

БЪЛГАРСКИ ТЕХНИКЪ

Списание за Техника и Индустрия.

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

Книжка 5. МАЙ 1920. Година I.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Риболовство, крайбрѣжно плаване и кораби отъ инж. Г. Буковъ — Варна . Стр. 81
2. Стойностьта на машинитѣ отъ инж. В. Пачемановъ — Русе . . . „ 84
3. Проба на капацитета на акумулаторитѣ отъ Д. Бакърджиевъ — Варна . „ 87
4. Техниката на кислородовото заваряване отъ Б. Ненчевъ — Ломъ . . „ 90
5. Електрическитѣ лампи съ насвѣтляване отъ електроинж. Теодоръ Ив. Цоневъ — София . . . . . „ 93
6. Новини изъ техниката и индустрията. . . . . „ 95
7. Изъ практиката за практиката — Изчисляване зѫбитѣ на назъбенитѣ колела . . . . . „ 96
8. Разни. . . . . „ 98

ВАРНА
Печатница „Зора“ Ив. Г. Игнатовъ
1920.

Машинна фабрика и желѣзолѣярница
Е. МЮЛХАУПТЪ & С-ие
Командитно Д-во, РУСЕ

Единствената въ страната най-голѣма и специална фабрика за:

Водни турбини, всички системи
мелнични машини,
трансмисии,
самомазни лагери,
каишни и зѫбни колела и
всѣкакви други отливки.

Специаленъ отдѣлъ
ЗА ПРОДАЖБА НА ИНДУСТРИАЛНИ МАШИНИ, ТЕХНИЧЕСКИ И ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИ АРТИКУЛИ.

Машинна фабрика и желѣзо-лѣярница
„КАЛПАКЧИЕВЪ СТРУГЪ", СОФИЯ.

Излива чугунени парчета до 5000 кгр. и остъргва на стругъ ремъчни и зѫбни колела до 3½ метра въ диаметръ.

Поправя всѣкакви машини и прави: комплекти мелници, гатери изцѣло желѣзни, кукурузороначки, грънчарски мѣсачки за земя, преси за масла, тухларски и др. желѣзни и полужелѣзни водни колела, помпи, вентилатори, всѣкакви машинни части по моделъ или чертежи, столове съ чугунени крака, дворни и градински огради отъ чугунъ и желѣзо, всѣкакви прибори за градски и домашни канализации.

Изработва и има всѣкога готови въ складоветѣ си: плочки за печки (тучове) всѣкакви видове и величини.

Пурии за кола всички видове.
Тегла-грамове чугунени и месингови, които продаваме маркирани.
Хавани разни голѣмини.
Сачми (дробинки) за повъ, всички номера.
Самуни (гайки) за кола и файтони.
СТРУГОВЕ ТЕЖКА КОНСТРУКЦИЯ.

2—5

Книжка 5. МАЙ 1920. Година I.

Български Техникъ

МѢСЕЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКА И ИНДУСТРИЯ.

Списанието излиза въ началото на всѣки мѣсецъ. Годишенъ абонаментъ 80 лв., прѣдплатени.
ЕДНА КНИЖКА 8 ЛЕВА. Обявления по споразумѣние.

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

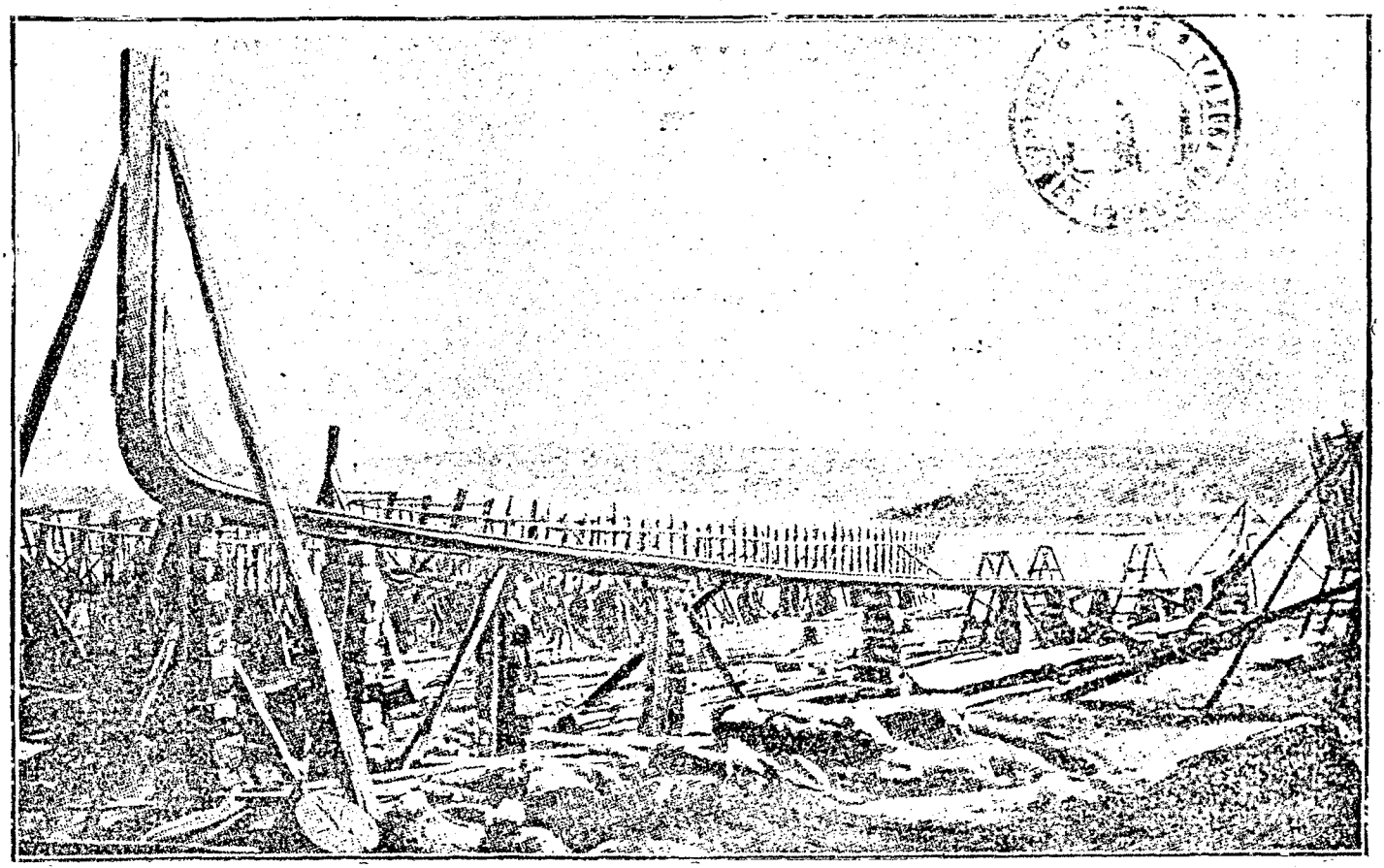
Глав. Редакторъ: Инж. БУКОВЪ. Издатель: СТ. ПЕТРОВЪ & С-ИЕ.

Риболовство, крайбрѣжно плаване и кораби.

Отъ Инж. Г. Буковъ — Варна.

Никога нашата страна, откакъ сѫществува като самостоятелна държава, не е прѣживѣвала подобна на сегашната криза. Прѣдстои ни да увеличимъ наново нашитѣ ресурси и то не само до положението, въ което се тѣ намираха до войнитѣ, но и значително повече за да могатъ тѣ да удовлетворятъ прѣдстоящитѣ нужди на страната.

Една отъ отраслитѣ, дѣто планомѣрната работа би допринесла много за благосъстоянието на страната, е мореплаването. Всички материали, които сѫ необходими за прѣхра-



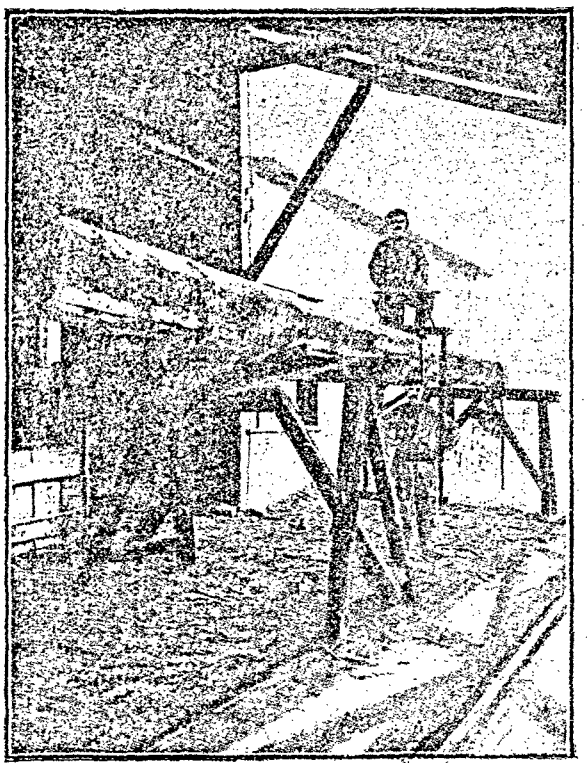
Фиг. 1.

ната, за индустрията или за търговията, би трѣбало, до колкото това е възможно, да достигатъ нашитѣ брѣгове на кораби подъ националния ни флагъ, сѫщо тъй както и трицвѣтното знаме би трѣбало да покрива произведенията на нашата земя при напущането на нашитѣ пристанища отъ тѣхъ.

Повече отъ когато и да било други пѫть нашето бѫдаще е свързано съ морето, защото развитието на нашето търговско мореплаване ще разрѣши много отъ икономическитѣ и финансови проблеми.

Трудно е сега да се говори за построяване на голѣми кораби: нито сме приспосо-

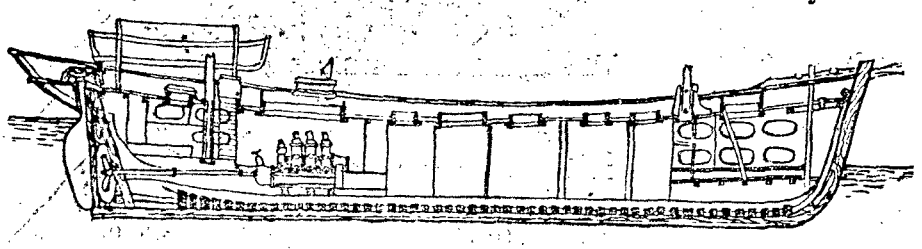
бени за това, нито имаме необходимитѣ материали. Но затова пъкъ нашитѣ първокачествени лѣсове на Лонгуза, Странджа планина, Родопитѣ и др. биха ни доставили разкошенъ материалъ за построяване на малки корабчета за крайбрѣжно плаване или риболовство.



Фиг. 2.

Развитието на петролнитѣ и съ други видове тежки горива двигатели разрѣши вече трудноститѣ въ построяването на подобни корабчета, чиито голѣмо значение, за съжаление, до сега е било у насъ неглижирано.

Изтъквайки още грамадния интересъ, който има нашата страна, да направи успѣшне и си създаде риболовна флотилия, способна да ни даде реални облаги, било по отношение на прѣхраната, било за подготвяне на моряци за нашитѣ морски служби, ние ще се постараемъ да освѣтлимъ срѣдствата за постигането на горнитѣ цѣли.



Фиг. 4.

Морското риболовство, получило такова голѣмо развитие въ напрѣдналитѣ държави, даже и у нашитѣ съсѣди, се намира у насъ още въ зачатъчно състояние.

То е лишено отъ метода, отъ опрѣдѣленъ планъ; срѣдствата му трѣба тепърва да се създадатъ, а индивидуалнитѣ усилия и частната инициатива трѣба да се координиратъ съ интереситѣ на държавата.

Всичко това ни натъква на мисъльта, че нашето риболовство трѣба да бѫде индустриализирано като се подготвятъ хора, които съ радость биха се прѣдали на тая професия, като се замѣни устарѣлия инвентаръ, съ който си служатъ нашитѣ риболовци съ по-модерни срѣдства съ по-голѣмо производство, като се устроятъ специални риболовни при-



Фиг. 3.

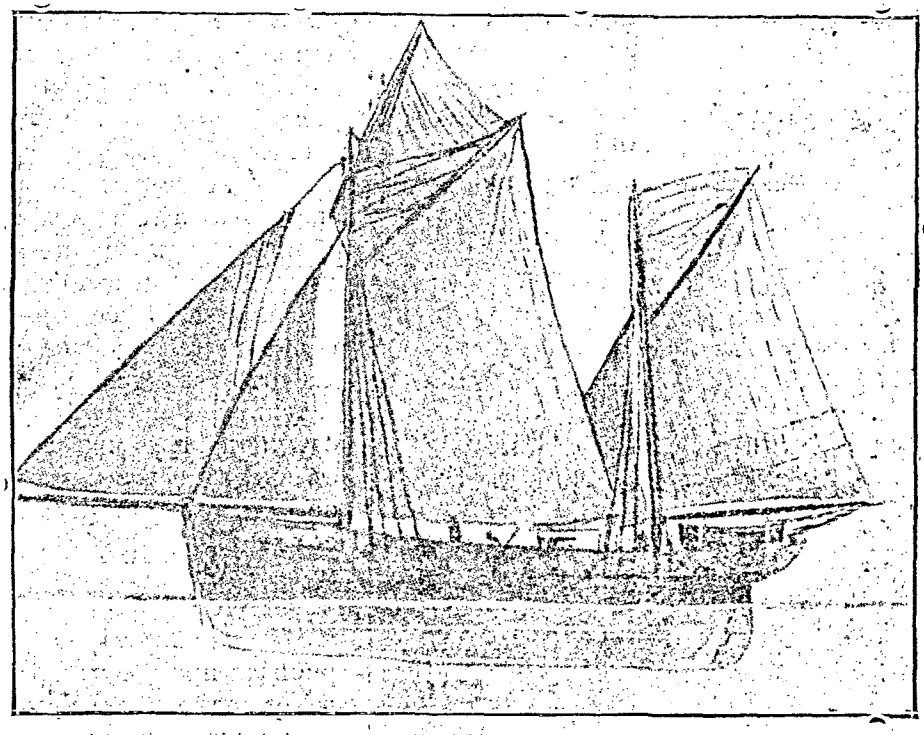
станища, като се създадатъ срѣдства за транспортирането на рибата къмъ вѫтрѣшнитѣ пазари и като се организира тамъ нейната продажба.

Въ духътъ на тия разсѫждения, ние вдаваме до заключението, че наредъ съ отварянето на риболовното училище въ Варна, ще е нужно да се пристѫпи къмъ създаването на значителна флотилия за ловене и прѣвозване на рибата.

До сега ние нѣмахме такава флотилия. Нашето риболовство бѣ силно свързано непосрѣдственно съ брѣга, като рѣдко гребни

или платнени лодки се осмѣляваха да навлѣзатъ навѫтрѣ въ морето.

По-напрѣдналитѣ въ риболовството държави сѫ ни показали пѫтя, по който трѣба



Фиг. 5.

да тръгнемъ. Най-типиченъ въ това отношение е примѣра на Сѣвернитѣ държави, Германия и тоя на Япония.

Въ Германия, до прѣди войната, имаше 56 риболовни училища, числото пъкъ на риболовнитѣ лодки и корабчета въ Япония възлиза на 40,000, отъ които 3,000 сѫ съ моторн, когато прѣди 9 години е имало едва 7 моторни риболовни лодки. Япония се е установила върху типъ рибарски лодки съ дължина отъ 10 до 15 метра и съ срѣдня мощность на мотора около 17 конски сили.

А каква неоцѣнима полза биха допринесли малкитѣ корабчета за крайбрѣжно (каботажно) плаване!

