



БЪЛГАРСКИ ТЕХНИКЪ

Списание за Техника и Индустрия.

Редакторъ: Инж. Г. БУКОВЪ.

Издателъ: СТ. ПЕТРОВЪ & С-НЕ.

Книжка №8.

ОКТОМВРИ 1920.

Година I.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Общи съображения върху индустрията отъ инженеръ Г. Букровъ — Варна стр. 141
2. Водни двигатели отъ Инж. Г. Неновъ — Русе „ 145
3. Разглобяване, поправка и прѣмъждане на автомобилнѣ мотори отъ Инж. В. Пачемановъ — Варна „ 147
4. Водна енергия въ Техниката и Индустрията. Хидроелектрическата енергия на Ниагара „ 151
5. Въздухната и водната енергия „ 155
6. Разни „ 157

ВАРНА

Издателъ: СТ. ПЕТРОВЪ & С-НЕ.
1920.

Водна енергия



ТЕХНИЧЕСКО СТРОИТЕЛНО БЮРО

ИНЖИНИРИ БУКОВЪ И НЕНОВЪ

Централа в Варна

Милонъ — Русе

Маджа Търговска, 24.

Ангелъ Кънчевъ, 30.

Бюрото приема разработване и изпълнение на проекти на всички видове индустриални инсталации:

- а) Мелници, текстилни фабрики, Фабрики за растителни масла, за сода, въглероден диоксидъ, цукър, сапунъ, свещи, скоробла, керемиди и др.
- б) Електрически, парни, водни и моторни инсталации, хладилни машини;
- в) Водопроводи, отопление, вентилация и осветление;
- г) Механически, железарски и дърводъбелски работилници.

БЮРОТО ИЗВЪРШВА РЕМОНТИ НА ВСИЧКИ ВИДОВЕ МЕХАНИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ, ДАВА СЪВЪТИ И УПЪТВАНИЯ.

БЮРОТО ПРЕДСТАВЛЯВА, ДОСТАВЯ И КУПУВА ВСИЧКИ ВИДОВЕ МАШИНИ, МЕХАНИЗМИ И ТЕХНИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

- а) Парни машини, котли, двигатели, вътрешно горение, водни турбини, електродвигатели, динамо машини;
- б) Дюпни, компресори, вентилатори, преси;
- в) Стругове, станове, даращи машини, печатар. машини, инструменти;
- г) Земледъбелски машини и уреди, плугове, съячки, жетварки, вършачки, триори, ярмомелки и др.
- д) Технически материали: масла, бои, желязо, бронза и чугунъ.

Механическа работилница

Х. ЕКЩАИНЪ

ул. Веслецъ 7

СОФИЯ

Произвежда

Ловати, връщници и др.
желязарски изделия.

Приематъ се поръчки.

Л. Розенщайнъ & С-не

ВАРНА

улица „Цариградска“

Представителска кантора

на всички видове

ИНДУСТРИАЛНИ И ЗЕМЛЕ-
ДЪБЕЛСКИ МАШИНИ.

Двигатели вътрешно горене.

Водни турбини.

Български Техникъ

МЪСЪЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКА И ИНДУСТРИЯ.

Списанието излиза въ началото на всеки мѣсецъ. Годишенъ абонаментъ 80 лв., предплатени.
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 отделнитѣ статии е забранено.

Глав. Редакторъ: Инж. БУКОВЪ.

Издатель: СТ. ПЕТРОВЪ.

Общи съображения върху индустрията

Отъ инж. Г. Букوفъ — Варна.

Промислената дѣятелностъ въ сегашно врѣме, носеща названието индустрия, и която, опирайки се върху масовото производство, има за цѣль да задоволи економическия нужди на човѣка, се съвършено различва отъ тая на сръднитѣ вѣкове. Тя се разви благодарение на редъ изнамѣрвания, между които парната машина стои на първо мѣсто, и множество усъвършенствувания и се обусловя отъ масовата консумация. Последната отъ своя страна е резултатъ на подобрението и развитието на сръдствата за съобщения и на слѣдващитѣ отъ това: общение на народитѣ, подигане на културното имъ състояние и увеличаване на културнитѣ имъ нужди.

Възможността за съществуването на индустрията, както и нейното развитие, е въ зависимостъ отъ редъ условия, отъ които едни иматъ економически, други — чисто технически характеръ. Понѣкога една отъ тия групи условия изпѣква на пръвъ планъ, имайки особено влияние върху развитието на известна индустрия, и за това при започването на каквото и да било индустриално производство трѣба да се изслѣдватъ всички обстоятелства съ огледъ къмъ горнитѣ основни групи.

Всѣка индустрия зависи прѣди всичко отъ мѣстото, дѣто тя ще съществува. Това мѣсто, по-нататкъ е въ връзка съ:

- политическото положение, което заема индустрията въ живота на разнитѣ държави,
- намирация се на разположение достатъчно голѣмъ капиталъ и широкъ кредитъ,
- възможността да се достави, и при това на изгодни цѣни, необходимия добротъчественъ суровъ и стомагателенъ материалъ,
- наличието на нужнитѣ работни сили,
- възможността да се намери пазаръ за готовитѣ фабрикаци,
- влиянието, което пазаря оказва върху производството и обратно,

г) мѣстнитѣ влияния върху производството.

а). Политическото положение на индустрията въ живота на страната.

Индустрията принадлежи къмъ най-важнитѣ фактори въ економическия животъ на всѣка нация и се обусловя отъ нейното развитие и главно отъ нейното културно състояние. Само съ развитъ индустрия народи обладатъ достатъчна съпротивляемостъ сръщу външнитѣ влияния, тъй като само тѣ могатъ да съпринчатъ съ другитѣ държави въ културната борба за напредѣкъ.

Поради това, всѣко правителство, което съзнава това важно значение на индустрията и което се стрѣми къмъ увеличаването на народното богатство, къмъ процъвяването и независимостта на страната, полага особени грижи за индустрията.

Промислената дѣятелностъ въ старитѣ врѣмена и въ сръднитѣ вѣкове е била монополизирана отъ държавата и често, чрѣзъ редъ ограничения и нееднакви привилегии, каквито сръщаме напр. въ цеховѣтъ, е била силно събещавана въ своето развитие. Свѣрѣмената правова държава прѣди всичко осигурява всѣкому единакви права за упражняване на промислена дѣятелностъ, а слѣдъ това опрѣдѣля послѣднитѣ въ рамкитѣ на точно опрѣдѣлена индустриална политика.

1. Твърдѣ рѣдко, държавата не слѣдва особена програма за развитието на своята индустрия, а изоставя изпѣло индустриалнитѣ самни на себе си, като прѣдполага, че частната инициатива ще паде достатъченъ по-тисъ къмъ постигане на желанитѣ цѣли.

2. По често държавата се ограничава съ насърчаване на индустрията чрѣзъ изучаване и окучавање на индустриалнитѣ прѣд-

приятия; тя отстранява прѣчащитѣ на развитието на индустрията голѣми прѣпятствия и понякога даже прибѣгва къмъ принудителни мѣрки.

3. Най-често държавата се стрѣми да създаде всички необходими условия за процъвтѣването на индустрията. Чрѣзъ осигуряването на специални привилегии и облаги тя я подкрѣпя, а чрѣзъ вносни мита върху чуждитѣ фабрики, тя отстранява влиянието и конкуренцията на чуждата индустрия, намираща се, благодарение на нѣкои благоприятни условия (добро положение, евтино водно съобщение, наличие на сурови материали, гориво и др.), въ по-висока стадия на развитие.

Първата политика, даването неограничена свобода, дѣто силния се развива економически за смѣтка на слабия, политиката на пълното изоставяне индустрията сама на себе си, е възможна само въ стоящитѣ на върха на индустриалното развитие страни, облагодетелствувани отъ всички естествени спомагателни източници. Все пакъ даже и въ тия страни не винаги е цѣлесъобразна подобна политика. Прокарва ли се обаче такава политика въ слабо или още съвсѣмъ неразвити индустриално страни, послѣднитѣ скоро попадатъ подъ зависимостта отъ индустриалнитѣ страни, биватъ изсмуквани и скоро обѣднявани отъ тѣхъ (Испания, Турция, България), ако само неизчерпаемото богатство на почвата не бѣде въ състояние да покрива поне частъ отъ тая загуба.

Индустрията на подобни страни има чисто мѣстенъ характеръ и се ограничава въ удовлетворяването на най-належащитѣ нужди. Въ подобни страни се развива прѣимуществено земедѣлието и скотовѣдството и като резултатъ, най-често, културното състояние на подобни народи закъснява въ своето развитие.

Втория видъ, насърчаващата, политика може да се приложи въ гѣсто населени страни, съ вече достатъчно напрѣднала индустрия, съ прѣдприемчиво и интелигентно население; индустрията въ такива страни ще се усилюва тогава, когато естественитѣ спомагателни сръдства сѣ въ състояние да ѝ оказватъ силна подкрѣпка.

Третата отъ споменатитѣ индустриални политики на държавата е единствено правилната въ слабо или съвсѣмъ не развититѣ индустриално държави. Само когато външната конкуренция бѣде отстранена ще може слабата и млада вътрѣшна индустрия да се създаде, да се развие и усили, да се научи да използва отечественитѣ спомагателни сръдства и да даде работа и облаги отъ нея на

значителна частъ отъ населението — облаги, които при други обстоятелства оставатъ въ чуждитѣ страни.

Естествено, при прокарването на тая политика трѣба да се дѣйствува бавно и съ подробно обмисляне на всѣка мѣрка за всѣки отдѣленъ случай. Не може да се посочи на нѣкакъвъ шаблонъ, по който да се постигва. Трѣба да се има прѣдъ видъ, че нѣкои родове индустрии едва тогава се зараждатъ, когато други такива сѣ значително напрѣднали. Напр. машиннитѣ фабрики сѣ прѣди всичко въ зависимостъ отъ съществуването и възможността за по-нататѣшното развитие и основаване на цѣлъ редъ други фабрики, защото тия послѣднитѣ ще се явятъ като купувачи на фабрикатитѣ на машиннитѣ фабрики — машинни части и машини. И ако тогава се въведѣтъ вносни мита за общоупотребителнитѣ машинни части и машини (трансмисии съ принадлежности, парни котли и пр.) то ще се създадѣтъ благоприятни условия за изникването на машинни фабрики.

Фабрични машини, които въ дадения периодъ не могатъ да бждатъ построени нийдѣ въ страната, защото или нуждата отъ тѣхъ не е достатъчно голѣма, или липсватъ други основни условия, позволяващи създаването на подобна индустрия, трѣба да бждатъ освободени отъ вносни мита.

Отъ горѣ изложеното се вижда какъ при систематически грижи държавата има възможностъ да развие и закрѣпи своята индустрия.

б). Капиталъ и кредитъ.

За създаването и развитието на каква да е индустрия сѣ нужни капиталъ и кредитъ. Въ индустриално развититѣ страни, дѣто постоянно се иматъ на разположение значителни капитали, сѣщо и тамъ, дѣто благодарение на интензивното сурово производство и оживената търговия отъ дълги години сѣ се събрали печалби, е лесно да се намѣри необходимия за прѣдприятието капиталъ. Може да се намѣри и чуждестраненъ капиталъ, когато самото прѣдприятие се ползува съ довѣрие или когато самата страна се намира въ опрѣдѣлени финансови отношения и показва склонностъ да подкрѣпи нови прѣдприятия.

За страни, които се придържатъ здраво къмъ принципа за народността и въ които чужденцитѣ сръщатъ редъ спѣнки при основаването на индустриални прѣдприятия, е трудно да използватъ чуждестранни капитали, а сѣщо така трудно ще могатъ да из-

ползват и чуждата опитност. Индустрията въ подобни страни се развива бавно и слѣдъ повтарящи се неуспѣхи.

Рѣдконаселенитѣ области, благодарение на трудноститѣ да се намѣрятъ капиталъ и кредитъ, сж неблагоприятна почва за индустриални прѣдприятия, особно за такива, които изискватъ голѣмъ пазаръ, оживена циркулация на фабрикатитѣ, изобилие на работни рѣцѣ и др. Исклучение правятъ само тия области, дѣто се извършва добиването на естествени продукти, чийто обработване не е трудно (напр. нефтъ, захарно цвѣкло и др.).

Кредитъ, който се употребява отъ прѣдприятието, може да бѣде активенъ или пасивенъ. Единия и другия сж свързани помежду си и трѣба винаги да се обусловятъ отъ производството и отъ наличието на сурови продукти или полуобработени и обработени фабрикати. Индустриалеца може или да произвежда на кредитъ т. е. да използва пасивенъ кредитъ, или да продава готовитѣ фабрикати на кредитъ т. е. осжществявайки активенъ кредитъ. Кредита може, обаче да се разпростре и въ използването на чуждитѣ капитали въ самото първоначално устройство и обзавеждане на прѣдприятието.

с). Сурови и спомагателни материали.

