъ-моторъ	36
8. Графита като средство за мазане	38
9. Изваждане втулка отъ задънена дупка	38
10. Изъ практиката на парния котелъ — защо се удължаватъ скарницитѣ (колосницитѣ) ?	38
11. Инсталиране на трансмисионни валове	46
12. Оксигено-ацителеното запояване на медта	55
13. Какъ може да бжде повишена производителността на една инструментална машина	57
14. Тракторното дѣло въ България	60
15. Парна машина или Дизелъ-моторъ	61
16. Почистване на корабитѣ и изобщо желѣзнитѣ части отъ ржда и предпазването имъ отъ рждаване	64
17. Заваряване желѣзни тръби	66
18. Запояване на лентовъ трионъ	66
19. Причини за загръване и неправилно действие на компресоритѣ за сгъстенъ въздухъ	67
20. Спирални пружини	72
21. Какъ трѣбва да се грижимъ за запазване ремжцитѣ и за поставянето имъ на мѣсто	74
22. Закаляване и отвърждане на стоманата	81
23. Запояване на алуминия	81
24. Нагриване на бързорежуща стомана. Набиване и изтегляне на стомана. Бѣли петна по кована стомана. Заваряемостъ на облагородени стомани	83
25. Настоящото състояние на Дизелъ-локомотивостроенето	88
26. Управление и прислужване на двигатели съ вътрешно горене	101
27. Нагриване леглата въ машинитѣ и причинитѣ за това	102
28. Стопанисване енергията и парни инсталации съ високо налягане	105 и 125
29. Волтолъ (плъзгаво масло)	118
30. Съставъ и свойства на металическитѣ сплави	122
31. Припой	122
32. Повреди въ силопроизводит. централи	123
33. Ненормалности въ машинитѣ вследствие неправилно мазане	137
34. Перлитъ чугунъ	141 и 165
35. Съвременни способи за заваряване	155
36. Значението на ранното и късно запалване въ моторитѣ съ вътрешно горене	156
37. Влиянието на котелния камъкъ и масленитѣ утайки за здравето на котела	158
38. Притриване на клапанитѣ	153
39. Опредѣляне широчината и наклона на ножа за рѣзане на рѣзба	170
40. Причини за хлопане въ машината и мѣрки за отстранение	

II. Строителна техника.	Стр.
1. Изчисление на двойно висещитѣ и двойно подпренитѣ дървени носители въ архитектурата	3 и 22
2. Желѣзобетонъ	42
3. Влиянието на гумениитѣ шини за разваляне на пжтищата	48
4. Опредѣляне на преходна крива	54
5. Варопѣсчна тухла	59
6. За свързващитѣ средства въ строителството	79 и 91
7. Разпредѣление натиска на зидоветѣ	112
8. Оформяване на мостоветѣ	125 и 143
9. Напояване и отводняване	173

III. Електротехника.	
1. Кога да предпочетемъ електрическата енергия за двигателна предъ добитата чрезъ Дизелъ-мотора такава	15
2. Намиране неизправноститѣ на изолациитѣ при разклоненията въ електрическата мрежа	16
3. Единъ новъ рекордъ въ областта на електротехниката	31 и 50
4. Електрическо осветление на треноветѣ и автомобилитѣ	96
5. Живачния токоизправителъ	115 и 135
6. Cos φ	120
7. Измѣрване на електрическата работа	123
8. Реактивна енергия. Тарификация. Компенсация	150
9. Асинхронни трифазни мотори съ набобиниранъ роторъ	175

IV. Мелничарство.	
1. Диаграма на дробенията и измелванията на една преустроена мелница	13
2. Способа на Dörlinger за подобрене на брашната съ чистъ въздухъ и електрически токъ, пригоденъ и за малки мелници	162

V.	
1. Злополукитѣ въ индустриалнитѣ и занаятчийски предприятия въ връзка съ законитѣ на хигиената и безопасността на труда и благоустройството	21
2. Взривнитѣ вещества и културния прогресъ	61
3. Какво незнае нашия индустриалецъ	71
4. По въпроса за рационалното използване пернишкитѣ вжглища съ огледъ предстоящото инсталиране на брикетна фабрика при минитѣ „Перникъ“	77 и 99
5. Навтошистови находища въ България	87
6. Изкуствено овлажняване въ текстилната индустрия	110
7. Експлозивни свойства на каменовжгления прахъ въ минитѣ	152 и 168
8. Какъ можемъ да запомнимъ веднажъ за винаги правилото за решение на квадратнитѣ уравнения	136

VI. Технически новости.	
VII. Техническо-стопанска хроника.	
VIII. Въпроси и отговори.	
IX. За учащи и самообразование.	
X. Пазарни цени.	
XI. Нови книги и списания.	