Въпрѣки извѣстнитѣ прѣимущества на стоманата прѣдъ дървото при построяването на корпуситѣ на корабитѣ, лесницата, съ която се устроява корабостроилница за постройка на дървени моторни кораби, бързината на постройката и наличието на необходимитѣ материали за нея ни диктуватъ, при сегашното положение, да не бѫдемъ тъй недовѣрчиви къмъ дървенитѣ кораби.

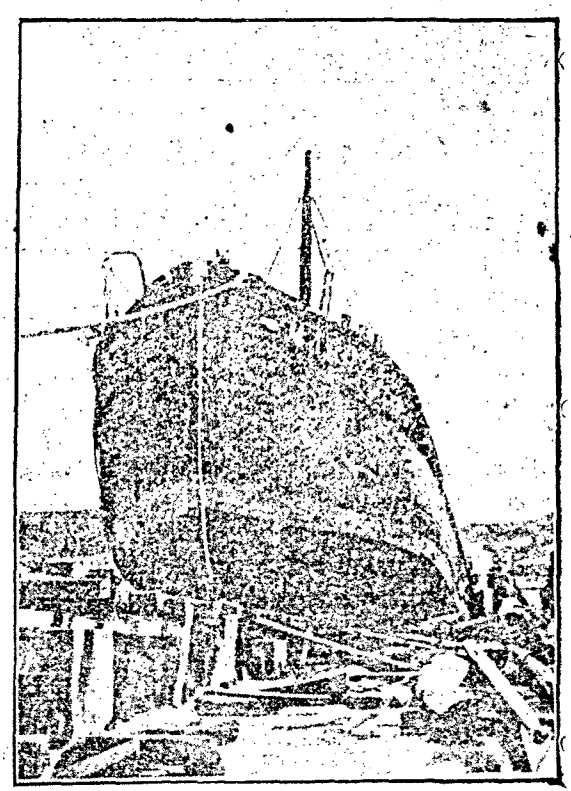
Свличайки труповетѣ на дърветата къмъ брѣговетѣ, дѣто ще бѫде устроена корабостроилницата, ще бѫде достатъченъ единъ голѣмъ механически трионъ за да се приготвятъ всичкитѣ части на черупката на единъ кораб. Сравнявайки фиг. 2 и 3 можемъ да си дадемъ смѣтка за прѣимуществата на механичното обработване на дървото*.

Трѣба да се изтъкне, че за намаляване цѣната на корабитѣ отъ голѣмо значение е какво число отъ тѣхъ се строи.

На фиг. 4 и 5 сѫ прѣдставени надлъжния разрѣзъ и общия видъ на рибарски или за каботажно плаване, моторно-платненъ корабъ съ двѣ мачти, чийто мощни платна и отлично очертание на подводната часть гарантиратъ добра скорость и издържливость на море. Дължината на кораба е 26·40 мтр., най-голѣмата ширина 8 мтр. и най-дълбоко газене 3·50 мтр.

На фиг. 5 се вижда сѫщия корабъ, изваденъ за поправка.

Споредъ назначението на кораба, пространството прѣдъ моторното отдѣление се приспособява или за трюмове за



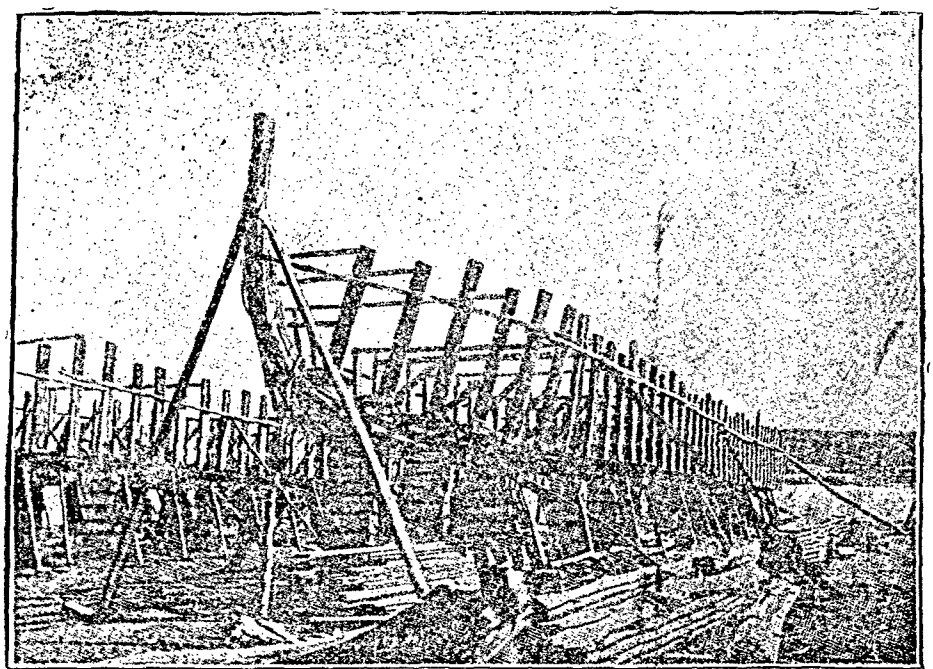
Фиг. 6.

риба и мрѣжа или за товаръ и пасажири.

*) Въ статията „Машини за обработване на дърво“ отъ сѫщия авторъ кн. II, сѫ описани машинитѣ, необходими за устрояването на подобна корабостроилница.

Могатъ да се строятъ сжщо и шалани (шлепове) отъ дърво за рѣчна и морска служба, не страхувайки се отъ нѣкакви неудобства, произтичащи отъ по-бързо изхабяване или по-голѣми разходи по поддържането и поправянето отколкото тия, които отговарятъ на корпуси направени отъ стомана.

Както практиката вече показа, дървенъ шаланъ съ дължина 28 м., ширина 4·35 м. газене 1·10 м. и водоизмѣстване около 108 тона може да бжде много бързо и ефтино построенъ. На фиг. 7 е показанъ подобенъ шаланъ въ постройка. Ясно е колко послѣдната е упростена. Прѣзъ врѣме на войната, се констатира какви неочаквани работи можаха да извършатъ тия шалани при транспортирането на разни видове течности. Обстоятелството, че тѣ сж постоянно мокри, прави дървото напълно непроницаемо за морската вода.



Фиг. 7.

Сжщото може да се каже и за реморкьоритѣ отъ дърво, каквито автора е виждалъ да вършатъ отлична служба. Ще цитираме единъ реморкьоръ за плаване по плитководни рѣки. Той има дължина 40 метра, ширина 5·60 метра. Гази около 1 метръ и има водоизмѣстване около 110 тона. Реморкьора е снабденъ съ два обикновени петролни мотори, движещи два винта.

На фиг. 1 се вижда грѣбнака (килътъ) на подобенъ реморкьоръ. Читателътъ може да получи отъ тая фигура прѣдстава съ каква леснина и безъ особни разходи може да се организира на брѣга на морето една корабостроилница отъ тоя родъ.

Ще прибавимъ още, че рибната промишленъ трѣба да привлѣче вниманието на нашитѣ съотечественици повече отколкото до сега*). Не трѣба да се прѣдоставя всичко на държавата. Частната инициатива е отъ жизнена важность. И трѣба да се надѣваме, че тая инициатива, въ съгласие съ дѣйствията на правителството, ще допринесе много за икономическото благосъстояние на страната.

*) Кратъкъ прѣгледъ на риболовството въ Евр. Русия и какъ да се уреди то у насъ — Г. Грозевъ
Риболовството въ Бѣло-море — Ст. Консуловъ.

Стойностьта на машинитѣ.

Машиненъ Инж. Пачемановъ — Русе.

За забѣлѣзване е, че въ насъ сж привикнали да гледатъ на машината като на нѣщо, което само си дава това, за което е прѣдназначено. Обикновенно не се търсятъ начини за да се извлѣче отъ нея максимумъ работа, а я оставятъ сама на себѣ си и мислятъ че тя е най-добросъвѣстната отъ добросъвѣстнитѣ. Въ сжщность, обаче, задачата по организацията за установката на машината се заключва въ това, щото да й се създадатъ такива условия, при които тя да изпълнява свойственитѣ на нея задачи, като ни даде най-голѣмъ ефектъ. Ако организацията на тия условия е изпълнена, то машината ще си прояви полезностьта напълно, иначе послѣдната се парализира.

Въ това отношение е важенъ не само рода на машината и котела, но и числото имъ, а сжщо и безпорядочностьта на размѣстването. Най-новитѣ способи за размѣстване на силитѣ, съ помощьта на електричеството, могатъ да облекчатъ концентрацията на двигателитѣ. Една машина отъ 1,000 конски сили, разходваща 1,200 гр. вжглища на сила въ часъ, може да изпълнява работата на много машини съ обща мощность отъ 1,200 сили, разпрѣдѣлени при помощьта на парни тржби и трансмисии и разходващи 3200 гр. вжглища на сила въ часъ. Та-

кива случаи могътъ да се посочатъ много изъ практиката и ако приемемъ срѣдно 48 работни часа въ седмицата, получаваме 1,000 тона спестени вжглища за една година и освѣнъ това съотвѣтното съкращаване на труда. Сега, съ бързото развитие на техниката, двигателитѣ се усъвършенствуваха до толкозъ, че разхода на вжглищата въ часъ на сила се намали до 500 и даже 400 грама.

Освѣнъ това, работоспособностьта на една машина въ никакъвъ случай не може сама по себѣ си да служи за доказателство, че нейната стойность е запазена. Нужно е, освѣнъ работоспособностьта, да се докаже още и полезностьта на машината. Въ този пунктъ съществува голѣмо недоразумѣние, тъй като не искатъ да разбератъ разликата между работоспособностьта и полезностьта и мислятъ, че ако машината още може да работи, то значи, че тя е полезна, безъ да вематъ подъ внимание колко костува понѣкога работоспособностьта на една устарѣла машина. Обстоятелството, че машината се върти и изкарва продукти още не значи че тя принася полза; съ това тя може да принесе сѫщо и врѣда, ако харчи излишно количество работна сила пара, масло и пр. въ сравнение съ друга машина отъ сѫщия типъ но съ по-усъвършенствувана конструкция. Само точното прѣсмѣтане може да рѣши въпроса — полезна ли е или врѣдна машината. Ако машината не е полезна, то тя може да работи колкото е угодно на несъобразителния фабрикантъ и въпрѣки туй, стойностьта ѝ нѣма да прѣвиши стойностьта на старото желѣзо, получено отъ нея. Това нѣщо се съзнава отъ благоразумнитѣ американци и тѣ не харчатъ излишни пари за прѣкалени ремонти на машинитѣ, разбирайки до колко е глупаво да се пести свръхъ мѣрката работоспособностьта на машината, та въ единъ прѣкрасенъ моментъ да се дойде до съзнанието, че машината трѣба да отстѫпи мѣсто на друга по-съвършена.

Въ насъ, обаче, често се срѣщатъ архаически машини, мѣстото на които е по-скоро въ музея на древностьта, а не въ фабриката. Ние работимъ съ стари машини, а съ това изкарваме скѫпи продукти и ясно е, че не можемъ да устоимъ на външната конкуренция, а се нуждаемъ отъ подкрѣпата на държавата.

Прѣминавайки сега къмъ разглеждане стойностьта на машинитѣ, трѣба да забѣлѣжа, че типа на всѣка машина, на всѣко механическо приспособление, е подхвърленъ на непрѣкъснато подобрѣние и усъвършенствуване за да се пести човѣшкия трудъ и за подобрѣние количеството и качеството на изработения материалъ. По този начинъ, машинитѣ отъ по-ранния постройка губятъ, съ по-голѣма или по-малка скорость, свойствата си на съврѣменность и полезность. Значи, ако не съществуваше материално износване, то пакъ щѣше да настѫпи такъвъ моментъ, когато машината ще бѫде не пригодна за работа по чисто икономически съображения. Въ такива случаи, по неволя трѣба да се признае факта за нейната безполезность и, като слѣдствие отъ това, пълната загуба на стойностьта ѝ.

За да опрѣдѣлимъ кога ще настѫпи такъвъ моментъ и какъ ще се измѣня стойностьта на машината до нейното настѫпване, да разгледаме слѣдния примѣръ.

Нека една парна машина отъ 100 конски сили да разходва за единъ часъ и на една конска сила 7·5 клг. пара и да струва 20,000 лв. Какъ можемъ да опрѣдѣлимъ стойностьта на по-несъвършена машина, сѫщо съ 100 сили, но разходваща повече пара на сила-часъ, да прѣдположимъ 8 клг.? И двѣтѣ машини сѫ съвършено изправни и могътъ да работятъ въ продължение на 20 години при еднакви разходи, освѣнъ парата.

Да прѣсмѣтнемъ на каква сума ще излѣзатъ вжглищата, похарчени отъ едната и другата машини прѣзъ цѣлата имъ служба. Ако приемемъ, че единъ килограмъ вжглища ни дава 8 клг. пара и че цѣната на единъ клг. вжглища е 2 стотинки, а работнитѣ дни въ годината сѫ 250, то изразходванитѣ вжглища, отъ първата машина, прѣзъ 20 годишната ѝ служба ще струватъ:

$$\frac{2.7{\cdot}5.100.24.250.20}{8.100} = 225000 \text{ лева}$$

а за втората:

$$\frac{2.8.100.24.250.20}{8.100} = 240000 \text{ лева.}$$

Всичката разлика между двѣтѣ машини се заключава значи въ това, че втората машина, за да ни даде ефекта на първата, харчи добавъчно 15000 лева повече, т. е. ние трѣба въ продължение на 20 години да харчимъ добавъчно 15000: 20 = 750 лв. Но ако ние се задължимъ да внасяме всѣка година по 750 лв., то бихме могли отъ всѣка банка да изтеглимъ 9340 лв. при 5% лихва. Иначе казано, съ тази вноска отъ 750 лв. ние въ продължение на 20 години ще погасяме дълга отъ 9340 лева, който дългъ непзбѣжно трѣба да направимъ съ покупката на втората машина. Като тъй, първата машина въ сѫщность ще ни струва по-ефтино отъ втората на сѫщата сума или:

Стойността на втор. маш. = 20000—9340 = 10660 л.

