

БЪЛГАРСКИ ТЕХНИК

Списание за Техника и Индустрия.

Редактор: Инж. В. Петранов. Издание на Тър.-Инд. Книж. Акц. Д-во, Варна.

ПРЕПИСВАНО: от Министерствата на Търговията, Промишлеността и Труда с окр. № 3751 от 25.9.920 год.; Просветата с окр. № 9925 от 11.4.921 год.; Благоустройството с окр. № 4379 от 1.4.921 год.; Земледелието с окр. № 1068 от 17.2.920 год.; Войната с наредба по шаба на армията № 23 от 14.4.921 год.; Вътрешните работи с окр. № 9261 от 17.9.921 год. Железниците, Пощите и Пристанищата и Търговските-Индустриални Камари в България.

Книжка 7. СЕПТЕМВРИ 1922 год. Година 3.

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Миналото и бъдещето на труда. От Инж. В. Петранов — Варна. Стр. 1.
2. Усъвършенстуване на безжичния телефон. В. Петранов — електр. инженер — Варна. „ 2.
3. Извършване железобетонови постройки, надзор и приемането й. От Инженер и С. Симов — София. „ 3.
4. Практически бележки из приложната практика за пускане в движение динамата, нередовности, които биха се явили и нагласяване на динамата. Стоянов — захарна фабрика — Горня-Оряховица „ 6.
5. Мотори с течни горива. . . . . „ 9.
6. Котел с живачни пари. . . . . „ 10.
7. Значение на водните сили за днешния стопански момент. . . . „ 11.
8. Каптиране на водопад с оглед за постройка на хидро-електрическа централа „ 13.
9. Новини из техниката и индустрията. . . . . „ 14.
10. Въпроси и отговори. . . . . „ 16.

ВАРНА
Печатница „СВЕТЛИНА“
1922 год.

Пѫрва Бѫлгарска фабрика за финно трикотажно производство

А. Х МОМЕРИ

ГАБРОВО.

ОСНОВАНА 1890 ГОДИНА.

ПРОИЗВЕЖДА: В най-последен модел дамски палта, рокли, блузи, фусти и шалове. Модерни детски костюмчета, роклички, палтета, калпачета и гети. Елегантни мѫжки домашни палта, вратни шалчета и цели гарнитури облекла за спорт.

Телеграфен адрес: **МОМЕРИН.** Телефон 33.

По доставянето на машини за кожарската индустрия

както и на такива за всички видове произведения от кожи дава най-добри сведения

ИВАН ВАЛЕК-ГАБРОВО

представител на

МАШИННАТА ФАБРИКА МОЕНУС Акц. Д-во

в ФРАНКФУРТ н/Майн.

7—10

КНИЖКА 7. СЕПТЕМВРИЙ 1922. ГОДИНА III.

БЪЛГАРСКИ ТЕХНИК

МЕСЕЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКА И ИНДУСТРИЯ.

Списанието излиза в началото на всеки месец. Годишен абонамент 120 лв. За ученици и работници 100 лв ЕДНА КНИЖКА 15 лева. :-: Обявления по споразумение

Всичко касаещe се списанието да се изпраща в редакцията „Бълrарски Техник" — Варна, ул. „Търговска" 24.

Препечатването на отделните статии е забранено.

ГЛАВЕН РЕДАКТОР: ИНЖ. В. ПЕТРАНОВ ИЗДАНИЕ НА ТЪРГ.-ИНДУСТРИАЛНО КНИЖ. АКЦ. Д-ВО — ВАРНА.

Миналото и бъдащето на труда.

От Инженер В. Петранов — Варна.

Разглеждайки положението на индустрията сега, не можем да не заключим че всички държави прекарват един критичен период — единствен в историята. Никога не е имало подобно преминаване от положението на труда в време на войната към това на мирно време.

Задачата която трябва да разреши работодателя е следнята: как ще си послужи той с силата на работния народ за повдигане националното благо, и как ще направи щото тази работническа сила да разбере че тя служи и за своя личен интерес. Един внимателен анализ ни довежда до заключението че три са главните причини за настоящето положение:

1. Лошите условия преди войната
2. Ненормални условия през петях военни години
3. Подозрението от страна на работника.

От тези три причини най-важна е третата; тя е също и най-малко признавана за жалост; обаче тя е която образува основата на доктрината наречена болшевизм.

Ние ше разгледаме всяка от тия причини и ще се помъчим да намерим начина по който те биха могли да се премахнат тъй че работодателя и работника да бъдат доволни.

1. Лошите условия преди войната.

Вярвам че няма да срещна опозиция като заява че голяма част от работния народ живееше при лоши условия преди войната. Една напреднала цивилизация носи един по. голям източник на богатства, както и друг такъв на отговорности. Това увеличение на богатствата трябва да ползува всички които го творят, тъй както увеличението на отговорностите трябва да падне върху работодателите. Трябва откровенно да признаем че малцина от тия последните искаха да чуват за своите длъжности. Едва когато производството се увеличи до чудновати размери, работодателя разбра, че трябва да се направи нещо за изменение на съществующите условия за труда.

Следователно първото нещо което трябва да се направи, то е да се подобрят значитилно условията за живение на работника.

2. Ненормални условия през петях военни години.

Работодателя лесно си обяснява ненормалните условия през време на войната. Но трябва и работника да разбере, че обширното и интензивно производство през петях години с нищо не увеличи благосъстоянието на държавите.

През това време се произвеждаше не за продаване или за създаване богатства, но за разрушение. Индустриално казано всичкия този труд е бил безполезен.

3. Подозрителност.

Тя е причината за настоящата криза. Често ще чуете работодателите да казват, чо са се опитали да подобрят отношенията си с своите работници и служащи но без резултати; това се дължи най-често на невежеството на работника. По точно казано работника малко знае (малко е просветен) и там е именно най-голямото зло. Но това зло не може да се премахне в една седмица. За да се получат добри резултати трябва да се унищожи зародиша на подозрителността у работника — дело изискващe доста време. Една само маневра чиято привидна цел е подобрението съдбата на работниците, а действителната такава да ги експлоатира, причинява много по-вече вреда отколкото една дузина честни опити в същото направление. Така не веднаж работниците са били излъгвани. Подобни действия убиват всякакво взаимно доверие между господари и работници.

За да се роди това взаимно доверие, тъй необходимо за успеха на предприятието, мислим че най-добре ще бъде да се посвети работника в финансовите и технически условия при които фунционира предприятието. Работодателя трябва да прави възможното за подобряване положението на своите работници; работниците е нужно да бъдит убедени в това.

По-голямата част от проектите направени до сега за разрешение на кризата в отношенията на работодател и работник, могат да бъдат класирани на две категории. В първата категория се касае само за мерки благосклонни от страна на господарите; в втората става въпрос да се заинтересуват работниците в печалбите на предприятието. Втората категория е по-полезна но пък се подава по-лесно на подозрителността на работниците; за да успее тя трябва щото работника да бъде посветен добре върху финансовата страна на предприятието. Акционерите не дават парите си в смнителни предприятия, и те имат винаги възможноста да се осведомяват повече или по-малко върху хода на предприятието. Не е също с работника който си служи с единственото оръжие което притежава: подозрителноста. Това е слабата страна този проект.

За успеха на втория проект са необходими три неща:

А. Дисциплина

Б. Заинтерисованост

Б. Лоялност.

А. При все че думата *дисциплина* няма нужда от пояснение малко сѫ тия който разбират истинската ѝ смисѫл. За военния това е „да забравиш всякаква индивидуалност за общото благо.“ Работодателя често говори за дисциплина. Но ще ли забрави той своята индивидуалност за общото добро. Дисциплината трябва да се прояви отгоре както и от долу.

Б. *Заинтересованост:* всяки работодател и надзирател на работници знае колко е трудно да се накарат работниците да проявят по голям интерес кѫм своята работа и вѫобще кѫм делото на предприятието. Да предположим че един индустриалец си поставя сериозно и честно следния вѫпрос: Какво може да заинтересува в предприятието моите работници през часовете които те прекарват в фабриката.“ Какво може той да отговори? Има ли работника някакѫв интерес от такова естество щото неговия дух да бѫде фиксиран всичкот време кѫм продѫлжителната и еднообразна работа която той вѫрши. Перспективите за печалби и по-големи надници не ще бѫдат достатѫчни да родят в него интерес кѫм делото.

В. *Лоялност.* Тя липса почти в всички индустрии и фабрики. Обаче всички хора я имат скрита в себе си; вѫпроса е как може да я развием.

Обикновенния работник не е човек с голямо вѫображение; неговия всекидневен труд стеснява по-скоро ширината на неговия кръгозор. Той има нужда от сѫществена храна; така сѫщо неговата духовна храна трябва да бѫде нещо конкретно, на което той да може да дѫржи и около която корените на лояност ще могат да виреят.

Главното нещо е че работниците трябва да разберат и да бѫдат абсолютно убедени че не ги лѫжат. Това може лесно да се постигне, когато на работниците се плаща за извѫршената работа, а не с надници. Това за работника е нещо конкретно което той отлично схваща. За всяка извѫршена работа той си получава уговореното вѫзнаграждение.

Плюс това работодателя трябва да предвиди известен процент от чистата печалба, и който ще бѫде разпределен между всички работници и канцеларисти на предприятието, като тия последните бидейки заинтересовани на страната на работниците ще им вдѫхват доверие относно изчисление точната сума при падающа им се сѫщо както тантиемите определи за персонала на акционерните дружества.

Усѫвѫршенствуване на безжичния телефон.

Васил Петранов — елек. инженер — Варна.

Ако обичате операта или ценитe класическата музика на прочутите оркестри и ако времето нужно да посетите концертните зали, или операта ви липсва; ако желаете да получавате новините на деня щом те станат известни и ако вие немате вѫзможност веднага да си набавите вестници; ако обичате да танцувате у дума си с музиката на най-популярните оркестри—покупката на един безжичен телефон с станала за вас една необходимост. До този стадий на усѫвѫршенствуване е достигнал безжичния телефон в Америка.

Развитието на новата индустрия на радиофонните напредна в последно време с една забележителна скорост. Когато е бил употребен пѫрвия безжичен телефонен апарат, едва преди десет години един от експертите които извѫршвали с него експериментите ентусиазиран е предсказал тогава че безжичния телефон ще замести евентуално вестника, като средство за разпространение на информации и новини.

Тѫрговското развитие на безжичния телефон следва едно направление различно на това което ученните очакваха, и вместо да стане конкурент на вестника то, той откри едно сѫвсем ново поле с неоспорима полза в живота.

Забавноста и поуката са които доминират в програмите, които компаниите за безжичен телефон предават по вѫздуха. Компаниите установени в Сѫединените Щати предават музикални програми, новини всекидневни, монолози, детски приказки и информации от различен характер.

В тѫрговско отношение тази индустрия среща много мѫчнотии, които в скоро време ще бѫдат отстранени. Вѫздуха е свободен и следователно е невѫзможно да се контролират или да се плащат услугите които компаниите правят като дават концерти от прочути музиканти и артисти по безжичния телефон. Поради това компаниите трябва да реализират от продажба на апаратите си печалби достатѫчни за усигуряване на разноските по службата за предаване концерти, новини и пр. И понеже броя на продадените апарати е много голям, то тия разноски с много малко увеличават цената на отделен апарат.

Една от главните станции за предаване в Сѫединените Щати е разположена на 27 клм. на запад от Ню-Йорк. Там са салоните в които прочути артисти свирят или пеят мелодии които апарати предават в цялата страна. Други салони служат за предаване новини, монолози, концерти и пр.

Вѫрху покрива на една постройка се намира апарата за предаване с антените си, уравновесителя и стаята за предаване. Една стоманена колона издигаща се на 36 метра над нивото на покрива и една специална мачта, двадесет метра висока и монтирана вѫрху покрива на зданието на около 50 метра от стоманената колона, крепят антените и уравновесителя. Вѫздушната мрежа се сѫстои от четири проводника на еднакви интервали помежду си и прикачени на 2 носители по 7 метра дѫлги всеки; сѫщо е направено и „contre-poids“ на вѫздушната мрежа прикрепено на 5 метра над покрива. Разстоянието между двете секции образуващи системата е около 31 метра на една край и 14 метра при другия. Двете части на вѫздушната мрежа и радиографната станция, сѫстояща от една постройка на покрива са скачени посредством 6 проводника, които са сѫединени помежду си посредством двойни прекѫсвачи с земно сѫобщение.

Вѫтре в станцията се намира техническия апарат сѫстоящ се от тръби с безвѫздушно пространство, осилатори и модулатори. Специални диспозитиви амортизират шума който динамото и променливия ток правят, така, че думите и музиката да могат да се чуват без вѫншни звуци.

Под предавателния пост се намира музикалната зала гарнирана с дебела боя за да се отстранят чуждите звуци. Освен микрофона (предавателния апарат)

залата, сѫдѫржа едно пияно, разни музикални инструменти и столове за посетителите. Една система от прекѫсвачи и сигнални лампи сѫединяват тази зала с предавателния пост на покрива.

Преди да почне да се свири някое парче или пее някоя ария, известява се на приемните постове, посредством един подобен на телефон инструмент, че сѫобщенията ще започнат. Посетителя допуснат в предавателната зала бива импресиониран когато помисли, че хиляди хора седящи тихо у дома си в апартаменти градски или в кѫщи на полето могат да слушат заедно с него оперни арии, които се пеят в негово присѫтствие. Програмите се обявяват всеки ден в големите всекидневни вестници.

Приемните апарати които позволяват на публиката да слуша предаваните сѫобщения са много по прости от предавателните апарати. Приемните апарати тежат едва ½ кгр. и могат да се поставят по различни начини: или обтегнати вѫрху покрива на здането, или спускащи се от покрива до един от прозорците или най-после обтегнати вѫв вѫтрешноста на кѫщата. Приемните апарати се сѫстоят от няколко слушалки, една антена, един кристален детектор, един кондензатор и един регулирующ синтонизатор, който синтонизира с точност за телеграфни и телефонни (безжични) станции в границите на дѫлжините на вѫлни (190 до 500 метра) за които е той построен. С помоща на един амплификатор могат да се усилят звуците, които се приемат до толкова, че те да бѫдат слушани без да се употребява слушалка.

