



БЪЛГАРСКИ ТЕХНИКЪ

Списание за Техника и Индустрия.

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

Книжка 4.

АПРИЛЪ 1920.

Година I.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Една от първите задачи на водните синдикати сдружаваня по долината на р. Марица от инж. Д. Вълчановъ — Пловдивъ. Стр. 61.
2. Общи съображения при избора на рода на двигателята сила от инж. В. Панчевановъ — Русе. 65.
3. Добиване на порцеланови цименти от сатурната калъ от инж. П. Д. Пековъ — С. Стож. 67.
4. Бензиновъ моторъ „Халомагъ“ от инж. Г. Буковъ — Варна. 70.
5. Новини изъ техниката и индустрията. Помпѣ на Зидаровъ и др. 73.
6. Изъ практиката за практиката — Съвети и рецепти. 74.
7. Разни. 75.



ВАРНА

Печатница „Зора“ Ив. Г. Никитовъ
1920.

Машинна фабрика и желъзолъярница Е. МЮЛХАУПТЪ & С-ие

Командитно Д-во, РУСЕ

Единствената въ страната най-голяма и специална фабрика за:

**Водни турбини, всички системи
мелнични машини,
трансмисии,
самомазни лагери,
кайшни и зъбни колела и
всѣнакви други отливки.**

Специаленъ отдѣлъ

за продажба на индустриални машини, технически и електротехнически артикули.

Автомобилно Акционерно Дружество „МОТОРЪ“

за прѣвозъ, търговия и техническо бюро

ПЛЪВЕНЪ.

Експлоатира собствени пътнически и товарни автомобили
по шосето ПЛЪВЕНЪ—ЛОВЕЧЪ—ТРОЯНЪ,
ОБРАТНО И ПО ДРУГИ ПОСОКИ ИЗЪ ЦАРСТВОТО.

Прѣдставлява разни фабрики и фирми, които се занимаватъ съ
търговия на автомобили, автомобилни части и разни
технически артикули.

**Поправя въ собствената си работилница
всички системи автомобили.**

Търгува за своя и чужда смѣтка съ артикули, които сж въ
сѣотношение съ горнитѣ цѣли на дружеството.

Български Техникъ

МЪСЕЧНО СПИСАНИЕ ЗА ТЕХНИКА И ИНДУСТРИЯ.

Списанието излиза въ началото на всеки мѣсецъ. Годишенъ абонаментъ 80 лв., за учащи се и работници 60 лв. ЕДНА КНИЖКА 7 ЛЕВА. □□ Обявления по споразумѣние. □

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

Глав. Редакторъ: Инж. БУКОВЪ.

□□□□

Издатель: СТ. ПЕТРОВЪ & С-ИЕ.

Една отъ първитѣ задачи на воднитѣ синдикални сдружавания по долината на р. Марица.

Отъ Инженеръ Д. Вълчановъ — Пловдивъ.

Нуждата отъ задружна работа въ областта на голѣмитѣ прѣдприятия при използване на воднитѣ богатства или въ борба съ тѣхнитѣ стихийни отгдавни се чувствува. Викътъ противъ наводненията на нашитѣ рѣки и дерета, които ежегодно рушатъ цѣни земи, унищожавайки годишния трудъ на нашето земеделѣческо население, е многократно отбѣлзванъ въ нашитѣ технически списания и ежедневната ни преса. Всѣка рѣка по разнитѣ краища на малката България си има своята история, въ която сж зарегистровани многобройни събития изъ миналото на голѣмитѣ и малки наводнения и жертвитѣ, които е причинила рѣката прѣзъ това врѣме. У насъ, макаръ че още прѣзъ 1897 год., когато се създаде закона за благоустройството, посрѣдствено се тури началото на бъдещата служба по водитѣ, като всѣка воденица или друго индустриално заведение, построено на вода, трѣбаше да се регистрира и постави подъ технически контролъ, една грижа въ подобрене режима на рѣкитѣ нито е замислювана даже.

Благодарение на това, положението, което е търпяно повече отъ 40 години и което е подпомагано отъ многобройни още други врѣдни фактори, се е все повече и повече влошавало и по този начинъ е причинило милионни пакости на населението и на държавата.

За да се има една що-годѣ прѣдстава за частъ отъ загубитѣ, които ежегодно се причиняватъ на нашитѣ земеделѣски култури и крайбрѣжни имоти отъ наводненията, съобщавамъ въ слѣдната таблица нѣкои свѣдѣния за такива загуби край рѣка Марица и Сгрѣма. (Вж. стр. 62).

Споредъ това изляза, че всѣка година отъ наводненията на тия рѣки се руши и губи най-малко около 2400 декара, най-цѣнна работна земя (ниви ливади и прочее) отъ плодородната Марическа долина, която смѣтната по днешната пазарна цѣна, срѣдно по 1000 лв. декара, дава 2,400,000 лева ежегодна загуба за тия крайбрѣжни села.

Освѣнъ това, посѣвитѣ които се заливатъ отъ наводненията на сѣщитѣ села и отъ сѣщитѣ рѣки, споредъ събранитѣ по-горѣ свѣдѣния за една година, възлазятъ крѣгло на около 145,000 декара. Ако приемемъ срѣдния годишенъ доходъ на единъ декаръ земя въ тия краища бруто 500 лв., то се получава годишна загуба на посѣвитѣ отъ наводненията около 7,250,000 лева, или всичко загуба отъ земя и про зведения годишно се пада 9,650,000 лева.

Като допуснемъ още, че прѣтетата отъ насъ срѣдна годишна стойностъ на работна земя и произведения на разнитѣ култури не ще се измѣни чувствително най-малко поне до 5 години, то при прѣдположението, че това разрушително дѣйствие на наводненията на тѣзи рѣки ще продължава до тогава, ще излѣзе, че въ продължение на тия 5 години, въ тоя съвсѣмъ малъкъ участъкъ на тия двѣ рѣки, ще се понесатъ загуби най-малко и срѣдно около 48,000,000 лева. Това сж само двѣ пера отъ многото още подобни загуби на това население. Тукъ не сж смѣтнати загубитѣ отъ унищожени къщи и добитѣкъ, заблѣтане на голѣми пространства земи, които продължително врѣме прѣзъ годината оставатъ недостъпни за стопанитѣ на имотитѣ, или пъкъ, осѣяни съ пѣськъ и чакълъ, биватъ безвъзвратно изгубени за тѣхъ. Не сж смѣтнати загубитѣ отъ послѣдствията, въ хигиеническо отношение, слѣдъ такива наводнения за населението и добитѣцитѣ. Маларията и редъ подобни инфекциозни заболявания косятъ живота и отнематъ цѣнно врѣме на маса работно население въ тия краища, а шапа и митила унищожаватъ едрия и дребнѣя рогатъ добитѣкъ. Нѣма да се впушаме да разглеждаме и загубата отъ риболовството отъ тия наводнения. Безъ брой още загуби отъ тия стихийни наводнения не се смѣтатъ и не се достатъчно оцѣняватъ отъ населението, макаръ всѣки день все повече и повече живота да чувствува тия загуби.