По такъвъ начинъ, двама фабриканти купили: единия първата машина за 20000 лв., а другия — втората за 10660 лв., ще се намиратъ при съвършенно еднакви условия. Не може да се каже, че вторият фабрикантъ е купилъ машината си съ 9340 лв. по-ефтино, тъй като, да кажемъ за наглядность, той ще трѣба да вложи тази сума въ банката за да може въ продължение на 20 години да получава по 750 лева, нуждни за купуване на добавъчнитѣ вжглища, които харчи машината му и въ сума той пакъ ще изхарчи 20000 лв. Обратното, ако вторият фабрикантинъ е купилъ машината си напр. за 18000 лв., то това би значило, че неговата машина фактически му струва 18000 + 9340 =

= 27340 лв., т. е. тя би му костувала 7340 лева по-скжпо отъ първата. А колко сж въ насъ фабрикантитѣ, които извършватъ такива покупки! Колко човѣшки трудъ пропада зарадъ туй! Въ сжщность втората машина не може да се направи за 10660 л., тя може да излѣзе малко по-ефтина отъ първата, да кажемъ 18500 лв. Слѣдователно за нейната постройка сж изхарчени 18500 — 10660 = 7840 лева съвършенно излишно, това е безполезно изгубенъ трудъ. И ако се намиратъ наивни хора, които да заплащатъ този трудъ, то за сжщата сума ще бждатъ излишно изхарчени вжглища т. е. губи се труда, за получаването на вжглищата; ако пъкъ и този трудъ се заплаща, то въ такъвъ случай се губи съотвѣтното количество трудъ на употрѣбителя. Съ една дума, на нѣкого труда все ще се губи безполезно. А губи се той за това, защото въ насъ още не могатъ да различаватъ полезния трудъ отъ безполезния, не могътъ да оцѣняватъ нѣщата и особенно машинитѣ

Ние видѣхме какъ силно се понижава стойностьта на първата машина отъ нашия примѣръ, при излишенъ разходъ на пара само отъ 0,5 клг. на сила. Но въ живота се срѣщатъ много по-голѣми разлики. Да опрѣдѣлимъ сега, при какъвъ разходъ на пара, втората машина ще си изгуби цѣлата стойность. Ясно е, че ако стойностьта се намалява съ 9340 лв. отъ 0,5 клг. пара, то цѣлата стойность отъ 20000 лв. ще се унищожи при излишенъ разходъ на пара отъ,

$$\frac{0{,}5.20000}{9340} = 1{,}0706 \text{ клг.}$$

съ други думи, ако една машина отъ 100 конски сили, разходваща на всѣка сила по 7,5 клг. пара въ часъ, струва 20000 лева, то сжщата машина при разходъ отъ 8,57 килограма пищо не струва. Ако ни подарятъ такава машина, то ние ще трѣба да внесемъ въ банката 20000 лв., за да покриемъ разхода на излишно харченитѣ отъ нея вжглища. Ако пъкъ сжщата машина харчи повече отъ 8,57 клг. на сила въ часъ, то стойностьта ѝ ще получи отрицателна величина и заедно съ една такава машина. получена въ подаръкъ, е необходимо да се получи още извѣстна сума, чиято величина не е трудно да се опрѣдѣли.

Но не всѣко усъвършенствуване прави машината икономична и полезна. Само това усъвършенствуване подобрява машината, което ни спестява по-голѣмо количество трудъ, отъ това, което е изхарчено за нейното усъвършенствуване.

Дѣйствително: да прѣдположимъ сега, че първата машина, въ нашия примѣръ, струва не 20000 лева, а да кажемъ 30000 лева и да видимъ коя машина е по-изгодна за фабриканта. За цѣлта да прѣсмѣтнемъ пакъ колко ще ни струва работата на едната и другата машини прѣзъ цѣлата имъ служба, при допущане, че втората машина е купена за 15000 лева.

Първата машина ни дава работа отъ 100 сили въ продължение на 20 години при извѣстни разходи, които се състоятъ отъ стойностьта на самата машина, стойностьта на вжглищата и стойностьта на всички други разходи, които ние ще означимъ съ А. Нека стойностьта на всички други разходи на втората машина да бжде сжщо равна на А. Въ такъвъ случай ефекта на първата машина ще ни струва

$$30000 + 225000 + A \text{ лева, а на втората}$$

$$15000 + 240000 + A \text{ лева,}$$

но тъй като сумитѣ 225000 и 240000 не се харчатъ на веднъжъ, а въ продължение на 20 години, то ще ги замѣстимъ съ сумитѣ, получени отъ капитализирането на годишнитѣ разходи 225000 : 20 и 240000 : 20 съ 5% годишна лихва. Тогазъ намѣсто 225000 и 240000 ще получимъ 140090 и 149430 и стойностьта на нашитѣ машини ще се изрази така:

$$30000 + 140090 + A \text{ лева и}$$

$$15000 + 149430 + A \text{ лева}$$

т. е. еднаквия ефектъ на първата машина ще ни струва съ 5660 лева по-скжпо. Слѣдователно първата машина не може да се нарече по-съвършенна, а напротивъ тя е по-несъвършенна, тъй като за да се спести вжглища на сума 9340 лв, за цей е изхарчено добавъчно 15000 лв. т. е. безполезно, непроизводително е изхарчено:

$$15000 — 9340 = 5660 \text{ лв.}$$

Дѣйствителната ѝ стойность слѣдователно ще бжде: 30000 — 5660 = 24340 лева и тази стойность се извлича отъ стойностьта на втората машина, тъй като въ дадения случай втората машина трѣба да се признае че е по-съвършенна и стойностьта ѝ може да служи като основание за извличане стойностьта на по-несъвършенната. Сега е ясно, че не всѣко усъвършенствуване прави машината по-добра, по-цѣнна. Въ нашия примѣръ, усъвършенствуване — то се е състояло въ това, че разхода на парата за сила на часъ се е намалилъ на 0,5 клг., но това усъвършенствуване ни е излѣзло тъй скжпо, че машината е станала по-лоша, тъй като ефекта ѝ е станалъ по-скжпъ.

Трѣба да прибавя, обаче, че при опрѣдѣляне влиянието на устарѣлостьта на машината върху стойностьта ѝ, ние не можемъ да я сравняваме съ най-съвършенната машина, защото трѣба да се има въ прѣдвидъ, че полезностьта на машината, като орждие на производството, се опрѣдѣля отъ общественно нормалнитѣ условия на експлоатиращето машината производство. А тѣзи условия могътъ да бждатъ различни въ зависимость отъ културностьта на дадена страна и отъ степенъта на индустриалното ѝ развитие. Условията на производството, общественно нормални за нашата страна, ще бждатъ съвършенно не нормални за Америка или Германия и много машини, признавани още за полезни и имащи стойность тукъ, отдавна биха били дадени въ архивата на по-културнитѣ страни. Ние работимъ съ стари машини и съ това поскжпваме продуктитѣ на фабричното си про-

изводство. А тъй като вноса отъ вънъ се регулира съ митата, то нашитѣ условия трѣба да се признаятъ за общественно нормални въ насъ. Тѣзи „нормални“ условия създаватъ именно такова положение, че срѣдния ни типъ машини е значително устарѣлъ. Ето защо, при опрѣдѣляне влиянието на устарѣлостьта на машинния типъ върху стойностьта му, по горѣизложения способъ, възниква въпроса: Каква степень на съвършенство трѣба да има този типъ машина, който може да ни послужи за сравнение? Опрѣдѣлението именно на този типъ е много трудно, даже и невъзможно.

Дѣйствително, заплатитѣ, горивото, суровия материалъ, водната сила, нѫтищата за съобщение и пр. сѫ такива условия, всѣко отъ които може да бѫде повече или по-малко благоприятно и фабриканта, който се ползва, напр. отъ скѫпъ трудъ, по неволя ще търси изходъ въ по-усъвършенствувано техническо обзавеждане на фабриката си. По такъвъ начинъ, въ зависимость отъ мѣстнитѣ условия ние ще срѣщнемъ даже на едноименнитѣ фабрики, не еднаква степень на техническо обзавеждание и срѣдния типъ машина ще се укаже различенъ за различнитѣ мѣста и условия. Отъ тукъ слѣдва, че една и сѫща машина нѣма да има еднаква цѣна, при разнитѣ условия и мѣста. Такова заключение може да се укаже на пръвъ погледъ абсурдно, но то се потвърждава отъ дѣйствителностьта. Наистина, който е разглеждалъ фабрики отъ различни райони, той ще може да потвърди, че районитѣ съ сѫтинъ трудъ въобще се ползватъ съ по-устарѣли типове машини, отъ колкото тѣзи, поставени при условията на висока заплата. Тази машина, която въ София или Русе напр., се смѣта за безполезна и изгубила стойностьта си, въ нѣкакъвъ затънтенъ край още работи, смѣта се за полезна и прѣдставя извѣстна стойность. Далечъ съмъ отъ мисъльта да твърдя, че ако машината работи, то тя струва повече отъ колкото старото желѣзо, което може да се получи отъ нея. Исках само да отбѣлѣжа, че прѣдѣлния срокъ за службата на машината не е еднакъвъ за разнитѣ мѣста и условия и че това нѣщо трѣба да се има въ прѣдвидъ при опрѣдѣляне устарѣлостьта на машинния типъ върху стойностьта ѝ

Проба на капацитета на акумулаторитѣ.

Д. Бакърджиевъ — Варна.

Всѣка електрическа батерия отъ акумулатори има свой опрѣдѣленъ капацитетъ, който изразява нейната дѣеспособность, и който прѣдставя количеството енергия, което като съхранимъ въ батерията, можемъ да го получимъ обратно. Естествено, отъ единъ акумулаторъ не можемъ да получимъ сичката оная енергия, която сме изразходвали за зареждането му, защото сѫщата се е намалила съ загубитѣ при зареждане, застой и разреждане. Съ други думи, капацитетъ на единъ акумулаторъ, или батерия отъ такива, е количеството амперчаса, което можемъ да получимъ за опрѣдѣлено врѣме отъ тѣхъ, безъ да послѣдватъ повръди въ сѫщитѣ. Тъй че капацитета е работата, която можемъ да получимъ отъ съхраненото количество енергия и прѣдставя произведението на числото ампери по числото часа, за което врѣме сѫ отнети отъ акумулатора, респективно батерията.

При все, че електрическиятъ акумлуаторъ е по-икономиченъ отъ галваническия елементъ, трѣба да признаемъ, че въ него могатъ да послѣдватъ много повече повръди отколкото при всѣки другъ съхранитель на енергия. Като се има прѣдвидъ още, че повръдитѣ тукъ не правятъ особно впечатление, какго напр. единъ моторъ като прѣтърпи нѣкаква малка повръда — спира; тукъ акумулатора се руши и продължава да дава енергия. А повръдитѣ въ акумулатора могатъ да послѣдватъ: 1) отъ повишение температурата на акумулатора надъ максимално-допустимата, 2) отъ зареждане и разреждане съ сила на тока по-голѣма отъ максимално-допустимата, 3) отъ късо съединение въ външната или вѫтрѣшната верига, 4) отъ попадане чужди тѣла въ акумулатора, 5) отъ износване (изхабяване) на акумулатора. Всѣка повръда, отъ каквото и да е послѣдвала тя, се отразява чувствително на капацитета.

За да знаемъ какви промѣни сѫ настѫпили въ нашата акумулаторна батерия и въ какво състояние се намира тя, достатъчно е да произведемъ проба на капацитета, като напълно заредимъ при нормални условия нашата батерия и слѣдъ това я напълно разредимъ при точно опрѣдѣлени условия и измѣримъ количеството енергия, което батерията ни даде въ ампери.

Пробата на капацитета ще ни даде възможность:

1) Точно да опрѣдѣлимъ капацитета на батерията въ проценти отъ първоначалния (гарантирания отъ фирмата). Съ това ние ще знаемъ каква работа може да ни извърши напълно-заредената батарея.

2) Да опрѣдѣлимъ болнитѣ акумулатори, като измѣрваме напрѣжението, температурата и гѫстотата за всѣки поотдѣлно. Съ това ще забѣлѣжимъ наврѣме повръдитѣ, които до тогава не сѫ забѣлѣзани и които като отстранимъ, ще прѣдпазимъ единиченъ акумулаторъ, група отъ такива или даже цѣлата батерия отъ разрушаване

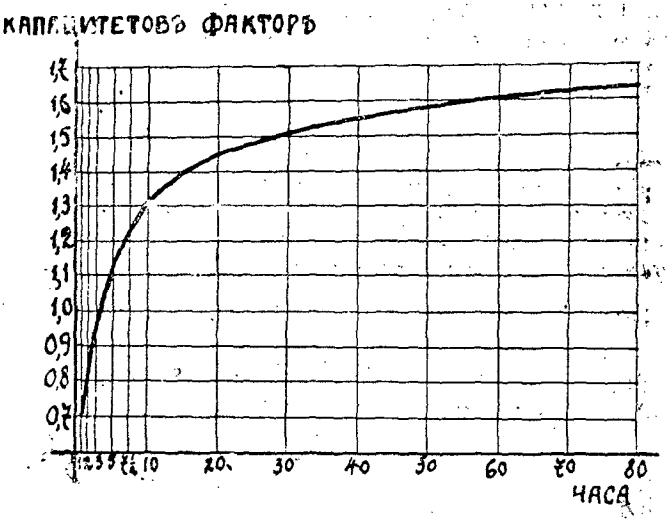
3) Да изравнимъ напрѣжението и гѫстотата на акумулаторитѣ, като тѣзи, които сѫ закѫснѣли зареждаме отдѣлно, а тѣзи, които сѫ прѣбързали, оставяме да почиватъ. Това ще ни даде възможность, като смѣтаме по общото напрѣжение единичното такова за всѣки акумулаторъ, да не оставимъ за смѣтка на другитѣ нѣкой акумолаторъ да се рареди по-долу отъ 1·7 волта напрѣжение, съ което той ще почне да се разрушава.

4) Въ случай, че само единъ родъ плочи (положителни или отрицателни) сѫ повръдени, да можемъ съ кадмиевъ проводникъ (пластина) да установимъ кой именно.

За да произведемъ правилна проба на капацитата, нужно е прѣди всичко да знаемъ отъ кои

фактори зависи капацитета на единъ акумулаторъ. На капацитета влияятъ най-много слѣднитѣ фактори:

1) **Силата на тока,** съ която се разрежда акумулатора; колкото по-малка е тя, толкова повече амперчаса можемъ да отнемемъ отъ акумулатора, защото *толкова по-пълна и по-безвредна* е за него електролизата (химическата реакция въ него), колкото тя по-бавно става.



Фиг. 8.

Въ фиг. 8 имаме кривата*), споредъ която приблизително се измѣня капацитета на акумулаторитѣ въ свръзка съ врѣмето, за което се разрежда сѫщия. Съ тази крива можемъ да си послужимъ за да изчислимъ прѣдварително капацитета за опрѣдѣлено врѣме на разреждането. Кривата прѣдставя прѣсѣчнитѣ точки на абцисата (врѣмето) и ординатата (капацитетовия факторъ). Така напр. споредъ инструкцинтѣ на нашитѣ акумулатори, да прѣдположимъ, капацитета за $3^1/_2$ часовото разреждане е 434 амперчаса. Значи силата на тока ще бѫде $\frac{434}{3{\cdot}5} = 124$ ампера. За да изчислимъ капацитета при 15-часовото разреждане, умножаваме $3^1/_2$ часовия капацитетъ съ 15-часовия капацитетенъ факторъ $434 . 1{\cdot}4 = 608$ амперчаса, а 40-часовия капацитетъ ще бѫде $434 . 1{\cdot}55 = 673$ амперчаса.

Ако е даденъ 10-часовия капацитетъ, да прѣдположимъ 3,144 амперчаса и търсимъ 5-часовия—. Свежламе 10-часовия капацитетовъ факторъ къмъ такъвъ единица и слѣдъ това — къмъ 5-часовия такъвъ. Така 5 часовиятъ капацитетъ ще бѫде $\frac{3{,}144}{1{\cdot}33} . 1{\cdot}12 = 2688$ амперчаса.

2) **Температурата** на акумулаторната киселина. Всѣка фирма дава нормалната температура за гарантирания капацитетъ, която е обикновено около 15°C. Съ повишение на температурата значително нараства капацитета, защото колкото по-гореща е киселината, толкова по-лекоподвижна е тя, и толкова по-лесно се промъква въ порите на активния пластъ на плочитѣ. Съ това въ съприкосновение съ мѣсата на метала ще дойде повече киселина и волтажа ще се подобри. Съ понижение на температурата капацитета спада по причини обясними по обратенъ пѫть.

Отъ многобройни опити и проби е установено, че за всѣки градусъ по-висока температура отъ нормалната, капацитета се повишава съ около 1%. Отъ друга страна, колкото по-висока е температурата, толкова по-енергично става електролизата и толкова по-лесно се повръжда акумулатора. Проби на капацитета не трѣба да се произвеждатъ при температура по-низка отъ нормалната. При възможность, да се затопля равномѣрно акумулаторното помѣщение съ коксови печки (безъ пламъкъ), може да се прави пробата, слѣдъ като температурата на киселината се е повдигнала до нормалната; въ противенъ случай трѣба да се изостави пробата за по-благоприятно врѣме.