Главната предавателна станция в Щатите, както споменах и по-горе се намира близо до Ню-Йорк. Тя предава своите известия и концерти от Пенсилвания до Куба и от Мисисипи до брегoвете на Атлантическия океан. Невѫзможно е да се определи броя на лицата които получават сѫобщенията предавани от тази станция. поради обстоятелството, че хиляди хора посветени на електричеството, си строят сами своите приемни станции, но един от експертите на поменатата станция оценява тяхното число на повече от половин милион. Това число изглежда на пръв поглед голямо, но като се вземе пред вид например факта, че един тѫрговец в Куба е поставил един амплификатор в витрината на магазина си, така, че минувачите по тротоара имат вѫзможност да слушат концертите и новините предавани всеки ден от главната станция до Ню-Йорк, или обстоятелството, че повече от хиляда души ходят всяка вечер на концерт (по безжичен телефон) в кметствата на малките градове в Северна Каролина или Лонг Айланд, човек лесно ще си направи идея за значителното число лица, които всекидневно получават известия по безжичен телефон.

Радиофона издѫржа успех надминаващ фантазията на хората, които не са в течение на развитието на тази индустрия. Новоста на този апарат, както и неговото практично използуване, му отвориха широко поле за разпространение не само между младите хора, посветени на електричеството, но и между всички жители на страната, които умеят да ценят благата, които прогреса на науката им предлага. В Щатите има инсталирани с хиляди приемни постове в апартаменти, частни кѫщи, училища, тѫрговски кантори, магазини, села па даже и в уединени чифлици.

Маркони говорейки за бѫдащето на безжичния телефон се изразил по следния начин: „аз не виждам мотиви които да пречат, щото в едно близко бѫдаще обикновените телефони да бѫдат сѫединени с големите радиографни станции. Абоната ще употреби своя телефонен апарат както то сега; неговия глас ще се предаде по жици до радиографната станция, която ще го лансира чрез вѫздуха до страната в която живее лицето с което искаме да говорим. От там радиографната станция ще предава по жици (обикновенната телефонна мрежа) до телефонния апарат на повиканото лице.

Вѫзможноста, щото вѫздуха да се употребява за пренасяне на електрическа енергия, влиза по настоящем в своя експериментален период. Перспективите за успех макар и доста отдалечени не са невѫзможни и вероятно е щото в бѫдаще енергията произвеждана в електрическите централи да бѫде пренасяна по вѫздуха до индустриалните заведения в света, както и на плуващите из океаните параходи, сѫщо както слѫнцето предава своята енергия на цялата вселена. Невѫзможно е по настоящем да предвидим по какѫв начин ще се плаща тази енергия, ако не бѫде под форма на месечен или годишен абонамент за машините, които ще използват предаваната по вѫздуха енергия. Вѫв всеки случай малко е вероятно. щото деловите хора в света да не намерят начин да комерсиализират една индустрия, която инженерите могат да направят приложима в живота.

Извѫршване железобетонова постройка, надзор и приемането ѝ.

От Инженер С. Симов — София.

Здравината на една железо-бетонова постройка зависи: 1) от свойствата и качеството на употребяваните материали: *цимент, песѫк, чакъл, трошени камѫни, вода и желязо* и 2) от извѫршването постройката. *Цимента* трябва да бѫде сух и бавносвѫрзващ. Специфичната му тяжест да не надминава 3·25 и да не пада по-долу от 3·1. Обемната тяжест да варира между 1·61—2·05 кгр. литѫра. Цимента не трябва да сѫдѫржа повече от 2·7% магнезии, защото това е вредно, получава се разширяющ цимент (Treibender Zement). Често пѫти това явленне настѫпва и след години. Цимента не трябва да изменява обема си както на сухо тѫй и под вода. Той трябва да бѫде колкото е вѫзможно по-ситно смлян. Цимента тряба да показва след 7 дневно втвѫрдяване (пѫрвите 24 часа на сухо и последующите 6 дена под вода и след 28 дневно втвѫрдяване (пѫрвите 24 часа на сухо и 27 дена под вода) следните якости:

Категорията на портланд цимента	Времето на затвѫрдяването	Минимални	
		На налягане	На опѫване
		Якост в килограма на квадратен сантиметр	
Бавно свѫрзващи	след 7 дни	—	12 кгр
	след 28 дни	180 кгр.	18 кгр
Бѫрзо свѫрзващи	след 7 дни	—	8 кгр
	след 28 дни	120 кгр	12 кгр.

По-подробно за цимента любознателния читател може да намери в брошурата ми: Норми за изпитване Портланд-цимента, издадена в 1912 год.

Пѣсъка и чакъла трѣбва грижливо да се избират. Тяхната чистота и величината на зѫрната трѣбва винаги да се испитват и при нужда да се подобряват чрез пресяване. Зрѫнцата на пѣсъка трѣбва да имат величина най-много до 7 м. м., а камѫчетата на чакъла — от 7 — 50 м. м. едното. Когато пѫк се употребяват трошени камани, те трѣбва да се избират от най-здравите и противостоящи на атмосферните влияния камани, големината им не трѣбва да превишава 70 м. м.

Водата трѣбва да бѫде свободна от примеси, които пречат на затвѫрдяването на бетона. Водата взета от блатата е вредна.

Като най-подходяще желѣзо при армирането бетона се употребява *тоненото желѣзо (Flusseisen)*, което има минимална якост на счупване 3700 кгр. на квадр. сантиметр. Употребяването на стомана не е за препоръчване.

Желѣзните пръти, които се употрабяват при армирането бетона, трѣбва преди употреблението им да се очистят от всякаква боя, мазнини и разклатена ръжда. Това се извѫршва с телени четки. Чистене с помоща на киселини, мазнини и др. трѣба да се избегва. Ръждата ако седи здраво на желѣзото не трѣбва да се маха, защото тя освен гдето не вреди, но и усилва якоста на схващането му с бетона. Мазнините, боята и пр. напротив я разслабват. Желѣзните пръти обикновено се поставят с равни дѫлжини. Пръти с големи дѫлжини не се поставят, защото увеличават транспортните разноски. Ако имаме нужда от по дѫлги пръти, тогава ги наснадяваме от няколко по-кѫси. Такива наснадявания се извѫршват или с машинно сваряване, или чрез ръчно, или пѫк чрез бурми, или муфи.

При желѣзни пръти, които са подложени най-много на налягане и скѫсване, съединението им трѣбва да става там, гдето най-малко са обременени. При по-тънки пръти съединението става чрез огъване краищата и свързване с тел.

Прерязването желѣзни пръти на определени дѫлжини се извѫршва с плоски длета или в студено състояние, ако са по тънки, или пѫк в топло състояние, ако се касае за по дебпли желѣза. В повечето случаи се употребяват специални машини наречени *желѣзорезачи*, които лесно могат да се движат, а също и лесно се манипулира с тях с ръце.

Огъването на желѣзните пръти се извѫршва в студено състояние с ръка или пѫк с витлообразни преси.

Що се отнася до напречния разрез на желѣзните пръти най-много се употребяват валчестите, защото те улесняват набиването на бетона. Освен това те не притежават остри ръбове, които прерязват бетона. За препоръчване са следните размери:

За плочи	диаметър 6 мм.	с напречно сечение	¼ см.
	„ 8 „	„ „	½ „
	„ 12 „	„ „	1 „
За малки греди	диам 14 „	„ „	1½ „
	„ 16 „	„ „	2 „
	„ 20 „	„ „	3 „
За по-големи греди	диам 25 „	„ „	5 „
	„ 30 „	„ „	7 „

Освен валчестите желѣза се употребяват още и квадратните и плоските. В Америка се употребяват специално изнамерени желѣза за желѣзобетонови постройки, каквито са Golding, Jonson, Ransome Kahn и др.

При желѣзобетоновите строежи от голяма важност са *калъпите* (Coffrage, Schalung). Те се правят обикновено от дѫрво, а по някога и от желѣзо и камѫк. Понеже направата им е свързана с големи разноски, затова се внимава те да бѫдат така направени, за да може да се употребяват повече пъти. Калъпите трѣбва да бѫдат здраво и солидно направени, трѣбва да се държи сметка за еластичноста им, която проявяват при тромбуването на бетона. Фугите на калъпите не трѣбва плътно да прилягат, защото от мокрия бетон талпите се разтеглят. За да получи готовия бетон гладка повѫрхност, препоръчва се вѫтрешната част на талпите, които образуват калъпа да се рендосват. Препоръчва се също талпите на калъпите да се намазват с минерално масло или сапун, за да се запазят от силно намокрюване.

Без съмнение, че при тая разпространеност на желѣзобетона, поради ценните му преимущества, вредно и неудобно е да се изработват скъпи калъпи.

За да се избегне това, сега прибегват най-често до фабричното изработване на строителните елементи, като плочи, трегери и пр., които след това готови се пренасят на постройката и слагат вѫрху желѣзни траверси и зидове вѫобще там, гдето трѣбва. С това освен дето се избегва правенето излишни скели, но още се избегва и всяко протакване на зидарските работи.

Употребението на фабрично изработени бетонови греди, плочи и пр. има и това преимущество, че се избегват грешките и неправилностите, които могат да се случат при самата постройка, особно в материалите така както и качеството на пѣсъка, чакъла и цимента, поставянето желѣзото в бетона и пр. Всичко това важи твѫрде много при желѣзобетоновите строежи, защото здравината им на пѫрво място зависи от изработката, в потивен случай се рискува постройката да изгуби монолитния си характер.

От друга страна верно е, че при пренасянето изработените в фабриката плочи трегери и пр. се срещат мъчнотии, но това пѫк се компенсира с обстоятелството, че елементите едновременно с пренасянето издържат силно испитване на якоста им.

Видимата повѫрхност на желѣзобетоновата

постройка в повечето случай се оставя така, както й дава калъпа. Често пѫти обаче се измазва с циментов разтвор в пропорция 1:2 до 3 и то само на дебелина 1—2 см. След измазването мазилката се изглажда с приготвената за това дъска. Схващането на мазилката с бетона често пѫти не е сигурно; за да се задържи тя, закрепват в бетона телени мрежи или пѫк заковават голямо число пирони. Ако искаме пѫк вѫрху мазилката да употребим маслени бои, тогава намазваме повѫрхноста й с кеслеров флут, оставяме да реагира кисело, след това се измива с вода и тогава може да се боядисва с маслени бои. Вѫобще мазилката трѣбва да се извѫрши много грижливо, защото често пѫти тя пада и повѫрхноста на постройката изглежда много грозна.

Най-хубав изглед получават железобетоновите строежи, ако след като се свѫршат се очукват с назъбен чук по сѫщий начин, както и при естествените камани. Не е хубаво да се правят сѫщо и фуги, както това някои обичат да правят.

При бетонирането трѣбва много да се внимара на трамбуването, особено трѣбва да се набива добре часта, която долепя до стените на калъпите, както и тая около желязото. Трѣбва да се гледа щото на тия места да има най-много разтвор. Там пѫк гдето набиването не може да става, трѣбва да се употребява течен бетон. При мраз бетон не трѣбва да се прави. Времето на затвѫрдяването зависи от дебелината на масата.

При направа сместа на бетона материалите се измерват обикновенно по обем, но понеже при това измерване често се явява голяма разлика сместа да се предписва, материалите да се измерват при тегло.

За надзора. Най-важните задачи на местния ржководител постройката са следните:

1) Целеобразно нареждане на шантието ни местото на постройка.

2) Надзираване приемането и складирането на строителните материали, особно на цимента, сортиране железото по вид и дължина и испитването им.

3) Испитване железото чрез огѫване. В случай че отговаря, отхвѫрля доставката.

4) Разпределяне работите по бетонирането по предварително приготвен план.

5) Разумно избиране на работниците, които трѣба да бѫдат опитни и испитани, че разбират работата, както и разпределение между тех работата.

6) Избиране добри, опитни и испитани надзиратели на разните групи работници.

7) Надзираване работите по направа калъпите, размесване и пренасяне бетона, нареждането на железата, изваждане калъпите и пр.

8) Водене на един дневник, в който да се отбелезва ежедневния вѫрвеж на работите, както и пречките, които ги замедляват, дневната темратура, евентуално мраз и дъжд.

9) Местния ржководител трѣба винаги да бѫде в сношение с инженер-ржководителя.

Инженер-ржководителя трѣба често да посещава постройката и дава на местния ржководител опѫтвания и евентуално разяснение плановете.

Трѣба да се води от инженер-ржководителя специална книга, в която да се отбелезват всички изменения на плановете, точни дати за изчисленията по тия изменения; пропорциите на бетона; редѫт, по който се нареждат железата и вѫобще всички работи и дати, които евентуално би били нуждни при престрояване или разширение постройката.

При по-маловажни постройки местния ржководител може да бѫде кондуктор, а при по-големи и важни постройки, както местния тъй и главния ржководител, трѣба да бѫдат инженери и то такива, които както по наука, така и по практика да стоят на висотата на положението.

Приемане. След свѫршване постройката пристѫпва се кѫм приемането й и евентуално испитването. Това се извѫршва от специална комисия от инженери и архитекти, според вида на постройката. Местния и главния ржководители взимат участие в комисията само, за да дават обяснения на членовете на комисията по извѫршените работи, в случай че бѫдат запитани без да имат глас в решенията на комисията. След основното преглеждане постройката и изучване водените книги на постройката, комисията пристѫпва кѫм испитването й чрез натоварвания. Обикновено испитвания се правят на мостове, на високи постройки не се правят такива, освен ако се касае до строителни форми, които твѫрде малко са испитани, или при такива прострой ки, които при слаба почва фундирането е искуствено укревено с пилоти и др.

При мостове натоварването, както и определянето количеството на товара става вѫз основа предварителните исчисления на сѫоръжението. Товара се сѫстои обикновено от тухли или цимент и песъкъ в човали от 50—70 кгр. тежки и се разпростира равномерно вѫрху сѫоръжението. Камъни не трѣба да се употребяват, понеже не може да се добие равномерно натоварване.