ГЕВР. ВЪОЛЕРЪ И С-ие
Акц. Д-во Виена

СТОМАНА „ВЪОЛЕРЪ“

Всѣкакви видове стомана за инструменти, матрици, печаги и др. каменарска, ресорна и специална стомана за автомобилни ресора; мелничарски, шлосерски, ковачески и др. чукове; всѣкакви видове инструменти за съгъстенъ въздухъ за изработка на желѣзо и камъни.

Главно представителство и складъ

Сапунджиевъ и С-ие

София, Пл. „Александър I“ № 6.

Телефонъ № 34—39.

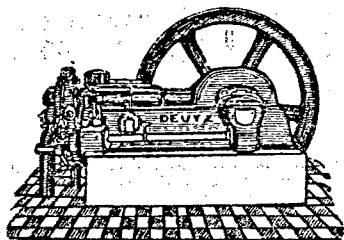
Мотори **ДОИЦЪ** „Дизелови“
отъ 6 до 1000 к. с. безъ компресоръ

Газожени за дървени и Пернишки камени въглища отъ всѣкаква голѣмина!

Бензино-Петролни

отъ 3—12 к. с. — най последна дума на техниката.

При доставка отъ склада ни въ България или отъ фабриката.



Искайте оферти.

Износни цени и либерални условия

Генералното представителство:

Николъй Фехеръ и С-ие
Акционерно Д-во
СОФИЯ, площ. „Св. Недѣля“ 19.

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО
ЛАЗАРЪ РОЗЕНЩАЙНЪ & С-ие
СОФИЯ

улица „Гурко“ № 20

ДОСТАВЯ масла за двигателни машини разни видове.

Цилиндрови масла рафинати.

Специални масла за Дизель-мотори и компресори; комбинирани 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 текстилна индустрия.

Постояненъ складъ отъ всички видове масла.

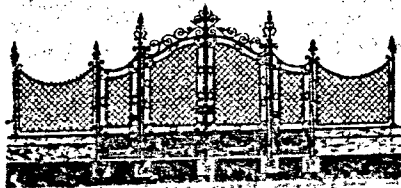
Цени и условия най-либерални.

Телефонъ № 1824.

За телеграми: „РОЗЕНЩАЙНЪ“.

Телоплетачна и желѣзарска работилница
ИОСИФЪ П. ГЕОРГИЕВЪ
София, ул. Богомилъ № 4.

Изработва най-модерни, солидни и евтнини всѣкакви



огради,
балкони,
стълби,
гробници,
кафези,
пружини,
сита за чакълъ
и пѣськъ,

решетки за прозорци, антрини, гишета за банки и всекакви видове телоплетени мрежи и пр.

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕРНО БЮРО
НИКОЛОВЪ-ПАНЕВЪ

Проектъ и ръководство на всички видове електрически и др. строежи и инсталации.

Технически експертизи и съвети.

Озаконяване индустриални заведения.

София, Бул. Дондуковъ 21
„Фениксъ Паласъ“ IV етажъ стая № 1.

Телефонъ 1570 и 1971.

Стандардъ Ойлъ Компани

офъ

Ню-Йоркъ

София, ул. Раковска 88.

Разполага

винаги на складъ съ първокачествени

Американски и Ромжиски

машинни, цилиндрови,

моторни, автомобилни

и др. специални минер. масла.

Гресъ, Вазелинъ, Парафинъ,

Газъ, Газйолъ, Бензинъ.

Агентури съ постояненъ депозитъ
въ всички пазарни пунктове
въ страната.

Влагата въ помещенията — това
е най-големия врагъ на
човешкото здраве.

БИАНКО

Единственото средство за инпрегниране
на бетона. Всички резервоари, тераси и
основи ставатъ непромокваеми, и суте-
реннитъ помещения — обитаеми; само,
ако сж измазани съ цемента мазилка,

която съдържа

БИАНКО.

Главно представителство и складъ при

Акционерно Д-во „Строми“

София, ул. Левски № 2,

срещу централната Поща.

Телефонъ № 1489.