3) **Гѫстотата** на акумулаторната киселина Ако гѫстотата е по-долу отъ 1·2 (когато акумулатора е зареденъ), то, естествено, и капацитета ще е помалъкъ отъ нормалния. Ако гѫстотата е по-висока отъ 1·2, то до 1·25 капацитета нараства пропорционално на гѫстотата, защото реакцията се продължава докато се получи гѫста сѣрна киселина.

Трудно е да се постави норма за измѣнение капацитета въ зависимость отъ гѫстотата, тъй като важна роля играе дебелината на плочитѣ и качеството на съставнитѣ материали.

Отъ тукъ, за да можемъ да произведемъ правилна проба на капацитета, нуждно е 8 — 14 дена прѣди нея да изравнимъ гѫстотата на акумулаторитѣ съ нормалната, като не се забравя, че изравнение гѫстотата на киселината може да се прави само когато акумулаторитѣ сѫ напълно заредени. Точно изравнение на гѫстотата не може да се изисква; все пакъ разликата не трѣба да бѫде по-голѣма отъ 0·005 гѫстота.

Произвеждането на пробата. Споредъ обстоятелствата, тя може да стане по нѣколко начина. Пробата може да се окаже лесноизпълнима или да бѫде придружено изпълнението ѝ съ трудности но тя винаги изисква хора специалисти съ положителни познания.

На брѣгови инсталации, тамъ, дѣто волтажа на батерията е отъ особно значение, а киловатъчасоветѣ (ефектива) отъ второстепенно такова, пробата се произвежда като се остави батерията да се разрежда съ най-високата допустима сила на тока въ водно съпротивление. При батерия за освѣтление се поддържа напрѣжението и силата на тока еднакви (постоянни), като се измѣня само съпротивлението. При батерии, дѣто нѣма възможность да се изключватъ едничии акумулатори, се поддържа постоянна само силата на тока Напрѣжението и тока се измѣрватъ или съ провѣрени волтметри и амперметри, или съ точни такива — специални за провѣрка.

Още въ началото на този *простъ начинъ* на пробата може да се направи грѣшка, която да има значителни послѣдствия. Въ много случаи за измѣрване напрѣжението на всѣки акумулаторъ поотдѣлно, се служи съ волтметъра отъ таблото. Но послѣдния нѣма да ни покаже точно, защото въ него ще бѫде измѣрено паденето на потенцияла (загуба на волтажа) въ съединенията на акумулаторитѣ, въ контактитѣ, като и въ груповитѣ съединения и ключове.

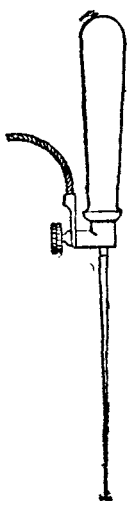
Така напр. ако загубитѣ на напрѣжението до таблото сѫ за всичкитѣ акумулатори 3 волта, и волтметра ни показва 110 волта, то въ сѫщность батерията ще има 113 волта напрѣжение. Ако е гарантиранъ 3-часовия токъ отъ 100 ампера, то батерията прѣзъ врѣме на пробата ще даде:

*) Тая крива се нарича **крива на капацитетния фзиторъ** и е установена за всѣки типъ акумулатори отъ дълги наблюдения въ самитѣ фабрики.

113.100.3=33,900 уата, вмѣсто 110.100.3=33,000 уата, значи около 103% отъ гарантираната мощность (капацитетъ). Тукъ, естествено, напрѣжението ще спадне прѣди да изминатъ 3 часа.

Затова, необходимо е за точната и правилна проба да се *измѣрва отдѣлно напрѣжението на* всѣки акумулаторъ съ специаленъ точенъ волтметръ и съ помощьта на стоманенитѣ контакти (фиг. 9).

Включването на контролния амперметъръ става на мѣстото на единъ отъ прѣдпазителитѣ (прѣдохранителитѣ), за което се употрѣбятъ нѣколко кжси и дебели проводници (такива, които ще издържатъ голѣмата сила на тока). Обикновено за такива се взематъ двѣ парчета плоска мѣдь.



Фиг. 9.

Включването на водното съпротивление става на самитѣ полюси на батерията, или ако това не може да стане, включва се на таблото, като при пробата волтажа се поддържа по-долу отъ нормалния съ числото на волтитѣ, които влизатъ въ загубата на напрѣжението въ съединенията и проводницитѣ. При батерии съ 3 проводници (*по подобие на* 3-фазния токъ) на всѣки проводникъ се включва по едно съпротивление.

Най-удобно за водното съпротивление може да се приспособи една каца (чебъръ) съ вода, подкиселенъ съ сѣрна киселина, въ която сж *натопени* 2 желѣзни листа (дебела ламарина), отдѣлени единъ отъ други съ дървета. Тавава каца съ вода изнася най малко 1000 ампера, но трѣба да се наблюдава да не се повиши температурата на водата надъ 80° С, защото тя ще почне да ври, отъ което ще грози опасностьта да се образуватъ искри и кжсо съединение. Това се постига, като отъ врѣме на врѣме се долива студена вода, чиято проводимость се регулира съ киселина, а топлата вода се оставя да изтича. Освѣнъ това, едната отъ плочитѣ се оставя подвижна (да се вдига и да се спуща). Въ течностьта се поставя термометръ. Самата каца, както и човѣка, който ще прислужва, се поставятъ на сигурни изолатори. Прислужващия е снабденъ съ гумени ржкавици и не стжпва на земята, а на дъска, която при по-силно напрѣжение трѣба да е поставена на стъклени подложки. Въ акумолаторнитѣ помѣщения се употрѣбява въ случая прѣимуществено изолирана кола (вагонетка), каквато обикновено се намира тамъ.

Слѣдъ като всичко е приготвено и е отстранено всѣко възможно кжсо съединение или нещастенъ случай, като водата още не е подкиселена; слѣдъ като батерията е съ паузи (почивки) или съ слабъ токъ прѣзаредена, включва се водното съпротивление въ електрическата верига. Налива се прѣдпазливо киселината, като съ единъ дървенъ пръгъ се хубаво бърка водата. Слѣдъ това се регулира напрѣжението съ числото на включенитѣ акумулатори, а силата на тока — съ наливане на повече киселина, за увеличаване проводимостьта на реостата (съпротивлението), респективно силата на тока: или се изважда малко подвижния листъ, за да се увеличи съпротивлението и респективно намали силата на тока. Въ първия, както и въ послѣдния четвъртъ часъ на пробата се наблюдаватъ непрѣкжснато инструментитѣ, като и прислужващия на съпротивлението е готовъ въ всѣки моментъ да добави киселина или да извади подвижната желѣзна плоча. *При включването* се записватъ: 1) врѣмето, когато е започнало разреждането, 2) числото на включенитѣ акумулатори, 3) силата на тока, 4) напрѣжението и 5) температурата на киселината въ акумулаторитѣ. Понеже ще се разрежда съ постоянна сила на тока, то само веднъжъ още ще се *запише* врѣмето, силата на тока и напрѣжението а именно когато напрѣжението спадне до допустимото минимално таково.

Нѣма смисълъ напр. при амперметъръ за 2,000 *ампера (всѣка чертичка отдѣля* 100 ампера) да се стрѣмимъ да урегулираме тока съ точность до единица амперъ. Така, ако нашата 3-часова сила на *тока трѣба да бжде* 1584 *ампера, то можемъ* да поставимъ нашиятъ амперметъръ на 1575 ампера. Прието, въ сжщность ние сме зареждали $\frac{1575}{1584}.100=$ =99·5% вмѣсто 100%. Липсващия ½% е безъ значение. Сжщо нѣма смисълъ въ всѣки ¼ до ½ часъ *да се вематъ данните*.

Ако средното напрѣжение въ веригата на една акумулаторна батерия е 110 волта и отъ включването на акумулаторитѣ не може да се получи точно това напрѣжение, а това е твърдѣ възможно, тъй като напрѣжението на единъ акумулаторъ е около 2 волта, то при началото на пробата се поставя напрѣжението на 111 волта и когато то спадне на 109 волта включва се единъ акумулаторъ, или по единъ послѣдователно въ отдѣлнитѣ групи, и съ това напрѣжението се повишава пакъ на около 111 волта. По този начинъ съ периодично включване на акумулатори се поддържа срѣдньо напрѣжение 110 волта въ веригата.

При всѣка проба може да се включи единъ амперметъръ или електромѣръ и когато се свърши пробата да имаме изчислена дѣеспособностьта или *мощностьта на батерията*.

Схема 1.

Проба на капацитета на една 110 волтова акумулаторна батерия за освѣтление съ гарантиранъ три часовъ капацитетъ отъ 300 амперчаса.

Врѣме	Сила на тока	Напрѣж. на таблото	Число на акумулат.	ЗАБѢЛѢЖКА
9 ч.	100	109	55	Загубата на волтажа въ акумулаторнитѣ съединения и таблото = =2 волта.
12 ч.	100	107	58	

Споредъ тази проба батерията *притежава* 100% капацитетъ, значи е въ отлично състояние.

Схема 2.

Проба на капацитета на една 110 волтова акум. батерия за освѣтление отъ 300 амперчаса гарантиранъ тричасовъ капацитетъ, като е взета подъ внимание температурата и измѣнението ѝ.

Врѣме	Температ. на киселината	Напрѣжение на таблото	Сила на тока	Число на акумулатора	ЗАБѢЛѢЖКА
9 ч.	24°C	109	100	54	Загубитѣ на волтитѣ въ съединенията на акумулаторитѣ е 2 волта.
12¼ ч.	22°C	107	100	60	

Батерията дава значи при срѣдня температура 23°C около 324 амперчаса т. е. около 108% отъ нормалния капацитетъ, значи при 15°C ще ни даде съ 23 — 15 = 8% по малъкъ капацитетъ*) — 100%. Слѣдва, че тя е въ отлично състояние.

Всѣка отъ горѣизложенитѣ проби ни дава заключение, че дѣйствително батериитѣ даватъ нормалния си капацитетъ. Но ако пробата ни покаже едно значително понижение на капацитета, ние не можемъ да знаемъ дали винаги за това сж единични акумулатори или всичкитѣ виновни. Затова още въ началото на пробата, слѣдъ като е разредена батерията на 10%, трѣба да се измѣри напрѣжението на всѣки акумулаторъ поотдѣлно, както и измѣрване съ кадмиевъ проводникъ за да можемъ да забѣлѣжимъ кои акумулатори сж болни въ случая и има ли такива.

Измѣрванията на акумулаторитѣ става подъ редъ по нумера. Допустимо е да се колебае напрѣжението при това измѣрване 0·01 до 0·03 волта. Така, ако на края на разреждането, респективно пробата, нѣкой акумулаторъ има 1·80 волта (вмѣсто 1·83) напрѣжение, това показва, че той е напълно здравъ, но е забавенъ въ разреждането.

Схема 3.

Измѣрване напрѣжението на единичнитѣ акумулатори (+ — означава напрѣжението, а + означава + кадмиево измѣрване).

Врѣме	№ 60		№ 59		№ 58		№ 57		№ 56		№ 55	
	+ —	+	+ —	+	+ —	+	+ —	+	+ —	+	+ —	+
9 ч.	1·96	2·15	1·90	2 13	1·96	2·12	1·96	2·11	1·70	2·12	1 60	2·12
12 ч	—	—	1·75	2·03	—	—	—	—	—	2·—	−0·5	0·9

Споредъ тази схема акумулатора № 55 е обратно включенъ (волтметъра показва въ обратно направление). Въ акумулаторитѣ № 59 и № 56 сж болни отрицателнитѣ плочи.

Схема 4.

Условията както при № 2.

Врѣме	Напрѣж. въ волти	Число на акумолат.	Сила на тока	Амперчаса
9 ч.	111	55	100	
10 ч. 45 м.	—	—	80	175
11 ч. 15 м.	—	—	40	40
11 ч. 45 м.	—	—	60	20
12 ч.	—	—	40	15
1 ч.	—	—	20	40
1 ч. 30 м.	109	60	20	10
				300 амп.

Това е погрѣшно направена проба. Споредъ схемата ясно може да се заключи, че полученитѣ 300 амперчаса не прѣдставятъ 3-часовия капацитетъ, защото при по-слаба сила на тока капацитета на акумулатора се тъй чувствително покачва, че слѣдъ отнемането на 300 амперчаса, споредъ схемата, при здрава батерия не трѣбаше да бждатъ включени на края всичкитѣ 60 акумулатора.

Начини за произвеждане на пробата на капацитета могатъ да се създадатъ много, въ зависимость отъ условията и цѣлта на акумулаторната батерия. Далечъ ще се отиде, ако се описва всѣки отдѣленъ възможенъ случай, защото всетаки има съображения, които специалиста би прѣдвидилъ, а неопитния не би съумѣлъ да забѣлѣжи.

*) Увеличаването на температурата на киселината на 1° обусловя повишаване на капацитета на 1%.

Техниката на кислородното запояване.

Отъ Б. Ненчевъ — Ломъ

Въ всички модерни машинни фабрики и работилници кислородното запояване си е извоювало важно мѣсто. Сжщността на послѣднето се заключава въ това, че съ помощьта на пламъкъ, полученъ отъ горенето на нѣкои газове въ чистъ кислородъ, се нагрѣватъ съединяемитѣ краища тъй силно, че разтапяйки се, безъ посрѣдството на каквото и да било запояващо вещество, тѣ се съединяватъ единъ съ други, образувайки хомогенна маса. Естествено, че за това разтапяне на съединяемото мѣсто е необходима висока температура, надминаваща тая на топението на запояванитѣ части.

За получаване на пламъка въ практиката се употрѣбятъ слѣднитѣ газове: ацетиленъ, водородъ, свѣтиленъ газъ, по-рѣдко бензинъ или бензолни пари.

Свѣтилния газъ, има много по-ниска температура на горенето и за това се употрѣбя за запояване на тънка тенекия. При запояване на желѣзни листове температурата на горенето на свѣтилния газъ е вече недостатъчна за да разтопи желѣзото. Сжщото почти може да се каже за бензина и парите на бензола.

Ацетилена C_2H_2 се получава при химическото дѣйствие на водата върху калциевия карбидъ по формулата:

$$C_2Ca + 2H_2O = C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

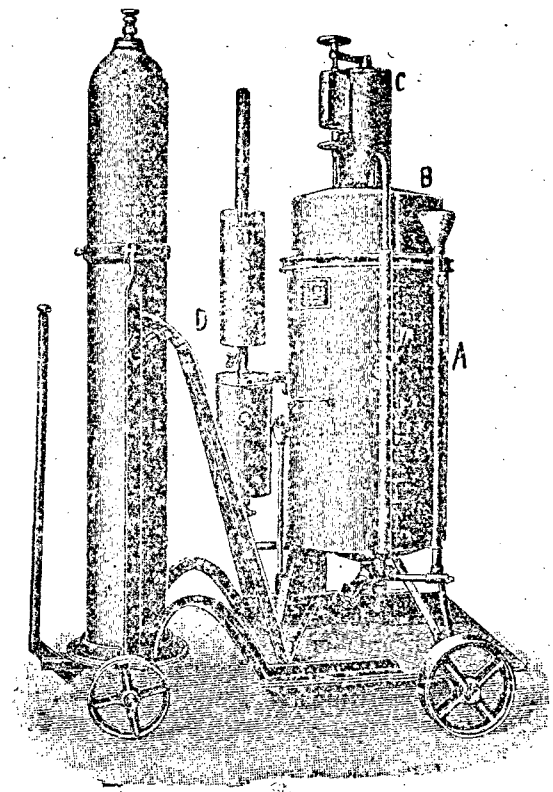
при което, като остатъченъ продуктъ, се получава разтворъ на гасена варь.