Едва въ послѣдно врѣме населението отъ тия краища започна да проявява интересъ къмъ защита отъ тия наводнения и изобщо къмъ желание за изучаване ползата и врѣдната отъ окръжаващитѣ го воми. Села, страдали дълги години отъ тия наводнения на Марица, Сгрѣма или Вѣча въ Пловдивско, сѣпнати отъ скжлата загуба, която търпятъ ежегодно съ цѣнитѣ си имоти, почнаха да се групиратъ за дружна работа и съ свои срѣдства и свое разбиране, да строятъ укрѣпвания противъ наводненията.

Правятъ се диги за защита противъ високитѣ води, строятъ се бентове и първобитни паралелни съоръжения за ограничаване разрушителното дѣйствие на буйнитѣ води.

Тѣзи утѣшителни прояви на населението се посрѣщаха съ насърчение отъ службитѣ, натоварени съ грижата за водитѣ, и колкото се можеше се подпомагаше тая отгдавна желана инициатива.

За да имаше еднообразие въ работитѣ и за да можеше да се привлѣче цѣлото население отъ

селата, които страдаха отъ наводненията, или изобщо за да се сгрупиратъ повече сили въ една обща работа по използването на обкръжающитъ го води, стана нужда да се създадатъ специални законоположения, по силата на които цялото заинтересовано население, безъ разлика на желаещи и не желаещи, се привлича и организира въ форма на синдикатъ.

СВѢДѢНІЕ

за приблизителнитъ загуби, които се причиняватъ на земледѣл. население отъ ежегоднитъ обикновени и извънредни наводнения на р. Марица между гр. Пловдивъ и старата турска граница и рѣка Стрѣма

Наименования на селата и градоветъ	Какво простран- ство се разру- шава ежегодно при крайбрѣж. въ декари			Какво простран- ство се за- ливя ежегодно въ декари		
	ниви	ливани	градини и други	ниви	ливани и пазовища	градини и други
р. Марица.						
с. Рогошъ	100	—	—	3000	1500	500
с. Манолъ	10	—	—	2700	—	—
с. Дуваджа	80	—	—	общо	6400	—
с. Сатж-бѣгово	30	—	—	5000	550	100
с. Яхалий	20	—	—	общо	2500	—
с. Ч. Н. Махала	60	—	—	5000	2000	—
с. Черно Коньово	общо	8	—	общо	8000	—
с. Златна Ливада	общо	20	—	—	1500	—
с. Крушево	200	—	—	—	2100	—
с. Царско-село	общо	382	—	общо	5802	1200
гр. Борисовградъ	10	—	—	1500	850	—
с. Скобелево	—	—	—	3500	1100	—
с. Ябълково	12	—	—	4000	5000	500
с. Черногорово	20	—	—	2500	600	300
с. Златица	—	—	—	—	—	—
с. Райново	2	—	—	800	300	—
с. Прѣславъ	—	—	—	300	—	—
с. Надежда	6	—	—	170	160	93
с. Кирилово	10	—	—	общо	1200	—
с. Момково	—	—	—	250	общо	1750
с. Рогозиново	3	—	—	2500	180	—
с. Любемецъ	120	—	—	12000	2000	2000
с. Бисеръ	40	—	—	1000	600	800
гр. Харманлий	5	—	—	общо	5000	—
гр. Сейменъ	общо	500	—	—	2700	—
Крумъ	—	—	—	1000	200	—
Марино	12	—	—	1600	—	—
с. Бродъ	4	—	—	1200	—	15
с. Балабанлий	5	—	—	500	—	—
с. Зетово	10	—	—	4000	—	—
с. Виница	10	—	—	3000	—	—
с. Караджалово	—	—	—	общо	6000	—
Всичко	общо	1680	—	общо	132,273	—
р. Стрѣма.						
с. Дерелий	общо	60	—	общо	500	—
с. Гор. Киселаре	—	20	—	—	800	—
с. Гиллере	—	20	—	—	1000	—
с. Овчеларе	—	200	—	—	1400	—
с. Джбене	—	200	—	—	2000	—
с. Баня	—	15	—	—	800	—
с. Ражево	—	50	—	—	500	600
с. Дол. Махала	—	50	—	—	800	—
с. Стрѣма	руше не нѣма, но има ласпѣ въ нѣе.	—	—	както	№ 1	—
с. Манолъ	общо	80	—	общо	5000	—
Всичко	общо	695	—	общо	13400	—

Въ тоя смисълъ и по тия съображения е приготвенъ законопроектъ за воднитъ синдикати, който прѣзъ врѣме на послѣднитъ засѣдания на XVIII. Обикновенно Народно Събрание мина въ първо чете и по всичко изглежда, че още тая година ще

може да се приеме окончателно и се почне неговото прилагане.

Една отъ задачитъ, която има да се рѣшава съ постановленията на тоя законъ, и условията за разрѣшеніето на която отдавна сж назрѣли, е въпроса за уреждане режима на нашитъ рѣки и главно да се тури начало на една системна и ползотворна работа за защита отъ наводненията.

Цѣльта на тия мѣроприятия ще бжде да се укрѣпятъ всичкитъ ронливи брѣговетъ на рѣкитъ, да се урегулира правилното течение на водитъ, да се стѣснятъ пакостнитъ широки лѣговища, съ това да се усили влачущата сила на рѣката, та постепенно чрѣзъ това да се очистятъ всички депозирани материали по нѣкогашнитъ хубави плодородни ниви. Материали за укрѣпяване на брѣговетъ и залѣсяване на излишно широкитъ лѣговища, се добиватъ лесно и ефтино, почти безплатно, отъ сега сжществуващитъ край рѣкитъ върболаци и адалджи, които на много мѣста ще трѣба и безъ това да се очистятъ за да дадатъ свободенъ пътъ на урегулираното течение.