ВАКАНТНИ ДЛЪЖНОСТИ

Русенска Окръжна Постоянна Комисия

Обявление

№ 1443.

Извѣстява се на интересующитъ се, че
при Русенското Окръжно Кооперативно Пла-
носнемачно Бюро има открити и свободни
следнитъ длъжности: Визираторъ-Нивилаторъ,
Трансировачи-Землемѣри и Планоснимачи. За-
плата по утвърдения бюджетъ и споредъ ка-
тегорията и класа на кандидата, върху запла-
тата и добавачното възнаграждение — про-
центно увеличение, плюсъ безотчетни. — Кан-
дидати за горнитъ длъжности могатъ да бж-
датъ свършилиитъ съ успѣхъ сръдно Техни-
ческо училище въ София.

Назначение и постъпване може да стане
веднага.

Интересующитъ се могатъ да подадатъ
заявление придружено съ изискуемитъ се по
закона за чиновницитъ документи до Русен-
ската Постоянна Комисия.

гр. Русе, 18 Ноемврий 1927 г.

Председателъ: (не се чете).

Началникъ на Русен. Окр. Планосн. Бюро,

Инженеръ: Недѣлковъ

Водоснабдително бюро — Плевенски окръгъ.

Обявление

№ 475.

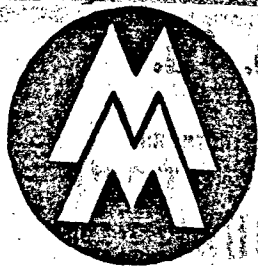
гр. Плевенъ, 17. II. 1928 год.

При Бюрото има вакантна длъж-
ностъ за Кондукторъ строителъ.

Заплата: по таблицата за служители
при изборнитъ учреждения, съ добавката
за длъжността и за сѣмейното положе-
ние по таблицата за държавнитъ служи-
тели и 230% добавъчно; безотчетни па-
ри 700 лева мѣсечно.

Кандидатитъ да представятъ въ Бю-
рото изискуемитъ се отъ закона доку-
менти, служебна книжка, референция за
досегашната си служба или работа.

ОТЪ БЮРОТО



ЛАЙПЦИГСКИЯТЪ ПАНАИРЪ

е най-доброто място въ пълния святъ за сключване на сделки и най-голямата мостренна изложба въ Европа. Тукъ сж представени повече отъ 1600 стокови бранша. 10,000 изложители отъ 22 държави даватъ всичката гаранция за една

най-пълна и изчерпателна изложба.

Мостренъ Панаиръ отъ 4-10 мартъ 1928 г.

Голѣмия Технически и Строителенъ Панаиръ
отъ 4 до 14 мартъ.

Текстилниятъ Панаиръ отъ 4 до 7 мартъ.

Обущарски и Кожарски Панаиръ отъ 4 до 7 мартъ.

Сведения се даватъ отъ: **Leipziger Messamt — Leipzig**

и почетния представителъ за България:

КРЕДИТНА БАНКА

СОФИЯ, ВАРНА, РУСЕ И ПЛОВДИВЪ.

МОДЕРНИЗИРАЙТЕ ВАШИТЕ МЕЛНИЦИ

Турбини

Аспиратори

Валцове

Регулатори

Триори

Плансиктери

Трансмисии

Лющачки „Омега“

Грисмашини

Машины за арпакашъ „Омега“

Охладителни машини

и всички други машини за обикновени и най-модерни мелници,
най-модерни и съ най-солидна конструкция.

Йос. Прокопъ Синове, Пардубице, Чехословашко

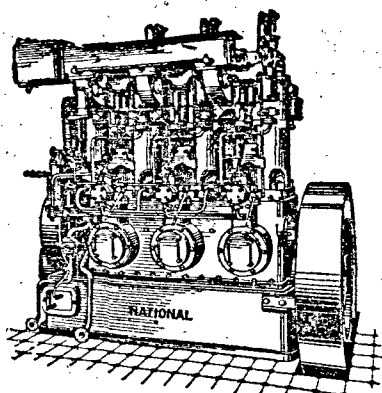
Основана въ 1870 година

Представителъ за България ЙОСИФЪ ХРУШКА

София, ул. Сердика № 12 (подъ Съюза на Българските Мелничари)

Телефонъ № 348

Телегр. адресъ: Провсповка



The National Gas Engine Co. Ltd.