Калциевия карбидъ се добива въ електрическитѣ пещи при взаимодѣйствието на вжглищата и калциевия окисъ и се срѣща въ търговията въ дребни буци или зърна. Като силно хигроскопично тѣ-

ло, карбида се държи въ херметически зотворени кутии защото, поглъщайки даже влагата отъ въздуха, той отдѣля газове, способни да причинятъ много лесно експлозия.

Единъ килограмъ карбидъ, съединявайки се съ водата, образува около 300 литра ацетиленъ при атмосферно налѣгане.

Получаването на ацетилена става въ ацетиленовия апаратъ фиг. 10. Послѣдния се състои отъ



Фиг. 10.

резервуаръ съ вода *A*, въ който прѣзъ приспособлението за заредяване *C* се пуща карбида. Резервуара е затворенъ отгорѣ съ калпакъ *B*, събиращъ подъ себе си образувалия се отъ взаимодѣйствието на водата и карбида ацетиленъ; получения ацетиленъ се прѣчиства прѣзъ очистителя *Д* и, минавайки прѣзъ водния прѣдпазитель, чрѣзъ каучукова тржба се отвежда къмъ горѣлката. Калпака В играе роля на газосъбиратель, подигайки се нагорѣ при наличие на ацетиленъ въ апарата. Хвърления прѣзъ гърловината *C* карбидъ пада въ специална кошничка, прикрѣпена къмъ калпака В, така че при наличие на много газъ и намаленъ разходъ, капака *B*, повдигайки се, изважда кошничката съ карбида изъ водата и, намалявайки чрѣзъ това образуването на новъ газъ, регулира производството му съобразно съ разхода.

Въ лѣво отъ апарата е закрѣпено шишето съ кислорода, така че фигурата ни прѣдставя комплектъ подвиженъ ацетиленовъ апаратъ, твърдѣ удобенъ за ремонтни работилници.

Постжпалия въ горѣлката ацетиленъ се смѣсва съ кислорода и изгаря по формулата:

$$C_2H_2 + O_2 = 2CO + H_2$$

развивайки температура 3200 до 3400°, почти равна на тая на волтовата джга. Образувалитѣ се вжглероденъ окисъ и водородъ се подлагатъ на по-нататъшно окисляване:

$$4CO + 2H_2 + 3O_2 = 4CO_2 + 2H_2O.$$

Количеството на кислорода, необходимъ за пълното изгаряне на ацетилена, е почти равно на обема на послѣдния. Излишека на ацетиленъ, редуцира пламъка и причинява овжгляване на запояваното мѣсто, напротивъ при излишекъ на кислородъ се получава изгорѣла запойка. Прѣзъ врѣме на запояването кислородния излишекъ се забѣлѣзва по бързото искропрѣскачане: при правилно регулирана горѣлка пламъка има овална форма — излишека на кислорода го разпръсква звѣздообразно.

По формата и цвѣта на пламъка се познава дали регулирането е правилно. Вѣрно регулирания пламъкъ има форма на бѣло свѣтящъ, ярко ограниченъ клинъ, чийто острие, при работата върху запояваната ламарина, трѣба на кжсо да се приближава съ запойния телъ фиг. 11, лѣво. Ако острието на



Фиг. 11.

пламъка е далечъ отъ запояваното мѣсто не може да стане доброто негово използване, обратно, при много приближенъ пламъкъ получаваме чести експлозии, а сжщо изгаряне на запояваната повърхность отъ непосрѣдственното съприкосновение съ кислорода. Отъ излишека на кислородъ пламенния клинъ намалява и получава блѣдовиолетовъ цвѣтъ, когато ацетиленовия излишекъ го обвива съ по-тъмна обвивка, заобикаляща го безъ ясно очертани ограничения.

Добритѣ запойни шевове се познаватъ по правилностьта на запойнитѣ капки и по свѣтлогланцовия сивъ цвѣтъ (фиг. 11, дѣсно).

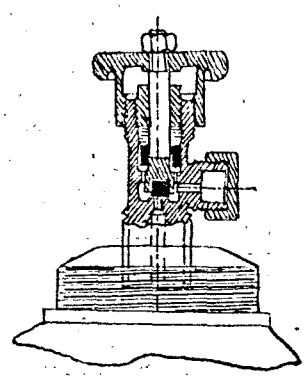
II. Кислородъ и водородъ. Изходния продуктъ за добиване на кислорода служи атмосферния въздухъ, прѣдставящъ механическа смѣсь на 21% кислородъ, 78% азотъ и 0·9% аргонъ.



Фиг. 12.

По способа на Линде въздуха се втечнява, при температура — 140° и 39 kg/cm². налѣгане, чрѣзъ послѣдователно свиване, охлаждане и внезапно разширяване безъ произвеждане работа..

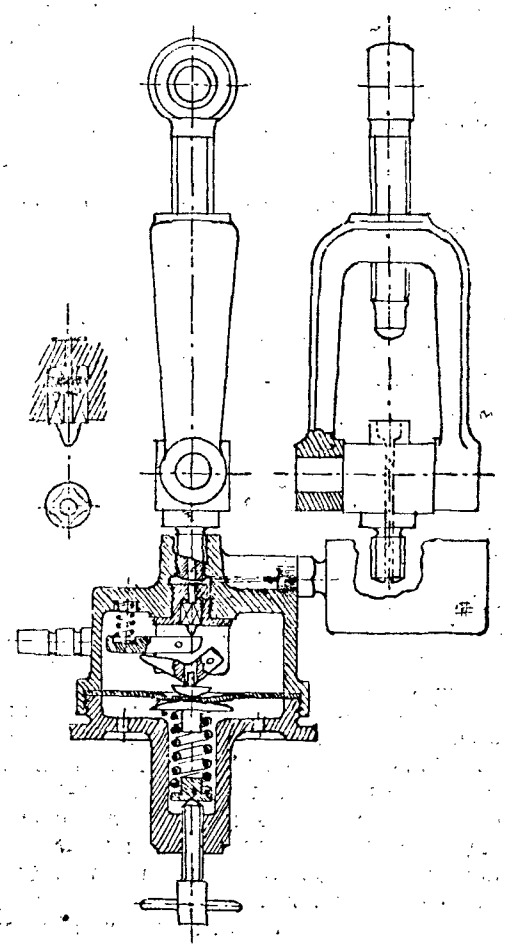
Отъ течния въздухъ, състоящъ отъ 2 ч. кислородъ и само 1 ч. азотъ,



Фиг. 13.

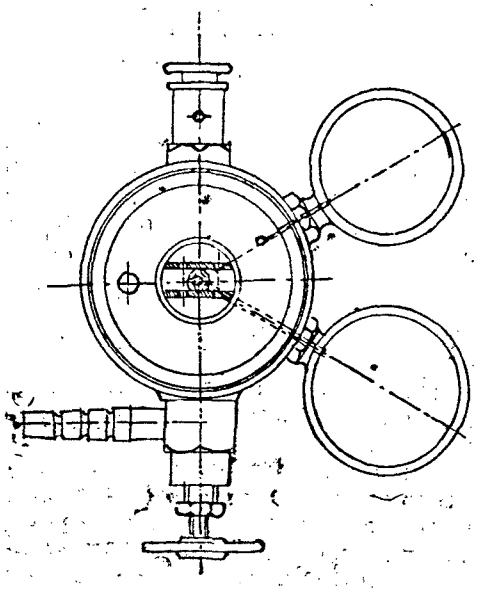
благодарение на различнитѣ точки на кипѣние, у азота (— 182·5°) и кислорода (— 195·5°), ще може чрѣзъ частично изпарение да се отдѣли послѣдния.

Кислорода може да се получи и чрѣзъ електролизата на водата, при която, послѣдната, както е извѣстно, се разпада на кислородъ и водородъ.



Фиг. 14.

До като кислорода добитъ отъ въздуха съдържа винаги примѣсъ на азотъ, тоя добитъ по електролитически начинъ, въ повечето пжти, е примѣсенъ съ водородъ.

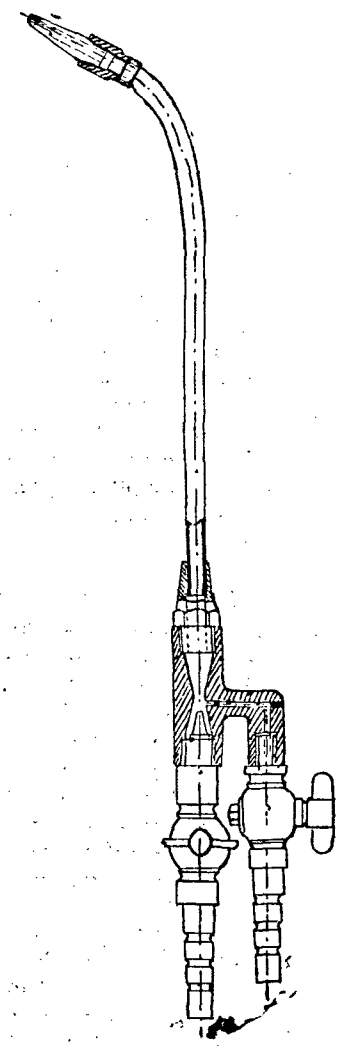


Фиг. 15.

Кислорода и водорода се срѣщатъ въ практиката въ стоманени шишета (фиг. 12) затворени съ добъръ клапанъ (фиг. 13), дѣто се съдържа, обикновено, подъ налѣгане отъ 150 клгр./см.^{2}

III. Газови шишета, редуцирващъ клапанъ и горѣлки. Налѣгането на кислорода и ацетилена въ шишетата е твърдѣ високо (150 атм.) за да може да бжде употрѣбено направо въ горѣлката. Освѣнъ това, това налѣгане, съ увеличаването разхода на газа или съ измѣняването температурата на помѣщението, дѣто се произвежда работата, се силно измѣня. Ето защо шишетата трѣба да бждатъ снабдени съ специални редуцирващи клапани, регулирващи и поддържащи постоянно налѣгане на газоветѣ прѣди смѣсването имъ въ горѣлката.

На фигури 14 и 15 е прѣдставенъ редуцирващия клапанъ. Кислорода отъ шишето, минавайки прѣзъ покривния клапанъ, изобразенъ на дѣсната часть на фигурата, постжпва въ пространството подъ мембраната. Покривния клапанъ се притиска къмъ гнѣздото си отъ два лоста; на първия отъ тѣхъ дѣйствува контрапружинка, а върху втория — мембраната заедно съ регулирващата пружина и винтъ, отгорѣ. Отъ едната страна мембраната се намира подъ налѣгането на кислорода, а отъ другата — на атмосферния въздухъ. Съ помощьта на регулирващия винтъ отгорѣ можемъ да измѣняме налѣгането на кислорода въ извѣстни ограничени прѣдѣли. Странично на камарата на редуцирващия клапанъ фиг. 15 е поставенъ прѣдпазителенъ клапанъ, а сжщо единъ водящъ къмъ горѣлката изпускателенъ клапанъ. Два манометра показватъ налѣгането на кислорода: единия — въ шишето, другиятъ — задъ редуцирващия клапанъ. Първия манометръ служи, указвайки на налѣгането на кислорода въ шишето, да опрѣдѣлимъ количеството на съдържащия се тамъ газъ.



Фиг. 16.

Да прѣдположимъ, напр., че шишето има обемно съдържание 40 литри. Ако прѣди работата мамометра е показвалъ 125 атм. (значи шишето е съдържало $40 \times 125 = 5000$ литри) и слѣдъ работата налѣгането е спаднало на 100 атм. (остатъкъ въ шишето $40 \times 100 = 4000$ литри), то за дадената работа е изразходвано $5000 - 4000 = 1000$ литра кислородъ.

Тъй като горѣлката за 1000 литри кислородъ изисква около 750 литри ацетиленъ, то, едноврѣменно можемъ да прѣсмѣтнемъ колко ацетиленъ е изразходванъ; за получаването на 1000 литри ацетиленъ е необходимо около 3·3 кгр. карбидъ.

Горѣлката (фиг. 16) е построена по принципа на ежектора, въ конуситѣ на който става смѣсването на ацетилена съ кислорода. Тржбитѣ, подвеждащи газоветѣ въ горѣлката, сж снабдени съ кранчета за регулиране количеството на послѣднитѣ.

Обикновената форма на запойната горѣлка е тая на показаната на фиг. 16; за специални нужди: рѣзане по прави или криви линии, горѣлкитѣ сж снабдени съ добавъчни приспособления, значително облекчаващи работата.

Горѣлкитѣ се различаватъ по номерата, на всѣки отъ които съотвѣтствува максимална дебелина на запояванитѣ материали, по приложената таблица.

Всѣка горѣлка е снабдена съ серия конуси, (номера) които, въ зависимость отъ дебелината на обработвания прѣдметъ, се поставятъ върху една и сжща дръжка на горѣлката.

При работа съ кислородния апаратъ очитѣ на работника трѣба да бждатъ защитени съ цвѣтни очила за да прѣдпазятъ зрѣнието отъ температурата и силната свѣтлина. Катаракътъ на очитѣ е най честата болесть у такива работници.

Номеръ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Дебелина на листа въ м м.	½–1	1–2	2–4	4–6	6–9	9–14	14+20	20–30	30–50
Часовъ разходъ на ацеталенъ литри	65	140	285	475	710	1140	1615	2375	3800
Часовъ разходъ кислородъ литри	75	150	300	500	750	1200	1700	2500	4000
Дължина на шева за часъ въ метри	7–10	6–8	5–7	4–6	3–5	2–2·5	1·5–2·5	1–2	0·5–1.5

Електрическитѣ лампи съ насвѣтляване.

Отъ Теодоръ Ив. Цоневъ, електроинженеръ — София.

Измислената прѣди около 40 години отъ Едисона електрическа крушка съ насвѣтляване (lampe à incandessance, glühlampe, incandescant lamp), състояща отъ единъ конецъ овжглена целулоза, затворенъ въ една стъклена круша, изъ която въздухътъ е изтегленъ или силно разреденъ, днесъ вече почти е излѣзла изъ употрѣбение. Причината е голѣмиятъ ѝ разходъ на елекрическа енергия — 3 до 3·5 уата (вата) за свѣщь и желтеникавата ѝ свѣтлина.

Подобрѣнието, което внесе прѣди 20 години Хоуель въ това изнамѣрване чрѣзъ измислянето на т. н. *металзирани* вжгленови крушки и постигнатото намаление разхода имъ до 2·5 уата не можа да закжсни (поне въ Европа) изчезването на вжгленовата лампа, защото въ това врѣме бѣше изнамѣрена вече отъ Ауеръ нейния опасенъ съперникъ — *лампата съ метална жичка.*

Първата такава, т. н. лампа *осмиумъ*, разходваше 1·5 уата за свѣщь, т. е. бѣше съ повече отъ 50% по-икономична отъ вжгленовата, но бѣше много крѣхка.

Редъ подобрѣния и усъвършенствувания се изредиха съ т. н. *танталова лампа* (1·5 уата — свѣщь), фабрикувана отъ фирмата Сименсъ & Халске, *Нернстова* лампа на фирмата A. E. G., състояща въ начина на фабрикуването или въ естеството на метала, които сжщо принадлежатъ днесъ повечето на историята, до като се дойде до днешната *волфрамова лампа.* Свѣтящата нишка на тази лампа се състои отъ метала волфрамъ, изтегленъ въ видъ на тънка тель. Макаръ тя да се рекламира като *еднаутова* лампа, *относителнията ѝ разходъ*, т. е. разходътъ ѝ на електрическа енергия за една свѣщь, е по-голѣмъ отъ единъ уатъ, той е равенъ на около 1·1 уата. Трайността на тази лампа е малко по-голѣма отъ вжгленовата: около 1000 часа горене.