За обзавеждането, сжществуването и процвѣтяването на която и да било индустрия е отъ голѣмо значение възможността да се добиватъ лесно доброкачествени и ефтини сурови и спомагателни материали. Не винаги е нужно да се започне извѣстенъ родъ индустрия на самото мѣсто, дѣто се лобива суровия материалъ. Съобщителнитѣ срѣдства направиха индустрията почти независима отъ мѣстото на добиването на суровия материалъ. Само въ случаи, когато при обработването на извѣстни сурови материали се използва само незначителна частъ отъ общото тегло на материалитѣ и когато послѣднитѣ, въ сравнение съ тѣхната стойностъ, иматъ значително тегло, обусловяще внушителни разходи по транспорта, тогава по принципъ се прѣдпочита да се заложи желаната индустрия въ областта на суровото производство.

Общото правило е, че мѣстото на прѣдприятието трѣба да има добро съобщение било съ источника на суровитѣ материали, било съ областитѣ, дѣто става пласирането на готовитѣ фабрикати. Сѣдалището на индустрии, обработващи прѣзморски сурови материали, ще бѣде безспорно морския градъ, особно тоя, дѣто се намиратъ складоветѣ за дадения суровъ материалъ.

Подобно на суровитѣ материали, и спомагателнитѣ материали сж не отъ малко значение. (Осигуряването на производството за винаги съ необходимитѣ спомагателни материали (най-често горивни материали) е необходимо условие за прѣуспѣването на индустрията.

д). Работници.

Всѣка индустрия е свързана съ наличието на необходимитѣ по число и работоспособностъ работни рѣцѣ. Голѣмината на господствуващитѣ надници трѣба да се има прѣдъ видъ за да се изслѣдва дали тя ще отговаря на стойността на фабриката и свързанитѣ съ него добавъчни разходи.

Годността на работницитѣ зависи отъ тѣхнитѣ лични качества, способностъ и привичка. Въобще градскитѣ работници обладатъ по-висока интелигентностъ и сръчностъ отколкото селскитѣ и за това, въ това отношение, градоветѣ даватъ извѣсно прѣимущество на фабрикатѣ, разположени въ тѣхния районъ.

Голѣмо значение има и мѣстоположението на фабриката въ района на града, за да не се заставятъ работницитѣ да извършватъ ежедневно дълъгъ походъ отъ квартирата си до фабриката, което пъкъ ще се отрази на тѣхната продуктивностъ и надница.

е). Пазаръ за фабриката.

Търговскитѣ условия за готовия фабрикатъ трѣба да бждатъ подложени на внимателно разучване, тѣй като тѣ сж отъ рѣшаващо значение за сжществуването и развитието на производството.

Трѣба най-напрѣдъ да се изслѣдва областта, дѣто ще се пласиратъ готовитѣ фабрикати, да се опрѣдѣли дали може да се прѣдварително оповаваме на достатъчно търсене, каквото изисква масовото производство, дали това търсене на готовия фабрикатъ е постоянно или периодически и тогава, въ зависимостъ отъ прѣдполагаемото производство, да се опрѣдѣли цѣната на готовия фабрикатъ.

Индустрии, които не могатъ да разчитатъ на постоянно и значително търсене на производството имъ се намиратъ въ трудно положение. За да могатъ такива индустрии да сжществуватъ трѣба да се прѣдвиди достатъчна разлика между цѣната на фабриката и тая на суровия материалъ. Подобни индустрии въ повечето случаи иматъ провизоренъ характеръ. Тѣ, освѣнъ това, се нуждаятъ отъ посрѣдници (агенти), тѣй като безъ

тѣхъ трудно биха могли да осмислятъ нѣ годѣ бързо и равномерно продаване на готовитѣ си фабрикати и съ това намаляватъ доходитѣ си.

Да предположимъ, че фабриката е разположена въ приморски градъ и обработва суровъ материалъ, докарванъ прѣзъ море. Готовитѣ фабрикати се изнасятъ часть по сухо, часть по море. Въ такъвъ случай най-желателното разрѣшеніе е тая фабрика да бѣде разположена на мѣсто, което има водно и желѣзнопѣтно съобщеніе и което се намира не далеко отъ работническитѣ квартали.

Фабрики, които произвеждатъ материали, които се обработватъ по-нататѣкъ въ други индустрии, трѣба да бѣдатъ разположени въ съседство съ последнитѣ за да се намалятъ разходите по транспорта и въ сѣщото врѣме, за да се избѣгне посредничеството на агенти за извършване на сдѣлките.

г). Влиянието на пазара върху производството и обратно.

Горѣспоменатитѣ съображения за пазара, който ще намѣрятъ готовитѣ фабрикати, ни навеждатъ на изслѣждане на влиянието, което оказва търсенето върху производството на предприятието и обратно.

При произвеждането на модни и луксови артикули влиянието на търсенето върху производството е значително по-голямо, отколкото при произвеждането на прѣдмети отъ обща всѣкдневна нужда. До като въ първия случай извѣстно измѣненіе вкуса на консуматоритѣ относно особеноститѣ, формата, цвѣта и т. н. на фабриката може да причини значителни измѣненія въ фабрикуването, които измѣненія, за отстраняване на риска, трѣба да бѣдатъ прѣдвидени въ поименната цѣна на артикула, въ втория случай това не се случва, или ако има мѣсто, то е въ малка степенъ и може да бѣде задоволително разрѣшено. Въ тоя случай развитието на фабриката зависи главно отъ техническитѣ спомагателни сръдства и индустриалеца, осигуренъ отъ значителни измѣненія въ производството, може да се задоволи съ по малка печалба или да намали цѣната на готовия фабрикатъ.

Обратното влияние на увеличеното производство върху пазара се явява въ случай, когато предприятието започва въ широкъ размѣръ. Тогава изведнажъ прѣдложението на готови артикули се увеличава и тѣхната цѣна спада ако нѣма голяма нужда отъ тѣхъ. Въ такъвъ случай трѣба да се подложи на

изслѣждане до кога и въ каква форма може да се прѣдложи това състояніе до като напосо увеличаването на нуждитѣ отъ тоя фабрикатъ, заедно съ увеличаването на населението, не обезпечи нормалното производство. Нужно е прѣдвидливостъ за да се опрѣдѣли до колко може да се намали цѣната на готовия фабрикатъ та все още фабриката да бѣде доходна. Често пѣти, благодарение на наднатата цѣна на артикула, слѣдетвие увеличеното въ сравненіе съ нуждитѣ на страната въ тоя моментъ производство, цѣль редъ други артикули се измѣстватъ отъ употреба и търсенето на фабриката се наново усилюва.

Въ сегашно врѣме, съ цѣль да се поддържа въ страната една опрѣдѣлена цѣна на артикулитѣ, нѣколко еднородни прѣдприятия се съюзяватъ и свързватъ съ договори, които опрѣдѣлятъ общи условия за продажбата на готовитѣ фабрикати. Също се налагатъ извѣстни ограничения въ производството за да съгласуватъ последното съ нуждата отъ фабриката или пъкъ се уговаря обща продажба на излишнитѣ артикули въ странство на по-ниска цѣна, при което съединенитѣ фабриканти понасятъ еднакво разликата на цѣнитѣ. Подобни явленія не могатъ да бѣдатъ посредстватъ съ особна радостъ, защото тѣ иматъ повече болезненъ характеръ въ развитието на индустрията въ живота на страната.

г). Мѣстни влияния.

Всѣка фабрика е свързана съ опрѣдѣлено мѣсто, прѣдлагащо най-изгодни условия за нея. Възможно е, обаче, слѣдетвие на промѣни въ техническитѣ спомагателни сръдства или поради редъ економически влияния, подобно първоначално изгодно мѣсто да се окаже въ по малко благоприятно положение.

Както вече бѣ споменато, могатъ отъ една страна да се измѣнятъ условията за доставянето на суровитѣ и спомагателнитѣ материали, отъ друга — условията на пазара и, като слѣдетвие, друго мѣсто би се оказало въ по-благоприятни условия. Прѣимуществата, които, въ сравненіе съ голѣмитѣ градове, имаха по-рано малкитѣ градчета или полскитѣ села благодарение на по-евтината работна рѣка, отпадатъ постепенно съ увеличаването и повсѣмняването на транспортнитѣ сръдства за хората и стоки. За индустрии, които боравятъ съ свѣтовния пазаръ голѣмия градъ е станалъ необходимъ елементъ тъй като само тамъ може да се слѣдятъ всички технически и економически моменти на производството за бързото излизане на прогреса, изнамѣрванията и др. Индустрии, които про-

извеждатъ фабриката за обща нужда, сж по-малко пълноложени на бърза промѣна въ благоприятното имъ мѣстоположение. Последното може да се измѣни само слѣдствие напредъка на техниката въ дадената индустрия.

Когато съ достатъчна сигурностъ се опредѣли за едно или двѣ десетилѣтия напредъ

благоприятното мѣстоположение на фабриката, пмайки прѣдъ видъ възможните промѣни на сегашните прѣимушества, може смѣло да се пристѣпи къмъ основаването на прѣдприятнето. Въ никой случай, обаче, не трѣба да се прѣнебрѣгватъ показанитѣ по тоя пунктъ съображения.



Водни двигатели.

Отъ Инженѣръ Г. Неновъ — Русе.

Бѣлитѣ вжглища сж по-ефтини отъ чернитѣ.

Въпроса за използването на воднитѣ сили заема въ сегашно врѣме централно мѣсто въ общественитѣ интереси на всички културни страни. Сжщо и у насъ дойдохме до признаването на голѣмото народногоспоанско значение на воднитѣ сили и старателно сме се загрижили върху рационалното и въ по-широкъ размѣръ тѣхно използване. Богатата съ водни сили наша страна дава поводъ на широки кръгове отъ обществото да се живо интересуватъ отъ проектитѣ на правителството което прѣдполага, национализирвайки всички годни водни източници, да осъществи една плано-мѣрна програма за тѣхното използване. Още отъ миналата година се направиха редъ проучвания на голѣмитѣ наши водни запаси и въ връзка съ урегулирваниета на теченията на нѣкои наши рѣки (Стрѣма, Кричимъ и др.) се рѣши построяването на мощни силови централи, дѣто водната енергия ще се прѣобрѣща въ електрическа, за по-нататъшно използване като двигателна сила или пѣкъ за освѣтление.

Използването на воднитѣ сили въ широкъ размѣръ е свързано съ възможността да се прѣдава и разпрѣдѣля електрическата енергия на отдалечени пространства. Тая възможностъ повиши стойността имъ, като ги направи не така свързани съ самото мѣсто на източника. Това не изключва, разбира се, тия случаи, дѣто използването на воднитѣ сили става непосредствено на самото имъ мѣсто.

Използването на воднитѣ сили е било извѣстно отпрѣди хиляди години въ Китай, дѣто сж строили водни козела отъ бамбукови стебла. Сжщо е положително извѣстно, че още прѣди Христа, въ Египетъ и въ областта на Тигъръ и Ефратъ сж се употребявали подобни козела. Тѣ сж служили почти изключително за изкарване на вода за пиене и за напоителнитѣ системи и въ изключителни случаи — за движене на мелници, тѣй като, при ефтината тогава животна сила, все пакъ по-вече мелници сж се карали отъ хората.

Въ Сръдна Европа сж отбѣлзвани водни мелници къмъ края на IV столѣтие. Но едва прѣзъ XI и XII столѣтие тѣ сж били въ обща употреба навсѣкѣмъ въ Европа. Къмъ сжщото врѣме сж били построени въ Венеция водни козела, използващи движущата сила на прилива и отлива на морето.

Всички тия козела сж използвали ударната, живата сила на течащата вода: — тѣхната работа е била нерационална. Едва въ XVIII столѣтие се явяватъ въ Европа горнобойнитѣ водни козела, дѣто става прѣди всичко използване на теглото на водата

Първия, който е построилъ водно колело, използваше реакцията (противоназлѣгането) на изтичащата отъ него вода, е Гьотингенския профессоръ Зегнеръ (сръдата на XVIII в.).

Названието турбина датира отъ 1824 год., съ което французкия инженеръ Бюрденъ е кръстилъ построеното отъ него хоризонтално разположено, съ вертикаленъ валъ, колело. Тая първобитна турбина е била усъвършенствуванa отъ неговия ученикъ Фурнейронъ, който въ 1837 е построилъ въ Шварцвалдъ турбина, използваща единъ водопадъ отъ 108 метра. Водата се е привеждала къмъ турбината по една трѣба.

Въ сжщата година Хеншелъ отъ Каселъ построилъ осева турбина съ смукателна трѣба. По-късно Жонваль е усъвършенствувалъ тая турбина и тя, подъ името Хеншелъ-Жонваль, е получила голѣмо разпространение.