Ashton-under Lyne

Най-големата въ света английска фабрика за ДИЗЕЛОВИ И ГАЗОЖЕНИ МОТОРИ НАЦИОНАЛЪ — NATIONAL

лежаща и стояща конструкция отъ 8—1500 к. с.

Десятки хиляди мотори „НАЦИОНАЛЪ“ съ милиони конски сили работятъ въ всички индустрии по цѣлото земно кълбо. Мотора „Националъ“ работи и въ България отъ 20 години насамъ. Преимуществата на моторитѣ „Националъ“ сж:

ЕКОНОМИЧНИ ВЪ ГОРИВО И СМАЗВАНЕ.
ТЕЖКА СОЛИДНА КОНСТРУКЦИЯ.
БАВНОХОДНИ, СЛЕДОВАТЕЛНО И ДЪЛГОТРАЙНИ
ИЗНОСНИ ЦѢНИ И ЛИБЕРАЛНИ УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЛАЩАНЕ.

Генерални представители за България

„СТАНДАРДЪ“

Техническо Индустриално Акционерно Дружество,
София, улица „Витошка“ № 5.

Телеграф. адресъ: Стандардъ

Телефонъ № 900

ПАРНА МАШИНА

Малко употребена отъ 40 до 60 конски сили търси се за купуване

Оферти до редакцията сп. „Техникъ“
— Варна.

ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ

Малко употребенъ отъ 50 до 100 кв. метра нагреваема повърхностъ, отъ 8 до 12 атмосфери налягане търси се за купуване.

Оферти писменни до редакцията на сп. „Техникъ“ — Варна.

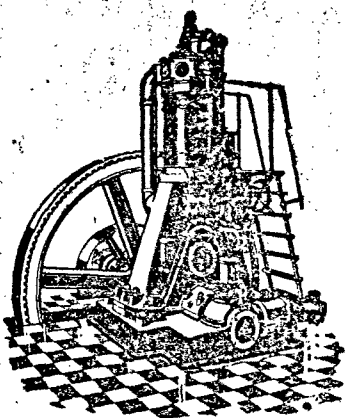
МАШИННО-КОТЛЯРСКА ПРОИЗВОДИТЕЛНА КООПЕРАЦИЯ

„ПАРЕНЪ КОТЕЛЪ“

София, ул. Панагюрище 11.

Телефонъ 2753.

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



== Оригиналь ==

Дизелъ Мотори Гюлднеръ

съ и безъ компресоръ

отъ 50 до 1200 к. с.

Дизелъ Мотори Дармщадтъ

безъ компресори, лежащи

отъ 14 до 70 к. с.

Газоженни Мотори Дармщадтъ

40, 45, 50 и 55
конски сили

Дизелъ Мотори Девенпортъ

3, 6 и 8
конски сили

Четиритактови, лежащи.

Нафтови трактори „АВАНСЪ“

30 конски сили

Дораци Английски за помукъ

7 чифта работни вала 1250 м. м. шир.

Всичко отъ складоветъ въ
България и по бърза доставка

Телегр. „Зикениусъ“

Телеф 1216

РИХАРДЪ ЗИКЕНИУСЪ и С-ие

КОМ. Д-ВО

София, ул. Мария Луиза 45.

„ТЕКСТИЛЪ“

Акционерно Д-во — Варна

Капиталъ лв. 15,000,000

Предлага на най-изюсни цени:

Платна български белени и небелени.

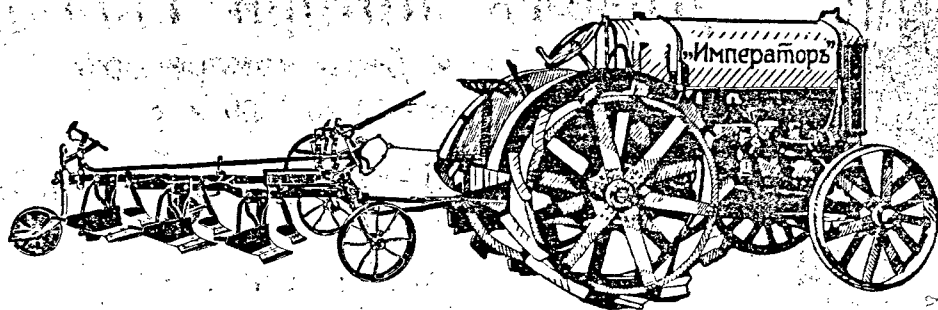
Оксфорди и швейцарски материи.