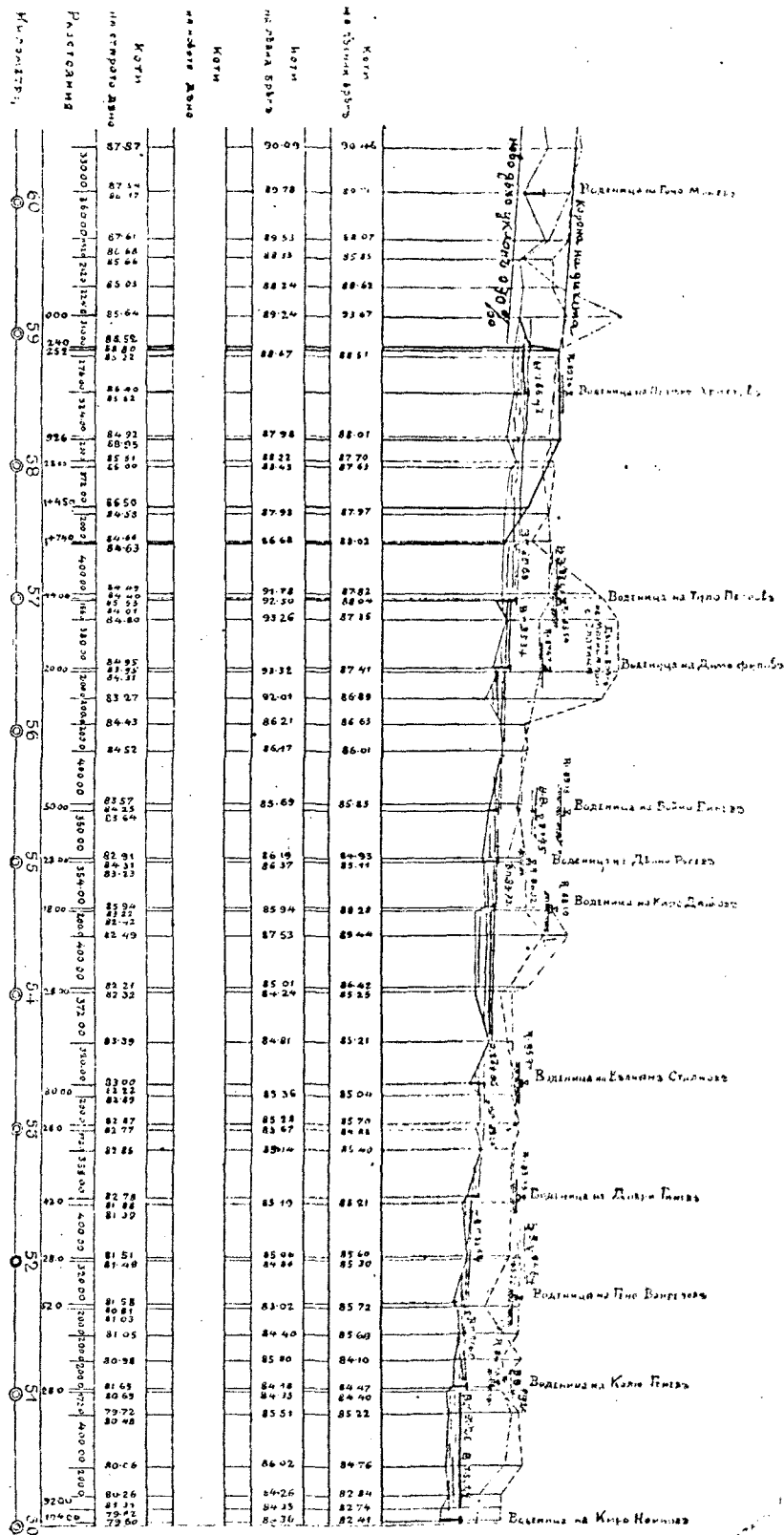
Цѣлото течение на рѣката ще бжде раздѣлено на участъци и подучастъци, споредъ числото на участвуващитъ въ синдиката населени центрове, които синдикати, прѣдполага се ще иматъ връзка помежду си за обща хармонична работа по цялото протѣжение на притегленната за работа частъ отъ рѣката.

Прѣди да се почне самата работа по укрѣпяванията и залѣсяванията на коя и да е рѣка, изисква се едно по-продължително и основно техническо и гидрографическо проучване режима на рѣката, макаръ че много работи могатъ едновременно съ това да се започнатъ.

Такава една прѣдварителна работа, която може едновременно съ гидрографическитъ проучвания да се почне и която ще има капитално значение за по-послѣдующитъ работи, е въпроса за очистване коритата на рѣкитъ отъ безбройнитъ мелници, които отъ създаването закона за благоустройството 1897 г. насамъ, вмѣсто да се направятъ безврѣдни, както за течението на рѣкитъ така и за съседнитъ селски имоти, станала една законна язва въ тѣлото на рѣкитъ.

Чл. 60 отъ сегашния законъ за благоустройството, койго прѣдвиждаше само до 1915 г. озаконяването на нереглемантиранитъ воденици и който срокъ вече нѣколко пѣти подъ редъ се отсрочва и продължава, спомогна твърдѣ много не само да се узаконятъ маса незаконни воденици, ами и още толкова нови да се направятъ. По рѣкитъ Марица и Стрѣма, дѣто населението страда най-вече отъ наводненията, коритата сж задрѣсгени отъ стари полуразнебигени воденици, които обаче отъ день изъ день все повече и повече се подновяватъ, издигатъ се грамадни здания и високи бентове, безъ огледъ на това, че коритата на тия рѣки не могатъ вече да побиратъ и най-обикновенитъ дъждовни води. Не само това, ами веднажъ реперирана една воденица тя се изоставя безъ въкакъкъ контролъ и грижа отъ властъ, само на добросъвестността на воденчаритъ и тѣ, послѣднитъ, постоянно все повече и повече повдигатъ бентоветъ докато прѣвишатъ и самитъ брѣгове. При едно такова използване или стопанстване водитъ на тия рѣки не може да има особни облаги самия воденчаръ, а най-малко пѣкъ съседнитъ имоти.