Товара трѣба да предстои вѫрху сѫоръжението най-малко 12 часа, а размера на огѫването се определя най-рано 12 часа слео свалянето товара. Останалото огѫване не трѣба да превишава $\frac{1}{4}$ от цялото огѫване. Вѫобще всички тия данни трѣба да бѫдат предвидени в поемните условия.

Измерването на огѫването се извѫршва чрез специални апарати от Griot или Satrorius.

Оспен това приемане, което се нарича *привременно*, има и още едно наречено *окончателно*. При това приемане постройката не се испитва. Проверяват се преди всичко недостатъците, констатирани от пѫрвата комия, да ли те са отстранени, или не. Преглежда се постройката внимателно да ли не са се появили някои нови недостатъци. Както при пѫрвото така и при второто приемане, комисията има право да отказва свѫршено приемането или пѫк да определя нов срок за приемането. След привременното приемане повръща се на предприемача пѫрвоначалния залог, ако няма пречки за това, а след окончателното, повръщат се задържаните 10% за гарания. Времето между привременното и окончателното приемане трѣба да бѫде 1 година, обикновено според важността на постройката, то се фиксира точно в п. условя. Подробни сведения по приеманията читателя ще намери в п. административния правилник за сключване договори и за задълженията, които се налагат на предприемачите.

Практически бележки из приложната практика за пускане в движение динамата, нередовности, които биха се явили и нагласяване на динамата.

Стоянов — захарна фабрика — Горня-Оряховица.

Главна необходимост при пускане на динамото в ход, е да има ред и систематичност, да се избегват неща излишни, които не представляват необходимост в случая. Трябва добре да се разбере има ли достатъчно масло в лагерите и смазачните пръстени, плъзгат ли се редовно за да става и редовно смазването.

До като едно динамо е в покой, четките не трябва да стоят на колектора.

Опитва се анкъра (индюито) свободно ли се върти, като с ръка се завърта и най-малката пречка която се среща, тряба да бъде веднага отстранена. Само тогава когато динамото е в пълна изправност, може да се пусне в ход. Преглежда се от време на време дали маслото функционира добре и дали няма някоя част от машината, която да има триене и даде възможност да се запали.

Реостата на възбуждането тряба да се намира с всичкото си съпротивление включен. Поставят четките в контакт с колектора; тогава възбуждат малко по-малко индукторите, като с реостата на възбуждането изключват постепенно съпротивлението до като динамото даде нормалния си волтаж.

Щом доде до нормалния волтаж, затварят се ключовете един по един, като същевременно се внимава волтажа да не спада.

С покачване на ампеража, трябва да се спазва постоянния волтаж.

През време на движението трябва да се проверят от време на време, маслото стои ли нормално и дали няма опасност нещо за запалване. Човек тряба постепенно да се справя дали колектора не дава искри.

Често пъти мажат колектора с масла, но това не е добро — трябва да се избегва.

Употребяването на книгата „Емери" е съвсем забранено. Ако това тряба някога да стане, то позволява се само с глас папир (le papier de verre). Никога да не се допира колектора с пила (да се не пили колектора). Трябва да се издухва машината и колектора добре от всички прашинки и други вещества, които евентуално се биха полепили, а когато няма духало си служат с мека четка специално за прах.

Колектор, който е почернял от неговата повърхност показва, че върху него са ставали искри.

Когато вънглените четки се изхабяват неправилно, необходимо е веднага да подирим причините и да ги отстраним.

Причините на искрите в колектора означава, че динамото е притоварено.

Една машина, която произвежда повече ампери отколкото тя е била построена дава искри (силни искри), в такъв случай напразно ще се силят дя ги отстранят с изместване положението на четките. Едно динамо притоварено се нажижява, обаче всяка машина добре строена може да понася едно притоварване без запазване или изхвърчане (отделяне) частички от четките. Това притоварване е средно 25% за половин час, 50% от 10 до 15 минути и 100% само за няколко момента.

Лошо поставяне на четките. Четките трябва всякога да се поставят диаметрално, ако например в една машина с два полюса има 40 пластинки в колектора, едната четка тряба да се намира върху пластинката 1, а втората четка тряба да се намира върху 21, а не върху 20.

Ако четките стечат (натискат) силно върху колектора не ще има искри, но за това пък четките ще се изхабят бързо. Същото е когато те не са достатъчно допрели върху колектора. Те вибрират (подскачат) постоянно, в този случай се произвеждат искри. Може да се избегне като се притегне повече пружинките които стягат четките.

Лошото състояние на колектора е тогава когато има вдлъбнатини, когато слюдените пластинки надминават повърхността на медните, когато има мазни вещества; тогава върху колектора се произвежда искри.

Когато има големи вдлъбнатини или цилиндричното положение на колектора е силно променено, нищо не може да помогне, освен да се смени колектора с нов.

Ако недостатъците посочени по горе не са твърде големи също ако слюдите надминават височината на пластинките, за предпочитане е да изтъркваме колектора с едно парче платнен глас папиер, поставен във вътрешноста на едно плътно дърво, издаден по формата на колектор и което да обхваща половината от колектора.

Повърхността на контактната плоскост на четките е твърде слаба. Според това, че тази повърхност да не бъде слаба не ще има искри освен когато динамото има известен товар. В такъв случай тряба да поставим четки с по-малко съпротивление, напрнмер да се заместят въглени с медни, а тази последната с Морганид или пък да се вземат четки които обгръщат една по-голяма ширина от колектора. Обаче, всяко добро динамо е присметнато от конструктора точно плоскоста на четките.

Късо съобщение върху колектора или анкъра (индюито). Две пластини от колектора могат да бъдат поставени в късо съобщение чрез едно парче от кьокьвто и да е метал, в този случай отговорящият прорез на секцията е също в късо съобщение с това си действие ограничаваме искрите в колектора на повредените части от колектора.

Късо съобщение в индукторите. В този случай една от двете четки дава повече искри от колкото другата. Един от двата индуктора се загрява повече от другият. Ако поставим парче жица срещу индукторите, последното ще се привлече от единия който функционира редовно.

При скъсана жица в индюито (анкъра) се познава, че в колектора се произвеждат големи искри и ако поставим срещу един от индукторите парче желязо или един обикновен ключ, чувствува се характеристичните вибрирания (трептения).

Издирване на скъсана жица или на лошо съобщена в анкъра (индюито).

Взима се един елемент и един звѫнец, като предварително се разпояват две жици от колектора, сѫединяваме единия полюс на елемента с единия разпоен край на индюито, а с другия край на звѫнеца опитваме по ламелите на колектора.

Ако жиците в индюито са здрави звѫнеца ще звѫни, щом минем скѫсаното място звѫнеца ще престане да звѫни. По този начин се определя срещу коя пластинка навитките (секциите са скѫсани).

Динамо нагорещено се казва когато температурата надминава 50° С. Това стопляне може да стане от това, че динамото е притоварено т. е. че в мрежата са поставени повече лампи или са поставени в движение много мотори или пѫк има много загуба в земята.

Кѫсо сѫобщение в индюито згорещава еднакво машината. Ако индукторите са биле измокрени и не достатѫчно изсѫхнали, при този случай, при най-малкото загорещаване на динамото пуши (дими). Всеки случай, едно динамо когато се загорещава, тряба веднага да се спре да се остави само да изстине и сетне пак да се туре в движение само 3 или 4 минути за да се узнае коя е онази част, която се стопля най-напред — тогава тази част ще се поправи.

Но всеки пѫт не е вѫзможно да се спре едно динамо веднага, което се загорещава. При този случай за да се избегнат сериозни случки, взема се и се прекарва силна струя вѫздух пред машината с някой вентилатор. Постепенно се намалява от товара до вѫзможност и в пѫрвия вѫзможен случах ще се постави динамото за поправка.

Най-важното неудобство за едно динамо което се загрява е, че не може да се задѫржи волтажа и ампеража — и двете намаляват. Разхлаждането с вода е забранено.

Вода може да се употреби сѫс специални вѫзглавнички намокрени за лагерите, които при увеличаване на температурата, тряба да се смени маслото или пѫк се постави специален графит в маслото.

Динамо на което частите биха били мокри, тряба да бѫдат сушени в фурна или пещ. В такѫв случай динамото се демонтирва и всички части окседирани се изчистват добре, след което се намазва навсякѫде сѫс специален лак.

Казаното до тук се прилага и на електромоторите.

Причини на които едно динамо не дава ток. Случва се, че тока на вѫзбуждането не циркулира по желаното направление около електромагнитите. Когато динамото не прави достатачно обороти. Понякога твѫрде рядко се случва, че индукторите не са достатачно намагнетизирани.

Динамо серия, когато има недостатѫчен магнетизм за да му вѫзстановим магнетизма, тряба да се поставят на кѫсо полюсите „+“ и „—“ с помоща на едно дебело парче медна жица в която верига се поставя един прекѫсвач. Пускат машината в движение, затварят ключа, но прекѫсват щом се констатира слаба горещена вѫрху индукторите на динамото. В динамо шунт тряба да се отвори ключа на кѫсо вѫрху четките, по такѫв начин, че да има машината кѫсото сѫобщение отворено и се пуска в движение, като се действува последователно вѫрху реостата.

На машина Компаунд, при такѫв случай се изваждат (откѫсват) жиците шѫнт и действуват вѫрху дебелите жици, както посочихме по-горе в динамото серия.

Инструменти за изследване. Амперметр и волтометр. Амперметра служи да покаже силата (количеството) а волтометра напрежението (натиска) на тока.

Сѫстои се от следните части:

1) една цилиндрична бубина, навита с медна изолирана жица (за волтметрите тѫнка а за амперметрите дебела жица). В средата на бубината е поставено едно парче магнитно тяло, което е скрепено с една верижка, конец или друго тяло, което минава през един скрипец (макара, а на другия край на верижката има тяжест, служаща за баланс.

На самия скрипец е сѫединена стрелката, който служи да покаже отклоненията вѫрху един циферблат.

Когато премине тока през бубината образува магнитно поле, което притегля магнита, което тяло малко или много според преминаващия ток; задвижащите се скрипеца а той от своя страна стрелката, като застава на едно известно место от гдето виждаме, каква му е силата или напрежението на тока.

Амперметра трябва да показва пѫлната сила на тока и се сѫединява направо в жицата без разлика в плюс или минус; напротив, волтометра се поставя в отклонение (деривация).

На амперметра навитките тряба да са дебели и тока трябва да мине безпрепятствено за да не причини загуба на тока.

Падението което се допуща в амперметра е максимум 0·05 волта вѫрху 100 ампера и в този случай сѫпротивлението на жицата не може да надминава $\frac{0{\cdot}05}{100} = 0{\cdot}0005$ ома.

Волтометрите понеже се намират в деривация трябва да имат твѫрде тѫнки жици, по начин, щото да минава най-малко ампери. Допуска се една загуба 0·05 ампера вѫрху 110 волта, което дава за това напрежение една сѫпротива от $\frac{110}{0{\cdot}05} = 2200$ ома.

Амперметрите, които се употребяват за високи напрежения, не са поставени направо в жицата, а се поставят в отклонение на едната жица, с вмѫкване на едно сѫпротивление в краищата на апарата.

В старите измерителни инструменти игличките се люшкат вѫв всяко измерване по няколко секунди преди точното определяне, днес обаче се употребяват само инструменти, на които игличките определят точното положение и ги наричат инструм. апериодични.

Олово за гарантиране безопасноста и уреди за предпазване. За да се избегнат нещастията които биха се случили при кѫсото сѫобщение на жиците сѐ употребява олово за прекѫсване на тока.

Има кѫси сѫобщения директни (прави) и косвенни (неправи).

Кѫсо сѫобщение, директно се казва тогава, когато двете жици се свѫрзват направо с някой добѫр проводник или самите жици се допрѫт една с друга, а косвенно се казва тогава, когато сѫобщението стане чрез земята. В такѫв случай предпазителите се топят и прекѫсват тока особенно този който става с голяма сила на тока.

Качествата на които тряба да отговарят предпазителите.

1. През време на топението искрата трябва да огасне веднага.

II. Топението тряба да става моментно в случай на кѫсо сѫобщение — когато силата на тока се увеличава правилно.

III. Топенето тряба да стане неколко секунди по сетне когато определената максимум сила за която е предвидена доде.

IV. Предпазителите трябва да бѫдат обвити с материя безопасна за манеполирането с тях т. е. да имат добро изолирующо вещество и негорима материя.

V. Предпазителите двуполюсни трябва да имат по между си изолирана маса, за да бѫде невѫзможно при изгарянето им да се сѫобщат.

Следната таблица представлява напречните сечения на оловената жица и колко ампера се допускат да минат.

Диаметри

0·5, 0·8, 1, 1·5, 2, 2·5, 3, 3·4, 4, 5, м/м.

допустим ток

6·2, 12·7, 18, 32·6, 50, 71, 92, 112, 138, 192 амп.

Оловото има неудобството силно да се окислява на вѫздуха, което налага често подновяване на жиците. При топенето предизвиква лоша миризма и на окисленото място избухва. С това си действие може да причини запалване на околните предмети, ако предпазителя е открит.

Това неудобство е заменено като чистото олово го смесват с калай: 60% олово и 40% калай или пѫк 5 части олово, 3 части калай и 8 части бисмут; при последно време предпазителите се правят от сребро, които са за предпочитане.

Среброто се топи чисто и веднага, не допуска избухване, не се променя на вѫздуха и не дава пари.

Среброто макар и високата цена която се продава, но разликата не е такава голяма, защото електрическата проводимост на среброто е голяма, в този случай жиците могат да бѫдат тѫнки.

В употребление на оловените жици или пластинки, тряба да се закрепят добре по начин, щото да има добѫр и траен контакт.

Това представлява мѫчнотията. Но за избягването това неудобство, в краищата на жицата се запояват металически пластинки (уши) за закрепване вѫв винтовете, което представлява голямо удобство.

Има предпазители според видѫт им няколко.