Производство на собственитъ му тъкачни
фабрики въ Варна.

Телегр. адресъ: **Текстиль**

Телефонъ № № 322 и 150

ШВЕДСКИ НАФТОВЪ ТРАКТОРЪ „ИМПЕРАТОРЪ-МУНКТЕЛСЪ“



22/24 к. с.

Недостигнатъ до сега рекордъ.

Нова победа на „Императоръ-Мунктелсъ“ модель 1927 год.
на конкурса въ Чирпанъ

(Извадки отъ протокола на Държавното Земледѣлско-Опитно Поле Чирпанъ 25 октомври 1927 г. въ съставъ: ръководителя на Земледѣлското Опитно Поле, фермиера на семебно-изгодното стопанство, държавния агрономъ, управляющия стопанството на Чирпанското Общ. Управление, общински представител и земледѣлецъ отъ Чирпанъ).

Резултати:

Изорани отъ „Императоръ-Мунктелсъ“ за 2 часа 41 минута и 30 секунди — 10 декара.

Качество на оранъта: добра — 18 сантиметра дълбочина.

Разходи на декаръ: 7 лева 60 стотинки.

При оранъ на цѣлина безъ тръни (тежъкъ черноземъ) „Императоръ-Мунктелсъ“ даде много добра оранъ — когато участвующия другъ тракторъ петроленъ 29 к. с. по причина боксуване показа, че при тая почва не е пригоденъ за оранъ.

При оранъ на цѣлина съ трънаци: „Императоръ-Мунктелсъ“ даде добра оранъ, когато участвующия другъ тракторъ 29 к. с. не взема участие — отказа се по тая точка да вземе участие.

При оранъ дълбочина 25 с. м. „Императоръ-Мунктелсъ“ получи оценка много добъръ, като участвующия другъ тракторъ 29 к. с. петроленъ не даде веднага продълбочаване на оранъта, а работи изпрвомъ само 18—20 с. м.

Предпочитайте „Императоръ-Мунктелсъ“

още и за това, че е съ осветителна електрическа инсталация „Бошъ“ и съ 2, 3, 4 и 5 лемежни плугове.

Доказано икономиченъ, опростенъ, солиденъ и пригоденъ за нашите условия, което засвидетелствуватъ многобройнитѣ намиращи се денонощно въ работа трактори.

Предпочитайте дѣлата предъ хубавитѣ приказки.

Предпочитайте ефтината черна нафта предъ бензина и петрола.

Предпочитайте нафтовия тракторъ „Императоръ-Мунктелсъ“ още и за това, че е съ автоматично компресорно пушане въ движение и безъ карбораторъ, свещи и магнетъ.

Орете, жънете, вършете, движете мелницата, ярмомелката, маслбойната и пр. — съ икономичния солиденъ тракторъ

„ИМПЕРАТОРЪ МУНКТЕЛСЪ“

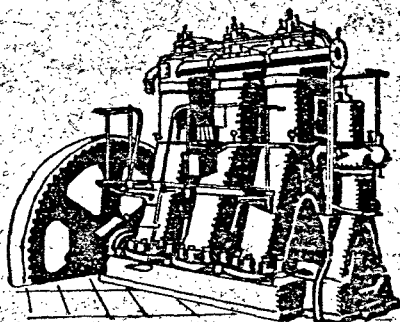
Искайте списъка на притежателитѣ на „Императоръ-Мунктелсъ“ и се уверете

Генерално представителство за България **Евстати С. Славовски & Синове**

СОФИЯ
ул. Мария Луиза № 55
Телефонъ 2553

ЛОМЪ
ул. Главна № 35
За телеграми: СЛАВОВСКИ

ПЛЪВЕНЪ
ул. Алесандровска
Телефонъ 29



ДИЗЕЛОВИ МОТОРИ

съ и безъ компресоръ

всички голѣмини до 3000 к. с.
на складъ въ СОФИЯ до 70 к. с.