За едно щогодѣ картинно прѣдставление на



Надлъжен профил
на
Р. Мярция № 50-63

тия малоходни и малоцѣни воденици по рѣка Марица нека послужатъ профила на р. Марица между клм. 50—60 (гледай чертежа). Въ тая частъ отъ 10 клм. сж напѣчени 12 воденици, бентоветъ на които прѣдставляватъ цѣла гора отъ колове и храси. Височината на тия бентове макаръ че е реперирани,

но е дълго врѣме не контролирана и затова този реперажъ нищо не помага за облекчение голѣмата врѣда що нанасятъ тѣ.

Ето нѣколко цифри, повѣрвани при снимката на рѣка Марица, които подкрѣпятъ горното ни твърдение.

Сравнителна таблица на котитѣ

на воденичните бентове по р. Марица, установени съ протоколъ, съгласно чл. чл. 59 и 60 отъ закона за благоустройството и дѣйствителното положение, установено при снемането плана на рѣката.

№ по редъ	Име на стопанина на воденицата	Километрич. разстояние	Промежуточно разстояние въ метри	Коти споредъ протокола на репериранието		Коти споредъ протокола свързани съ плана на рѣката		Кота на дѣйствителното сегашно положение	Разлика между два съседни бента.	Забѣлка
				на репера	на короната на бента	на репера	на короната на бента			
1	Киро Койнонъ	50+008			Не е реперирани			81.50	—	Да се слѣди наалѣжния профилъ.
2	Колко Ганевъ	51+000	992.00	100.00	97.73	84.73	82.46	81.70	0.20	
3	Ганю Вангеловъ	51+652	652.00		Не е реперирани			82.44	0.74	
4	Добри Ганевъ	52+442	790.00	100.00	96.99	85.35	82.34	82.78	0.34	
5	Вълчанъ Сталчевъ	53+280	838.00		Не е реперирани			83.04	0.26	
6	Киро Данковъ	54+718	1438.00	100.00	96.68	88.10	84.78	85.94	2.90	
7	Дѣлчо Русевъ	55+072	354.00	100.00	95.89	88.32	84.21	86.05	0.11	
8	Бойчо Биневъ	55+450	378.00	100.00	98.47	89.18	84.65	86.15	0.10	
9	Димо Филевъ	56+500	1050.00	100.00	97.49	87.47	84.96	86.50	0.35	
10	Тило Петровъ	57+036	536.00	100.00	96.15	88.54	84.69	86.53	0.03	
11	Петръ Христовъ	58+576	1540.00	110.00	97.52	89.27	86.79	86.40	—	
12	Гачо Моневи	60+110	1534.00	100.00	99.96	—	—	86.80	—	
		10102	10102							

Споредъ приложената таблица, която е извлѣчена отъ надлѣжния профилъ, показанъ по-горѣ, се установяватъ слѣднитѣ несъобразности.

1. Воденицата на Киро Данковъ при клм. 54+718 има кота, споредъ протокола, 84.78, а воденицата на Дѣлчо Русевъ при клм. 55.072—85.21 или на послѣдната воденица, която се намира на 354 метра по-горѣ отъ първата, короната на бента е съ 57 с.м. по-нискъ.

2. Воденицата на Тило Петровъ при клм. 57.036, споредъ протокола има кота на короната на бента 84.69, а воденицата на Димо Филевъ при клм. 56+500, която е значи 536 м. по-долу има кота 84.96 или съ 0.27 м. по-ниско горния бентъ отъ долния.

Сжщата несъобразностъ се срѣща и между останалитѣ реперирани бентове въ по-малкъ или по-голѣмъ размѣръ, а тамъ дѣто това не е станало то се дължи на една случайностъ отъ колкото на нѣкое теоретическо правило.

Че такова едно положение е невъзможно да се запази и изпълни се вижда по-нататкъ въ графата за дѣйствително установенитѣ височини.

Така, воденицата на Киро Данковъ, при снимката на плана на рѣката, е имала височина на бента кота 85.94 вмѣсто 84.78 значи съ 1.16 м. по-високо отъ узаконеното положение; воденицата на Дѣлчо Русевъ има кота 86.05 вмѣсто 84.25 или съ 1.84 м. по-високо отколкото узаконеното положение; воденицата на Тило Петровъ има кота 86.53 вмѣсто 84.69 или съ 1.84 по-високо отъ узаконеното положение и воденицата на Бончо Биневъ има кота 86.15 вмѣсто 84.65 или съ 1.50 м. по-високо отъ узаконеното положение и т. н.

Това положение на произволно задигане бентоветъ на воденицитѣ по рѣкитѣ и каналитѣ сж-

щестаува по рѣкитѣ Марица и Стрѣма и то е отбѣлѣзано въ плановетѣ на тия рѣки. Ние сме сигурни и поддържаме обаче, че то е навсѣждѣ по воденицитѣ, които сж реперирани по системата заведена по закона за благоустройството, а именно, че никакви връзки нѣма между репеража на съседнитѣ горни и долни воденици. Благодарение на това и на липсата на контрола, тѣзи бентове сж задигнати толкова високо щото сж създали една опасна прѣграда по течението на рѣкитѣ Марица и Стрѣма, а вѣроятно и по други рѣки изъ страната.

Съ създаването на закона за воднитѣ синдикати, групирането на селата край тия рѣки за взаимна отбрана отъ наводненията ще се наложи отъ властѣта още първата година слѣдъ влизането въ сила на закона — като принудително синдикиране — ако доброволното срѣщане сплътно.

Така или иначе, допускаме, че условията за синдикирането на тия села за горнята цѣль сж отдавна назрѣли и първитѣ водни синдикати очакваме да се формиратъ по басейна на р. Марица. Ако това стане, пита се каква ще бѣде първата тѣхна задача, за да може да се почувствува още първитѣ години слѣдъ тѣхното формиране силата и значението на тия нови фактори за развитието на нашия водно-стопански животъ. Макаръ, че въ законопроекта на воднитѣ синдикати цѣлата програма на дѣйността на тия сдружения да е ярко очертана, не е излишно да отбѣлѣжимъ и това, което практиката за отбѣлѣжитѣ случаи по р. Марица, Стрѣма и притоцитѣ имъ сж ни научили.

Прѣдъ видъ явната и неоспорима врѣда, която сж нанесли воденицитѣ съ своитѣ бентове по тия рѣки и прѣдъ видъ липсата на една що годѣ контрола надъ тия бентове, която контрола е не-

възможно сега да се поеме от държавата, то като първа задача на бъдещите водни синдикати ще бъде именно поемането контролата на тия воденици.

Книжката по реперирането на тия воденици ще трябва да се съхраняват въ дѣлата на водните синдикати, за да могат последните въ всѣко врѣме да упражняват ефикасен контролъ.