Най-разпространенитѣ до сега у насъ волфрамови лампи сж: т. н. *осрамова* лампа, името на която е съставена отъ началото на думата *осмиумъ* и края на волф*рамъ*, фабрикувана отъ д-вото Ауеръ или Осрамъ (Deutsche Gasglühlicht Gesellschaft), лампата *A. E. G.*, лампата „*Ботанъ*“ на фирмата Сименсъ & Халске, чието име е комбинирано отъ началото на думитѣ *волфрамъ* и *танталъ*. *Юсилъ-волфрамовата* лампа, фабрикувана отъ едноименното д-во въ Аугсбургъ, съдържа жичка не отъ изтегленъ металъ, а източена отъ тѣсто, замѣсено отъ метални съединения.

Свѣтлината на волфрамовата лампа е много по-бѣла отъ тази на вжгленовата. Това се дължи на по-високата температура на конеца. Волфрамътъ може да бжде насвѣтленъ до 2000° C безъ да се стопи, когато вжгленътъ не издържа повече отъ 1300—1800. Отъ тукъ произлиза главно и икономичността на лампата волфрамъ: колкото е по-висока температурата на едно насвѣтлено тѣло, толкова е по-голѣмо отношението между видимитѣ (свѣтливитѣ) и невидимитѣ (тъмнитѣ или топливитѣ) лжчи, които това тѣло изпуска.

Нишката на волфрамовитѣ икономични лампи бива обикновено гладка, доста дълга и е обтегната въ видъ на зигзагъ, твърдѣ нарѣдко спираловидна. Тѣ се фабрикуватъ за различни напрѣжения, свѣтлини и цѣли. Фирмата Осрамъ напр. фабрикуваше до скоро лампи:

отъ 5—50 свѣщи за напрѣжения отъ 17—89 волта,
„ 5—100 „ „ „ „ 90—139 „
„ 10—100 „ „ „ „ 140—260 „

Освѣнъ това, сжществуватъ специални 14 — волтови лампи за тържествени освѣтления (илюминации) съ 3—50 свѣщи, лампи за напрѣжение отъ 3—16 волта съ 2—16 свѣщи, лампи за фенери на автомобили отъ 18—16 волта съ 12—100 свѣщи. Има и по-малки лампички — лилипутъ за джебни фенерчета, 2—5·5 волта съ 0·8—3·4 свѣщи свѣтлосила, лампи за медицински уреди и пр. Формата на лампитѣ бива различна: крушообразна, кжлбовидна, свѣщообразна или тржбовидна, въ видъ на гжба, специална за трамвайни кола, за фотографически цѣли и пр.

За кжщно освѣтление най-употрѣбителна е 25-свѣщовата лампа, която разходва 1·1 уата за свѣщь. Лампи за по-малка свѣтлосила, напр. 10 свѣщи, изразходватъ около 1·5 уата за свѣщь.

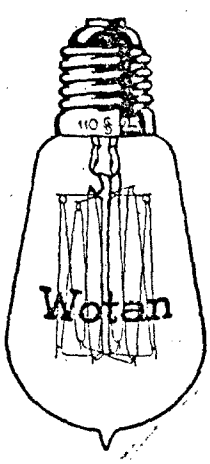
Когато една крушка свѣти дълго врѣме, тя изгубва отъ свѣтлосилата си. Това става при металната лампа, обаче по-бавно отколкото при вжгленовата. Подъ думата *животъ* или *трайность*

(durée, Lebensdauer) на една крушка се разбира врѣмето отъ начало, отъ като се тури лампата въ употрѣбление, до като свѣтлината ѝ намалѣе съ 20%, т. е. достигне 80% отъ първоначалната свѣтлосила.

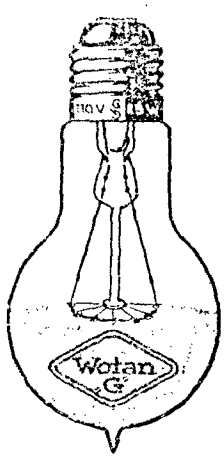
За еденица свѣтлосила у насъ се приема, както и въ Германия, свѣтлината на т. н. *Хефнерова* лампа съ кржгълъ, 8 мм. дебелъ, фитилъ, която се пълни съ амиловъ ацетатъ и чийто дължина на пламъка въ чистъ въздухъ несъдържащъ CO_2 е 40 мм. Такива еталонни лампи се намиратъ за продань.

Най-новото изнамѣрване въ областьта на електрическото освѣтление, въведено вече и у насъ, е т. н. *полу-уатова* или *газирана волфрамова* лампа, която по своята трайность (600—1000 часа) почти се равнява на обикновената волфрамова лампа съ метална жичка, свѣтяща въ безвъздушно простанство. Тѣзи лампи се явяватъ на тържището отъ различнитѣ фирми подъ разни имена: отъ фирмата А. Е. G. (Algemeine Elektrizitäts-Gesellschaft—Берлинъ) подъ името лампи *Нитра*, отъ д-вото Ауеръ — като лампа *Azo*, отъ фирмата Сименсъ & Халске, Берлинъ — като *вотанова лампа типъ G*. Името *полу-уатова* лампа е запазено само за многосвѣщнитѣ лампи съ най-силна свѣтлина (нѣколко стотинъ свѣщи).

Тая лампа се различава отъ разгледаната по-горѣ такава, че свѣтящата нишка не се намѣрва въ безвъздушно пространство. Стъклената крушка е напълнена съ азотъ или съ нѣкой отъ така наречените благородни газове — аргонъ, неонъ и др. (подъ налѣгане 2—3 атмосфери), които не се съединяватъ химично съ метала на нишката. Газътъ позволява да се повиши температурата на конеца. Съ това свѣтливиятъ добивъ (rendement, Wirkungsgrad) на лампитѣ, при единъ и сжщи разходъ на енергия, се увеличава. Разходътъ е около 0·5 уата за свѣщь само при голѣмитѣ лампи отъ 1000 до 3000 свѣщи. При малкитѣ свѣтлосили, до 100 свѣщи и нагорѣ, той е по-голѣмъ отъ 0·5 уата.



Фиг. 17.

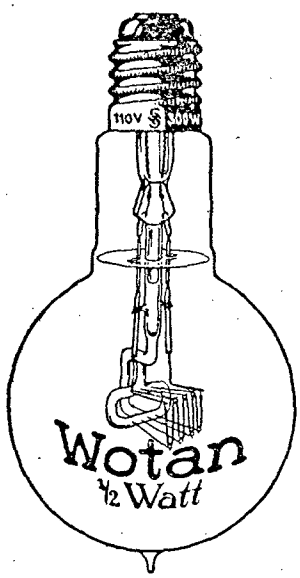


Фиг. 18.

Свѣтлината на тия лампи пълни съ газъ е ослѣпително бѣла, дори виолетова, лжчиста и прилича на свѣтлината на джговата лампа. Тѣ конкуриратъ послѣднитѣ, макаръ и да не сж толкова икономични като тѣхъ, съ своето удобство, което се състои въ това, че тѣ не изискватъ почти никаква прислуга при употрѣбяването си, докато джговитѣ лампи се нуждаятъ отъ често смѣняване на вжгленитѣ, чистене и пр. Конецътъ на тия лампи бива обикновено по-късъ, навитъ спираловидно, въ форма на кржгъ или т. н.

Фигура 17 прѣдставя обикновената метална лампа въ безвъздушно пространство, фиг. 18 — газираната, а фиг. 19 — полууатовата на фирмата Сименсъ & Халске, която ги разпространява, както вече казахме, подъ названието *Вотанъ*.

За малкитѣ свѣтлосили (25—100 свѣщи), при които газовитѣ лампи се употрѣбяватъ обикновено въ кжщята за освѣтление, разходътъ имъ не е помалъкъ отъ тоя на обикновената метална лампа съ бъзвъздушно пространство. До като послѣднитѣ носятъ на долния си край до витлото означение на волтажа и свѣтлосилата си въ Хефнерови свѣщи (HK, Hefnerkerzen или само K, Kerzen), газиранитѣ лампи се маркиратъ съ допустимия волтажъ и съ цѣлия разходъ на лампата въ уатове. Напр. фиг. 19: 110 V 300 W, т. е. лампа за 110 уолта изразходва 300 уата. Числото на свѣщитѣ, както при фиг. 17 (110 волта, 25 свѣщи) не е указано.



Фиг. 19.

Газиранитѣ лампи се фабрикуваха до скоро въ слѣднитѣ граници:

най-малко отъ 25 уата за напрѣж. отъ 100—130 волта (подходящи за Русе, Варна),
„ „ „ 40 „ „ напрѣж. отъ 140—165 волта (подходящи за София),
„ „ „ 60 „ „ напрѣж. отъ 200—230 волта (подходящи за Ломъ, Габрово).

Такива лампи има до 3000 свѣщи и повече, а за прожектори има вече полууатови лампи до 4500 свѣщи.

Външната форма и голѣмина на газовата лампа е значително по-малка отъ тая на по-старитѣ типове. Шийката ѝ напротивъ е по-дълга и служи като охладително и сгжстително пространство за газа и за изпаренитѣ частици на насвѣтления конецъ, които се увличатъ нагорѣ отъ топлото газово течение и се осаждатъ тамъ, а долнята часть на крушката остава чиста. Поради ослѣпителния си блѣсъкъ обикновено за кжщното освѣтление се прѣдпочитатъ матовитѣ стъклени крушки.

Днесъ е въведена почти навсѣкждѣ у насъ лампата съ витло, както тия на прѣдставенитѣ три фигури. Само лампитѣ, които служатъ за освѣтление улицитѣ на столицата, не сж на винтъ, а се закрѣпятъ въ гнѣздата си както щика върху пушката: чрѣзъ натискане и завъртване. Отъ тамъ такива лампи се казватъ не лампи съ витло (Edisongewinde) а съ щикъ (байонетъ, douille à bayonette, douille Swan, Bayonetzockel).

Разноскитѣ по освѣтлението се състоятъ отъ стойността на изразходвания токъ плюсъ стойността на самитѣ лампи. За сравнение нека видимъ колко ни струва 800 часа освѣтление съ тритѣ вида лампи: а) вжгленовата, б) волфрамовата метална въ вакуумъ и в) газираната такава, ако цѣната на електрическата енергия е 1·— лв. за килоуатъ-часъ, както се плаща сега тая напр. въ София. И въ тритѣ

случая вземаме лампи съ приблизително една и сѫща свѣтлина 50 свѣщи. Първата ще разходва 50×3·5= =175 уата, втората 50×1·1=55 уата, а третята 50×0·8=40 уата. Цѣнитѣ на лампитѣ нека вземемъ миналогодишнитѣ (днешнитѣ сѫ извънредно високи поради липса на вносъ, изчерпването на сѫществующитѣ запаси и увеличението цѣнитѣ на фабрикацията) 2 лв., 4 лв. и 10 лв. Трайностьта имъ да бѫде 800, 1000 и 600 часа. Тогава ще имаме:

а) $\frac{175.800}{1000}$. 1·— . . . . = 140·— лв.

1 лампа, която трае 800 часа и струва 2·— лв.

Всичко разноски . . 142·— лв.

б) $\frac{55.800}{1000}$. 1·— . . . . . = 44·— лв.

800 часа горѣне на лампата, която трае 1000 часа и струва 4·— лв. ще даде разходъ за крушка $\frac{4.800}{1000}$ = 3·20 лв.

Всичко разноски . . 47·20 лв.

в) $\frac{40.800}{1000}$ 1·— . . . . . = 32·— л.

800 часа горѣне на лампата, която трае само 600 часа и струва 10·— лв. ще даде разходъ за подържане на крушката 10 . $\frac{800}{600}$ = 13·35 л

Всичко разноски . . 45·35 л.

За сѫщото врѣме и сѫщата свѣтлина при вѫгленовата лампа ще платимъ значи 142·— лв., при обикновената метална — 47·20 лева, а при газираната — 45·35 лв.

Изпъква голѣмата економия между втората и третята лампа въ сравнение съ първата, до като между втората и третята не сѫществува голѣма разлика. Прѣдвидъ на това, когато ще се рѣшава въпроса коя лампа да прѣдпочетемъ, дали металната вакуумова или газираната такава, не трѣба толкова да обрѫщаме внимание върху разноскитѣ по освѣтлението, които сѫ и въ двата случая почти едни и сѫщи, а главно на вида и свойствата на лѫчитѣ, които всѣка една отъ тѣхъ дава. Когато искаме да имаме по-ефектно и по-блѣскаво освѣтление ще прѣдпочетемъ втората, която дава по-бѣла дори виолетова свѣтлина.

Въпрѣки голѣмия напрѣдъкъ и економия, постигнати въ електрическото освѣтително дѣло отъ 40 години насамъ, отъ изнамѣрването на едисоновата лампа до газираната метална, които поевтиниха електрическото освѣтление и го поставиха по економия прѣдъ всички други родове освѣтления, прѣдстоятъ и сѫ възможни още голѣми усъвършствувания въ електрическото освѣтление. Това ще се разбере лесно като се припомни, че и при днешната най-економична газирана лампа, освѣтлението се получава чрѣзъ сгрѣване до бѣло на една насвѣтлена нишка, която започва да свѣти. При това обрѫщане на екектричеството въ топлина, та чрѣзъ нея въ свѣтлина, се губи кржгло 95% отъ електрическата енергия въ топливи, тъмни лѫчеизпускания, а само 4—5% съ обрѫщатъ въ свѣтлина,

Какъвъ грамаденъ напрѣдъкъ би се постигналъ въ това направление, ако се намѣрѣше срѣдство и начинъ за обрѫщане електричеството направо въ свѣтлина и се обърнѣше напр. 90% отъ цѣлата електическа енергия въ свѣтлина! Тогава електрическото освѣтление би станало 2000% поефтино отъ сегашното и би поефтиняло толкова, че при днешния разходъ за токъ свѣтътъ би се изпълнилъ съ море отъ свѣтлина. Тази достойна за занимание задача, обаче, прѣдстои да се разрѣшава отъ бѫдащето.

Новини изъ техниката и индустрията.

Електрическо заваряване. Въ послѣдно врѣме, електричеството намѣри голѣмо приложение въ областьта на *машиностроението като отлично* срѣдство за заваряване на отдѣлни машинни части. То се основава върху сѫщото това явление, което е използвано и при електрическитѣ лампи: — електр. токъ, при прѣминаването си прѣзъ проводника, нагрѣва послѣдния пропорционално на квадрата на своята сила (законъ на Джауль). Топлината, която се отдѣля, е достатъчна, за да растопи допрѣнитѣ краища на съединяемитѣ части и при охлаждане да ги *завари* въ едно цѣло.

За цѣлта е нужно колкото е възможно по-силенъ токъ, сѫщо краищата на заваряванитѣ части да бѫдатъ съвсѣмъ чисти.

Другъ начинъ, намѣрилъ по-голѣмо приложение, е чрѣзъ волтовата дѫга, която се получава разединявайки два допрѣни единъ до другъ вѫглени (*електроди*), прѣзъ които прѣминава токъ. При отдалечаването на краищата имъ даже на значително разстояние тока все пакъ успѣва да прѣминава между тѣхъ като ги силно нагрѣва (до 3000°).

При електрическото заваряване за положителенъ електродъ служи прѣдмета, който се *заварява*, за — отрицателенъ — вѫгленна или металическа пръчка. Металическата пръчка, служаща за отрицателенъ електродъ се прави отъ сѫщия металъ, който ще *завариваме* съ дължина около 300 м. м. и диаметръ 5 м. м. Тя се държи отъ работника съ помощьта на изолирани клѣщи и съ нея се води по *заваряваното* мѣсто, което отъ образуваната волтова дѫга се нагрѣва силно, и се запълва съ разтопенъ металъ.

За образуването на тая волтова дѫга е нуженъ токъ съ сила около 120—150 амп. и напрѣжение 55—60 волта.