I. Предпазител на Едисон.

II. „ на Сѫединен. Електр. Д-ва

III. „ Сименс.

Подробни описания на предпазителите нема да дадем ще споменем по сѫществените части.

Голяма разлика вѫв видовете предпазители — няма. Всичките гонят една цел.

Най за предпочитане са тези „U.S." (на Сѫединените д-ва) защото ѫа приспособени да им се навиват добавачни контакти, според ампераѫа за който е предвиден самия предпазител. Тези предпазители са направени изключително от сребѫрна жица.

При високите напрежения, например от 500 волта нагоре употребяват предпазителя:

Картуш. Жицата на този предпазител е поставена в специален патрон, който е старателно изолиран от вѫн сѫс стѫкло, фибѫр или друг негорим материал и сѫщевременно изолационен.

Ключове и грѫмоотводи. Има много видове ключове, като почнем от големия индустриален и свѫршем до най малкия наречен бутонен, които се срещат в каталозите. Но каквито и да сѫ те тряба да отговарят на следните условия (качества).

Прекѫсването на тока тряба да бѫде внезапно (изведнѫж). За това всеки ключ тряба да е снабден с пружина, която да го подпомага.

Тряба да бѫде монтиран вѫрху негорима материя и изолационна. За влажните места, основите на ключа тряба да са направени сѫс сигурна изолация, която да не се подава на влагата.

Плоскостта на контактите за сѫединяване, тряба да има достатѫчно пространство, че при никакѫв случай при променяване на тока да не може да ги згорещи. Конструкцията тряба да бѫде такава, щото тряба всякога да бѫдат напѫлно сѫобщителни и да се получават моментни прекѫсвания. Когато ключа прекѫсва, волтовата дѫга не тряба да застоява.

Вѫздушните сѫобщения са изложени често пѫти на грѫмотевицата, които повличат след себе си голями разрушения. За да се попрече на грѫмотевицата да направи разрушения, поставят едни апарати, наречени грѫмоотводи. Когаго падне грѫм на проводниците, тока тѫрси най-кѫсото място за да се излее в земята; такѫв пѫт намира през грѫмоотвода, който улеснява преминаването на тока за в земята. При преминаването на тока грѫмоотвода се явява една дѫга, особенно при големите излияния, който прекѫсва в сѫщото време образуваната дѫга.

Най-простия му вид се сѫстои от две медни назѫбени плочи, поставени сѫс зѫбите една срещу друга на едно близко разстояние, но без да допират като едната плоча е сѫединена с проводник до вѫздушната линия, а втората плоча сѫщо с проводник до земята.

Грѫмоотводите тряба да се проверяват, защото зѫбите (гребенчетата) често обгарят и се счупват; поправката тряба да се извѫршва своевременно.

Указател, който показва дефектите по линията с земята. Този инструмент служи да посочи, че има дефект, който сѫществува в мрежата.

Той се сѫстои от две лампи, при сѫщия волтаж, сѫединени в серия. Краищата обаче на тѫй сѫединени лампи в серия се сѫединяват направо в главните проводници на мрежата. От серийвото сѫединение на лампите се отвежда един проводник направо в земята.

Така сѫединени лампите без да има дефект в мрежата е земята — лампите ще светят сѫс слаба светлина, но двете еднакво т. е. с волтаж на половината от главния и с еднакѫв бляскѫ.

Ако случайно настане дефект в мрежата, едната от двете ще гори повече (по светло) и толкова повече, колкото дефекта е по голям.

Например проводника плюс +, е в сношение с земята, лампата ще гори повече; ако проводника минус „—" е в контакт с земята, тогава лампата сѫединена с този проводник ще свети повече.

Може да се случи, че двете лампи да горят еднакво силно, макар да сѫществува контакт с земята, в този двоен случай достатѫчно е да прекѫснем едната лампа и ако другата угасне ще рече, че няма дефект.

Един такѫв индикатор (показвач) за загуба в земята често е снабден само с една лампа; тя е от сѫщия волтаж, какѫвто е и мрежата. Сѫединена е по такѫв начин, щото по желание когато искаме сѫединяваме с плюс проводник или с минус проводник чрез един специален ключ.

Мотори с течни горива.

Мотор Дизел.

Най-доброто използуване на петрола в моторите е реализирано от инженер Дизел. Принципа намерен от него е следния: да се сгѫсти чист вѫздух в цилиндѫра на мотора до налягане 30—40 кгр. на см.², и в края на сгѫстяването да се пусне вѫтре горивото. Температурата на сгѫстения при 30—40 атмосфери вѫздух е много висока и течността (горивото) моментално се пулверизирва и запалва. Горенето става когато буталото започва своя двигателен курс (ход) и налягането остава постоянно през време на това горение. Това е характеристиката на цикѫла на дизеловия мотор. Рандемана на този мотор е поголям от тоя на другите: значи консумацията в гориво е намалена. Тя достига 180 гр. петрол на конска сила — час.

В този мотор поради моменталното запалване (високата температура на сгѫстения вѫздух) механизма за запалване е ненужен; но опростяването което следва е само привидно, защото този мрханизѫм нужен при другите мотори е заменен тук с инжекционната помпа и пулверизационна игла — части твѫрде деликатни.

Функциониране на дизел-мотора.

В последните години дизел-моторите се разпространиха много в индустрията и мореплаването. Те са обикновенно от вертикален тип. Тяхната конструкция трябва да бѫде много грижлива.

Буталото трябва да приляга много добре кѫм цилиндѫра, защото пропусканията (издишане) са в случая много вредни. В такѫв случай не бихме получили нужната температура за пѫлното изгаряне на петрола.

Трите най-важни органа на мотора: буталото помпата за петрола и инжекционната игла трябва да бѫдат добре изучени и от много внимателна конструкция. Тяхното поддѫржане трябва да бѫде поверено на грижите на механик-специалист по материята. Циркулацията на хладилната вода около цилиндра става сѫшо както в експлозивните мотори;

Разпределителната ос действа на инжекционната помпа посредством един екцентрик. Разпределителтата ос получа своето движение от главната ос на мотора посредством една вертикална ос посредством ангренажи. Вертикалната ос носи обикновенно и регулатора. Този последния действа на петролната помпа, която изменя количеството на инжектирания петрол.

Дизеловите мотори се строят лесно с няколко цилиндри. Вертикалните цилиндри сѫ сѫединени на един общ цокѫл на който лежат лагерите носящи главната двигателна ос на мотора.

С мазването става винаги под налягане, защото наляганията и температурата в тези мотори са повисоки от тия в експлозивните такива. Средните нормални налягания достигат 7 до 8 кгр. см². Следователно тези мотори при сѫща мощност са по-малко обемисти от експлозивните. Често пѫти се използва в тия мотори цикѫла от две времена, който подхожда добре за течните горива, защото в мотора се сгѫстява *само чист вѫздух*, от който може да се вземе една част за да се изчисти добре цилиндѫра след свѫршването на горението.

Горението на петрола.

Понеже петрола се изпарява мѫчно, то в експлозивните мотори са намерени средства за да се улесни това изпаряване чрез нагряване. Намерени са карбуратори с нагряване чрез хладилната вода или газовете излизащи от цилиндрите. Но консумацията е винаги голяма вследствие ниското вѫзможно сгѫстяване и термичния рандеман остава малѫк.

Освен това понеже петрола не е произведение хомогенно но образуван от смес на няколко вѫглеводороди с различна температура на испаряване, понякога се получава частично изпаряване в карбуратора в дѫното на който се наслага един масловиден неизползуваем остатѫк.

Понеже зле пулверизирания петрол гори мѫчно, вѫтрешността на цилиндѫра се покрива с карбюр, който сѫзва правилното действие на мотора. Преди няколко години е намерен начин за добра пулверизация посредством оставяне да се образува безвѫздушно пространство в цилиндѫра вѫв време на вѫртящателния ход на буталото. (Мотор-Дизел).

Петрола изпратен чрез помпата до пулверизационната игла минава в цилиндѫра образувайки една мѫгла, която не се кондензира. Горенето става подобре, отколкото при експлозивните мотори, но консумацията е висока поради слабото сгѫстяване (компресия). За да се добият най-добри резултати, сѫобразно с вѫзможното сгѫстяване, идеалното ще бѫде да се реализира едно добро испаряване, което осигурява пѫлното горене на петрола много по-добре от най-добрата пулверизация.

Мотор полу-Дизел.

В тези мотори петрола се инжектира кѫм *края на периода на сгѫстяване вѫздуха*. Значи тука няма опасност от преждевременно запалване, и вѫздуха може да бѫде силно сгѫстен. Обаче, задоволяват се сѫс сгѫстявания от 12 до 15 кгр. см²., тѫй че, мотора да бѫде по-малко деликатен и постройката да струва по- ефтино. По сѫщата причина ги правят двутактни, защото с това не се рискува губене на гориво. Употребените налягания не са достатѫчни за да нагреят вѫздуха, който трябва да запали горивото. Една част от дѫното на цилиндра се нагрява до червено, чрез пламѫка от една трѫбица (лампа) поставена отвѫн. Тя играе ролята на нагревателните трѫби: които служеха едно време за запалване при бензиновите мотори, с тази разлика, че в тия последните се сгѫстяваше сместа от вѫздух и гориво, а в полу-дизеловите мотори — само чист вѫздух. Освен това, петрола се инжектира направо вѫрху нажежената стена, за да бѫде изпаряването пѫлно. Това последното, става много бѫрзо и горението е експлозия. В сѫщност, този мотор е експлозивен. След известно време на действие високата температура при горението на петрола е достатѫчна, за да поддѫржа нажежената стена на цилиндѫра, кѫдето е лампата и следователно тази последната може да се изгаси. Температурата на нажежената част от стената на цилиндѫра може да се регулира посредством едно отвѫрстие за вѫздух (под налягане), който се изпраща около нажежената част от стената. Колкото по-силна струя се пусне толкова температурата на стената ще се понижи. Някои кон-

структори инжектират вода за регулиране тази температура.

Функциониране. Чистия вѫздух се всмуква в едно отделение снабдено с клапан и слабо сгѫстява чрез едната страна на цилинджра. След това, той минава в цилинджра посредством един канал свѫршващ на отвѫрстия, откривани от буталото, когато то се намира в края на хода си долу. Буталото след това пак ги закрива при вѫщателния си ход т. е. в периода на сгѫстяването (компресията) Края на буталото има една издутост, наречена дефлектор, който има назначение да отблѫсва вѫздуха кѫм горнята част на цилинджра, за да се изхвѫрлят колкото се може изгорелите газове, които излизат от отверстия, диаметрално противоположно направени на тия за пущане на гориво.

Значи, полу-дизеловия двутактен мотор не притежава клапани (soupape). По тази причина той е по-ефтин от другите мотори и неговото подѫржане по-просто. Той е препоржчан поради простата си конструкция и лесно манипулиране. Той е удобен за малки мелничарски, индустриални и земледелски инсталации, които нямат персонал от специалисти. Вместо петрол може да се употребят гудрон или деривати от дистилацията на петрола като газйол и пр.

Котел с живачни пари.

Американеца Emmett построил в последно време един котел, който функционира с живачни и водни пари.

Известно е, че има два начина за увеличение рандемана на една термична машина. Или да се намали температурата при напущане на машината: в този случай тази температура е ограничена с температурата на хладилната вода, Или може да се увеличи температурата на използувания газ или пара; но в този случай температурата на горене на употребеното гориво ни ограничава. При парната машина, тази температура е сѫщо ограничена от свойствата на парата.

С помоща на живачните пари Emmett преодолява горните мѫчнотии. Живака ври и се кондензира както водата, но неговото относително тегло и температура на врение са много по-високи от тия на водата. Изобретателя поставя живак в един котел, подобен на парните котли и получените живачни пари поставят в движение една турбина. Живачните пари излизащи от турбината се изпращат в един кондензатор, кѫдето при кондензацията си предават топлината си на хладилна вода, която поради високата им температура се испарява и може да движи втора парна турбина или бѫде използувана за друга цел.

Главните трудности произлизат от необходимоста да се употреби голямо количество живак и обстоятелството, че живачните пари са опасни. Трябва значи проводната мрежа да бѫде много солидно направена.

При един обикновен парен котел ще е необходимо голямо количество живак, следователно при високата цена, която има използването му ще бѫде сѫвсем непрактично. Поради това изобретателя построил един специален тип котел с максимум нагревателна повѫрхност и изискващ минимално количество живак. В този котел нагревателните тръби не са кръгли, а плоски; значи при по-малък обем предлага по-голяма нагревателна повѫрхност.

Опасноста да не би живачни пари да излезат от тръбите е голяма, защото достатъчно е едно малко количество пари за да се изтровят всички оператори с котела. Поради това цялата система е построена най-внимателно. Направено е приспособление, щото парите които случайно излизат от системата да се кондензират в живак и не вѫв вѫздуха, както в парните котли.

Температурата на образуваните при горението (нагряването) газове е достатъчно висока за да бѫде изпращането им направо в куминя сѫвсем не икономично. За да се избегне тази загуба (калориите които носят газовете — продукт от горението) газовете след като напуснат огнището, минават през един прегревател на водна пара после през един нагревател на вода, след което минават в куминя. По този начин топлината на газовете от горението е използвана най-рационално.

Живака служи да пренесе топлината от огнището до водната пара, като в сѫщото време доставя известно количество енергия. Една голяма част от енергията поглѫщана от турбината с живачни пари, представлява чиста печалба, защото тя произлиза от топлината, която без това би била неизползуваема вследствие голямата разлика в температурите на газовете в огнището и водните пари.

Друго преимущество на тази система е че вѫтрешноста на котела изложена на огня ще бѫде винаги чиста (няма да се наслага камък както в парните котли). Освен това втория котел в който се получава водна пара ще бѫде подложен сравнително на малка разлика в температурите вѫтрешна и вѫншна.

Изобретателя твърди че поставяйки тази система в една модерна електрическа централа с парни турбини едно увелечение от 15% на употребеното гориво ще бѫде достатъчно за да се достави сѫщото количество пара за парната турбина, като в сѫщото време с помощта на турбината с живачни пари получим 66% от мощноста която дава парната турбина. Печалбата в мощност е значи 66% при едно добавъчно увеличение на горивото само с 15%.