Синдикатите ще поддържат на свои сръдства специален полицейски персонал по рѣките за запазване крайбрежията от беззлѣсяване и разрушение, комуто ще се вмени въ първа обязаност контролата на бентовете. Котата на бентовете ще бъде ясно отбѣлѣзана на видно мѣсто и ще може по единъ много опростенъ начинъ да се възложи провѣрката на водно-полицейския надзирателъ.

Всичките безцѣлни и малодоходни воденици ще трябва да се оцѣнят и отчуждят от синдикатите, подпомогнати от Министерството на Земледѣлнето. Всѣко базене съ отчуждаването на тия воденици, последните се подобряват, уличават, връждат от тѣхните бентове се все повече и повече увеличават, ще направят последното по-трудно и по-сложно. Когато това се разбере и възпреме от всички заинтересовани села по коритото на едно по-големо наше порѣчище, както сѣ рѣките Марица, Тунджа, Стрѣма и пр. и когато всички тѣ се вдъхновят от мисълта и девиза „Единъ за всички и всички за единъ“, тогава принципа на синдикалните сдружавания въ водно-техническите прѣдприятия ще намѣри пълното свое приложение въ водно-стопанския животъ на страната ни.



Общи съображения при избора на рода на двигателната сила.

Отъ Инженеръ В. Пачемяновъ — Русе.

Всѣко фабрично прѣдприятие употребява сила и топлина за приготовление продуктите на производството си, т. е. за обработване формата и качеството на суровите продукти.

На въпроса: „каква двигателна сила е най-подходяща за случая“, не може да се отговори веднага. Рода на двигателната сила се избира на основание на економически и технически съображения, при което двигателната сила може въ каквато и да е степенъ да се приближава къмъ идеала въ техническа смисълъ и въ сѣщото врѣме да не отговаря на економическите съображения.

Въ зависимост отъ мѣстните економически условия може да се случи, че механическата двигателна сила да е излишна за прѣдприятието, прѣдвидъ нежелателността да се вложатъ първоначални капитали за установката или заради туй, че мускулната сила на животните е по-евтина въ дадената мѣстност. За голѣмите прѣдприятия, където е нужна двигателна сила въ голѣмо количество, въпроса за избора на двигателната сила, между работата на мускулите и механическия двигател, се леко разрѣшава въ полза на последния, тъй като е очевидно, че прѣимуществото е на неговата страна. При малките прѣдприятия, особено отъ текстиленъ характеръ, често пѣти се оказва, че приложението на човѣшката и животинска сила е по-рационално, ако разбира се, не се появятъ особени изисквания отъ страна на самото производство.

Ако подробното изяснение на горѣпomenатите економически съображения ни покаже на необходимостта отъ двигателъ, то прѣминаваме къмъ избиране рода и системата му. Този въпросъ въобще по-трудно се разрѣшава отъ първия, тъй като рѣдко условията на самото производство или мѣстност, показватъ рода на тази или друга двигателна сила. При наличието напр. на водна сила, прѣди всичко експлоатират се тя, ако, разбира се, изискванията на самото производство съвпадатъ съ сжщността на водната сила, като се вземе подъ внимание пълноводното и прѣсхването на рѣката. Условията на мѣстото, напримѣръ, могатъ да бъдатъ такива, че при недостатъчност на хубава вода или при нейното пълно отсъствие, по необходимост се съгласяватъ съ поставяне на двигателъ съ вътрѣшно горение, на когото, макаръ и да е нужна вода,

за охлаждане стѣните на цилиндъра, но въ такова незначително количество, че тя да може да се доставя съ бѣчви, когато за парния котелъ тя е нужна въ голѣмо количество. Условията на производството, отъ своя страна, по нѣкога изискватъ водна пара за работа на тѣзи или онѣзи специални машини и апарати; по такъвъ начинъ става необходима парната установка.

Въобще, често между разните родове двигателна сила избиратъ тази, която по отношение на мѣстните и особени условия на производството е по-изгодна въ економическа смисълъ.

При голѣмото число разнообразни двигатели съ еднаква производителност и съвършенство на изпълнението, правилния изборъ за снабдяване съ силова енергия изисква често подробно обсъждане.

При избора на двигателя, най-подходящъ за дадено фабрично прѣдприятие, трябва да се има прѣдвидъ не само непосредствените разходи при получаване на силата, но още цѣлъ редъ косвени обстоятелства, за да не се дойде до излишни първоначални загуби и неудовлетворителни резултати на експлоатацията. Тѣй напр. трябва първоначално за всѣки отдѣленъ случай, да се изясни картината на експлоатацията, (разхода на силовата енергия, продължителността на експлоатацията, потребността отъ отопление), слѣдъ туй трябва да се направи подробна сравнителна смѣтка за общите разходи на основание установената стойност (приемайки въ внимание степенята на натоварването на агрегата) и данните за капитала, похарченъ при поставяне на мѣсто, за относителния разходъ на топливото, експлоатационните, добавъчни и прочее разходи. При парното хазайство изслѣждането трябва да бъде изпълнено за разните типове машини. Често пѣти, обаче, извѣстни съображения подбуждатъ къмъ по не економична двигателна сила. Такива сѣ съображенията за чистотата на прѣдприятието, избѣгване на миризмата, дима, изработената вода, шума, сътресенията, съображенията за плоскостта на помѣщенieto, изискванията отъ законодателенъ и застрахователенъ характеръ, постоянна готовност къмъ дѣйствию, слабо прѣтоварване и печувствителност къмъ нестарателно прислужване, съображения за осигоряване съ гориво, употребяването на вода и поддържане въ изправностъ,

паралелната работа на намиращите се въ наличност машини и въобще цѣлъ редъ обстоятелства, общото изложение на които би ни заставило да излѣземъ отъ рамките на нашата работа.

Трѣба да спомѣна отдѣлно, че въобще стойността на установката не въ всички случаи може да бѣде зададена: опрѣдѣлението ѝ зависи прѣди всичко отъ стечението на обстоятелствата и отъ степенята на експлоатацията на даденото прѣдприятие, послѣ отъ конкуренцията на фирмитѣ, които едновременно сѣ направили своитѣ прѣдложения, — но особено отъ обема и доброкачествеността на установката, а сѣщо и отъ авторитета на доставящата фирма. Особно за парнитѣ котли, парнитѣ машини и малкитѣ двигатели сѣ вътрѣшно горене намаляването на цѣната по-долу отъ установената винаги се съпровожда сѣ влошаване качеството на тѣхното изпълнение. По-нататъкъ, тогазъ, когато установката на двигателитѣ сѣ вътрѣшно горене и локомотивитѣ сѣ еднородни, стойността за установката на стабилнитѣ парни машини не винаги може да се зададе, защото на послѣдната влияятъ въ широки прѣдѣли мѣстнитѣ условия.