ПОЛУДИЗЕЛИ

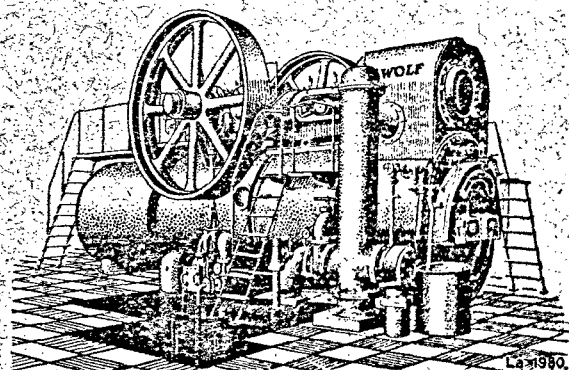
8, 12, 16, 18, 24, 30, 36, 44 и 60 к. с.

всички готови на складъ въ БЪЛГАРИЯ

Електромотори, Дървод. машини, Мотоциклети
при Германскитѣ Дьршовни Заводи „ДОЙЧЕ ВЕРКЕ“

София, ул. „Мария Луиза“ № 145

Телеграфически адресъ ДЕЛТА.



Р. ВОЛФЪ

АКЦ. Д-ВО, МАГДЕБУРГЪ—БУКАУ
съ 4 фабрични клона.

Най старата и най-реномирана въ цѣль
свѣтъ Германска машинна фабрика за
парни машини, парни локомотиви
отъ 10 до 1000 конски сили, съ и безъ

прегревателъ, съ каквито се обслужва почти цѣлата ни индустрия, и локомотиви
за разни цели.

Мелничари, индустриалци и др! Не купувайте двигатели консумиращи
чуждо гориво! Не дейте забравя, че сте българи! Употребявайте националното ни
гориво, за да подкрепите народното ни стопанство и създадете препитание на хи-
ляди рудничари, а на себе си повече блага! А Вий финансови фактори не креди-
тирайте никого, който не желае повдигане на националното ни благосъстояние!

Парната машина като двигателъ е била и ще си остане като най-сигур-
ния, най-солидния, економиченъ двигателъ за всекакви индустрии, електрически
централи и др.

Генераленъ представителъ за България:

ЦВѢТАНЪ КОЛАНДЖИЕВЪ — Плъвенъ — Телефонъ № 107.

Клонъ **София, Мария Луиза 46** — Телефонъ № 2551.

До Г. Павел Петров Варна
У. Колев, 13

Строително Предприятие

„Пителъ Браузеветеръ“

Командитно Д-во Петровъ & С-ие

ИНЖЕНЕРИ

София, Булевардъ Дондуковъ № 9.

Клонъ ВАРНА, улица „Царъ Борисъ“, 27.

Фирмата е основана отъ **Пителъ & Браузеветеръ, Виена—Прага** съ клонове въ цѣла Чехославия, Австрия, Унгария, Полша, Италия и Югославия.

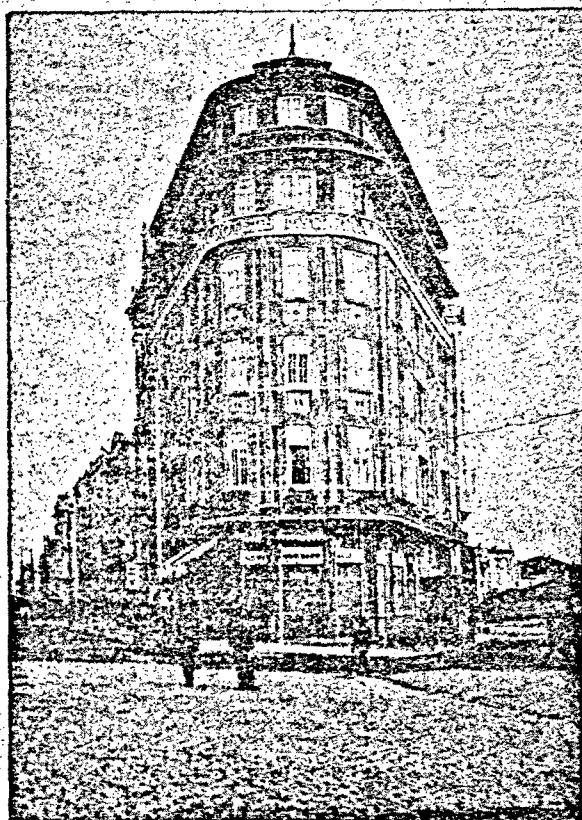
Телеграфически адресъ:

Браузеветеръ

София.

Телефонъ

№ 2057



Телеграфически адресъ:

Браузеветеръ

Варна.

Телефонъ

№ 440

Хотелъ „Мусала“ — Варна.

Извършва всѣкакъвъ родъ постройки.

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