Въпреки тия прогреси на турбиностроението, прѣзъ 70 и 80 години на миналото столѣтие настѣпи извѣстенъ застои въ използването на воднитѣ сили благодарение на усъвършенствуването на парната машина. Чакъ слѣдъ 1891 год., когато въ връзка съ Франкфуртското изложение бѣ построена първата значителна (200 К. С.) силова централа, прѣобрѣщаща водната енергия на Некаръ въ трифазенъ електрически токъ, прѣдаванъ до 175 км. отдалечения Франкфуртъ, интереса къмъ воднитѣ двигатели наново изпѣкна на първо мѣсто.

Електрическото прѣдаване даде възможностъ да се използватъ такива водни сили, които прѣди, благодарение на своето неблагоприятно мѣстоположение, не прѣдставяха никакъвъ стопански интересъ.

Од друга страна, електротехниката наложи редъ изисквания къмъ воднитѣ двигатели въ отношение на спокойствието на тѣхната работа и способността за регулиране.

Въ сегашно врѣме се използватъ, почти изключително, двѣ системи турбини: Францисъ и Пелтонъ — и двѣтѣ отъ американско произхождение. Върху тия два вида турбини и ще се спремъ въ по-нататъшното изложение. Воднитѣ козела се постепенно изтикатъ отъ турбинитѣ, губятъ отъ своето прѣдишно значение и въ скоро врѣме тѣ ще останатъ само тамъ, дѣто мѣстнитѣ условия налагатъ още тѣхната употреба.

Прѣди всичко ще кажемъ нѣколко думи за мощността на воднитѣ източници. Последната зависи отъ два фактора: отъ располагаемогото количество вода и отъ височината на падането. Ако означимъ съ Q секундногo количество вода въ куб.

метра и съ Н полезното падане въ метри, то теоритическата мощност на водопада ще се опрѣдѣли отъ формулата:

$$\frac{1000 \cdot Q \cdot H}{75} \text{ К. С.}$$

При допущане на единъ коэффициентъ на използването отъ 75% ще получимъ дѣйствителната мощностъ равна:

$$\frac{1000 \cdot Q \cdot H}{75} \times 0.75 = 10 \cdot Q \cdot H \text{ К. С.}$$

Това упростено уравнение служи за приблизително изчисляване полезната мощностъ. Въ дѣйствителностъ, получената на турбинния валъ мощностъ е обикновено малко по-голяма, тъй като при модернитѣ турбини коеф. на използването достига до 80%.

Минималната мощностъ на една турбина се получава при най-ниското и при най-високото ниво на водата. Първото е ясно безъ всѣкакви обяснения; послѣдното е обяснимо само съ това, че високото ниво причинява намаляване на височината на падането слѣдствие покачването на долното ниво на истичащата отъ турбината вода.

При прѣсмѣтането на прѣдполагаемата силова централа, трѣба да се изхожда отъ максималното количество вода за да се прѣдвидятъ нужнитѣ съоръжения. Иначе е при опрѣдѣлянето на мощността на инсталацията. Тукъ се взема като основна срѣдното количество вода прѣзъ годината, което е прието да се опрѣдѣля отъ това количество, което е осигурено въ течение на 9 мѣсеца отъ годината. За останалото врѣме трѣба да се прѣдвиди силовъ запасъ, полученъ отъ другъ видъ двигателъ.

Втория факторъ, височината на падането, се обусловя отъ разликата между височинитѣ на водата въ началния и крайния пунктъ на извѣстна частъ отъ водното течение.

Обикновено, намиращитѣ се въ природата водни падания сж разпрѣдѣлени на по-голяма или по-малка дължина отъ водното течение. За това става нужда това падане съ редъ изкуствени срѣдства (вилове, канали, тръби и др.) да се концентрира, че разполагаемата водна сила да бѣде събрана на едно мѣсто.



фиг. 1

Вирветѣ иматъ назначение да събератъ водата. Слѣдствие на това нивото на водата надъ вира ще се подигне въ сравнение съ това подъ вира и въ рѣката ще се образува разлика на нива, обуславящи падането. За да се направи послѣдното, до колкото е възможно, по-голямо, строятъ се тъй нареченитѣ приводенъ и отводенъ канали.

Да прѣположимъ, че желаемъ да използваме водната сила между пунктветѣ А и В на малка рѣчичка, протичаща прѣзъ нѣкоя равнина фиг. 1.

Мѣстото на силовата централа е избрано въ пункта D, който е свързанъ чрѣзъ приводния и отводния канали П. К. и О. К. съ рѣката. Послѣднитѣ обикновено иматъ трапецовидно сѣчение и се изкопаватъ направо въ земята и се укрѣпляютъ съ глина и чакълъ.

Положението на отводния каналъ ОК е опрѣдѣлено отъ посоката DA. Ако поставимъ вира въ пункта С ще опрѣдѣлимъ положението и на приводния каналъ. Височината на вира се избира такава, че подигането на водата прѣдъ него да не прѣмине границата В, съ което да поврѣди на интереситѣ на други централи, разположени задъ тоя пунктъ. Това подигане на водата трѣба да се намира постоянно подъ контрола на властитѣ, за която цѣль прѣдъ рѣшетката R на водната турбина, на видно мѣсто, се поставя измерителенъ стълбъ F, на който трѣба да бѣде отбѣлѣзана най-високата допустима граница на подигането на водата.

Приводния и отводния канали се правятъ, колкото е възможно, съ по-малкъ наклонъ за да се получи въ D най-големото възможно падане. Трѣба, обаче, да се има прѣдъ видъ, че съ намаляването на наклона, скоростта на течението се сжщо намалява и става нужда да се правятъ канали съ по-голямо напрѣчно сѣчение. Послѣдното е свързано съ увеличаване на разходитѣ по инсталацията и затова трѣба да се прибѣгне къмъ компромиси. Обикновено наклона на каналитѣ се прави 0.4 до 0.5‰ т. е. на 1000 м. дължина канала се спуща на 0.4 до 0.5 м.

Течения, които иматъ наклонъ по-малкъ отъ 0.6 — 0.7‰ не могатъ да се използватъ за водни централи поради голѣмитѣ разходи по постройката на каналитѣ. Ето защо срѣднитѣ и долнитѣ течения на голѣмитѣ рѣки, въпрѣки грамадното имъ количество вода и голѣмата имъ водна енергия, оставатъ не използвани.

Положението на вира опрѣдѣля дължината на приводния каналъ. Ако въ горната скица, фиг. 1 поставѣхме вира въ пункта С, тоя каналъ щѣше да бѣде по-късъ и по-евтинъ, обаче самия виръ трѣбаше да се направи по-високъ и слѣдователно щѣше да струва по-скжпо. Заради това положението на вира се избира така, че, за дадени мѣстни условия, сумата отъ разходитѣ по построяването на вира и приводния каналъ да бѣде най-малка.

Освѣнъ това, трѣба да се има прѣдъ видъ, че при поставянето на вира въ положение С, мѣстното подигане на водата ще бѣде по-голямо и може да стане наводняване на прилежащитѣ земи. По тая причина гледатъ да поставятъ вира по-нагоръ срѣщу течението на рѣката.

Често водната инсталация се построява непосредствено надъ или до самата рѣка. Турбината се разполага тогава при долната граница А, отъ което приводния каналъ става излишенъ: за таквъ служи самата рѣка. Вира се строи тогава непосредствено прѣдъ централата и има такава височина, че да може да причини подигане на водата по цѣлата дължина чакъ до горната граница В. Това е възможно само когато прилежащата мѣстностъ е високо разположена та нѣма опасностъ отъ наводняването ѝ.

Положението на самата централа се опрѣдѣля отъ съображение да се намалятъ до минимума разходитѣ по копаенето на земята. Затова се избира, обикновено, нѣкой спускъ на мѣстността, дѣто се и построява централата.

(слѣдва)



Разглобяване, поправка и прѣглеждане на автомобилнитѣ мотори.

Отъ Инж. В. Печемановъ — Варна.

Една отъ най-важнитѣ работи на шофѣора е да може да поправи мотора си самъ, безъ помощта на механици и да може да се произнесе въху неговото състояние. За това не сж нужни много знания, а се изисква повече практика. Но не всѣки може да има тази практика и често, доста голѣма частъ отъ шофѣоритѣ разглобяватъ мотора и много работи, които биха могли сами да извършатъ и съ това да прѣкратятъ по-нататъшното му поврѣждане, оставятъ ги, а мотора, продължавайки да работи съ тия дефекти, се разнебитва и попада въ плачевно състояние.

Въ желанието си да дамъ извѣстни пояснения по този въпросъ азъ се заехъ, до колкото ми позволява мѣстото, да укажа на какво трѣба да се обърне внимание при разглобяването и прѣглеждането на мотора, както и на най-обикновенитѣ уреди нужни при разглобяването и поправката му.

Да прѣдположимъ, че ние желаемъ да прѣгледаме напълно мотора и отстранимъ имащитѣ се дефекти по разнитѣ части. За тази цѣль смѣтаме капака отъ прѣдната частъ на автомобила, слѣдъ това изваждаме охладилника, разединяваме всички връзки на автомобила съ мотора и махваме всички спомагателни уреди като: карбуратора, магнетото и др. Освѣнъ това, изваждаме смукателната и изпускателни трѣби; снематъ проводницитѣ, които водятъ отъ магнетото къмъ свѣщитѣ; изваждаме последнитѣ и въобще всичко, което може да прѣчи на по-нататъшната работа или пъкъ нѣма общо съ другитѣ части, трѣба да се махне, като се има прѣдъ видъ слѣдното правило:

Прѣди да се отдаде една частъ, трѣба да се прѣгледа дали има бѣлѣжка за положението ѝ и ако нѣма, да се постави и чакъ слѣдъ това да се отдава.

Слѣдъ като сме се освободили по такъвъ начинъ отъ всички свръзки и спомагателни уреди, пристѣпваме къмъ разглобяването на самия моторъ. Първото нѣщо съ което ще се срѣщнемъ, това сж цилиндритѣ.

Изваждане на цилиндритѣ. Обикновенно цилиндритѣ сж отлѣти въ едно цѣло и се крѣпятъ къмъ кутията на мотора съ болтове. Ето защо, най-първо трѣба да отслабимъ гайкитѣ на тѣзи болтове. Често пѣти нѣкои гайки трудно се отслабватъ и шофѣоритѣ въ такива случаи обикновенно прибѣгватъ къмъ длѣтото. Това нѣщо се строго забранява, тъй като се разваля гайката, която може би слѣдъ този пѣтъ още стотина пѣти ще се отслабва. Въ такива случаи, слѣдъ като се подбере ключъ, който точно да подхожда на гайката, най-много, което може да се направи, е да се удари полека по другия му край съ нѣкое чукче. Гайката непрѣменно ще се отслаби. Като отслабимъ по такъвъ начинъ всички гайки, изваждаме внимателно цилиндритѣ нагорѣ, като слѣдимъ да не падне нѣкое бутало настрани и да се счупи. Слѣдъ изваждането изчистваме както буталата така и цилиндритѣ, особено въ горнята частъ, кѣдѣто е ставало горѣното и прѣглеждаме дали на всички бутала има бѣлѣзи (марки), които да съотвѣтствуватъ на тѣзи по цилиндритѣ. Ако нѣма поставяме, като обикновенно първия номеръ

почва отъ прѣдната частъ на мотора. Слѣдъ това откриваме клапанитѣ, като снемемъ специалнитѣ за цѣльта похлюпки, маркираме ги и ги изчистваме. За да извадимъ клапанъ, трѣба да махнемъ най-първо клечката, намираща се подъ блюдцето на пружината и слѣдъ това като снемемъ пружината изваждаме и клапана нагорѣ.

Трѣба да припомнимъ, щото всички разглобени части, слѣдъ като се почистятъ и намажатъ съ тънъкъ слой масло, да се оставятъ настрани, върху специално прѣготвена за цѣльта маса или лѣска, като се съединяватъ кождѣ да не се разнижаватъ. Така напр. слѣдъ снемането ѝ нѣкой болтъ трѣба да се навинти гайка и да не го за да не се размѣсватъ и после при асблването да търсимъ коя гайка кѣдѣ е била.

Изваждане на буталата. Буталата се изваждатъ обикновенно заедо съ мотовилкитѣ. Прѣди да почнемъ изваждането, трѣба да прѣгледаме дали има бѣлѣзи и на мотовилкитѣ, и на тѣзи бѣлѣзи съотвѣтствуватъ на тѣзи по буталата и отъ коя страна сж поставени. Ако нѣма такива, то поставяме, като гледаме щото всички да бждатъ отъ къмъ страната на клапанитѣ. Обикновенно тѣзи бѣлѣзи носятъ номера на цилиндъра. Слѣдъ това прѣглеждаме какъ е направена кутията на мотора (картера). Ако къмъ горнята частъ на кутията е прикрѣпена коленчатата ось, то снематъ долната ѝ частъ (въ такива случаи тя се крѣпи само къмъ горнята, а последната е зкрѣпена къмъ рамката на автомобила (Châssis) и послѣ пристѣпваме къмъ отслабване леглата на колѣната. Ако пъкъ колѣнатата ось е прикрѣпена къмъ долната частъ на кутията, то най-първо изваждаме горнята а послѣ пристѣпваме къмъ снемането на леглата.