При всѣка установка на двигателя, трѣба да се вземе прѣдъ внимание сѣщо и възможността отъ по-нататѣшното увеличаване на прѣдприятието. Послѣдното обстоятелство почти винаги се срѣща, тѣй като по-големото число прѣдприятия постепенно се увеличаватъ, сѣ поставяне на нови станки, машини и пр.

Спазването на всички по-горѣказани условия за избора рода на двигателната сила едновременно не може да се изпълни и става нужда да се търси съответния най-изгоденъ компромисъ.

Въ случаитѣ, кждѣто се изисква особено малкъ обемъ на двигателя, спокоенъ ходъ, отсъствие на миризма и сажди, минимални изисквания къмъ прислужването, рѣдки случаи на ремонтъ, постоянна готовност за работа, е удобенъ електродвигателя.

Въ противоположность на електродвигателя, всмукващата газогенераторна установка изисква прѣзъ врѣмето на почивката двигателя да се движи за себе си, тѣй като спирането му докарва охлаждане на генератора и послѣ става нужда отново да се разпалва. Освѣнъ това, при работата на двигателя за себе си, генератора пакъ се охлажда и газъ става по-лошъ. При пуцането му пѣкъ въ движение, е необходимо постепенно да се увеличава натоварването, въ противенъ случай двигателя леко може да се счупи.

При малкитѣ силови установки и за продължителната работа, газогенераторната установка се явява най-ефтиния родъ двигателна сила. Но и тя си има своитѣ недостатѣци. Тѣй генератора и даже очистителя е необходимо да се отдѣлятъ отъ машинното отдѣление, тѣй като излишакитѣ газове и прахъ отъ топливото врѣдно дѣйствуватъ на прислугата отъ машинното отдѣление, образуватъ вредни контакти на електрическитѣ машини, намаляватъ електропроводимостта и отъ друга страна развалятъ изолацията на проводникитѣ.

За производствата сѣ силно и наведнажъ измѣнящо се натоварване, удовлетворително работятъ парнитѣ установки, снабдени сѣ паренъ котелъ сѣ голѣмо парно пространство. Сѣщо тѣй удобни въ

това отношение сѣ двигателитѣ, работящи сѣ свѣтиленъ газъ, двигателитѣ, работящи по принципа на Дизелъ, като освѣнъ това послѣднитѣ иматъ и това прѣимущество, че постоянно сѣ готови за работа. По отношение измѣнението разхода на топливото при измѣняване на натоварването е извѣстно, че двигателитѣ работятъ по-економично при пълно натоварване, отколкото при всѣка друга работа и особено при празенъ ходъ. Такова влияние най-много се чувствува въ всмукващитѣ газогенераторни двигатели и най-малко въ електродвигателитѣ. Въ това отношение сѣщо удовлетворително работятъ дизелитѣ, измѣняващи разхода на горивото между пълното и половинно натоварване само на 15%.

Парнитѣ установки, работящи сѣ прѣгрѣта пара като: турбини, локомотиви и бутални машини, сѣщо тѣй въ това отношение сѣ удобни, тѣй като разхода на горивото въ тѣхъ малко зависи отъ размѣра на натоварването.

Въобще, отъ всички силови установки, парната турбинна установка, за голѣмитѣ силови установки, сѣ условия за продължителна работа, се явява най-ефтината двигателна сила. Локомотивитѣ, работящи сѣ прѣгрѣта пара, сѣщо удовлетворително работятъ въ економическо отношение. Ако имаме работа сѣ бързодвижащи се машини, динамо, турбинни въздуходувки, компресори, вентилатори, помпи и др. изискващи голѣма скоростъ машини, то най-добри двигатели по отношение на удобството и икономичността въ работата сѣ парнитѣ турбини.

Запасъ на сила се прѣпорѣчва да се има при всѣка установка на двигателя. Особно това е важно при голѣмитѣ силови установки. Това положение при електрическитѣ концесии се явява като едно отъ основнитѣ условия. Въобще силовъ резервъ е необходимъ въ тѣзи случаи, когато чрѣзъ възможни поврѣди въ работно врѣме, прѣдприятието може да понесе загуби, прѣвишаващи стойността на този резервъ. Въ това отношение локомотивитѣ прѣдставляватъ голѣмо неудобство, тѣй като желанието да се има въ запасъ локомотивъ струва много по-скъпо отколкото доставянето на паренъ котелъ при простата парна машина. При наличието на два котела обикновенно единия работи, а другия се намира въ периода на ревизията.

За газогенераторнитѣ установки, прѣзъ врѣме на чистенето и промивката на газогенератора, сѣщо се рекомандува да се има въ запасъ генераторъ, отстраняващъ по такъвъ начинъ голѣмитѣ прѣкъвания въ работата. Наличността на такъвъ генераторъ при голѣмитѣ силови станции не съставя голѣми загуби.

Заради прѣдпазване отъ излишни разходи при прѣкъсването на работата и разваляне на двигателя, общата мощностъ на силовитѣ станции се съставя обикновенно не отъ единъ двигателъ, а отъ нѣколко за да може когато се развали единия другитѣ да продължаватъ да работятъ даже и прѣтоварени. Тази система е изгодна още и въ това отношение, че прѣзъ врѣме на периодическитѣ недоотварвания на станцията излишната двигателна сила се изключва, а останалия на работа двигателъ работи при по-благоприятни условия въ смисълъ разхода на горивото.

На сѣжитѣ економически основания се срѣща въ практиката комбинираната силова установка, състояща се отъ съединението на двѣ различни двигателни сили. Въ практиката подобна комбинация

се среща най-често при използването на водната двигателна сила, а особено когато водата е недостатъчна. За да предпазят предприятието от загуби, в този случай поставят друг двигател, заместващ експлоатацията на водната сила в случай на недостатък от вода.