Опитите направени в Америка с един товар от 1000 киловата на турбината с живачни пари сѫ показали че горните цифри сѫ верни.

Това изобретение датира от шест години. През всичко това време изобретателя е усѫвѫршенствувал своя апарат за да направи от него едно действително тѫрговско приложение. Изобретателя е получил медала Edison и в Америка някои технически прегледи не се колебаят да предскажат че котела Emmet е предназначен да направи епоха в историята на индустрията.

Engineer.

Значение на водните сили за днешния стопански момент.

Едно от най-ценните и незаменими богатства на земята е водата. А едно от най-ценните свойства на водата е потенциалната енергия, която тя сѫдѫржа в себе си вѫв всеки момент на вечното си кръгообръщение от морето, чрез атмосферата кѫм континента и пак кѫм морето.

Това ценене на водата и специално на водната сила като богатство, и то като стопанско богатство в смисѫла, който се дава на думата в политическата економия, датира от много близко време. То започва с памятния сполучлив опит в 1891 год. — да се осветлява електрически Фракфуртското изложение, с една водна сила, добита на 184 км. в Lauffen на р. Neckar и преобѫрната в електрически ток. От тогава до днес техниката на машиностроителството, електричеството и водното дело, в една трескава творческа работа са направили от по-раншната тѫмна и неразвита област на използуване водните сили една от най-сѫвѫршенно, обширно и целостно развитите и изучени области на инженерното искуство.

По този начин текущата вода, ценена до тогава само в равнините, като необходима за напояване и наторяване става най ценна именно там, гдето порано е била най-малко тѫрсена — в планината. Характеристично за ценението на водата е определянето ѝ в разните законодателства като право. Текущата вода е била, и до сега е в повечето случаи, res omnium communis) (обществено право принадлежащe на всички), или даже res nullus, т. е. право никому непринадлежащe, както вѫздуха и светнината. Само на това бѫрзо развитие на техниката, което почти изведнѫж изтѫкна голямата стопанска стойност на енергията, скрита в текущите води, се дѫлжи днешното им положение, че те почти вѫв всички страни (с много малки изключения) са останали незавладени от частни лица. Водните течения, а заедно с това и водните сили в повечето от страните и в Бѫлгария са обществено имущество на дѫржавата, т. е. на всички граждини.

Преплитането и взаймодействието на теза два момента, а именно: от една страна бѫрзото нарастване на значението и ценението на водните сили, паралелно с трескавия напредѫк на техниката в използуването им, а от друга запазването им като бщественна дѫржавна собственност — дават един особен отпечатѫк и образуват сѫщността на целото развитие в използването на водните сили от 1900 г. насам. И само когато имаме пред очите си постоянно тези два момента, можем да си обясним защо водните сили, повече от колкото всека друга техническа проблема, са станали не само една техническостопанска, но и главно — една организационна проблема от най-голямо социално значение.

Безспорно и днес още използването на водните сили е един от най-актуалните вѫпроси на сѫвременната техника. Сѫществените технически вѫпроси обаче са вече разрешени. Модерните хидроелектрически инсталации, сѫс своите подвижни бентове, язовирове, канали, тръби, сѫвѫршенна турбинна техника, с целата електрическа част, начиная от генераторите и свѫршвайки с кабелите на пренасяне на електрическа енергия с напрежения от 150,000 и 200,000 волта до почти неограничени разстояния, са резултат на една упорита работа на инженери и учени, която сѫединява в себе си вѫрха на една практична изобретателност с едно пѫлно владение и използване на строителните материали и машини. Техниката на хидроелектрическите инсталации днес се намира на една височина, кѫм която бѫдѫщето ще може още малко да прибави. — Вѫпросѫт днес следователно не е„ какво още може да се изобрети а главно — как ще се приложи целия този досегашен инвентар от технически идеи, придобивки и усѫвѫршенствувания от човечеството.

Главната част на проблемата лежи днес затова в организацията на силопроизводството, в намирането на подходящите и най-рационални стопански, правови и административни рамки и в уреждане на конфликтите и триенията, които са неизбежно последствие от появяването на този нов източник на енергия. Появявали се на сцената по едно време, когато производството на западните страни е в пѫлния си развой, появили се при това вѫв вид на електрическа енергия, свободните от веригите си с планината водни сили се явяват, като революционери par excellence в много посоки. Тяхното използване сѫздава сѫвѫршенно нови стопански стойности за страните, които ги имат. Водни сили, преобѫрнати в електрическа енергия, означават движение, топлина, светлина и химическа енергия — четири неща, които са основата на цялото човешко производство. За всеки който внимателно следи развитието на сѫвременната техника и стопанство има всички белези да заключи, че базата на материалната култура на човечеството през 19 век — желязо и вѫглища—ще бѫде скоро сменена с друга база —„бели вѫглища“ и електричество. „Черните вѫглища сѫздадоха модерната индустрия, белите ще я преобразят!“— Това е мотото в началото на настоящия век).

Но белите вѫглища ще преобразят не само индустрията; те преобразяват и пресѫздават изцѫло заедно с условията за производството, и самия живот на човека, Изобилна и ефтина електрическа енергия носи на широките народни маси— хигиена, комфорт и едно скромно благоденствие, което може да смегчи озлоблението на днешното време и без да спре голямата борба за сѫществуване, да намали до минимум напрежението между работодател и работник.

В книгата си „L'Electricité“ (1918 г. р. 17) видният френски учен L. Poincaré пише: „С право се каза, че голямото преобразование, което става пред очите ни, е нещо повече и нещо по-добро от един само индустриален напредѫк, и че на него тряба да се гледа като на един истински социален прогрес. Вѫглищата, които всеки ден стават по-редки и помѫчно добиваеми, не са вече главния извор на богатствата и от сега можем да предвидим времето, когато в сѫседство с планините и водопадите ще се застроят нови градове, както някога такива се застрояваха около каменовѫглените центрове. В тези градове, които няма да бѫдат затѫмнени от пушеци и които ще си запазят освен веселия и светѫл вид още и привилегията на най-превѫзходна хигиена, ще се настанят кѫщни индустрии и работилници, които получават изобилна и ефтина енергия“. Още преди постигане на този идеал, обаче, днес още, икономическите и социални последици от засиленото използване на водните сили са на лице.

Италия, Западните С. щати, Франция, Канада, и напоследѫкъ Испания и много други страни дѫлжат икономическия си напредѫкъ в най-голяма степен на рационалното си използване на водите си. Швеция и Норвегия, вѫпреки малкото си население (5·4 и 2·4 милиона) дѫлжат неочаквано бѫрзото си засилване през последните 15 години, изключително на големите запаси от ефтино добиваеми водни сили; които те, сѫс свои и чужди капитали, използват в един едѫр масщаб. Големият напредѫкъ на Швейцария в индустрията, нейния голям днешен износ и благосѫстоянието на населението ѝ се дѫлжи изключително на водните ѝ сили. Швейцареецът днес говори с гордост и сѫвѫршено спокойно за своите „бели милиони", сѫщо така, както англичанинът за своите „черни диаманти".

Но и в страни, слабо надарени от природата с водни сили, като Германия (Прусия и др.), Русия, водните сили са едно от ценните и тѫрсени богатства, особено сега след войната. Войната, с своите последици, заставя и тези страни да вземат енергични мерки за поставяне на работа в производството на тези неизчерпаеми и вечно вѫзобновявани източници на енергия. Даже и в една Германия, която до преди войната сѫс самоувереност гледаше на своите грамадни и най-модерно експлоатирани залежи от добри каменни вѫглища, днес дѫржавниците икономистите и техниците гледат сѫс сѫжаление назад кѫм изгубеното време преди войната. Всеки добит там от вѫглища киловат час енергия означава човешки труд, употребен в мините и в транспорта, означава едно нерационално използване на големите, но все пак ограничени запаси от скѫпоценното им богатство с вѫглища, което те могат да използуват несравнено по-добре, като суров продукт, давайки го не направо в ръцете на огняра, а най-пѫрво на химика, за да извлече от него всички ценни материи като катран, лой, бензол, амоняк, и все пак да добие и калорическия им ефект. Преди войната в тази страна се правеха тънки сметки с цел да докажат, че добитата от вѫглищата сила в Германия е средно взето по-ефтина от водната. Днес там пак се правят сметки, обаче, и правителство и частна инициатива пристѫпват енергично кѫм застрояване на всички вѫобще използуеми водни сили. И интересното е, че докогато преди войната германски техници и икономисти оценяваха, че равната и почти лишена от планини Прусия има само 304,000 използуеми НР. днес сѫщите кръгове (техници и икономисти) оценяват размера и то само на едрите (без малките воденици и др.) и икономически използуеми водни сили на Прусия на 1,800,000 НР.. без значителните водни сили, които могат да се добият в долните течения на реките и по плавателните канали. За цяла Германия цифрата надминава 6000,000 НР. И важното е, че германските дѫржави с всичката им свойствена енергия и методичност започват на дело застройването на целата тази мощност по един общ, добре проучен план). И има защо.

Германия се чувствува значително засегната от бѫрзия икономически напредѫкъ на страните в Европа и Америка, разполагащи с водни сили. Ръководните фактори в икономическия живот на Германия виждат голямото значение на водните сили и тѫхното използване, и то не само за вѫтрешния живот на страната, но и за икономическото сѫотношение на силите от света.

За онези, които се сѫмняват в голямото значение на водните сили, ще преведем думите на проф. В. Зомбарт от книгата му „Стопанството на XIX век", в която той заявява, че икономическия разцвет на Германия, почиващ вѫрху богатството ѝ с вѫглища и желязо, ще свѫрши от момента „когато електричеството заеме до сѫщо така господствуващо положение в производството, както парата, за да изтѫкне на пѫрво място на светската сцена онези страни и народи, които имат най-големите запаси от водни сили"). Това явление е вече започнато. Според Frankfurt. Ztg. от 28. III. 1908 г. още от тогава започва силно изселване на много германски индустрии и капитали кѫм Швейцария и Скандинавия, привлечени от изобилната водна енергия.

Но най-добре се вижда значението на водните сили в новия свет и то в страните сѫс силен икономически подем, проявил се едва преди 10 — 15 години и главно през войната — Канада и западните Североамерикански Щати. Три четвѫрти и по-вече от енергията употребявана в живота и производството на тези страни иде от водните сили, които са проникнали вѫв всички области на производството. В тези страни вѫглищата играят една второстепенна роля, даже и в производството на желязо, и то не защото страните са бедни от такава. Напротив. Преобѫрнатите в електричество водни сили, обаче се явиха на сцената там едновременно сѫс започващото засилване на производсвото и вѫвеждане машинизма в него и затова те можаха да конкурират с каменните вѫглища и минералните масла на равни условия, а не на неравни, както това беше в Източните Щати и в Европа гдето парния мотор беше вече заеднал и требваще да бѫде отместен. Друга причина за това техно надмощие бе обстоятелството, че те се явиха изведнаж вѫв вид на изобилна и ефтина електрическа енергия, а парните мотори не можаха да сторят това по понятни причини. Най-после използуването на водните сили, в тези страни се извѫрши и под влиянието на Reclamation Service, т. е. в повечето от случаите — като част от широко замислени водни мероприятия за напояване, корегиране на реки и плавателност. По този начин използването на водните сили можа да се извѫрши по един широко замислен и рационален план. — Нека не се забравя при това, че Западните Щати на Америка и Канада са страни с много лош режим на реките, приличащи досущ на нашите, че те са били, а и до сега са много слабо населени страни, които до използването на водните сили не са имали нито добри сѫобщения, нито голямо и засилено земледелие, занаяти и индустрии.

Всичко това са условия, които почти сѫвѫршено отговарят на тези в Бѫлтория. Ето защо ние мислим, че ако требва да вземеме пример, за застройване на нашите водни сили и за електрифициране на производството и живота у нас такѫв требва да вземем от западните Американски Щати. По този пѫт вѫрви от 1914 год. и Испания. Интересно е, че това отношение на Западните Щати и на Бѫлгария — редко населена липса на развита индустрия и земледелие, поройни реки пресѫхващи лете, вѫзможност за използване водните сили, като част от по-големи мероприятия по водите, имащи за цел още и напояване, корегиране на реки и спиране наводненията.

Много наши техници и икономисти, когато искат да докажат необходимостта от едно засилване в използване на нашите водни сили изтѫкват като примери за подражение Швейцария, Франция и Герма-

ния. Примера обаче не е сполучлив. Швейцария е една гѫсто населена страна сѫс сравнително силно развита индустрия и сѫобщения. Тя има превѫзходни, хранени от глечери и затова постоянни реки и главното — нема камени вѫглища — т. е. условия тѫкмо против на това, което имаме в Бѫлгария. Така сѫщо куца примера с Франция, Германия дори и с Италия. Сѫщо и Швеция и Норвегия могат отчасти само да ни послужат за ржководство и насѫрдчение. Действително тези страни бяха до скоро слабо заселени, с почти нищожна индустрия и още послабо от бѫлгарското земледелие; но те имат едни от най-изобилните и постоянни реки в света, идещи от глетчери и езера, а от друга страна те са страни, в които текущата вода има стойност само, като извор на енергия.

Единствената разлика между нашите бѫлгарски и отвѫдокеанските условия в щати като Oregon, Idaho, Utah, Nevada, Alberta е тази, че докогато там живее едно енергично и ново емигрантско население, у нас имаме едно отседнало вече, консервативно, недоверчиво кѫм новото земледелско население, което здраво дѫржи за традициите в производството, останали още от времето на последното бѫлгарско царство, преди пропадането му под турско иго. Това е ледѫт, който трябва да се разбие.