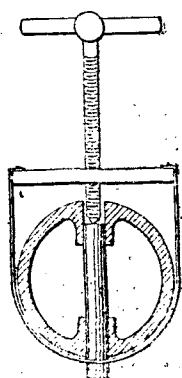
Въ нѣкои автомобили (Mercedes), колѣнатата ось е прикрѣпена къмъ долната частъ на кутията а пъкъ буталата не могатъ да прѣминатъ прѣзъ горната. Въ такива случаи ще трѣба да се освободятъ буталата отъ мотовилкитѣ, по начинъ указанъ по-долу, и чакъ слѣдъ това се пристѣпва къмъ снемането горнята частъ на кутията. Слѣдъ тѣзи прѣдварителни подготвителни работи пристѣпваме къмъ снемане на леглата, като и тукъ пакъ прѣглеждаме дали има бѣлѣзи по тѣхъ: на горнята частъ, на долната частъ (похлюпката) и на двѣтъ черупки, и дали тѣзи бѣлѣзи сж отъ една и сѣща страна. Ако нѣма такива, то пакъ ги поставяме отъ къмъ страната на клапанитѣ и послѣ пристѣпваме къмъ снемането имъ, като всички правила при отслабване на гайкитѣ оставатъ въ сила и тукъ. Слѣдъ снемането на всѣко легло поставяме изново похлюпката и черупкитѣ и завинтваме болгчетата и гайкитѣ.

Добрѣ е, прѣди снемането на леглата, да се провери дали нѣкое отъ тѣхъ не е слабо. За цѣльта се отклонява мотовилката въ една или друга страна и послѣ се дърпа нагорѣ и надолу. При отклоняванията, мотовилката трѣба да върви свободно при всичкитѣ положения на колѣното, но при малкитѣ отклонявания да не пада отъ само себѣ си, а при дърпането не трѣба да се чува никакво трекане. Послѣ, като си отбѣлѣжимъ за състоянието

на всѣко колѣно, нареждаме мотовилкитѣ на масата по редъ.

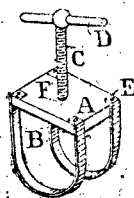
Снемане на колѣнчатата и разпрѣдѣлителната ос. Прѣди да се почне тази операция, добръ е да се провѣри дали нѣма слабина (мъргавъ ходъ) въ съединението на разпрѣдѣлителната ось. За тази цѣль се задържа здраво една отъ жбчаткитѣ, а другата се движи напредъ и назадъ. Ако се укаже, че има доста голѣма слабина, то трѣба да се прѣмахне. Слѣдъ това се отслабватъ и изваждатъ леглата, крѣпящи колѣнчатата ось къмъ кутията, по сѣщия начинъ както това стана съ леглата на колѣното, и се дига осьта. Снемането на разпрѣдѣлителната ось не прѣдставлява никакви трудности и е сѣщо както и това на колѣнчатата ось. Слѣдъ това се снематъ ударникитѣ на клапанитѣ и по такъвъ начинъ цѣлия моторъ е разглобенъ.

Изваждане на буталния болтъ. Слѣдъ изваждането на буталата тѣ се освобождаватъ отъ мотовилкитѣ (ако, разбира се, има нужда). За тази цѣль изваждаме отъ вжтрѣ на буталото стопорното болтче, крѣпящо болта къмъ буталото, и слѣдъ това пристѣпваме къмъ изваждането на самия болтъ. Ако болта е поставенъ направо въ буталото, то той обикновено плѣтно влиза тамъ и изваждането му не става тѣй леко. За да го извадимъ поставяме буталото тѣй, че болта да дойде вертикално и подъ него да има дупка. Послѣ съ слаби удари върху едно дръвце, упрѣно на болта, пробваме да го избиемъ. Ако болта не излезе, то нѣма нужда да го прѣсилваме, защото може да се счупи буталото, а прибиѣваме къмъ нарочно направения за цѣльта уредъ показанъ на фиг. 2 и фиг. 3.



фиг. 2.

Този уредъ се състои отъ една желѣзна плоча А съ размѣръ $75 \times 100 \times 5$ м. м. въ срѣдата на която е пробита и наръзана дупка F. Прѣзъ дупката минава вин-

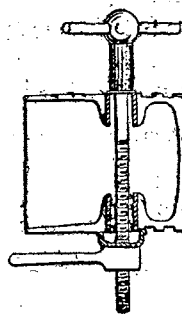


фиг. 3.

та С съ диаметръ около 15 м. м. Къмъ плочата А сж прикрѣпени двѣ желѣзни денти В, 15 м. м. дебели и около 2 см. широки. Уреда се поставя както е показано на фиг. 2 и като се докара винта тѣй, че да допре на болта, навѣртва се и послѣдния изкача.

Въ нѣкои мотори буталния болтъ се движи въ легла поставени на буталото. Въ такъвъ случай, когато тѣ се износятъ, се изваждатъ по слѣдния начинъ: Пробва се най-първо да излезатъ чрѣзъ про-чукване върху дървена дръжка. Ако не се поддаватъ, то може да се възползуваме отъ уреда показанъ на фиг. 4. Уреда е простъ и ясно се вижда отъ чертежа, така че нѣма защо да го описваме.

Когато пѣкъ болта се движи въ буталото и нѣма отдѣлни легла, тогава, при разработване, ще трѣба да се пристѣргватъ дупкитѣ и да се направи новъ болтъ съ по-голѣмъ диаметръ.



фиг. 4.

Слѣдъ като сме разглобили по такъвъ начинъ цѣлия моторъ, избѣрваме най-грижливо всичкитѣ разглобени части, като за цѣльта си послужимъ съ бензинъ или петролъ и парцали отъ стари памучни платове, намазваме ги съ тънъкъ слой масло за да не ржж-дясватъ и пристѣпваме къмъ прѣглеждането имъ.

Прѣглеждане на мотора.

1. Прѣглеждане на цилиндритѣ. Още при разглобяването на мотора трѣба да се прѣгледаатъ стѣнитѣ на цилиндритѣ. Тѣ трѣба да бждатъ съвършено лѣскави, безъ драскотини и бразди, а диаметра имъ по цѣлата дължина и въ всички направления да е еднакъвъ. Ако се забѣлѣжатъ нѣкои драскотини то могатъ да се прѣмахнатъ съ притриване. Въ противенъ случай цилиндъра трѣба да се пристѣрге, но слѣдъ това ще се наложи смѣняване на буталото.

2. Прѣглеждане на буталата. Буталата сѣщо трѣба да бждатъ съвършено гладки и безъ никакви драскотини. Ако се забѣлѣжатъ бразди по буталото, не може да става и дума за нѣкаква поправка, а трѣба то да се смѣни.

Пружинитѣ на буталото сѣщо трѣба да бждатъ въ добро състояние. Тѣ отъ дългата работа губятъ пѣргавината си и не прилѣгатъ плѣтно къмъ стѣнитѣ на цилиндъра. Отъ това маслото лесно прониква въ пространството на сгѣстяването и, освѣнъ това, не може да се получи добро сгѣстяване, а мотора губи отъ мощността си.

Работата на буталнитѣ пружини може да се контролира лесно съ въртене на маховика, като се пробва добръ ли се сгѣстява въздуха въ работното пространство на цилиндритѣ. Разбира се тѣзи опити трѣба да ставатъ при затворени кранове и други части, които биха могли да пропускатъ въздуха отъ цилиндритѣ. При добро сгѣстяване ясно се чувствува при въртене на маховика какъ се сгѣстява въздуха въ тѣкъ.

Ако се сгѣсти по такъвъ начинъ въздуха въ работното пространство и се държи маховика извѣстно време въ това положение, то, при плѣтността на пружинитѣ, съпротивлението на сгѣстения въздухъ не трѣба да се намалява и щомъ се пусне маховика послѣдния трѣба бързо да се върща въ обратната страна. Не трѣба да се забравя, обаче, че отсѣгствието на сгѣстяването може да се дължи и на неплѣтността въ съединението на частитѣ, намиращи се на работното пространство.

Донѣкъдъ може да се възвърне пѣргавината на пружината чрѣзъ набиване на материала и отъ вжтрѣшната страна съ специално чукче, но по-добръ е да се смѣни цѣлата пружина, като се вземе подъ внимание и величината, на която се е увеличилъ цилиндъра отъ притриването или пристѣргването, ако е имало такова.

3. Прѣглеждане на клапанитѣ. Една отъ най-важнитѣ части на мотора сж клапанитѣ. Много е рѣдко, слѣдъ продължително дѣйствие на мотора, тѣ да се окажатъ исправни, но обикновено само едно притриване, както е указано по-долу, е достатъчно за да се възвърне доброто имъ състояние. При прѣглеждане на клапанитѣ трѣба да се обѣрне

внимание: а) върху състоянието на гнѣздото и конуса на клапана и б) върху състоянието на клапаниния пѣртъ.

По първата точка може да се каже слѣдното: неплътното лежане на клапана върху гнѣздото може да се оприличи на пукнатина въ единъ сѣдъ съ въздухъ при високо налѣгане; неплътността причинява недобро сгъстяване а отъ тукъ и загуба въ мощността. Клапана се познава дали е плътно лежалъ по цѣлата си повърхностъ по вида на конуса му, който трѣба да бѣде гладъкъ и съ матовъ цвѣтъ. Ако се нанесатъ нѣколко черти съ моливъ по конуса на клапана и се завърти единъ два пѣти въ гнѣздото, то трѣба всички рѣзки еднакво да се изтриятъ. Когато допиращата повърхностъ не е много развалена, то може да се поправи съ притриване. Въ противенъ случай, или трѣба да се пристѣрже клапана, или пѣкъ да се смѣни.

По втората точка ще укажемъ на слѣдните случаи:

а) Пѣрта на клапана е добъръ, както е показанъ на фиг. 5.

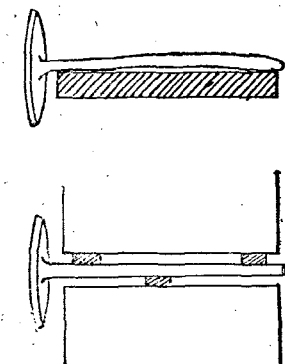
б) Пѣрта на клапана е износенъ, както е показано на фиг. 6

в) Пѣрта на клапана е изкривенъ, както е показано на фиг. 7.

Когато пѣрта на клапана е изкривенъ той може да се изправи по слѣдния начинъ: поставятъ изкривената частъ върху една плоча, както е показано на фиг. 8, между три желѣзни парчета съ изрѣзки.

и се натиска до като се изправи, като разбира се, прѣдварително се нагрѣе. Ако ли пѣкъ клапана е износенъ, то не може да става и дума за поправка и трѣба да се смѣни.

4. Прѣглеждане направляващитѣ на клапаннитѣ пѣртове. Прѣглеждането на клапана само тогава ще се смѣта завършено, когато се увѣримъ, че пѣрта на клапана влиза напълно плътно въ направляващата. Това е много важно защото, както е извѣстно, мотора трѣба да смучи смѣсъ съ напълно опрѣдѣленъ съставъ — тъй както я приготвя карбуратора. Всѣки смукнатъ отъ страни, независимо отъ карбуратора, въздухъ само ще влоши смѣсъта, като я направи по-бѣдна. Когато направляващитѣ на клапаннитѣ пѣртове сѣ изтѣркани и между тѣхъ и пѣрта има свободно мѣсто, то въздуха, на мѣсто да се смуква отъ карбуратора, ще навлѣзе отъ тамъ. При тѣзи условия нѣма да се получи достатъчно разрѣдяване въ карбуратора и значи нѣма да постѣпи достатъчно количество бензинъ. Смѣсъта ще бѣде много бѣдна и мотора нѣма да ни даде пълната си мощностъ. Освѣнъ това, при пушането въ дѣйствиe, мотора нѣма да може леко да трѣгва,

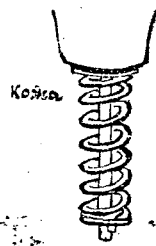


фиг. 8

или както казватъ „мотора трудно забира“. Направляващата трѣба да бѣде такава, че клапана

плътно да влиза въ ней и сжщеврѣменно свободно да се движи. За провѣрка на горното, изчистватъ пѣрта на клапана и направляващата му и послѣ, движейки го съ рѣжка нагорѣ и надолу, клатятъ го настрани и ако той не играе значи е добъръ. Въ противенъ случай, когато слабината е достигнала до 0.5 м. м., или повече, то направляващата не е годна и подлежи на смѣняване. Тогава ако се намери подходящъ клапанъ съ по-дебелъ пѣртъ, прѣди всичко използватъ него, даже и ако стане нужда да се пристѣргва пѣрта, което е по-лесно да се направи отколкото да се смѣни направляващата. Когато пѣкъ нѣма такъвъ клапанъ то или прибѣгватъ къмъ импровизираното устройство показано нѣ фиг. 9, или пѣкъ смѣняватъ втулката.