За производствата, в които се получават горивни остатъци в достатъчно количество, поставят или газогенераторна, или парна установка, при което в първия случай котелът, а във втория — генератора се отопляват с чисти остатъци или пък смесени с друго гориво. Във последно време в газогенераторите горят дървесина от всички породи: стружки, опилки, слама, сено, сухи листа, стъблата на лена, сѐмки от плодове, слизь от ленено и конопено сѐме, торфь и др. Във някои производства такива остатъци се получават толкова много, че са достатъчни за получаването на газ за каране на фабриката, но и за осветление.

След избора на двигателната сила, първото нещо, на което трябва да се обърне внимание, е надеждността на действието за дадена установка, т. е. продължителното обезпечаване на пълната производителност и експлоатационната ѝ способност и избѣгването на всяко нарушение нормалния ход на предприятието. Всичко това трябва да бъде установено още при проектирането, зареждането и изпълнението на устройството с целесъобразен избор на общото оборудване (най-добре е да се базираме на образцовите установки от подобен род или да се ползваме от съветите на независим специалист). Тази осторожност най-надежно предпазва от непредвидени охарчвания, скъпи строителни работи или скъпи второстепенни устройства, които не са били предвидени в сметката. На непредвидени разходи по сглобяването, изпитването и т. н., трябва да има винаги, в съответствие с обстоятелствата, назначени достатъчни суми в разходите по получаването. По-нататък доста съществено е старателното изпълнение на всички детали, което трябва да бъде възложено

само на изпитани фирми, въпреки тяхната струваща се скъпост. Трябва също да има в запас готови за действие и леко замѣнящи се части на установката, които особено леко се износват и чупят.

От друга страна надеждността за непрекъснатото действие на пуснатото в движение фабрично предприятие може да бъде обезпечена само с постоянно наблюдение и подържане в изправност на всички отделни части и главно с добър обучен и заплащан персонал.

Загубата, предизвикана в производството от едно продължително спиране, в повечето случаи се по-силно отразява на предприятието, отколкото ежегодните по-високи косвени разходи.

Приемането на установката трябва да се извършва на основание на договора, в който да е изложено точно, освѣн цѣната и условията на платежа, разходите по доставянето и сглобяването, пушането на установката в действие, изпитването и т. н., но и обема на доставката, за да се изключи възможността от допълнителни искания. По-нататък, трябва от по-рано да се установяват цифрите на гаранцията за продължителна мощност както и други гаранции за сръчността и доставяне на части, оказали се с лошо качество. Във случай на неустойка или закъснение на доставката могат да бъдат установени глоби. Доказателство на изпълнение на гарантираните цифри в повечето установки служат приемните изпитания, разходите по които се възлагат, във случай на изпълнение на гаранцията, на лицето, приемащо установката, а във случай на неизпълнение — на доставителя. Разумно съставения договор предпазва и двѣте страни от по-нататъшните скъпи и неприятни жалби.

Целесъобразно е да се предвиди в договора, че спорни въпроси трябва да бъдат предавани за окончателно решение на третейски съд, който изравнява подобни технически спорни въпроси, вън голямата им част, по-скоро и с по-малко разходи, отколкото обикновения съдебен процес.



Добиване на портландски цемент от сатурачната калъ.

от Инж. Н. Д. Псковъ — с. Сток

Прѣз 1913 г. въ България почнаха да работят пет захарни фабрики. Един от отпадните продукти, които самите захарни фабрики употребяват в малко количество като торъ, е сатурачната калъ. То е калъ, която се получава на филтрите при прѣчиштането на захарния сок с помощта на варово мѣлко, като се получава при тоя процес сахаратъ, който се разлага с помощта на въгледвуокисъ при така наречения процес на сатурипането, след филтриране под налягане; калъ, която всяка година изпѣля все по-големи и по-големи транове въ дворовете на захарните фабрики.

Въ страни, дѣто културата на захарното цвекло е интензивно развита, тая калъ се употребява твърд много като цѣнен торъ за торене на ниви, предназначени за сѣене на цвекло; но у насъ остава обез-

цѣнена, даже и въ тежест на самите захарни фабрики, които са принудени често и да плащат за изхвърлянето ѝ от двора.

Въ страни, дѣто сатурачната калъ е малко употребявана като торъ, а захарните фабрики обработват по-големи количества цвекло годишно, са се замисляли за използването на тази калъ за други цѣли, освѣн като торъ. Прѣди години въ Белгия бил патентован начинъ за добиване на портландски цемент от сатурачната калъ, което възбудило голѣм интерес както въ сахароварските, така и цементарски кръгове. Практически опити въ това направление са правени въ Италия и Унгрия, обаче изглежда че не са дошли до удовлетворителни резултати. Кои са причините за неуспѣха на тази, така нагледъ лесно изпълнима идея, не се знае. Навѣрно

сж се явили голѣми прѣчи, твърдѣ сериозни, въ качеството на цемента, въ начина на работата и въ непрактичната фабрична инсталация.

Безъ съмнѣние, калѣта, сама по себе си изглежда за фабриката на цементъ да е отличенъ суровъ материалъ, както по химически, така и физически свойства.

Както казахъ и по-рано, тази идея, обаче, може да се реализира само тамъ, дѣто захароварството е въ зародиша си, почвата още не изтощена и не пуждаеща се отъ торъ.

Въ настоящата си статия ще се помѣча да дамъ нѣкои начини за добиване на порландски цементъ отъ сатурачната калъ, както и резултатитѣ, получени отъ това, нѣкои отъ които могатъ да се използватъ, възприематъ и реализиратъ отъ нѣкои наши модерни тухларни фабрики.

Най-лесното и най-практичното е, когато самата захарна фабрика си използва сатурачната калъ за фабрикуването на цементъ и то ако се намира близо до нейната постройка тухларска глина. Тогава частъ отъ фабриката на цемента може да се комбинира едновременно съ фабрикуването на захарта. Въ този случай, най-добъръ би било да се мѣси нужното количество глина въ варовата отбърка прѣдъ сатурационния процесъ, като смѣсѣта прѣмине съ захарния сокъ цѣлата манипулация, чакъ до калолиситѣ (пресови филтри). По тоя начинъ бихме получили смѣсъ, добъръ еднородна и твърдѣ годна за цементъ. Но да видимъ, дали така би погледналъ захароварника на тоя процесъ? Дали сатурачния процесъ ще бѣде пакъ нормаленъ, както, ако не би се придавало глина? Ето въпроси отъ голѣмо значение за захароварника, който и не се рѣшава да приведе въ изпълнение този начинъ, когато той се стареа цвеклото да бѣде по възможностъ по-добъръ измитъ, за да прѣмине по възможностъ по-малко калъ съ сока въ малаксеритѣ, което пъкъ би оказало влияние за правилното филтриране на калолиситѣ.