Ние подчертахме по-горе, че едно рационално и пѫлно използване на водите у нас в този вид, в който то се прави в другите културни страни ще може да се постигне, у нас когато се извѫрши като част от една широко замислена програма за стопанисване на водите, която да включва и напояванията, корекциите на реките, и главно — спиране поройния характер на нашите реки. Откѫслечни използвания биха могли да дадат временно много добри резултати, допущаме даже, че те не биха попречили в много от случаите, и на другите области на водното дело. Доброто и рационално използване, ефтината и изобилна водна сила, обаче, ние ще имаме само при големите хидроелектрически централи, които ще се появят при проектите за едно всестранно използване на водите, Пѫтя, който имаме да минем до там, може да бѫде кѫс или дѫлѫг в зависимост от това дали дѫржавата и строителите ни (капиталисти, техници, индустриалци) ще продължават да се дезентерисират от вѫпроса или пѫк ще схванат поуките, които ни дават техниката и практиката на другите страни и ще пожелаят да ги приложат.

Поуките, които ще получим от западните дѫржави ще са за нас двойно по-ценни, тѫй като от една страна те ще ни спестят напълно погрешните пѫтища, по които тези страни са вѫрвели до сега в тази нова област, а от друга — ще ни помогнат да уредим силопроизводството в страната ни от самото начало така, както западните дѫржави могат да сторят това днес само след онищожаване на застроени вече мероприятия и на сѫществуващи органически вързки, което ще им струва много изхабени средства и енергия.

Ние се намираме на прага на една нова епоха в нашето стопанско развитие — епоха на голямо и трескаво засилване в нашето производство. В тази нова епоха нашето значително богатство от водни сили, с което е надарена земята ни ще играе една от най-пѫрвите роли.

Това богатство на пръв поглед, като че ли е незначително. Но то изведнѫж расте, до неочаквано големи размери, при внимателно разглеждане и разучване с окото на специалиста. То прилича на самата ни страна, в която се крие и на самия ни народ, който го пренебрегва и прави някакви си неумели експерименти за неговото използуване — то е скромно, незабелязано и незачитано. Това, обаче ни най-малко не намалява неговата голяма стойност и значение. От избора на средства за използуването му и начина и умението за прилагането им ще зависи дали ще сѫбудим едно дѫдже и ни великан, който да понесе на плещите си не само цялото ни днешно производство, но и да сѫздаде пѫрвен едно ново и модерно такова, осигуряващо материалното благоденствие на страната ни.

Каптиране на водопад с оглед за постройка на хидро-електрическа централа.

Да предположим, че искаме да използуваме едно водно течение за движение турбините на хидроелектрическа централа, чиято постройка проектираме.

Преди да предприемем каквото и да е трябва да изучим добре режима на водата (през всичкото време на годината), както и количеството (Q) вода която тече всека секунда.

Нужната мощност се знае почти точно като се вземат предвид нуждите от енергия на бѫдѫщите абонати на централата.

Задачата се свежда следователно в сѫздаване на едно падение H — h между две точки по течението на водата, достатъчно да даде исканата мощност P.

Когато инсталацията бѫде в действие и количеството Q вода ще изтича всяка секунда, ще има една загуба [I] в енергията от триене и др. и която загуба можем да си фиксираме предварително. Мощноста бидейки дадена с равенството $P = Q \times$ височината, чистата мощност на юзината ще се изрази в:

$$P = \frac{Q \times [(H - h) - I]}{75}$$

Q се изразява в литри в секунда
H—h и I (загуба) в метри
P ще се получи в конски сили (HP).

От тази формула можем ва получим

$$H - h = \frac{75\ P}{Q} + I$$

И понеже P, Q и I са известни можем веднага да намерим H — h.

За да се получи това падение (H — h) трябва да се направи бараж по течението преди то да мине юзината. Този бараж може да се направи там кѫдето бреговете са най-ниски. Такъв бараж с високи стени ще представлява един резервуар от който тѫрбите ще черпят вода и пращат в турбините (до самия бараж) използувайки падението H—h.

Местните условия позволят много рядко икономично изпѫлнение на подобен бараж. Затова подобни сѫоръжения правят (строят) само когато искат да имат едно искуствено езеро — регулатор на водата.

Поради това почти винаги баража се прави там кѫдето бреговете са най-високи. От там с помощта на специални тръби сѫс сѫвсем малѫк наклон водата се отвежда в едно отделение (стая) до самата юзина. От тази стая водата пада от височина (H—h) през една или няколко тръби в турбините на които се предава енергията.

Engineer.

Новини из техниката и индустрията.

ЕЛЕКТРИЧЕСКА МРЕЖА ПРИ 200,000 ВОЛТА.

В Америка в последно време се вдига голям шум около един грандиозен проект за сѫединяване в една обща разпределителна мрежа всички сѫществуващи в Калифорния инсталации, както и тия, които са по настоящем в постройка. Пренасянето на енергията ще става при неприложеното още в практиката напрежение от 200,000 волта. Инсталациите ще бѫдат привѫршени в 1926 год., когато ще пренасят около 1,500,000 к. л. в енергия.

Опитѫт с инсталациите на „Big Creekdine“ (150,000 V) потвѫрждава заключенията на теоретичните изучвания и доказа, че вѫзприемането на напрежения още по-високи е напѫлно вѫзможно и че практически може да се отиде до 220,000 волта.

НАЙ-КРАСИВИЯ ВОДОПАД НА СВЕТА.

Прочутите водопади на Ниагара, тия на горния Нил и Замбезе не по-малко известни и ония на Iguazu не по-малко важни при все че малко известни са надминати както по величественост, така и по тяхната хидравлическа стойност от водопада „Kaietenar Falls“ който ще бѫде използуван в близко бѫдаще.

Този водопад е открит в 1870 г. от изследователя Brewne в остров Гвиана. Той е широк 120 метра, има падение (височина) 250 метра. Водата се спуща от горе до долу без да срещне никакво препятствие. При все че този водопад е пет пѫти по-висок от този на Ниагара, енергията която може да се използува не ще надмине с повече от 50% тая на втория. Тя е изчислена на 2,250,000 конски сили когато тая на Ниагара има 1,500,000 к. с.

ИЗПОЛЗУВАНЕ СИЛАТА НА УДАРА НА МОРСКИТЕ ВѪЛНИ, КАКТО И ТОЯ НА ПРИЛИВИТЕ И ОТЛИВИТЕ.

Parenty и Vandamme в Франция са изнамерили апарат за използване тласѫка на морските вѫлни. Изобретението им се сѫстои в постройката на няколко групи от паралелопипедни клетки, плоски и дѫлги (от армиран бетон) разположени на хоризонтални пластове по цялата височина на отлива. Всяка е разделена на две нееднакви отделения, сѫобщаващи се посредством една тръба винаги вѫв вода. Пѫрвото отделение получава хоризонталния удар на вѫлната, а вѫв второто вѫздуха се сгѫстява и преминава през един клапан, балансиран. Вѫздуха се вѫзобновява от атмосферата, благодарение на един втор клапан при отегляне на вѫлната чрез всмукване. По този начин се получава сгѫстен вѫздух при 2—3 атмосфери — лесен за използване.

ПАРЕН КОТЕЛ „REVEL“ С ЕЛЕКТРИЧЕСКО НАГРЯВАНЕ.

Заводите Wyss & C-o от Цюрих са продали в последно време около 300 парни котли „Revel“ с електрическо нагряване. Тези парни генератори имат 620 мм. диаметр и височина 2·5 метра; произвеждат 550 кгр. пара на час при 15 атмосфери налягане, когато се употребява ток от 500 волта; с 200 — 250 волта те произвеждат 250 — 300 кгр. пара в час.

МОТОР ОТ 12,000 К. С.

Заводите Круп (Германия) свѫршили постройката на един мотор Дизел от 12000 HP, шест цилиндра, двутактен и двойно действие.

Машинната фабрика в Ауксбург — Нюренберг сѫщо е построила един мотор с такава мощност и тип, който ще бѫде поставен на един стар военен параход, превѫрнат в параход-систерна.

НАЙ-ГОЛЯМАТА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЦЕНТРАЛА В СВЕТА.

Това е строящата се в Coifax (Америка) сюперцентрала с шест генераторни групи с по 60,000 KW всяка. Турбините са от по 85,000 к. с. всяка. Токовете вериги и апаратите са двойни и шансовете да се предаде аварията от една група на друга — намалени до минимум.

В редакцията се получи следното описание на конструкцията на прецизната „либела, построена от г. Дренски.

Либелата се сѫстои от една стѫклена кръгла кутия, заварена в горната си част подобно Моленкопфовата либела и е изпѫлнена с лесноподвижна течност. Стѫкления капак, с диаметр от 100 мм. е плосѫк на горната страна, отдолу обаче, конкавен с радиус на закривлението 700 м/м.

Вѫрху капака е поставена една тѫнка прозрачна целлонова пластинка, вѫрху която са нанесени 25 концентрични кръга, които дават в градуси наклона (падението) на една площ (напр. каменовѫглен пласт). Отчитането на градусите става с точност 30 м.

На пластинката са нанесени сѫщевременно и 16-те посоки на света, които позволяват *едновременното и бързо определяне направлението на площа и посоката на нейното падение.* Тези посоки са, обаче, нанесени диаметрално противоположно, така че при вѫзкачване окото на либелата, което в действителност става в обратна посока, се отчита направо в истинската посока. Под либелата е поставен един компас служащ за нейното ориентиране. Тук трябва да се забележи, че северната посока на компаса сѫвпада с южната посока, нанесена вѫрху либелата.

Цялата либела и компас са поставени в една дѫрвена кутия с размери 120/138/20.

Тази либела, която много удобно се носи и бѫрже ориентира, позволява най-прецизно измерване не само при изучване на каменовѫгленни и др. пластове в мините, но и при обикновенните измервания наклона на площите, като се има пред вид чувствителноста на последната.

Либелата може да се използва и само като нивилирен инструмент.

АЕРОЗОНОВИ ЛАМПИ.

Преди няколко години се появиха за пѫрви пѫт тия малки с особени форми лампи, употребението на които неможеше тотава да се обясни напълно. По вѫншната си форма те приличаха на затворена от горе ваза и напомняха китайски или японски лампиони, имаха една електрическа крушка и се наричаха аерозонови лампи. За какво служеха те? Имаха раскошна вѫншност, но имаха и практическа цел — а именно да чистят вѫздуха от дим и да го насищат с ароматни испарения. Тяхното постоянно растяще разпространение е най-доброто доказателство за това, че отговарят добре на своето предназначение. Все по-често и по-често се срещат вече и все по-нови форми.

Принципа на това германско патентовано и в чужбина откритие е много прост. Водата която се намира в порцеланената чашка, снабдена отгоре с няколко отвора, вѫзвира и се испарява от топлината на електрическата лампа. Ако кѫм водата се прибавят няколко хапки парфюм, то парите от парфюма се разпространяват из стаята много посилно и равномерно, отколкото ако това станеше чрез пръскачка. По тоя начин парфюма става сѫставна част на вѫздуха и се задѫржа и много подълго време отколкото това става при парфюмиране по какъвто и да било друг начин. Постави ли се вместо парфюм аерозонова есенция постига се едновременно и друга цел. Понеже тази есенция е сѫставана от най финните етерични масла и формалин, то тя в кѫсо време поглъща дима и дезинфекцира вѫздуха. Чудно е наистина, как по тоя начин особено неприятния студен дим от цигари и пури, който много мѫчно се изчиства иначе от стаята и дори след дълго провегряване все още се чувствува, сѫвѫршенно изчезва. Няколко капки от есенцията, в която има примесени различни парфими като: хелитроп, розово масло и пр., са достатъчни, като се поставят вѫв вазата или подложката на лампата, които напълнени до половина с вода. Запалването на електритеската лампа става чрез всеки обикновен контакт на стена, а в стаи гдето няма такъв, може да се употреби навиващ се контакт. Мѫчно е било да се намери подходяща форма на сѫда за вода, в който е потопена електрическата крушка. Различават се две различни основни форми: простата форма на ваза и формата на лампа. Формата на ваза има за образец източно-азиятските лампиони. Числото на тоя вид лампи е голямо и разнообразно. Пѫрвоначалната форма на простата ваза обикновено е нарисувана с японска или китайска фигура, ябълкови цветове, маргаритки, пейзажи и пр. и рисунката е изпълнена по такъв начин, че задоволява и най-префинени вкусове. Фантазията на сѫздателя на тия лампи, обаче, не се е спряла до тук. Тя е сѫздала по старокитайски образци и други форми. Тия образци мѫчно могат да се различат от самите оригинали. Има някои представляващи фигурата на „бога на щастието", на бял слон, сполучливо приспособени за целта. Сполучливо е изпълнена и формата, която представлява четири бели слона от порцелан, вѫрху чиито гърбове е сложена самата аерозонова лампа. Все в тоя дух сѫ използувани за една модерна цел множество образци на най-доброто азиятско изкуство, като: великолевни китайски кучета, слонове, китайци, параходи на щастието, кадилници употребявани в китайските храмове и пр.

Сѫвсем други са сѫщинските лампи. Тяхният модел е около 48 см. висок, изрисуван с виющи се растения и най-отгоре е поставена една фигурка. Тоя модел има две електрически лампи: една, която служи само за осветление и се намира в горнята широка част и друга, която се намира вѫв вазовидната дръжка на лампета. И тука, както при другите модели има различни видове: сѫвсем бели, зелени сѫс жълти виющи се растения, жълти сѫс сини виющи се растения и пр.

Основната форма на тия лампи запазват сѫщо и другите модели.

Понеже при всички модели електрическата крушка е обвита в порцеланен глобус, затова осветлението им е слабо. То обаче е достатъчно да може да се чете, когато лампата е поставена сѫвсем близо. За да се отстрани това практическо неудобство горния порцеланен глобус се заместя с такъв от копринен плат. Този глобус от копринен плат по рисунък и по цвят отлично хармонира с порцеланената дръжка. С тая форма аерозоновата лампа заместя обикновената лампа за маса. В туй отношение се очакват още по-големи усъвършенствувания на сѫществующите сега модели.