Обикновено тока, съ който разполагаме, е съ по-голѣмо напрѣжение, което се намалява въвеждайки въ веригата съпротивление (реостатъ). За цѣлта най-удобенъ реостатъ е *водния*. Той прѣдставя дървена, изолирано поставена на земята вана, пълна съ подкиселена или подсолена вода, въ която сѫ вертикално и паралелно една *и друга поставени нѣколко желѣзни* 3—4 м. *ламарини* 40×50 см. Проводника отъ източника на тока се присъединява къмъ едната ламарина, а отъ послѣднята отива проводника до металическия електродъ, по пътя сѫ включени амперметръ и волтметръ, за да измѣрваме тока.

Тоя способъ за заваряване е много добъръ тамъ, дѣто сложната форма на прѣдметитѣ не позволява надежна работа чрѣзъ кислородното заваряване. Благодарение

на мѣстното само нагрѣване при волтовата дъга, заварявания прѣдметъ е прѣдпазенъ отъ неравномѣрното нагрѣване и охлаждане, причиняващи най-често пукания на лѣтитѣ прѣдмети на други, съсѣдни съ заваряваното, мѣста.

Прѣдаване на пощата отъ аероплань на корабъ. Министерството на пощитѣ въ Америка е направило сполучливи опити за прѣдаване на пощенскитѣ човали отъ аероплань на корабъ Аероплана „Аеромаринъ“ е успѣлъ да прѣладе на борта на кораба „Адриатикъ“, напусналъ пристанището прѣди 1 часъ, единъ човалъ пощенска кореспонденция. Устройството за прѣдаване е много просто То се състои отъ едно въже, единия край на което е завързано за човала, а другия, снабденъ съ тяжесть, виси свободно надолу; аероплана прѣлѣтява кораба, въжето се закача нѣйдѣ по палубата и изтегля човала изъ специалното гнѣздо, направено за него въ тѣлото на аероплана. Човала пада въ морето и оттамъ се изтегля съ помощьта на въжето.

Валене на дъждъ чрѣзъ електричество. Подъ покровителството на австралийското правителство, споредъ „L'Industrie Electrique“, въ Виктория, Боколо, Нови Южни Валисъ и др. сж прѣдприети опити да се докара дъждъ чрѣзъ силни електрически разредявания. Извѣстно е, че испарената отъ повърхностьта на земята влага се събира въ видъ на мъгла и облаци, дѣто се зарежда съ въздушно електричество. Прѣдприетитѣ опити сж били произведени въ нѣколко направления. Веднажъ съ помощьта на Франклиново хвърчило сж установявали съобщение съ облацитѣ, като зареденитѣ съ противоположно електричество водни частици на облацитѣ сж се привличали отъ хвърчилого. Други пѫть, върху изолиранъ съ коприна балонъ е била поставена рентгенова тржба, която отъ земята се е заредявала съ токъ 300000 волта напрѣжение. Прѣзъ отвърстие на обшивката на балона сж се разпръсквали рентгеновитѣ лъчи въ въздуха. Трети пѫть, пакъ отъ балонъ, сж правили разредявания на токъ съ високи честота на колѣбания и напрѣжение. Нужния токъ се е сжщо доставялъ отъ земята.

Окончателнитѣ данни на тия опити не сж още извѣстни.

Изъ практиката за практиката.

Изчисляване зжбитѣ на назжбенитѣ колела.

Изчисляването на назжбенитѣ колела се прави:

1) Чрѣзъ отмѣрване ходътъ (дѣлението) върху допирателната (дѣлителната) окржжность.

2) Чрѣзъ отмѣрване ходътъ (дѣлението) върху диаметра на колелото по така нарѣчения *модулъ*.

Послѣднето е по-цѣлесъобразно и трѣба да се прилага дѣто е възможно.

I. Прѣсмѣтане на ходъть (дѣлението) върху дѣлителната окржжность.

a) Допирателна (дѣлителна) окржжность е тая окржжность, върху която се разпрѣдѣлятъ зжбитѣ. Дѣлителнитѣ окржжности на двѣ задружно дѣйствуващи назжбени колела се непрѣкжснато допиратъ една до друга.

b) Диаметрътъ на окржжностьта, минаваща прѣзъ върховетѣ на зжбитѣ, се нарича диаметръ на колелото.

c) Разстоянието между горнята окржжность и тая прѣкарана прѣзъ основитѣ на зжбитѣ се нарича височина (дълбочина на зжбитѣ).

d) Двѣ едно въ друго зацѣпени колела трѣба да имать еднакво дѣление (ходъ) върху своитѣ допирателни (дѣлителни) окржжности и при зацѣпването на зжбитѣ двѣтѣ дѣлителни окржжности трѣба точно да се допиратъ.

e) Ходътъ (дѣлението) е разстоянието отъ срѣдата на единъ зжбъ до срѣдата на слѣдующия.

f) Диаметрътъ на допирателната (дѣлителната) окржжность се намира чрѣзъ умножението на числото на зжбитѣ съ ходътъ (дѣлението) дѣлено на 3,14.

g) Дължината на дѣлителната окржжность, дѣлена съ ходътъ (дѣлението), дава числото на зжбитѣ.

h) Диаметрътъ на окржжностьта на върховетѣ на зжбитѣ се намира, като се умножи ходътъ (дѣлението) на зжбитѣ съ $^3/_{10}$ и произведението прибави къмъ радиуса на дѣлителната окржжность.

i) Диаметрътъ на окржжностьта на основитѣ на зжбитѣ се намира като се умножи ходътъ на зжбитѣ съ $^4/_{10}$ и извади произведението отъ радиуса на дѣлителната окржжность.

k) Умножаването на ходътъ (дѣлението) съ $^7/_{10}$ дава височината на зжбитѣ.

Напр. Ходътъ (дѣлението) е 14 м. м. и радиусътъ на дѣлителната окржжность е 150 м. м.

$14 \times {}^3/_{10} = 4{,}2$ м. м.
$14 \times {}^4/_{10} = 5{,}6$ м. м.
9,8 м. м. е височината на зжбитѣ.

150 м. м. радиусъ на дѣлителната окржжность.
$+$ 4,2
154,2 м. м. е радиусътъ на окр. на върховетѣ на зжбитѣ.

150 м. м. радиусъ на дѣлителната окржжность.
$-$ 5,6 м. м.
144,4 м. м. е радиусътъ на окржжностьта на основитѣ на зжбитѣ.

Да прѣдположимъ, че искаме да построимъ колело съ 20 зжба; ходътъ (дѣлението) да бжде 14 м. м.

Колко е диаметрътъ на дѣлителната окржжность?

Колко е диаметрътъ на окржжностьта на основитѣ на зжбитѣ?

Колко е диаметрътъ на окржжностьта на върховетѣ на зжбитѣ?

$\times$ 20 зжба
$\times$ 14 ходъ
280 : 3,13 = 89,17 = 89,2 м, м. диаметъръ на дѣлителната окржжность,

89,2 м. м. диаметръ на дѣлителната окржжность
половината 44,6 м. м. радиусъ на дѣлителната окржжност.

$14 \times {}^3/_{10} = 4{,}2$ м. м.
$14 + {}^4/_{10} = 5{,}6$ м. м.

$+$ 44,6 м. м. радиусъ на дѣлителната окржжность.
4,2 м. м.
48,8 м. м радиусъ на орк. на върховетѣ на зжбитѣ

44,6 м. м радиусъ на дѣлителната окржжность.
$-$ 5,6 „
39 м м. радиусъ на окржжностьта на основитѣ на зжбитѣ.

И тъй, при това колело ще имаме:

44,6 м. м. — радиусъ на дѣлителната окржжность.
$\times$ 2
89,2 м. м. — диаметръ „ „ „
48,8 м. м. — радиусъ на окржж. на върховетѣ на зжбитѣ.
$\times$ 2
97,6 м. м. — диаметръ „ „ „ „ „ „

×39 м. м. — радиусъ на окржж. на основитѣ на зжбитѣ.
×2
89 м. м. диаметръ „ „ „ „ „

Примѣръ. Нужно е колело съ 25 зжба и 10,21 м.м. ходъ (дѣление).

×25
×10·21
255·25 : 3·14 = 81$^{91}/_{314}$ = 81,3 м. м. — диаметръ на дѣлителната окржжность.
40,65 м. м. — радиусъ на дѣлителната окржжность.
Ходъ (дѣление) 10,21×$^{3}/_{10}$ = 3,063 м м.
10,21×$^{4}/_{10}$ = 4,084 м. м
7,147 м. м. височ. на зжбитѣ.
40,650 м. м. — радиусъ на дѣлителната окржжность.
+3,063 „
43,714 м. м. — радиусъ на окржжността на върховетѣ на зжбитѣ.
40,650 м. м. — радиусъ на дѣлителната окржжность.
—4,084 „
36,565 м. м. — радиусъ на окржжноста на основитѣ на зжбитѣ.

Както се вижда, при това изчисляване на диаметра на колелото, както и на дѣлителната окржжность, въ стойноститѣ на послѣднитѣ се явяватъ десетични дроби, който единъ стругарь не може да отмѣри. Напротивъ пъкъ при изчислението чрѣзъ модула се явява ъ само числата $^{1}/_{4}$ и $^{1}/_{2}$.

II. изчисляване зжбитѣ на назжбенитѣ колела чрѣзъ *модула*.

Това изчисляване е най-цѣлесъобразното и най-употрѣбителното.

1. Желаниятъ модулъ умноженъ съ 3.14 дава ходътъ (дѣлението).

2. Желаниятъ модулъ е сжщеврѣменно и височина на зжбовата глава (сир. разтоянието отъ дѣлителната окржжность до тая на върховетѣ на зжбитѣ).

3. Желанниятъ модулъ умноженъ съ 1.16 дава височината на зжбовата пета (сир. разтоянието отъ дѣлителната окржжность до тая на основитѣ на зжбитѣ).

4. Зжбовата глава и зжбовата пета даватъ заедно височината на зжба.

5. Желаното, число зжби, ужножено съ съотвѣтвѣтния модулъ, дава диаметрътъ на дѣлителната окржжность

6. Числото на зжбитѣ събрано съ 2 и послѣ умножено съ модула дава диаметрътъ на окржжността на върховетѣ на зжбитѣ.

7. Числата на зжбитѣ на двѣ зацѣпени назжбени колела, събрани заедно и умножени съ отнасящия се къмъ тѣхъ модулъ и слѣдъ това раздѣлено на 2 разстоянието между двѣтѣ оси на колелата.

Примѣръ I. Нужно е колело съ 25 зжба съ модулъ = 1.

Рѣшение.

1. Мод. 1
×3,14
3,14 м/м — ходъ (дѣление) на зжбитѣ.
2. Мод. 1 = 1 м/м — зжбова глава.
3. Мод. 1
×1,16
1,16 м/м — зжбова пета.
4. 1 м/м — зжбова глава
+ 1·16 м/м — „ пета
2,16 м/м — височина на зжбитѣ.
5. Модулъ × 1
25 Число на зжбитѣ
25 — диаметъръ на дѣл. окржжность.
6. Число на зжб. 25
+2
27
Мод. × 1
27 м. м. диаметръ на окржжността на върховетѣ на зжбитѣ.

Както се вижда едно колело съ 25 зжба съ модулъ = 1 ще има диаметъръ равенъ 27 м/м
и „ „ на дѣлит. окржж. = 25м.м

Ходътъ (дѣлението) ще бжде 3,14 м/м, височината 2,16 м/м, а отъ тукъ слѣдва, че диаметрътъ на окржжността на основитѣ на зжбитѣ ще бжде 22·68 м/м.

Диаметрътъ на окржжността на основитѣ на зжбитѣ се получава чрѣзъ изваждането на зжбовата пета отъ радуса на дѣлителната окржжность и разликата умножена на 2.

Наприм. Диаметрътъ на дѣлителната окржжность = 25 м.м. — 12·5 м.м. радиусъ
— 1·16 зжбова пета „
11·34 м.м. радиусъ на окржж. на основитѣ
×2 на зжбитѣ.
22·68 диаметръ на окржжността на основитѣ на зжбитѣ.

7. Да прѣдположимъ, че колелото съ 25 зжба е зацѣпено съ друго такова съ 30 зжба. Колко е разстоянието между ситѣ на колелата?

25 зжба
+30 „
55
×1
55 : 2 = 27,5 м.м е разстоянието между ситѣ на колелата.

Примѣръ II. Нужно е едно колело съ 55 зжба съ модулъ = 6.

Мод. 6 = 6 м. м. зжбова глава

Мод. 6	6	6	м. м. зжб. гл.
×3·14	1·16	+6·96	„ „ пета
18·84 м.м. ходъ	6·96 м м. зжб. пета	12·96	„ вис. на зжба

55 зжба
+2
57
×6
342 м. м. диаметръ на окр. на върховетѣ на зжбитѣ.

330 м м. диам. на дѣлит. окр.
Диаметръ на дѣл. окр. 330 : 2 = 165 м м. радиусъ на дѣл. окр.
— 6·96 зжбова пета
158·04 м. м. радиусъ на окр. на
×2 основитѣ на зжбитѣ.
316·08 м. м. диаметръ на окр. на основитѣ на зжбитѣ.

Таблица

за най употрѣбителнитѣ модули.

Модулъ	Ходъ	Зжб. глава	Зжб. пета	Вис. на зжб.
1	3,14 м/м	1 м/м	1,16 м/м	2,16 м/м
1¼	3,93 „	1,25 „	1,45 „	2,70 „
1½	4,71 „	1,5 „	1,74 „	3,24 „
2	6,28 „	2 „	2,32 „	4,32 „
2¼	7,065 „	2,25 „	2,61 „	4,86 „
2½	7,86 „	2,50 „	2,90 „	5,40 „
3	9,42 „	3 „	3,48 „	6,48 „
3¼	10,21 „	3,25 „	3,77 „	7,02 „
3½	10,99 „	3,50 „	4,06 „	7,56 „
4	12,56 „	4 „	4,64 „	8,64 „
4½	14,14 „	4,50 „	5,22 „	9,72 „
5	15,70 „	5 „	5,80 „	10,80 „

Желаното число на зжбитѣ, умножено съ отнасящия се къмъ него модулъ, дава диаметрътъ на дѣлителната окржжность.

Напр : 28 зжба, модулъ 6.

$28 \times 6 = 168$ м. м. диам. на дѣл. окр.

Желаното число на зжбитѣ $+2$ и умножено съ отнасящия се къмъ него модулъ да вадиаметра на окржжността на върховетѣ на зжбитѣ.

Напр. : 50 зжба, модулъ 8

$50 + 2 = 52 \times 8 = 416$ м. м. диам. на окржността на върховетѣ на зжбитѣ.

Каква машина може да бжде карана отъ даденъ котелъ?

Често пжти става нужда да се опрѣдѣли каква машина може да бжде карана отъ извѣстенъ котелъ т. е. да се опрѣдѣли неговата мощность.

Практиката е установила като мѣрка за мощността на котела неговата нагрѣвателна повърхность.

Слѣднята таблица дава съотношението между тия два фактора.

Мощността на машината, за която е прѣдназначенъ котела	Квадр. метри нагрѣват. повърхность на 1 к. с.	
	вжглища	дърва
отъ 5 — 10 к. с.	1·7 — 1·85	2 — 2·3
10 — 20	1·5 — 1·7	1·85 — 2·1
20 — 40	1·4 — 1·6	1·75 — 2
40 — 60	1·3 — 1·5	2·6 — 1·85
60 — 100	1·2 — 1·4	1·4 — 1·5

По тая таблица можемъ лесно да опрѣдѣлимъ мощността на котела, чийто нагрѣвателна повърхность е напр. 30 кв. метра.

$$\frac{30}{1{\cdot}5} = 20 \text{ к. с.}$$
$$\frac{30}{1{\cdot}7} = 18 \text{ к. с.}$$
} средне 19 к. с.