5. Прѣглеждане на колѣнчатата ось. Колѣнчатата ось трѣба да бѣде старателно прѣгледана. Шийкитѣ както на колѣната, така и на рамовитѣ легла трѣба да бѣдатъ грижливо прѣгледани и провѣрени да не би да сѣ станали елипсовидни. Освѣнъ това, осъта може да е искривена, както въ плоскостъта на въртенето, така и въ плоскостъта перпендикулярна ней. За да се провѣри дали тя не е изкривена, поставя се на два конуса, и се измѣрва подъ срѣдното рамово легло.



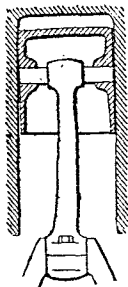
фиг. 9.

6. Прѣглеждане на мотовилкитѣ. Мотовилката се провѣрва главно дали не е искривена въ плоскостъта на колѣнчатата ось и въ направление перпендикулярно къмъ нея. Ако е искривена въ плоскостъ перпендикулярна на осъта на колѣнчатата ось то тя ще бѣде по-къса и буталото при всичкитѣ си положения ще стои по-нѣско. За да се провѣри, поставятъ мотовилката, още до като

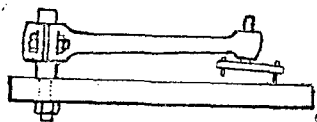
то е съединена съ колѣното, въ една отъ мъртвитѣ точки и измѣрватъ разстоянието отъ горната частъ на цилиндъра до буталото. Ако ли пѣкъ мотовилката е изкривена въ плоскостъта на колѣнчатата ось то това нѣщо ще се забѣлжи отъ недоброто съвпадане на горното ѝ легло въ болта на буталото, както е показано на фиг. 10. Въ такива случаи ще трѣба да се снабдимъ съ приспособление за провѣряване на кривината, което е показано на фиг. 11. Това е една плоча (обыкновенно масата на пробивната машина), на единия край на която е закрепенъ обстѣрганъ болтъ, перпендикуларенъ къмъ нея. Къмъ него се притяга плътно долната частъ на мотовилката, а въ горното легло се поставя единъ шипъ съ широкъ фланецъ на долната си частъ. На фланеца сѣ поставени два гвоздеа, както е показано въ фигурата. Ако и двата гвоздеа опиратъ до дѣската, то, ясно е, че и двѣтъ легла сѣ паралелни т. е. че мотовилката не е изкривена въ това направление. За да провѣрятъ дали мотовилката не е изкривена въ друго направление, завъртатъ шипа на 90° и гледатъ дали опиратъ и двата гвоздеа еднакво.

7. Прѣглеждане на леглата. Най-първо се провѣрватъ леглата на колѣнчатата ось. За тази цѣль намазватъ шийкитѣ на колѣното, (слѣдъ като ги изчистятъ и добръ избършатъ) съ боя (сурикъ). Слѣдъ това поставятъ осъта върху леглата и съ рѣжка я завъртатъ нѣколко пѣти. Ясно е, че ако нѣкое легло не лежи на една линия съ другитѣ, ако е по-високо ще се намаже много, ако ли пѣкъ е по-

низко то нѣма никакъ да се изцапа. Неизцапанитѣ легла се приповдигатъ нагорѣ до тогазъ до като не се получи еднакво изцапване въ всички легла. Освѣнъ това, всички легла трѣба правилно да работятъ; това се познава по слѣдния начинъ: изчистватъ и избърсватъ добръ леглото; послѣ намазватъ съ боя шийката. Въ тѣзи мѣста, кждѣто лег-



фиг. 10.

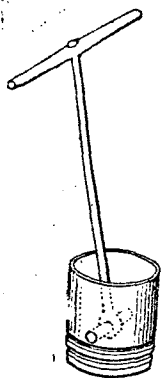


фиг. 11

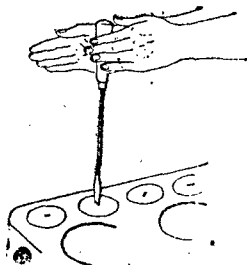
лото ще упре ще се измаца и по петната ще се види кои мѣста на леглото допиратъ и кои не. Ако се окаже че само една малка частъ отъ леглото се допира до шийката, то снематъ съ пила или особенъ ножъ (шабъръ) допиращитѣ части. Слѣдъ това избърсватъ огново леглото и пакъ го пребватъ по сжщия начинъ. Така се повтаря операцията до тогазъ до като не се получи по-равномѣрно разпрѣдѣляне на петната по триящата се повърхностъ на леглото.

Поправка.

1. Притриване на цилиндритѣ. Има много начини за притриване на цилиндритѣ но ние ще посочимъ само на тѣзи, които шофьора самъ ще може да си направи като използва негоднитѣ и смѣнени вече бутала. На разваленото бутало поставяме една дръжка, както е показано на фиг. 12. Послѣ поставяме вжтрѣ въ цилиндъра една желѣзна плоча, която да не позволява на буталото при притриването да искача въ широката частъ на цилиндъра; намазваме приготвеното бутало съ масло и го посипваме съ наждакъ и го вкарваме въ цилиндъра. Слѣдъ това движимъ буталото изъ цилиндъра, но не само нагорѣ и надолу, а съ малки завъртвания налѣво



фиг. 12.



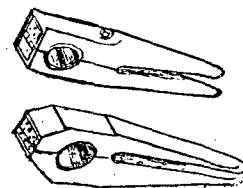
фиг. 13.

и на дѣсно за да се изтърква навсѣкждѣ еднакво. Продължавагъ да търкитъ тѣй нѣколко минути и слѣдъ това изваждатъ буталото. Измива се цилиндъра съ бензинъ или петролъ и се избърсва. Ако се окаже че притриването не е достатъчно пакъ повтарятъ операцията. Когато се получатъ удовлетелни резултати то измѣрва се диаметъра на ци-

линдъра и ако има нужда зарѣчва се ново бутало съ диаметръ малко по-малкъ отъ тоя на цилиндъра.

2. Обстѣргване на цилиндритѣ. Има случаи, когато състоянието на цилиндритѣ е такова, че притриването не е достатъчно и става нужда да се пристѣргватъ. Въ такива случаи цилиндъра се изпраща въ нѣкоя работилница, която ще може точно да извърши тази работа. Слѣдъ пристѣргването обязательно трѣба да се смѣни буталото.

3. Притриване на клапанитѣ. Притриването на клапанитѣ става по слѣдния начинъ: Изчистватъ добръ клапана и слѣдъ туй посипватъ конуса му съ малко наждакъ, счукано стѣкло или специална паста, като го намазватъ прѣдварително съ малко масло. Послѣ поставятъ върху клапана отвѣртка или специаленъ ключъ (въ повечето клапани има отгорѣ прорѣзъ или двѣ дупки) и като поставятъ клапана въ направляващата, въртятъ клапана върху гнѣздото безъ да се натиска особено силно. Фиг. 13 показва какъ се извършва тази операция. Слѣдъ всѣки 3 до 4 завъртвания налѣво и надѣсно се смѣнява положението на клапана върху гнѣздото и по сжщия начинъ се притрива по-нататѣкъ. Слѣдъ 1—2 минути се изважда клапана, почиства се добръ съ бензинъ, сжщо и гнѣздото, и провѣрятъ дали клапана е достатъчно притритъ. За тази цѣль намазватъ конуса на клапана съ тънъкъ слой пруска синя боя, черна боя отъ сажди или сурикъ и се поставя отново клапана; правятъ се 2—3 пълни завъртвания и се изважда клапана. Ако притриването е добръ направено, то конуса на клапана ще има изгледъ на равномерно боядисанъ прѣстенъ безъ драскотини. Ако върху конуса на клапана се забѣлѣжатъ не боядисани точки, то трѣба да се продължи триенето до като тѣ не изчезнатъ. Ако пъкъ тѣлото на клапана може да се изважда тс, добръ е, слѣдъ като се притрие клапана и се згло-



фиг. 14.

би да се налѣе отгорѣ малко петролъ. Ако клапана не пропуца то значи, че е добръ притритъ.

4. Изправяне на колѣнчатата ось и притриване на шийкитѣ. Ако колѣнчатата ось е изкривена, то за изправянето ѝ по-добръ ще е да прибѣгнемъ къмъ нѣкоя работилница, която ще може да ни извърши тази работа.

Ако пъкъ шийкитѣ на колѣнчатата ось сж овални и ние искаме да прѣмахнемъ овалността, то или ще трѣба да я отнесатъ въ работилницата, кждѣто да обстѣргитъ шийкитѣ, или пъкъ при слаба овалностъ ние сами можемъ да я отстранимъ съ притриване.

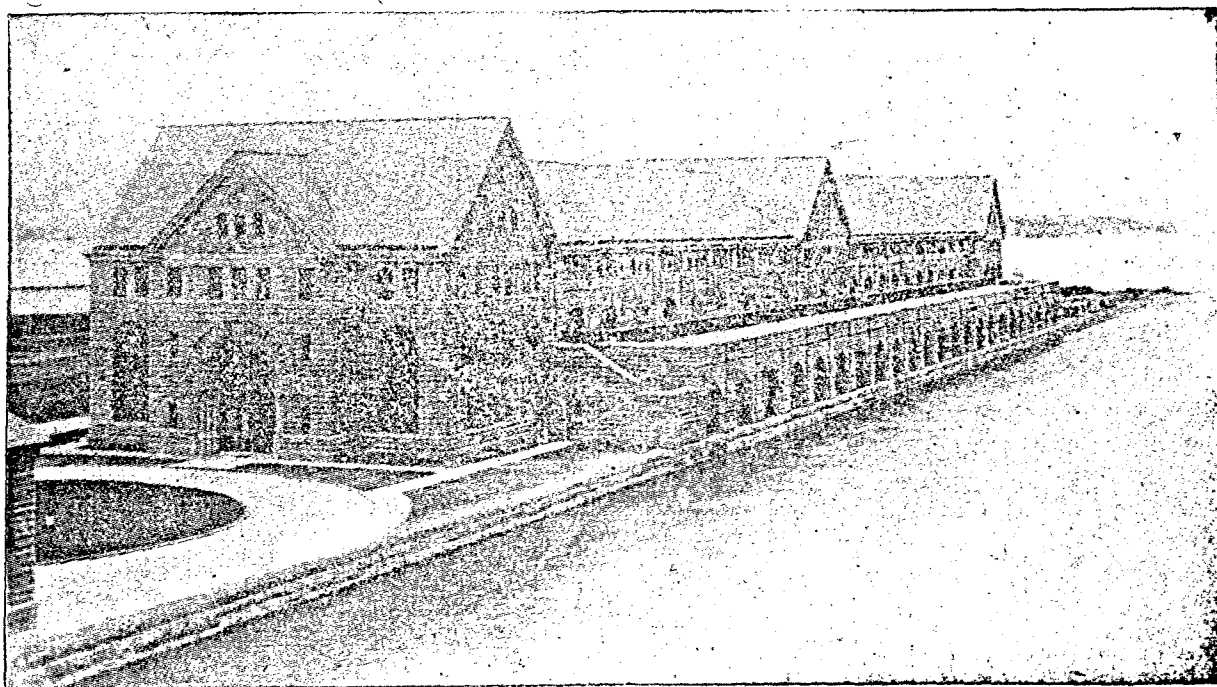
Фиг. 14 ни показва една притривка, която леко може да се направи. Тя се състои отъ двѣ части свързани помежду си шарнирно, съ централна дупка, въ която се поставятъ двѣ черупки отъ чугунъ. Тѣзи части се съединяватъ въ другия си край съ единъ болтъ. Посипва се съ наждакъ шийката, прѣдварително намазана съ масло, и послѣ като се поставятъ черупкитѣ, стѣгатъ се съ апарата и се върти насамъ нататѣкъ. Ясно е, че по такъвъ начинъ ще стане изтъркване както на шийката така и на черупкитѣ и ние продължавайки операцията извѣстно врѣме ще снемемъ слабата овалностъ на шийката.

Новини изъ техниката и индустрията.

Хидроелектрическата енергия на Ниагара. Отдавна е била изтъквана възможността да се използват водопадът на Ниагара като източникъ на двигателна сила, но едва въ края на миналия вѣкъ се започна експлоатацията на тая природна енергия въ по-голъми размѣри.

На протежение отъ около 8 километра Ниагара прави едно падане отъ около 100 м. Срѣдното количество вода, което протича въ секунда, е около 6200 куб. метра. Мощността, развита при падането на такова количество вода отъ подобна височина, теоритически се равнява на около 7,500,000 конски сили.