Аерозоновите лампи са приспособени за най-разнообразните обществени кръгове и при изработката им се е гледало да задоволят както простите така и най-истънчените вкусове. Цените им се движат между 300 и 3000 марки (доколкото може да се говори днес за постоянни цени). Тези лампи са предназначени еднакво за простия кабинет на мъжа, където служат само да отстраняват тежкия тютюнев дим, както и за луксозната стая на една елегантна дама, гдето дават пълно с настроение осветление и сѫщевременно са постоянен извор на благоухания. Те са така изработени, както вече споменахме че през деня, или когато не се употребяват служат като украшение, като художествен порцелан в стаята. Малкото парче шнур едва се забелязва и не пречи никак. Тези лампи са артикул, който по хигиенически и художествени сѫображения заслужава най-широко разпространение.

СТРОЯЩИ СЕ ВОДНИ СИЛИ. В последния двоен брой май—юни от т. г. на издаваното от Заводите Сименс — Шукерт списание „Siemens-Zeitschrift" намираме следните данни за няколко строящи се в Германия водни сили за общото електроснабдяване на Бавария.

1) *Централата при езерото Валхензее*, която ще използува като естествен изравнителен резервоар езерото Кохел, ще служи като централа за покриване вѫрховете на консумацията на всички баварски електроснабдителни централи. Строежът е доста напреднал, язът при Крюн и част от горния канал за езерото Валхензее, тунелите за кѫм това езеро и кѫм езерото Кохел, водната камара, леглото на тръбите, зданието за централа са почти готови. Машините и тръбите не са още поставени. Инсталацията обхваща две централи. една силопроизводителна и една сѫщо такава изравнителна централа (Umspannwerk). В пѫрвата ще се поставят 4 трифазни генератори от по 20,000 киловолтампера с по 500 оборѫщения в минута, и 4 еднофазни такива с по. 250 вѫртения и 10,650 киловолтампера мощност, която може да се увеличи в продължение на 3 минути до 20000 киловолтампера. В изравнителната централа напрежението и за двата вида ток се увеличава от 6000

волта на около 100000 волта. Трифазният ток ще се използува за общото електроснабдяване на Бавария, а еднофазният — за електрическа тракция. Фирмата Сименс-Шукерт доставя по-голямата част от машините и електрическите апарати.

2) *Централата на Средния Изар* не е още дотам напреднала. Сега се извършват землените работи и фундациите. Фирмата Сименс — Шукерт доставлява за централата в Айтинг два трифазни генератори от по 10,000 KVA и 166 въртения и един еднофазен тракционен генератор от 12,000 киловолтампера, 166 въртения и трите с отвесна ос.

3) *Централата на р. Ин* използува пада на р. Ин между Йетенбах и Тйогинг. Язът и входният канал при Йетенбах са вече готови в основите си, остава да се издигнат нагоре и да се поставят машините. За направа на канала е необходимо предвижването на 13 милиона кубика пръст. Централата ще съдържа 7 Сименсови генератори за прав ток от по 6000 киловата, 430 волта напрежение и 150 въртения в минута; токът ще се употребява за производство на алуминий. По-нататък ще бъдат поставени още 8 трифазни генератори от същата мощност за добиване на химически произведения. Таблото и връзката с общата изравнителна мрежа от 100000 волта е възложено на същата фирма.

4) *Първата южна централа на гр. Мюнхен* използува един малак пад, създаден чрез един успореден на р. Изар канал, свършващ южно от Мюнхен. Фирмата Сименс-Шукерт доставлява трифазните 5000 волтови алтернатори, които се задвижват от лежащи двойни турбини от по 1200 к. с., 150 въртения. Енергията ще се употребява за града Мюнхен и за трамваите му. Ще има още в централата и един трансформатор за съединението ѝ с общата изравнителна мрежа на останалите централи върху р. Изар.

5) *Втората южна централа на гр. Мюнхен* се намира в т. н. градска вада, един ръкав на р. Изар, който от столетия насам, вземайки посредством един прост яз водата си от реката Изар, дава водна енергия на находящите се в града многобройни дребни водни инсталацийки. Чрез насипване и изкоп падението е увеличено до мощност от 2 × 1750 к. с. Централата е направена според системата Халингер с напречно поставени турбини. За тази модерна инсталация фирмата Ешер Вис и С-ие е построила двойни турбини с особна конструкция.

6) *Централите Лайцах* са с високо налягане, получено при преливане водата на Лайцах в Мангфал. Съдържат 4 трифазни генератори от по 3150 киловата, 500 въртения и 1 генератор 4150 киловата със същото число въртения. Напрежението се трансформира от 5500 на 27500 волта и енергията се води 40 км. далеч по подземна двойна линия до гр. Мюнхен.

7) *Централа Нюрнберг.* Тази станция, която е след Мюнхенската най-важната разпределителна и изравнителна (Umspannwerk) централа на т. н. Байернверк, е поръчана също при Заводите Сименс-Шукерт. Най-главния консуматор е Франкен с 48000 киловолтампера. Нюрнберг е възел на общата електроснабдителна мрежа на Бавария, от който излизат по 7 направления толкова линии за високо напрежение 100,000 волта и в който има място още за 4 такива. Тука има една инсталация за регулиране на напрежението. Подробно описание на тази централа ще излезе в специалния брой на E. T. Z., който се издава по случай тазигодишната електрическа седмица, през която става годишното събрание на съюза на немските електротехници (Verband deutscher Elektrotechniker) и на всички електротехнически корпорации в Германия.

8) *Майтинген* е друга една построена от Siemens-Schukert централа на Общобаварското Електроснабдително предприятие, наречено Bayernwerk. Съдържа два 6000 киловолтамперови трансформатори от 100 киловолта на 10 киловолта и 5 проводи на открито за 100 киловолта.

9) Последната станция на Байернверк, за която се говори в статията на Siemens-Zeitschritt е централата *Бамберг*, за която се строят два трансформатори от по 6000 киловолтампера 100 киловолта и три маслени прекъсвачи за това високо напрежение.

ВЪПРОСИ и ОТГОВОРИ.

Можете ли ми каза, ни пише един абонат, характеристиката на осинхронните мотори. Какви са преимуществата на тези мотори? Кога е нужен реостат за пущане в ход. Какво означава Cos φ?

О т г о в о р. Асинхронните мотори са най-разпространените за променливи токове, също както моторите при постоянния ток. Скоростта им се мени много малко с изменение товара. Те не могат да се построят за каквито да било скорости. Например при 50 периода на тока тези мотори могат да се направят със скорости:

3000 — 1500 — 1000 — 750 — 600 — 500 и т. н. в минута т. е.:

$$\frac{3000}{1}, \frac{3000}{2}, \frac{3000}{3}, \frac{3000}{4}, \frac{3000}{5}, \frac{3000}{6} \text{ и т. н.}$$

Практически тежината и цената на тези мотори се увеличава много бързе с намаляване скоростта им.

При 50 периода на тока най-често се употребяват следните скорости:

3000 — 1500 — 1000 обръщения в минута.

При товар тия скорости се намаляват малко

2880 — 1440 — 960.

Малките мотори (до няколко конски сили) се правят с ротор съединен на късо (без четки).

За по-големи мощности трябва да се включи реостат във веригата на ротора (има също намотка както статора). Този реостат има за цел да не позволи, щото силата на тока при пущането да стане много голяма и стопли опасно мотора.

Разтоянието между ротора и статора на тези мотори е намалено до колкото конструктивните изисквания позволяват (около $^4/_{10}$ м. м.). Това се прави за да се има Cos φ по възможност по-голям. Колкото за Cos φ ние тук ще се ограничим само да кажем, че за даден асинхронен мотор, токът който той поглъща при определен товар е толкова по-голям, колкото неговия (на мотора) Cos φ е по-малък, намалява се нагряването на мотора, намалява се сечението на проводниците от съединението, а така също и рандемана му, което е най-важно.

Известяваме на почитаемите си абонати, че за главен редактор на списанието е назначен електро-инженер Васил Петранов от Варна, на местото на бившия такъв инженер Буков.

Deutsche Babcock & Wilcox - Werke

OBERHAUSEN-RHEINLAND - (Deutschland)

доставя бжрзо ползуващите се с всемирна известност

Оригинални Бабкок & Вилкокс^овк фабрикати,

а именно:

БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ водотржбни котли
БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ теснотржбни котли
БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ прегреватели
БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ икономайзери от чугун
БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ автоматически скари
БАБКОК & ВИЛКОКСОВИ наклонни скара
за използуване кафявите вжглища и лигнита.
ТРЖБОПРОВОДИ, КОТЕЛНА ЗИДАРИЯ.

Фабрики в ОБЕРХАУЗЕН-Рейнланд и ГЛАЙВИЦ-Горня Силезия.

МИНА „ПРИНЦ БОРИС"

ГАРА ПЛАЧКОВЦИ.

На износни цени: ЧЕРНИ КАМЕННИ ВЖГЛИЩА

английски тип, годни за индустриални цели, железари и тухлари и

КОКС металургически и леярски.

Поржчки за всекакви качества, франко вагон се изпжлняват бжрзо и акуратно.

СВЕТЛИНА

ОБЩО ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО

Централа София
ул. „Алабинска", 50
Телефон 1060.

КАПИТАЛ 5,000,000 ЛЕВА
НАПЖЛНО ВНЕСЕНИ

Клон Варна
ул. „Преславска"
Телефон 282.

ПРИТЕЖАВА в складовете си на ул. „Алабинска" 50: динамомашини, мотори, трансформатори. Кабели, шнурове, жици и всички материали за електически инсталации.
Осветлителни тела, полюлеи, абажури, арматури, и др. лампи, икономически и полуватови от 5 до 5000 свещи.
Отоплителни апарати, чайници, железа за гладене, печки и пр., телефонни и звжнцови материали.
ТЖРГУВА с бензинови, газожени и др. мотори, парни машини, водни и парни турбини, трансмисии, каиши, минерални масла, бензин, кинематографни апарати и пр.
СТРОИ най-малки и най-големи силопроизводни и електропроизводни централи, силопренасяне на разстояние, градски и фабрични двигателни и осветлителни инсталации.
ИНСТАЛИРА централни парни и водни отопления от най-реномирана фабрика.
Предпрнема комплектни инсталации на фабрики от всякакжв вид
СПЕЦИАЛНО ИНЖЕНЕРНО БЮРО за проучване, планиране и изпжлнение инсталации за силопроизвеждане.
Финансиране предприятия от подобен характер.
ДАВА УПЖТВАНИЯ по всички технически и електротехнически вжпроси.
Особено внимание за поржчките от провинцията.
При магазина си на ул. „Алабинска" 50, притежава ателие, завеждано от опитни механици, за всекакви поправки.
ГЛАВНО ПРЕДСТАВИТЕЛСТВО на най-добрите, най-реномирани и най-економич. крушки „ФИЛИПС".
Сериозните клиенти могат да разчитат, че ще добият от „СВЕТЛИНА" само сериозни и изчерпателни предложения.

Акционерно Анонимно Д-во за Тжрговия и Индустрия

Фабрика „СОКОЛ"
ГАБРОВО

ПРОИЗВЕЖДА:

Шаеци, аби, пояси, гайтани и разни джрвени, кокалени и костени изделия

Телеграф. адрес: „СОКОЛ"

Телефон № 15.

„БЖЛГАРИЯ"

I-во БЖЛГАР. ЗАСТРАХОВАТ. Д-ВО
Основано през 1891 г. * * * В гр. РУСЕ
Капитал, резерви и др. повече от зл. лв. 40,000,000

„БЖЛГАРИЯ" най-старото и най-солидното Пжрво Бжлг. Застрахователно Д-во в Царството което се ползува с всесветска известност,

ЗАСТРАХОВА и ПРЕЗАСТРАХОВА:
против ПОЖАР и НЕЩАСТНИ СЛУЧАИ
всекакви ТРАНСПОРТИ { ПО СУХО и ПО ВОДА включителне риска за кражба
ЧОВЕШКИЯ ЖИВОТ, ЗЕСТРИ, КАПИТАЛИ, ПЕНСИИ и др. по най-модерни нововжведени и наносни комбинации, между конто и с участие в печалбите при ежегодно растяще намаление на годишните вноски.

Условия най-либерални. Премии най-износни.

Главна Дирекция в гр. Русе.
Представителство в София.

Агенции вжв всички градове и селски центрове в Царството.

Честни и деятелни лица се приемат и назначават за инспектор-аквизитори в Царството.

За споразумение при Главната Дирекция на Дружеството в гр. Русе.

„БАЛКАН“

НАРОДНО ОСИГУРИТЕЛНО ДРУЖЕСТВО

Основано през 1895 година.

Капитал, запасен фонд и резерви 60,000,000 лева.

Най-либерални условия и най-ефтини премии.

КООПЕРАТИВНО УЧАСТИЕ ЗА ОСИГУРЕНИТЕ по „ЖИВОТ“

Носене риска по „ПОЖАР“ от щети причинени при метежи междуособици и пр.

Осигурява по „ТРАНСПОРТ“ при най-изгодни условия.

Подробни сведения при агенциите на Дружеството или направо от Дирекцията в София. о о о о о

Мелничари и Индустриалци!

ПРЕДИ ДА НАПРАВИТЕ ПОРЪЧКИТЕ СИ ЗА:

ТУРБИНИ за използуване водните сили,
КОМПЛЕКТНИ мелници,
ЕВРИКИ (житочистачки),
МЕЛНИЧНИ постаменти,
БУРАТИ за пресяване на брашна,
ЕЛЕВАТОРИ, Шнеки (транспортни види и пр.),
ТРАНСМИСИИ, лагери, каиши, зжбни колела и пр.,
ПРЕНАЗЖБВАНЕ на мелнични валци,
ВСИЧКИ ВИДОВЕ отливки по модели,
ВСИЧКИ мелничарски принадлежности,

ОТНЕСЕТЕ СЕ

до добре уредената за целта

Машинна фабрика и железолеярница на Бѫлгарското машинно строително

Д-во „Победа,“ Русе

Обявление

Фабриката на Акционерното Д-во

„ТРУД“

произвежда следните доброкачествени изделия:

1. Улейни керемиди, марсилски тип 15 парчета в 1 м. ² и специални „половинки,“
2. Улейни седлови керемиди, наречени „капаци“ за покриване гребените на стрехите;
3. Машинни (пресувани) тухли, формат 260 × 124 × 70 и 230 × 110 × 65 м. м.;
4. Машини кухи тухли, формат 230 × 110 × 65 м. м.;
5. Огнеупорни тухли, формат 250 × 120 × 70 м. м.