Какъ се познава чистия бензинъ?

Добрия бензинъ трѣба да бжде безцвѣтенъ и прозраченъ; не трѣба да съдържа вода или минерални киселини; не трѣба да съдържа никакви примѣси, което се лесно познава като капнемъ нѣколко капки на дланьта и почакаме да се изпари.

Ако смѣсимъ 2 части по обемъ бензинъ и една часть силна, прѣчистена сѣрна киселина и разбъркаме смѣсьта въ продължение на 2 — 3 минуги и раствора не измѣни своя цвѣтъ това показва, че бензина е доброкачественъ: при нечистъ бензинъ киселината се боядисва въ тъмно кафявъ цвѣгъ, слѣдъ като смѣсьта постои извѣстно врѣме.

Какъ да позлатимъ нѣкой прѣдметъ?

Приготвя се разтворъ (златна баня) съ слѣдния съставъ:

Златенъ хлоридъ . . .	15·5	грама
Калиевъ цианидъ . . .	20	„
Дестилирана вода . . .	1	литръ

Налива се тая течность въ съсжда; въ послѣдния се поставятъ единия електродъ отъ какъвъ да е металъ, а другия — самия позлатяванъ прѣдметъ. Токъ се взема отъ 3 галванически елемента Прѣдмета се съединява съ отрицателния полюсъ на батерията.

РАЗНИ.

Отъ Администрацията. Въ желанието си да направи списанието достжпно за по-широкъ кржгъ читатели, администрацията се бѣ установила въ началото на излизането му върху годишенъ абонаментъ отъ 80 лева, а за ученици и работници — 60 лв. Непрѣкжснатото поскжпване на работната ржка и материалитѣ налагатъ въ настоящия моментъ повишаване на абонамента. Администрацията е принудена да направи това повишение за тия абонати, конто принадлежатъ къмъ втората категория, къмъ които и се обръща съ молба да доплатятъ още по 20 лв. къмъ вѣесенитѣ вече 60 лв.

Тия отъ абонатитѣ, които и до сега не сж напълно внесли своя абонаментъ, молимъ да ускорятъ изплащането му.

Държавни фабрики. Министерскиятъ съвѣтъ въ едно отъ послѣднитѣ си засѣдания е назначилъ комисия, която да проучи въпроса за постройка на желѣзолѣярна фабрика, съ цѣль отъ остатъцитѣ на разнитѣ държавни желѣзни материали да снабдява страната съ желѣзо и друга една фабрика, която да изработва отъ български цементи траверси за желѣзницитѣ и леки транспортни параходи.

Вжглища. Споредъ свѣдѣния, съ които разполага минното отдѣление при м-вото на търговията, производството на каменни вжглища въ послѣдно врѣме е достигнало до най високата си точка. Почти цѣлиятъ пазарь е вече наситенъ съ вжглища. Фабрикитѣ сж снабдени съ необходимитѣ количества, а тия дни ще бждатъ раздадени вжглища и за всички парни отоплителни инсталации.

Нова служба. Бюрото за образование при м-вото на общ. сгради е въвело информационна служба, която — между другото — разполага съ свѣдѣния и програми на всички срѣдни и висши технически училища въ чужбина. Службата ще дава и упжтвания за постжпване въ тия училища.

Продължителностьта на службата на механизмитѣ. Слѣдъ 18 мѣсечно изслѣдване, една американска комисия е завършила тая година работата си, като е опрѣдѣлила слѣднитѣ срокове на служба на различнитѣ механизми:

Котли (водотржбни)	25—30 год.
Котли (огнетржбни)	20 „
Парни машини	30—40 „
„ турбини	20 „
„ конденсатори (хладилници) . .	20—25 „
Подгрѣватели	25—30 „
Устройства за прѣнасяне вжглища . .	25 „
Тржбопроводъ	25 „
Динамомашини съ постояненъ токъ. .	30—40 „
„ „ промѣнливъ „ . .	25 „
Разпрѣдѣлителни табла — като обслужванитѣ динамо.	
Мачти желѣзни.	40 год.
„ кедрово дърво	20 „
Принадлежности къмъ мачтитѣ	15 „
Телефони.	10 „
Телефонни проводници	15 „

Пжтуващи изложби. Споредъ едно съобщение на „Morning Post“, английския департаментъ за прѣзморска търговия прѣдполага да устрои една пжтуваща из-

ложба за пропагандиране и усилване на английската индустрия въ Южна Африка, Австралия, Нова-Зеландия, Канада и др. Изложбата ще бжде устроена на нѣкой голѣмъ параходъ, който ще посѣти почти всички по-важни пристанища на свѣта.

Идеята да се използватъ пжтуващитѣ изложби за увеличаване на експорта е на дневенъ редъ и у други индустриални държави. Тъй, споредъ едно съобщение на „Reichenberger Zeitung“, се е основала въ Виена компания подъ името „Union Slave“, която прѣдполага устрояването на изложбенъ влакъ на чехословашкитѣ произведения. Влака ще се състои отъ 10 вагона и въ първо врѣме ще пжтува изъ Юго-Славия, Румжния, Седмоградско и Чехословашко. Пжтуващитѣ съ влака агенти ще се постараятъ да пропагандиратъ произведенията на страната, да завържатъ търговски връзки и сключатъ сдѣлки.

Типове германски моторни плугове. Въ слѣдващата таблица даваме сравнение на различнитѣ моторни плугове, произвеждани въ Германия, съ цѣнитѣ имъ, които се отнасятъ къмъ началото на тая година.

№ по редъ	Фирми	Мощность на мотора К. С.	Число на въртенията въ минута	Тегло кгр.	Цѣна марки	Широчина на изораното въ см.
1	Stock	80	720	7000	66000	200
2	W. D.	35	800	3700	45000	100
3	W. D.	80	700	7100	65000	180—200
4	Komnik	45	900	5600	39500	100
5	„	80	720	8000	56000	200
6	Akra	30	1000	2500	35200	35
7	Scheffeld	60	650	5000	42500	120
8	Vogeler	50	800	3800	55000	165
9	Bussard	35	700	3800	38500	100
10	Freund-Delma	40	800	3700	35000	100
11	Kosto	40	900	3200	39500	104
12	Benz-Sendling	25	800	2000	35800	78
13	Pöhl	40	700	3800	36000	100
14	„	60	720	6000	44000	130
15	Stoewer	38	800	4500	40000	133
16	Damig	35	800	4000	35000	110
17	„	60	750	3800	53000	182
18	Ruhrthaler	28		2600	32000	95
19	Bachmann	26	800	3500	35000	78
20	Hansa-Lloyd	25	750	3600	35000	90
21	Deutz	30	1000	?	35000	100
22	Podeus	40	800	5300	50000	130
23	Büssing	55		4000	45000	182
24	Orion-Delma	80	650	8900	80000	312
25	Riebe	2×55	600	2×7000	130000	160

Пазарни цѣни

на по-главнитѣ техн.-индустр. артикули.

Масло рапично на едро липсва		
на дребно кгр.	38·40	лв.
Дървено масло кгр.	75·—	„
Калай англ йски	120·—	„
Нишадъръ на буци на едро кгр.	56·—	„
Сапунъ айвали на едро	42—43	„
Свѣщи обикновени на едро	41·—	„
Синъ камъкъ на дребно кгр.	12—13	„
Сода обикновенна на дребно кгр.	13·—	„
Дърва сурови рѣзани тонъ	361—400	„
„ нерѣзани тонъ	331—370	„
Вжглища дървени 100 кгр.	170·—	„
Газъ америк. каса	388·80—400·60	„
Бензинъ амер. на едро отъ 36 литри касата	583·—	„
Масло минерално амер. на едро	19·—	„
Масло мин. ромжн. кгр.	14—16	„
Цилиндрово масло америк.	22·—	„
Машинно масло автомоб.	20—23	„
Безиръ на едро руски	54·—	„
Катранъ ромжнски	4·60	„
Старъ бакъръ сждини кгр.	10·—	„
Олово старо	8·—	„
Гвозден съ каса на едро	23·—	„
Желѣзо за подкови к-о	12·—	„
„ „ мухлуци „	12·—	„
Черна ламарина № 8/14	—	„
Лешпери (надничари)	30—40	„
Майстори	40—50—60	„
Ломенъ камъкъ кубич. метъръ въ града до	50—65	„
Тухли мѣс. 1000 броя	500—600	„
Керемиди мѣстни марсилски типъ 1000 броя	3000—3600	„
Цементъ 100 кгр.	90—100	„
Варь негас. 100 кгр.	65—70	„
Желѣзо шведско	13·—	лв.

Въ Министерския съвѣтъ се разглежда законопроекта за откриване на политехника. Послѣдната ще обхваща слѣднитѣ клонове: строително и машинно инженерство, архитектура, електротехника, водни строежи и пр.

СОФ

ИНЖЕНЕРЪ МАШИНОСТРОИТЕЛЬ

Г. Ненов

се установява на частна практика

въ РУСЕ.

ул. Муткурова 30.

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

3—10

„ТЕКСТИЛЪ“

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО — СОФИЯ.

Капиталъ **5,000,000** лева напълно внесенъ.

Телеграфически адресъ: „ТЕКСТИЛЪ“.

Телефонъ № 2303.

СОБСТВЕНИКЪ

на

ТЪКАЧНА ФАБРИКА „ПРОГРЕСЪ“

ВАРНА.

Производство на всички видове памучни платна, бѣлени и небѣлени.

Запазена марка „Гжлъбъ“.

Фабриченъ телефонъ № 332.

ТЪК. БОЯДЖ. ФАБРИКА „ОРЕЛЪ“

ВАРНА.

Производство на оксфорти, цвѣтни аладжи и всички видове материи.

Запазена марка „Орелъ“.

Фабриченъ телефонъ № 170.

Депозити на произведенията въ София—Варна

3—10

Зателегр.: ГЕОРГИ РАШЕЕВЪ—Габрово.
Телефонъ № 6.



За телегр.: ГЕОРГИ РАШЕЕВЪ—Габрово.
Телефонъ № 6.

ГЕОРГИ Т. РАШЕЕВЪ — Габрово.

(БЪЛГАРИЯ).

I-ва Българска Концесионирана Фабрика

за ленени, конопени и въ смѣсъ платове и привилегирована прѣдачница за ленени прежди.

ПРОИЗВЕЖДА:

Разни ленени, конопени и въ смѣсъ платове съ различни ширини и десени.

Разни номера ленени прежди натурални, бѣли и цвѣтни.

Импригнирани непромокаеми платове.

Войскови потрѣби: офицерски палатки, болнични палатки, войнишки платнища, раници, сухарни торби, водопойни кофи, конски торби и др.

Брезенти: покривки за кола, коне, вагони и др.

При поржчка съ дадени размѣри се изработватъ всѣкакъвъ видъ мушами покривки за стоки, машини и пр. Специални платове за кинематографи и театрални завѣси, както и чарва за пожарни помпи и др.

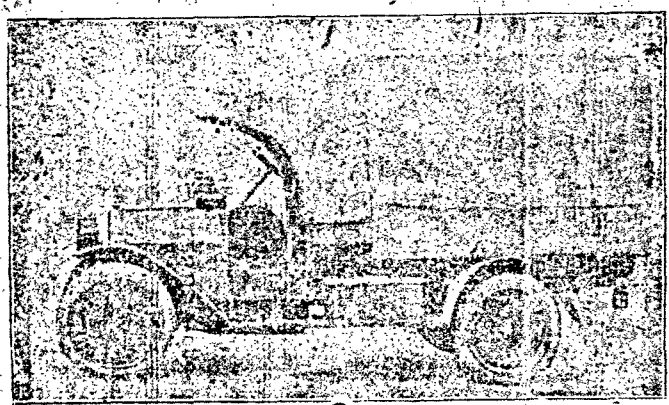
Тъй като фабричнитѣ машини и уреди се движатъ съ електричество, добивано отъ новопостроената при фабриката парогенероторна централа която доволствува съ електрически токъ и др. фабрики за двигателъ и освѣтление на частни жилища и др. въ гр. Габрово, даденитѣ и поржчки за платна, платове и др. отъ собственъ или даденъ отъ клиентитѣ материялъ (на ишлеме се изпълняватъ най-акуратно при чиста и бърза работа на цѣни достжпни и износни условия.

2—10

FIAT

Société anonyme — siège à Turin

Canital versé 100,000,000 de lires.

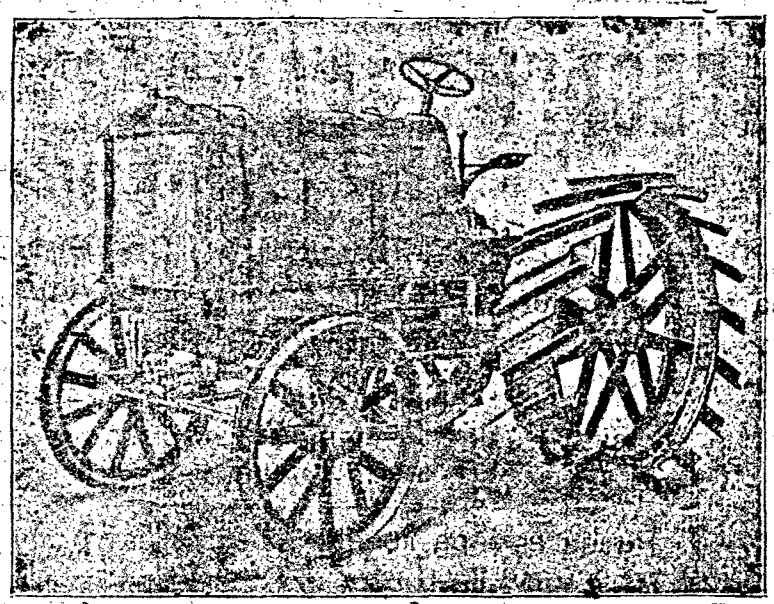


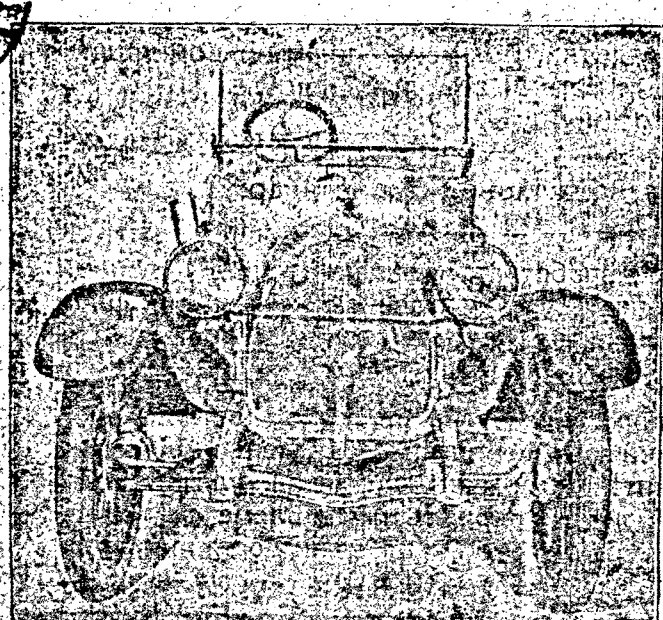
ГЛАВНИ
ПРѢДСТАВИТЕЛИ
ЗА БЪЛГАРИЯ

Савицки & Дорстъ

Бул. Царь Освободитель 6. София.

ДОСТАВЯТЪ:
автомобили,
камиони
и трактори
различна голѣмина.





Ремонтъ
въ собствения гаражъ ул.
Оборище 7.

Транспортъ
на пѫтници и товари.