Въпреки това, два фактора дълго време сж спъвали рѣшението да се използва тая енергия като движуща сила. Първо, трѣбало е да се намѣрятъ срѣдства позволяващи да се прѣвърне тая естествена енергия въ такава форма, която би позволила лесно използване, и второ, веднажъ това извършено, трѣбало е да се намѣрятъ срѣдства, които да позволяватъ разширението на производството на тая енергия въ широкъ размѣръ съ цѣль да се добиятъ практически добри резултати. Развитието на турбиностроенето и главно на електротехниката осигуриха прѣвърщането и използването на тая грамадна енергия.



фиг. 15.

Ниагара е разположенъ въ областта на *Голъмитъ езера* и има протежение отъ около 58 клм.; течението иде отъ езерото Ери и впада въ езерото Онтарио, отдѣляйки щата Ню-Йоркъ отъ провинцията Онтарио въ Канада. Минавайки отъ едното езеро въ другото, течението снишава нивото си съ 102 м. На бързеитъ скоростта му достига 48 клм. въ часъ. Това течение е едно отъ най-величественитъ и най-красивитъ въ Сѣверна Америка. Прѣдъ самитъ водопадъ то се дѣли на двѣ отъ Goat Island (Островъ на Козитѣ) Между брѣга на щата Ню-Йоркъ и този на Острова на Козитѣ, рѣката образува водопадъ отъ 50 метра; отъ другата страна—между Острова на Козитѣ и Онтарио се образува други водопадъ отъ 48 метра.

На американския брѣгъ се намира града Niagara Falls (ниагарски водопадъ) съ население около 55,000 жители, а на канадския брѣгъ е изникнало село съ сжщото название. Тѣзи двѣ общини сж се бързо издигнали послѣднитъ десетина години благодарение на многото индустриални прѣдприятия, установени тамъ. Нѣкои отъ послѣднитъ иматъ по една фабрика и на двата брѣга на рѣката:—едната въ Канада, другата въ Съеди-

ненитъ Щати, обстоятелство, което имъ позволява да управляватъ двѣтъ фабрики съ единъ и сжщъ управляющъ персоналъ и въ сжщото време да избѣгнатъ митническитъ формалности и такси. Само 25 манифактурни фабрики въ американския градъ сж анонсирани прѣзъ 1914 год. прѣдъ министерството на индустрията едно производство за 40,000,000 долара.

Слѣдъ водопадитѣ, рѣката тече на едно протежение отъ десетина километри прѣзъ „гърлото“, образувано между два отвѣсни скалисти брѣга.

Всѣка година, около 1,500,000 посѣтители отъ всички краища на земята ходятъ да видятъ природнитъ хубости на Ниагара.

Отъ многото дружества, настанени въ областта на водопадитѣ, ще споменемъ само най-важнитъ: Niagara Falls Power Company, Hydraulic Company, Lockport Hydraulic Company, Niagara Falls Electrical Transmission Company, Ontario Power Company и International Railway Company. Нѣколко договора между Съединенитъ Щати и Канада уреждатъ експлоатацията на този общъ изворъ на енергия.

Същественият елементи на една хидравлическа централа сж следните: едно горно ниво съ достатъченъ обемъ вода, която, отбита, се прокарва по тръби или канали къмъ по-ниско стояще ниво; при последното сж разположени апаратитъ (воднитъ турбини), служащи да прѣвърнатъ кинетическата енергия на падащата вода въ сила, която да може да бже използуема и контролируема. Начина, по който става това използуване, е указанъ въ следващото описание на централитъ на една отъ компаниитъ.

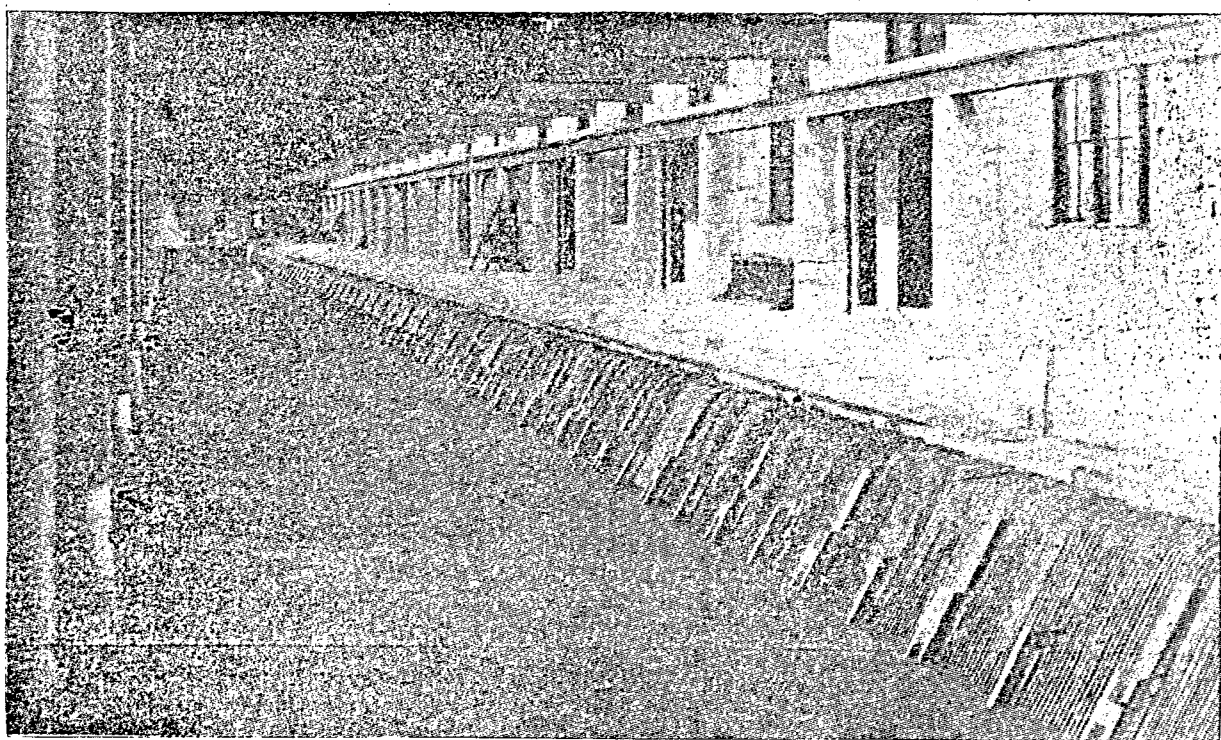
Въ тритъ централи, съ които ще се занимаемъ, по единъ и сжщ начинъ е използувана водната енергия.

Водата отъ горното ниво на рѣката се вкарва посрѣдствомъ единъ отворенъ каналъ въ отдѣлни стаи, фиг. 15 намиращи се надъ всѣка една отъ трѣбитъ водещи водата къмъ отдѣлнитъ турбини. За да не би плаващитъ тѣла да влизатъ въ стаитъ, по протежение на отворения каналъ е поставена желѣзна рѣшетка, фиг. 16. Отъ стаитъ водата по желание се пуца прѣзъ трѣбитъ

въ вертикални турбини, намиращи се на долното ниво на рѣката т. е. на около 60 метра подъ повърхността, на която е построена централата.

Механическата работа, развита отъ всѣка турбина, се използува посрѣдствомъ вертикални оси за движението на електрически генератори поставени на пода на централата. При всѣки генераторъ, има регулаторъ, който автоматически контролира количеството на минаващата прѣзъ турбината вода съобразно съ измѣненята на потребната електрическа енергия. Въ двѣтъ централи фиг. 17 на компанията, разположени на американския брѣгъ, има по 11 турбини съ динамомашини по 5000 К. С. всѣка. Въ третата централа на сжщата компания, сж разположени сжщо 11 турбини по 11,000 К. С. всѣка една.

Отъ генераторитъ, силата подъ форма на електрическа енергия се прѣнася посрѣдствомъ мѣдни кабели до главнитъ разпрѣдѣлителни шини, разположени въ подземиеото на централата. Отъ тия шини енергията се



фиг. 16

прѣнася по подземни кабели до околнитъ индустриални заведения или, при посрѣдството на надземни проводници при високо напрѣжение, до околнитъ градове за тяхното освѣтление.

Двѣтъ централи, имащи мощностъ около 110,000 К. С. сж построени около 1600 метра отъ водопадитъ на американския брѣгъ. Тѣ използуватъ единъ общъ отводенъ каналъ, а така сжщо и единъ общъ тунелъ за изтичане на миналата прѣзъ турбинитъ вода. Централата на Канадския брѣгъ има мощностъ 110,000 К. С. Тѣзи три централи сж съединени помежду си съ дебели мѣдни кабели за прѣнасяне на електрическата енергия та по желание всѣка централа да може да дава, при нужда, енергия и на другитъ централи

Теглото на всѣка турбина и генераторъ, заедно съ кухитъ и масивни оси, които ги съединяватъ, е около 250,000-кг. Тази грамадна въртяща се маса се държи и уравновѣсява отъ хидростатическото налягане, упрѣж-

нено отдолу нагорѣ отъ водата, намираща се въ стаята, дѣто лежи турбината, върху единъ дискъ, закрѣпенъ на осъта на последната

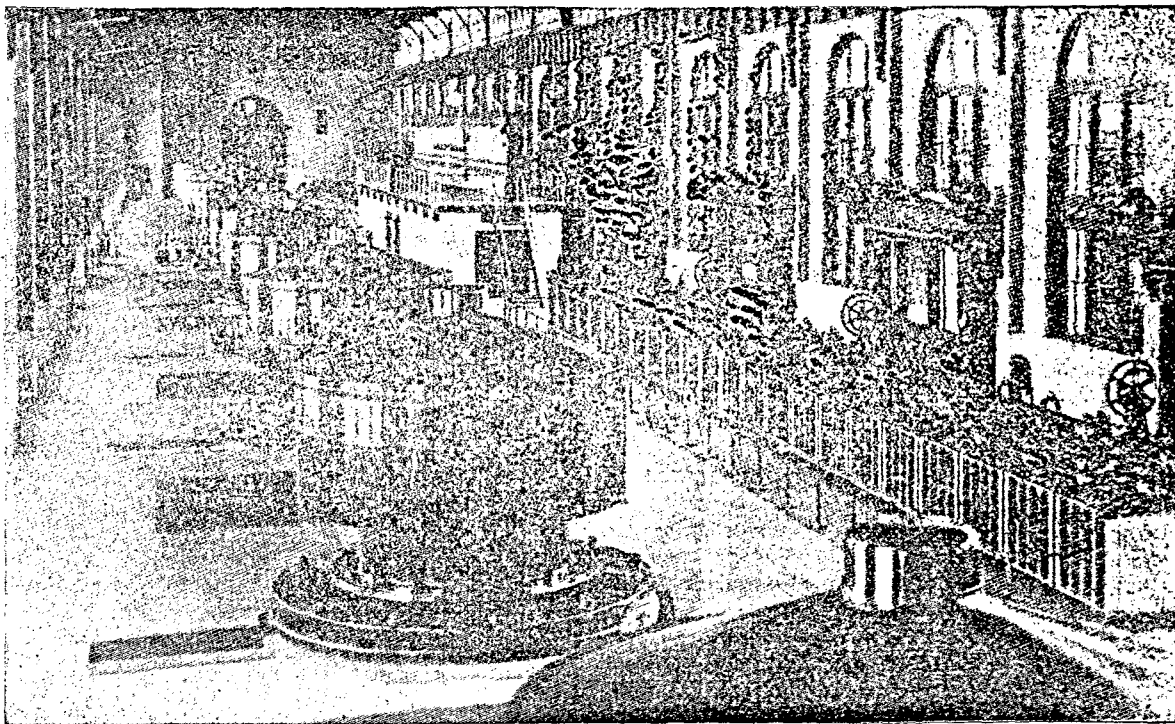
За прѣнасяне на електрическата енергия на голѣми разстояния, сж инсталирани на американския брѣгъ, до самитъ централи, много трансформатори за високо напрѣжение отъ по 1250 К. С. всѣки.

Около тия мощни централи ницнатъ други нови и посѣтителитъ на Ниагара, гледайки отъ день на день увеличаващия имъ се брой, се страхуватъ, че той ще загуби много отъ своята природна красота. Техницитъ обаче сж далеко отъ да оправдаятъ тоя страхъ.

Телефонъ безъ жици. Въ настояще време се правятъ твърдѣ интересни опити съ телефонъ безъ жици между Лондонъ и Римъ. Опититъ се заключаватъ главно въ постоянни разговори на английски и италиански езици. Напоследъкъ много ясно се е чувало въ Лондонъ пѣнието на хора въ катедралата на Римъ и едно музикално парче изпълнено отъ оркестра.

Въздухохвърчилни мотори съ турбо-компресори. Известно е, че съ увеличаването на височината, на която се е дигнало хвърчилото, мотора изпитва голъми мжчнотии за набавяне на нужната за неговата работа горивна смъсь, слъдствие разръдяването на въздуха. Наложил

ло се е едно пръдварително сгъстяване на всмукания отъ него въздухъ. Тая цълъ пръслъдва турбо-компресора на Рато. Тоя апаратъ се върти съ 30,000 обръщания въ минути и се дъвижи отъ изработенитъ газове. Лейтенантъ Вейсъ е направилъ интересни опити съ хвърчило система Бреге,



фиг. 17

снабдено съ мотори система Рено 300 К. С. Тежестъта на апарата била 1700 кгр.