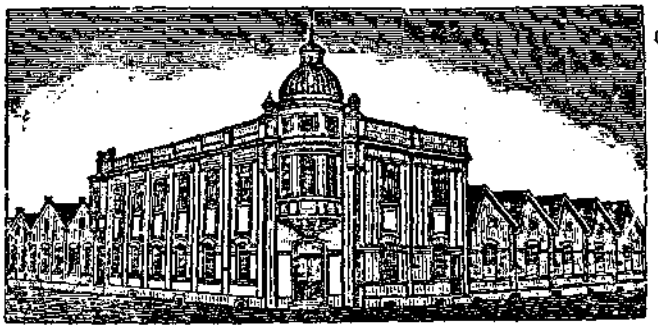
Поръчките стават в гр. Русе, кантората на Д-во „ТРУД“ в зданието на Застрахователното Д-во „Бѫлгария.“

Адрес за телеграми: „ТРУД“ — Русе

Телефони: { Кантората 269 / Фабриката 270

От Дружеството

За телеграми:
Недев Сарживанов



Телефони:
№ № 28 и 29.

ТЕКСТИЛНА ФАБРИКА

НЕДЕВ & САРЖИВАНОВ

:-: СЛИВЕН. :-:

Изработва чисто вжлнени платове за мжжки и дамски КОСТЮМИ от местни и европейски вжлни. Платовете отлични по качество и подбрани десени, не отстжпват на европейските.

Фабриката работи сжщо и ОДЕАЛА обикновенни и фигурни.

Склада се намира при фабриката до гарата.

ФАБРИКА
ЗА
Химически произведения
ГАРА КОСТИНБРОД
НА
БЖЛГАРСКОТО АНОНИМНО Д-ВО ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ТУТКАЛ И ХИМИЧЕСКИ ТОРОВЕ
РАЗПОЛАГА ВИНАГИ С:
ТУТКАЛ
САПУН ЗА ПРАНЕ
ИСКУСТВЕНИ ТОРОВЕ
Поржчки да се отправят до:
Бжлгарската Генерална Банка
София

АНГЛО-АМЕРИКАНСКИ
ТЖРГОВСКИ МУЗЕЙ
Централа: СТАРА-ЗАГОРА.
Клон: СОФИЯ.

ВНОС на земледелски и индустриални машини.

КОМИСИОНА И ПРЕДСТАВИТЕЛСТВО НА ЧУЖДЕСТРАННИ ФИРМИ.

Агенции вжв всички градове на Царството.

Телеграфически адрес: АНГОМЕР.

Бълг. Акц. Индустриално Железолеярно и Машинно Дружество
„КАЛПАКЧИЕВ СТРУГ"

Телеграфически адрес: „СТРУГ" — СОФИЯ. — гр. София, ул. „Мария Луиза" № 108. — Телефон № 114.

ИЗЛИВА:

Чугунени части до 5000 кгр. Обстржгва ремжчни и зжбни колела до 3½ метра в диаметр и всякакви части по модел или чертеж.

ИЗРАБОТВА:

Комплектни трансмисионни системи, всички видове железни конструкции, мостове, горно осветление, прозорци, оранжерии, огради стжлбища и пр. от чугун и желязо.

КАТО СПЕЦИАЛИТЕТ ИЗРАБОТВА:

Турбини, комплектни мелнични инсталации; тухларски и джрводелски машини; грънчарски месачки за земя; бжркачки и месачки за тесто; преси за масла, железни и полужелезни водни колела, помпи, вентилатори, стругове железни и пр.

ИЗРАБОТВА:

Всички арматури за парни котли, вентили, кранове за пара и вода, цжрковни свещници и пр.

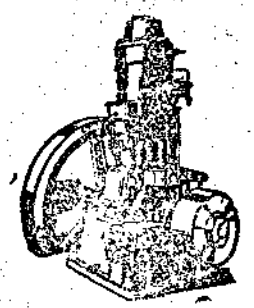
ИЗРАБОТВА И ИМА В СКЛАДОВЕТЕ СИ:

Всякакви прибори за домашни и градски инсталации и водопроводи; чугунени крака за градински пейки; плочи за пейки и скари всички видове и величини; пурии за кола и файтони; чугунени и месингови тегла (грамове), самуни (гайки) за кола и файтони; пружини за кревати; бодлива тел; конски, волски и мулешки подкови, хавани разни големини и пр.

СПЕЦИАЛЕН ОТДЕЛ.

За представителства и продажба на всички тёхнически и индустриални машини.

Техническо бюро-Машинен склад





Машинен инженер Цв. Димитров

СОФИЯ ул. „Сердика" № 16.

Телефон 1436.

Адрес за телеграми: „ДВИГАТЕЛ"

ИЗРАБОТВА: планове за комплектни турбини, моторни мелници и др. индустриални заведения.

ДОСТАВЯ и ПОСТАВЯ В ДЕЙСТВИЕ: Всички системи турбини, мотори, динама и мелнични машини.

ДЖРЖИ: Голям склад от технически материали и принадлежности.

Индустриалци и железари!

Преди да си набавите

Каменни вжглища

направете опит

С ВЖГЛИЩАТА ОТ

миите

„Чумерна" и „Св. Никола"

които по силата си

(средно 7600 калории)

КОНКУРИРАТ АНГЛИЙСКИЯ КАРДИФ

Мостри и подробни сведения:

в Управлението на сжщите

гр. Сливен — БРАТЯ ЗЛАТЕВИ,

минен отдел.

Акционерно Анонимно Дружество

УСПЕХ

ГАБРОВО.

Фабрика за чисто вълнени платове и прежди.

Първа парна столарска и мебелна фабрика „НАПРЕДЪК"

на

АКЦИОНЕРНО Д-ВО „ЕГЕЙСКО МОРЕ"

ПЛОВДИВ, ул. Гладстон № 52.

ИЗРАБОТВА: по последен вкус мобили, прозорци врати, парапети, портали, паркети, разни видове столове и канапета. Специални машини за душемета.

ПРИГОТВЯ: разни видове земледелски машини: сеячки, веялки, мисиротрошачки и др.

РАБОТА БЪРЗА И АКУРАТНА

Фабриката е снабдена с най-нови и усъвършенствувани машини.

ИНДУСТРИАЛНА БАНКА „ГАБРОВО"

Безименно Акционерно Дружество

ГАБРОВО

Капитал 5,000,000 лева.

ИЗВЪРШВА ВСЯКАКВИ БАНКОВИ ОПЕРАЦИИ, като:

ПРИЕМА ВЛОГОВЕ: срочни и безсрочни при най-добри условия по тек. сметки, спестовни книжки и срочни свидетелства;

ОТПУЩА ЗАЕМИ: срещу залог на стоки, търговски портфейл, ценни книжа или на открито срещу поръчителство;

СКОНТИРА ПОЛИЦИ;

ИНКАСИРА всевъзможни местни и иностранни ефекти;

ИЗВЪРШВА ВСЕКАКВИ ПРЕВОДИ за вътрешноста и странство.

ТЪРГОВСКО ПРЕДСТАВИТЕЛСКИ ОТДЕЛ:

Изизвършва всевъзможни доставки на машини и материяли за текстилна, трикотажна и кожарска индустрии, като:

КОЖИ: говежди, овчи, кози и др.

ВЪЛНИ: непрани и прани, алжирски, английски, австралийски, френски и др.

ЕКСТРАКТИ, ДЕГРИ, МАСЛА и ХИМИКАЛИ за кожарска и текстилна индустрии.

Телеграф. адрес: **ИНДУСТРИЯЛБАНК.** Телефон № 25.

Хр. Влаев & И. Вешков

РУСЕ

Търговско Събирателно Дружество.

Търговия с разни стоки, с представителство на разни местни и иностранни търговски и фабрични заведения.

ВНОС:

на бензин, газ, нафт, (газйол), минерални масла, катран, ромънска камена сол и др.;

Колониални, железарски и обущарски стоки.

ИЗНОС:

на сурови и полуизработени кожи, смрадлика, тютюни, каменни въглища, и други бѫлгарски произведения.

Телеграфически адрес: ВЛАЕВ & ВЕШКОВ

Телефон: КАНТОРА № 365.

ПАРНА ПИВОВАРНА ФАБРИКА

НИКОЛА х. СЛАВЧЕВ

ТЪРНОВО.

Производство на пиво

СВЕТЛО и ЧЕРНО

„ПИЛЗЕНСКИ ТИП"

което се пуща в продажба само след като е добре ОТЛЕЖАЛО.

Пийте само Търновско пиво!

Машинна фабрика-железолеярница

Е. МЮЛХАУПТ & Сие - РУСЕ

Акционерно Дружество. **Капитал 5,000,000 лв.**

Основано в 1907 година.

Телефон № 198 и 331. За телеграми: МЮЛХАУПТ

Единствената в страната най-голяма и специална фабрика за:

Водни турбини, система „ФРАНЦИС" и „ПЕЛТОН".

Всички мелнични машини,

Трансмисионни установки най-модерна конструкция,

Всекакви чугунени и бронзови отливки по модел и скица.

Депозит и главно представителство:

НА НАЙ-КРУПНИТЕ ЧУЖДЕСТРАННИ ФИРМИ за:

Газоженни мотори, Дизел-мотори, локомобили, парни машини и парни турбини и всекакви индустриални машини.

СПЕЦИАЛНО БЮРО

за проучване и изпжлнение на разни индустриални проекти.

Maschinenfabrik und Eisengießerei

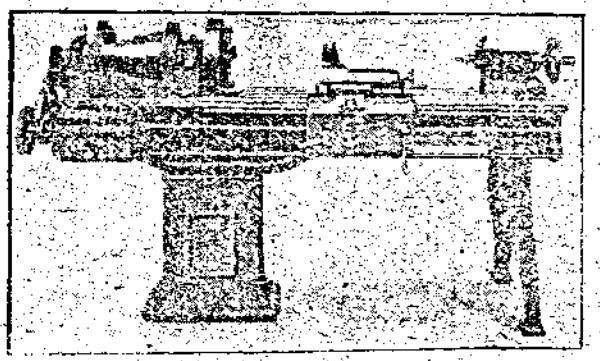
E. Mülhaupt & Co. A. G. - Rustschuk

ГЕРМАНСКА ИНДУСТРИЯ

В. ВОКЕНФУС

БЮЛ-БАДЕН (Германия) **ВАРНА — Цариградска**

В СКЛАДА ВАРНА:



ПИШУЩИ МАШИНИ ! най-евтина и добра машина днес.

МЕЛНИЦИ за БРАШНА и др., Мелници за кости, Цвеклорезачки, Плугове, Подкови,

ГОТВАРСКИ МАШИНИ, КРЕВАТИ система проста и солидна,

ТИГАНИ, ИГЛИ за шев разни нумера, КОПРИНА за илици,

ОГНЕУПОРНИ КАСИ за кантори, банки, фабрики, кжщи и др.,

СТРУГОВЕ, БОРМАШИНИ, МЕНГЕМЕТА, Немски патент - ключове „МАТАДОР“ - две големини, Английски ключове, Тржбни клещи - 3 големини, Ментешета, Райбери, Лопати за вжглища.

Един **Хоризонтален гатер** за джнери с диаметр 1100 мм., обржщения 250, тегло 4,500 кгр. **с трен апарат и подвижен скрипел за издигане (лауфкаце): Доставка в около 4 седмици.**

АЛБУМ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
В БЪЛГАРИЯ

ПРЕПОРЪЧАН ОТ МИНИСТЕРСТВОТО НА ТЪРГОВИЯТА, ПРОМИШЛЕНОСТА И ТРУДА
С ОКРЪЖНО № 5762 ОТ 21. VIII. 1922 ГОД.
СОФИЯ, УЛ. „ВЕСЛЕЦ" № 64.

ЕДНО ЦЕННО И НАВРЕМЕНО НАЧАЛО.

Наред с индустриалната анкета, предприета от Главната Дирекция на Статистиката и Министерството на Търговията, Промишлеността и Труда, която цели всестранното проучване на всички индустриални заведения в страната — явява се нужда от един нагледен албум, който да илюстрира характера и развитието на отделните клонове на нашата индустрия.

Ползата и значението на такъв албум е важно не само като помагало за изучване на родната ни индустрия, но и за взаимното ни опознаване с чуждия свят и засилване нашите икономитески връзки — особенно пред един международен панаир, какъвто се проектира в България.

Поради това и за да можем да предадем в една картинна форма по важните сведения от индустриалната анкета — със съдействието на Министерството на Търговията, Промишлеността и Труда и сътрудничеството на видни познавачи на стопанския ни и икономически живот, започваме издаването на **български** и **френски** по образеца на напредналите индустриални страни един

Албум за индустриалните предприятия в България.

Този албум ще бъде огледалото на нашата икономическа и творческа мощ; В него наред с ценните статии от икономически характер и сведенията от индустриалната анкета — ще се поместят снимките на всички индустриални заведения, подредени по бранш и тяхното историческо развитие.

Редакцията на албума, се обръща почтително към всички индустриалци, с молба да ни изпратят по една или няколко снимки на заведенията си, (а по възможност и снимките на самите стопани) с кратко историческо описание и биографически бележки, за да ги клишираме и поместим в албума.

Убедени, че ще получим подкрепата и съдействието на всички индустриални среди в тоя първ по рода си у нас научен и народополезен труд, чието назначение е да представи картинно нашето индустриално развитие и упорито трудолюбие по пътя на мирния труд и творчество, Редакцията ще употреби всички усилия, за да придаде международен характер на албума и допринесе за откриване на световните пазари за нашата индустрия.

Подкрепете албума на индустриалните предприятия, предвестник на бъдещата индустриална изложба и международен панаир в България.