Пръди поставянето на турбо-компресора, при 6000 метра височина, апаратътъ е развилъ 145 км. скоростъ. Турбо-компресора е позволилъ 50% увеличение на скоростъта. По тоя начинъ Вейсъ е прълетълъ отъ Парижъ

въ Лондонъ за 2 часа съ сръдна скоростъ 215 км. въ часъ. Пръдполага се, че при нормално пълнене на цилиндритъ ще се получи скоростъ до 375 км. въ часъ, която скоростъ се ограничава отъ трудноститъ по управлението на апарата.

Изъ практиката за практиката.

Инструментална стомана. Въ нашето връме инструменталната стомана намира голъмо приложение при бързото обработване на металитъ. Тая стомана издържва такива скорости на движението на обработващитъ стругове, при които обикновената въглеродна стомана се бързо откалява, става мека и затова се затъпява. Има много видове инструментална стомана; ние ще се спремъ на Тейлоровата стомана и ще дадемъ практически указания за нейното обработване.

Бързоръжуща инструментална стомана съдържа около 0.7% въглеродъ, 18% волфрамъ, 5% хромъ, 0.18% манганъ и 0.10 силиций, 0.02% фосфоръ и 0.01% сфъра.

Волфрамовата стомана е била известна още въ сръдата на миналото столътие, но не сж били изслъдвани условията на нейното термично обработване. До 1898 г. сж смътали, че всъка твърда стомана, нагръта при коването и закаляването по-силно отъ вишневочервенъ жаръ (820°C), е сгавала негодна, пръгръта. Общо зето това е върно, но оказало се, че ако се нагръе волфрамовата стомана до 1140°C и се закали ще се получи инстру-

ментъ, който не се откалява даже и при червенъ жаръ.

Изнамърването на гова свойство на волфрамовата стомана е дало възможностъ да се приготви по-издържлива стомана за обработване на издълъната т. е. стомана, която не се нуждъе отъ такова често закаляване както обикновената въглеродна стомана.

Съдържанието на въглерода въ стоманата обусловя нейната твърдостъ и известия хрупкостъ. Стомана, която съдържа 0.90% въглеродъ, се нарича насигена — тя е твърда и сравнително еластична. Тия видове стомана, които съдържатъ по-вече отъ 0.90% въглеродъ и сж не добръ откалени, макаръ и достатъчно твърди, обладаватъ пръдателски хрупкостъ, особно при вибрирането, на което сж постоянно подложени ръзцитъ, свредлата и други инструменти.

Съдържането на хрома се колебъе отъ 1 до 6%. Колкото по-вече хромъ съдържа стоманата, толкова по-малко е процентното съдържание на въглерода въ нея.

Главенъ елементъ на бързоръжущата стомана е

волфрама. Съдържание на волфрама от 9—16% придава на стоманата най-добра рѣжуша способност.

Коването на инструменталната стомана трѣба да става при желтъ жаръ (985°C). Щомъ температурата спадне до 875° (ясночервенъ жаръ) трѣба наново да се подгрѣе и да не се кове при тая температура.

Закаляването може да става или въ оловена вана или по-добрѣ въ прѣгрѣтъ разтворъ огъ бариевъ хлоридъ. Температурата на послѣдния трѣба да бѣде около 1190°C. Въ зависимостъ отъ голѣмината имъ, инструментитѣ, прѣди да се закалятъ, се загрѣватъ 5—10 минути въ тая вана. Твърди голѣмитѣ инструменти се прѣдварително нагрѣватъ до тъмночервенъ жаръ въ специална загворена трѣба, подложена на огъня, иначе тѣ биха охладили раствора. Закаляването се извършва или въ въздушна струя, или въ масло; послѣдния способъ е по-простъ и по-добъръ.

Закаленитѣ нѣжни инструменти се отварячатъ въ лой при 250°C и се оставятъ да изстинатъ постепенно. Слѣдъ като съ четка се очисти повърхността на инструмента отъ бариевия окисъ, тя получава сѣция видъ, както и прѣди нагрѣването: бариевия слой прѣдпазва метала отъ окисляване.

Лѣене на мѣдь. Съ развитието на електротехниката, стана нужна да се лѣятъ прѣдмети отъ чиста мѣдь. Трудността да се лѣе чиста мѣдь, безъ примѣсъ на калай и цинкъ, се заключава въ свойството на разтопената мѣдь да поглъща газоветѣ, прѣимуществено кислорода, азота и водорода и да ги отдѣля при охлаждането си въ формата. Отлѣтитѣ прѣдмети съдържатъ мехурчета или раковини, обладаватъ неплѣтно съединение и слѣдствие на това — ниска електропроводностъ.

Не е трудно да се избавимъ отъ влиянието на газоветѣ. Достатъчно е да се прибави нѣкакво окисляващо вещество, напр. цинкъ, манганъ, магнези, фосфоръ или силиций, за да получимъ съвършено чиста мѣдна отливка; електропроводността на такъвъ прѣдметъ, обаче, е не добра, тъй като всичкитѣ откисляващи вещества, съединявайки се съ мѣдта, увеличаватъ нейното съпротивление.

Освѣтъ това, въ всѣки отдѣленъ случай е невъзможно да се опредѣли количеството на поглѣтатия отъ растопения металъ кислородъ или азотъ та да се прибави точно нужното количество откисляващо вещество. За сигурностъ, винаги трѣба да прибавимъ излишекъ, който още по вече ще намали електрическитѣ свойства на мѣдта.

Отъ направенитѣ въ послѣднитѣ години опити се установило, че бора прѣдставя отличенъ откислителъ и, не обладавайки никакво сродство съ растопената мѣдь, може безвѣрно да се прибавя въ излишекъ безъ да влияе върху нейнитѣ електрически свойства. Точкитѣ на топение на бора и мѣдта сж почти еднакви. Чистия боръ, обаче, е скѣпъ и за това въ практиката се ползватъ отъ полученото при дѣйствието на магнезия върху борния окисъ съединение. Послѣдното, прѣдставлящо аморфенъ прахъ, се прибавя въ количество 0.1% къмъ растопената мѣдь. Получената отливка е плѣтна и има електропроводностъ 94.

Лѣене на алумини. Растопения алумини има на повърхността си шлакъ, който е тъй лепкавъ, че е извънредно трудно да се очисти при лѣенето. Но достатъчно е на всѣки 20 кгр. металъ да се хвърли въ потата парче цинковъ хлоридъ колкото орѣхъ, за да получатъ шлаковетѣ зърнесто строение и лесно да се махнатъ.

Колко бензинъ харчи мотора.

Обикновено моториститѣ, макаръ и да иматъ работа съ мотора си, и често да биватъ упрѣквани отъ притежателитѣ на мотора за голѣмия разходъ на бензинъ,

не знаятъ какъ да опредѣлятъ разхода на своя моторъ т. е. колко бензинъ той трѣба да харчи за единъ часъ или ако е автомобилъ за 1 к. м.

Въ желанието си да имъ се притечемъ на помощъ ние тукъ ще извлечемъ начина за опредѣляне разхода на бензина.

Знае се отъ химията, че за пълното изгаряне на 1 литъръ или 700 гр. бензинъ е нужно 11 куб. мт въздухъ или за 1000 см.³ бензинъ сж нуждни 11,000,000 см.³ въздухъ.

Безъ да се впускаме много на дълго нска да попробваме съ тѣзи данни да опредѣлимъ най-многого бензинъ, който трѣба да харчи мотора.

Нека l см. бѣде хода на мотора; d см. — диаметра на цилиндра n = числото на обръщанията на мотора за една минута и N = числото на цилиндритѣ.

Цилиндра, при тѣзи означения ще има обемъ:

$$\frac{\pi d^2}{4} l \text{ см.}^3.$$

Мотора ще всмукне въ единъ цилиндръ за n обръщания:

$$\frac{\pi d^2}{4} l \frac{n}{2} \text{ см.}^3.$$

Но разреждането на въздуха къмъ края на хода почти никога не надминава 0.9 отъ атмосферното налягане; при такова налягане ще се всмукне:

$$0.9 \frac{\pi d^2}{4} l \frac{n}{2} \text{ см.}^3.$$

Ако прѣдположимъ, че мотора е всмукналъ такова количество чистъ въздухъ то за него щѣше да е нуженъ бензинъ:

$$\frac{1000 \cdot 0.9 \frac{\pi d^2}{4} l \frac{n}{2}}{11 \times 1000,000} = \frac{0.0009 \pi d^2 l n}{88} \text{ м.}^3.$$

Ако го обърнемъ въ грамове ще получимъ, за бензинъ съ относително тегло 0.700 гр.,

$$0.7 \frac{0.0009 \pi d^2 l n}{88} \text{ грама.}$$

Това е за единъ цилиндръ и за една минута. Ако мотора има 4 цилиндра, то горнитѣ грамове трѣба да умножимъ още на числото на цилиндритѣ. За случая на 4.

$$\text{Или } 4 \times 0.7 \frac{0.0009 \pi d^2 l n}{88} \text{ грама.}$$

А тъй като единъ часъ има 60 минути, то за единъ часъ мотора ще изхарчи 60 пѣти повече или:

$$60 \times 4 \times 0.7 \frac{0.0009 \pi d^2 l n}{88} = \frac{21}{11} 0.0009 \pi d^2 l n = 0.00172 \pi d^2 l n \text{ грама въ часъ.}$$

Ако мотора е автомобиленъ, то въ такъвъ случай обикновено се взема разхода за 1 клм.

За да опредѣлимъ колко ще харчи мотора за 1 клм, трѣба да знаемъ колко обръщания той прави при изминаването на 1 клм., а тѣхъ ще опредѣлимъ като повдигнемъ заднитѣ колела на автомобиля и, слѣдъ като поставимъ автомобиля на скоростъ (напр. 4 скоростъ), въртимъ мотора. Ще намѣримъ за едно обръщане на задното колело колко обръщания ще направи мотора. Измѣрваме периферията на колелото и намираме за колко завъртвания на колелото и отъ тукъ и на мотора ще се измине 1 клм.

Да кажемъ, че за 1 км. мотора прави 51 обрѣна; тогѣзъ той ще харчи:

$$0.0009 \frac{\pi d^2 51 l N}{88} \text{ см}^3 \text{ или } 0.7 \frac{0.0009.51 \pi d^2 l N}{88} \text{ грама.}$$

РАЗНИ.

Изъ България.

Захарното производство въ страната прѣзъ прѣдстоящата зима се прѣсметѣ да възлезе на около 20 милиона килограма. Най-много захаръ се очаква да произведе Горно-Орѣховската захарна фабрика — около 11 милиона килограма.

Производството на мината Перникъ напоследѣкъ се движи между 2400 — 2500 тона дневно. Работятъ 4900 работници.

Аероплана. Голиатъ. Скоро бѣ пристигналъ, идейки отъ Будапеща, въ София голѣмия аеропланъ отъ фирмата Фарманъ. Апарата е изминалъ това разстояние за 8 часа, като е направилъ една спирка въ Нови Садъ. Той е снабденъ съ два мотора по 250 К. С. и е приспособенъ за 14 пътника. Съ този апаратъ знаменития пилотъ Босутро прѣлетѣ съ 8 пътника за 17 часа безспирно отъ Парижъ до Рабатъ въ Сѣв. Африка (2000 км.) и стигна прѣди бързата телеграма, отправена сжщеврѣменно за Рабатъ. Сжщо съ тоя апаратъ сжщия пилотъ достигна всесвѣтски рекордъ за непрѣкъснато летене (24 часа и 20 минути) и се изкачи, заедно съ 25 пътника, на 2500 метра височина.

Сжщия типъ апарати обслужватъ ежедневно съобщение Лондонъ—Парижъ и Парижъ—Лилъ—Брюкселъ.

Съюза на акционернитъ дружества въ България е подалъ единъ мемоаръ до Министръ-прѣдседателя, въ който излага стѣсненията за акц. д-ва и индустрията отъ сжществующитъ наредби и данѣци както и отъ чл. 4 на закона за прѣслѣждане виновницитъ за катастрофата.

Инсталацията за рафинация на гасъ, която жирмата Ст. Ойлъ Компани офъ Ню-Йоркъ строи въ Бургасъ бърви доста успѣшно, подъ надзора на американски и български инженери.

Юбилеятъ на икономическото дружество. На 29 Ноември бѣ празнуванъ двадесетипетгодишния юбилей на Икономическото Дружество.

Сегашниятъ неговъ прѣдседателъ, г-нъ Кирилъ Г. Поповъ, въ една обстойна рѣчь описа момента, въ който то е било създадено, както и напѣдъка, който България е направила прѣзъ двадесетипетгодишния периодъ на неговото сжществуване. Замислено изпърво като Лига за защита на народната индустрия, то скоро се обрѣща въ едно чисто академическо дружество, въ което се разглеждатъ всички икономически въпроси докосващи нашата страна.

Както съ своитъ срѣщи, така и съ своето списание, то е упражнило най-благоотворно влияние върху българската икономическа мисль, а и занаятъ ще се старее да изпълнява тази си задача, запазвайки напълно своя академически характеръ.

Тази дѣйностъ на дружеството е намирала одобрението на всички срѣди у насъ и ето защо по случай юбилея му както правителството, така и всички научни корпорации, професионални организации и търговскитъ камари въ България счетоха за потрѣбно да му изпратятъ своитъ поздравъ и благопожелания. Варненската

Въ практиката правятъ опити на 10 км. и ако разхода много прѣвишава изчисления такъвъ, то трѣба или да се прѣвѣри да не пропуца нѣкоя трѣбичка, или пъкъ да не би фосгунката (жикльора) да има много голѣма дупка.

Търговско-Индустр. Камара, която е била всѣкога най-щедра при своята подкрѣпка на икономическата ни литература, бѣ придружила своя поздравъ съ богатата вѣсть за отпускане на дружеството отъ нейна страна на една помощъ отъ двадесетъ хиляди лева, която да послужи за засилване фонда за стопански изслѣдвания, който се управлява отъ Икономическото Дружество.

Изъ странство.

Възнаграждение на физическия и интелектуалния трудъ въ Германия Надницитъ на работницитъ въ Германия значително надминаватъ тия на упражняващитъ интелектуаленъ трудъ. За 6 работни часа, напиримѣръ, единъ хамалинтъ иска да му се плаща 90 марки т. е. по 12.85 марки за часъ. Тая надница може да се счита като изключителна, но никога нормалното възнаграждение на най-простия работникъ не е по-долу отъ 40 марки за 8 работни часа и значително надминава това на единъ гимназиаленъ учителъ, напиримѣръ, който обикновено получава 33 марки дневно.

Конкурсъ за рационалното използване на горивата. Горивната криза е може би най-сериозната отъ тия, които се явиха като послѣдци отъ войната. Не подлежи на съмнѣние, че ако е необходимо да се увеличава производството, което е недостатъчно, не по-малко е наложително да се избѣгне разпиляването на горивото въ домашнитъ огнища сжщо и въ повечето индустриални инсталации.

За да привлече вниманието на обществото върху тоя въпросъ, града Парижъ е открилъ конкурсъ съ награда 100,000 франка.

Въ конкурса може да участвуватъ: всѣки ученъ, индустриалецъ, търговецъ или простъ работникъ и всѣка идея, цѣляща: използването на нови источници на енергия, употребата на съвсѣмъ нови апарати и методи за използване на вече познатитъ видове горива, или усъвършенствувания на сжществующитъ апарати въ смисль да се повиши коефициента на полезното нѣмъ дѣйствие.

Извѣстно ни е, напир., че парната машина използва едва около 12% отъ енергията на горивото; при електрическото освѣтление ние използваме едва 5% отъ тоя запасъ.

Прѣдложенията се приематъ до 31 декемврий т. г.

ТЕХНИЧЕСКО СТРОИТЕЛНО БЮРО НА ИНЖЕНЕРИ
Варна БУКОВЪ и НЕНОВЪ Русе

Има на разположение **ДИНАМО МАШИНИ**
РАЗНИ РАЗМѢРИ :: :: ::
ПАРНА МАШИНА И КОТЕЛЪ - 220 К. С.
ЛОКОМОБИЛЪ - 10 К. СИЛИ

НАПЪЛНО ИСПРАВНИ

Зателгр.: ГЕОРГИ РАШЕЕВЪ — Габрово.

Телефонъ № 6.



Зателгр.: ГЕОРГИ РАШЕЕВЪ — Габрово.

Телефонъ № 6

ГЕОРГИ Т. РАШЕЕВЪ — Габрово. (БЪЛГАРИЯ).

І-ва Българска Концесионирана Фабрика

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

ПРОИЗВЕЖДА:

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

Разни номера ленени преди 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 мушамы
покривки за стоки, машини и пр. Специални платове за кинематографи и
театрални завѣси, както и черва за пожарни помпи и др.

Тѣй като фабричните машини и уреди се движатъ съ електричество, добивано
отъ новопостроената при фабриката парогенераторна централа която доволст-
вува 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 изпъл-
няватъ най-акуратно при чиста и бърза работа на цѣни достъпни и
износни условия.

Българска Банка за Международна Търговия

Безименно Акционерно Дружество

КАПИТАЛЪ НАПЪЛНО ВНЕСЕНЪ 10,000,000 ЛЕВА

Централа СОФИЯ. Клонове: ВАРНА, ПЛОВДИВЪ, РУСЕ, ХАСКОВО и ДУПНИЦА.

Банка на Дружеството:

„СЪЕДИНЕНИТЪ ТЮТЮНЕВИ ФАБРИКИ“ — СОФИЯ

Извършва всѣкакви банкови операции, като:

ПРИЕМА ВЛОГОВЕ — срочни и безсрочни, по най-либерални условия, по текущи сметки, спестовни книжки или срочни свидетелства.

ПРАВИ АВАНСИ срѣщу с оми, търговски портфейлъ, цѣнни книжки или на открито срѣщу лични гаранции.

СКОНТИРА ПОРТФЕИЛЪ
ТЪРГОВСКИ

КУПУВА И ПРОДАВА
ЦѢННИ КНИЖКА

ИЗВЪРШВА всѣкакви ПРѢВОДИ за вътрѣшността и странство при НАЙ-ИЗЧОСНИ УСЛОВИЯ.

КУПУВА И ПРОДАВА
ЧУЖДИ ВАЛУТИ

ИНКАСИРА всѣкакви вземания въ вътрѣшността и въ странство.

Телеграфически адресъ: „ИНТЕРБАНКЪ.“

Телефони: № 495 и 127.

1—3

МАШИНИНА ФАБРИКА И ЖЕЛѢЗО-ЛЕЖАРИНА

„КАЛПАКЧИЕВЪ СТРУГЪ“, СОФИЯ.

Излива чугунени парчета до 5000 кгр. и остъртва на стругъ ремѣчки и зѣби и колела до 3½ метра въ диаметръ.

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

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

Пури за кола всички видове.

Тегла-грамове чугунени и месингови, които продаваме маркирани.

Хавани разни голѣмини.

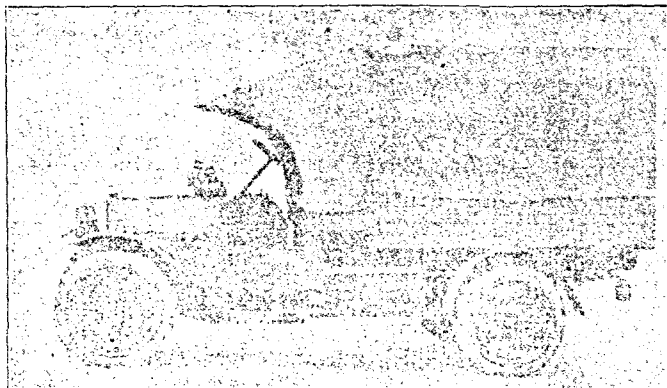
Сачми (дробинки) за ловъ, всички номера.

Самуни (гайки) за кола и файтони.

СТРУГОВЕ ТЕЖКА КОНСТРУКЦИЯ.

FIAT**Société anonyme — siège à Turin**

Capital versé 100,000,000 de lires.

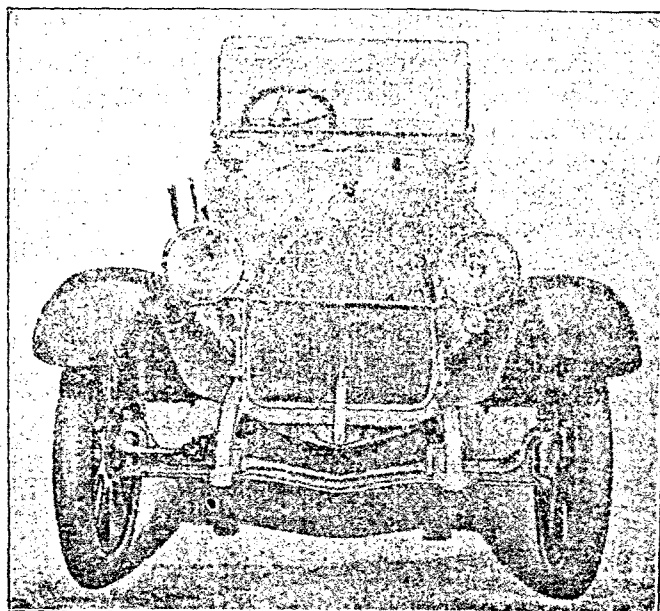
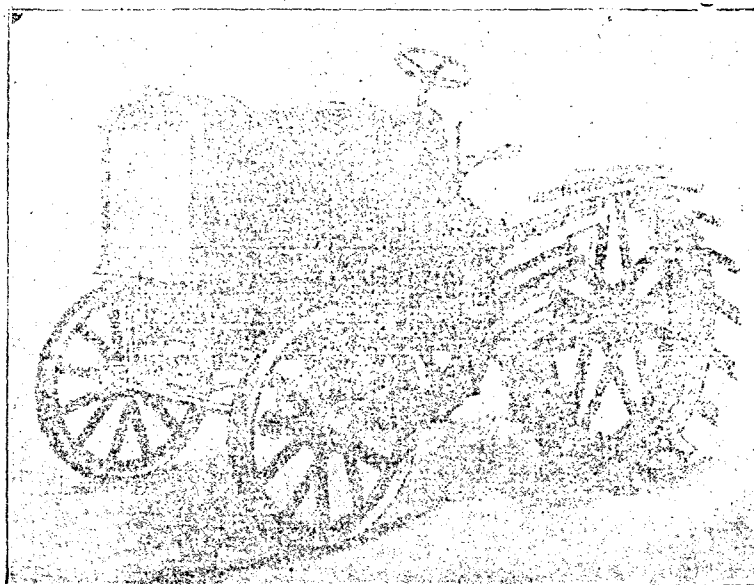


◆◆◆
ГЛАВНИ
ПРЕДСТАВИТЕЛИ
ЗА БЪЛГАРИЯ
Савишки & Дорстъ

Бул. Царь Освободитель 6. София.



◆◆◆
ДОСТАВАТЪ:
автомобили,
= КОМИСИИ =
и трактори
различна големина.



Ремонтъ
 въ собствения гаражъ ул.
Оборище 7.

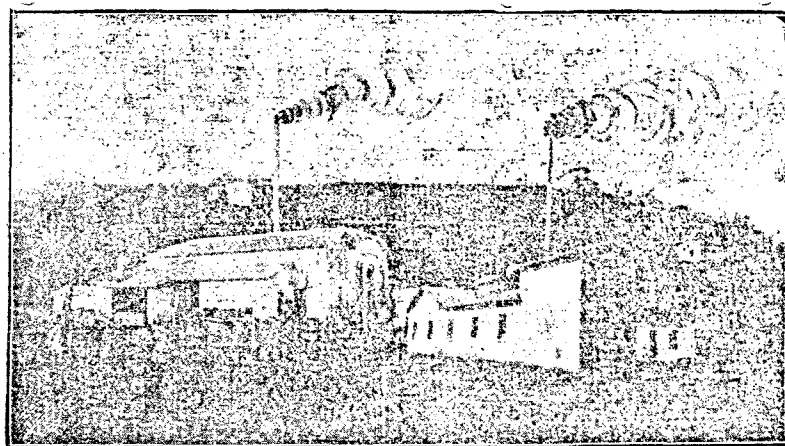
==== ◆◆◆ =====
Транспоръ
на пътници и товари.



АКЦИОНЕРНО ИНДУСТРИАЛНО ДРУЖЕСТВО „СЛЪНЧОГЛЕДЪ“ — ВАРНА.

ОСНОВАНО 1908 ГОД.

Специални резерви 44,696.42 лева.



Западен капитал 350,000 лева.

Основен капитал 1,000,000 лева.

Купува въ неограничено количество всъкакъв видъ маслодайни сѣмена (**рапица, слънчогледъ, ленъ, конопъ, макъ, сусамъ, и др.**).

Офертитѣ трѣба да бждатъ придружени съ мостри.

фабрикува и продава:

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

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

„ТЕКСТИЛЪ“

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО — СОФИЯ.

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

Телеграфически адресъ: „ТЕКСТИЛЪ“.

Телефонъ № 2303.

СОБСТВЕННИКЪ

ТЪКАЧНА ФАБРИКА

„ПРОГРЕСЪ“

ВАРНА.

Производство на всички видове памучни платна, бѣлени и небѣлени.

Запазена марка „Гжльбъ“.

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.