Значи, този така нагледъ идеаленъ начинъ за получаване, безъ всѣкаква отдѣлна инсталация и трудъ, добра цементова смѣсъ е изоставенъ.

Другъ начинъ. Калѣта би се вземала и транспортирала до бетонови бъркачки, като се придаде нужното количество глина. Оттамъ, слѣдъ гризливъ анализъ за констатиране на смѣсѣта, прави се калѣта рѣдка, като налѣземъ нужното количество вода, за да може съ помощта на калова помпа да може да се транспортира на опрѣдѣленото за нея мѣсто, дѣто се оставя да прѣстон до напролѣтъ. Като пастане добро, постоянно врѣме, отъ калѣта почватъ да правятъ тухли, които се сушатъ на слънце. Таква тухла съдържа около 10% вода. Слѣдъ това тухлитѣ се печатъ въ пещѣта, напиримър система Liban. Слѣдъ едно двукратно стопене на цементовитѣ изпечени тухли, става смѣсването имъ на цементъ.

Ако захарна фабрика, сама би искала да използва калѣта за цементъ, тамъ, напиримър, дѣто въ 24 часа се обработва 2500 килограма цвекло, получила би цементъ около 100 килограма, то би било необходимо къмъ всичката своя инсталация, да прибави още една машина отъ поне 40 К. С. и единъ или два цилиндрически валци за сушене на смѣсѣта. Тази смѣсъ се изсушава, като остане съ 20—25% вода. Слѣдъ това се пресуватъ тухли, изпичатъ се и мелятъ на цементъ.

Най-простъ е начина на Бергнера — смѣсване на полумокро, обаче не е за прѣпоръчване, понеже смѣсѣта не може да стане еднаква и добъръ еднородна. Калѣта ще съдържа още много органически вещества, съ които се увеличава визкозността ѝ.

Отъ тритѣ приведени начина, най-удобни се явява втория. Сега да видимъ приготвенъ цементъ по кой и да е начинъ, какви свойства ще има.

За тази цѣль си приготвямъ добъръ размѣсена смѣсъ, формираме я, добъръ изпичаме и получаваме цементъ, който има добъръ цвѣтъ, голѣмо относително тегло, което отговаря на най-добритѣ порландски цемента. Прѣзъ сито съ 5000 отвора на 1 см.² остава 18% слѣдъ прѣсѣването, втвърдява се за 45 минути, съ твърдѣ постояненъ обемъ на въздуха, въ вода се разтѣва (при варене). Твърдостта му *въ скъсване*, размѣсенъ съ пѣськъ въ съотношение 1:3 слѣдъ 7 дена е 4.2 кгр. на 1 см.², слѣдъ 28 дена 8.4 кгр. на 1 см.², слѣдъ 90 дена 13.2 кгр. на 1 см.², *напъгане* — слѣдъ 28 дни 43 кгр. на 1 см.², за 90 дена 133 кгр. на 1 см.². Обаче, както виждаме отъ горнитѣ данни, този цементъ по тѣзи си качества съвѣсъмъ не отговаря на порландския цементъ. Забѣлявано било, че освѣтъ горнитѣ не удовлетворителни качества има и това, че слѣдъ врѣме и при обикновени условия се разтѣва (увеличава обема си). Причината за това разтѣване е навѣрно не доброто изпичане на цемента, твърдѣ голѣмото количество останала варъ, гипсъ или магнезий. Калъ, която съдържа по-голѣмо количество SO₃ вързанъ на CaO, съдържа и по-голѣмо количество органическа материя, прѣсната твърдѣ равномѣрно въ смѣсѣта. Органическитѣ материи при печенето редуциратъ гипса въ CaS, макаръ и при добрия ходъ на пещѣта което послѣ причинява разтѣването на цемента.

Тогава, ако за разтѣването на цемента сж причина органическитѣ вещества, не ни остава нищо друго, освѣтъ да изпичаме калѣта прѣди фабриката на цементовата смѣсъ. Печенето би могло да става въ пещъ при висока температура и силно течение на въздухъ. Обаче това се явява твърдѣ неудобно. За да се избавимъ отъ това неудобство, правимъ подробни анализи на глината и калѣта, въ които опрѣдѣляме органическитѣ вещества, варѣта и силикатитѣ общо, отъ което можемъ да видимъ въ какво съотношение точно можемъ да ги мѣсимъ, за

да получимъ добра сурова смѣсь за цементъ. Като слѣдствие отъ анализа, можемъ да извадимъ, че ако въ калъта имаме повече органически вещества, би трѣбало да употребимъ по-малко гориво за да не прѣпалимъ цемента. Обаче, при употребено по-малко количество гориво, като при това е припрѣснѣтото количество органически вещества, които ще изгорятъ, намирайки се въ калъта, съ били получени плочки съ хубавъ тъмнозеленъ цвѣтъ, но указало се, че цемента е не достатъчно горѣлъ. Получения цементъ се разпъвалъ и обладалъ малка твърдостъ. Разпъването се явява като слѣдствие отъ останалата свободна варъ.

По-нататъшнитѣ опити доказали, че за получаването на добъръ цементъ, като знаемъ състава на калъта и глината, необходимо е да употребимъ 70% коксъ съ 6500 калорий а не както въ първия описанъ случай, като били припрѣснѣти органически вещества въ калъта, само 50% коксъ.

Примѣръ:

Употрѣбената калъ и глина имали слѣдния съставъ:

калъ	глина
1.25% неразтворимъ сѣтъкъ	0.00%
0.87% отъ него пѣськъ . . .	0.00%
0.38% алѣмий. сѣдинения . . .	0.00%
5.41% хигроскопична вода . . .	0.70%
6.81% органич. материи . . .	1.45%
35.68% CO_2	7.66%
1.62% SiO_2	64.94%
1.31% Al_2O_3	11.35%
0.21% Fe_2O_3	2.81%
45.09% CaO	9.16%
0.92% MgO	0.40%
0.48% SO_3	0.01%

При тѣзи суровини, можемъ да вземемъ, като хидравлически модулъ 2.1. Съотношението, въ което тѣзи материали трѣба да се размѣватъ, извличаме отъ слѣдното уравнение:

$$\frac{\text{Калъ}}{\text{Глина}} = \frac{ns - c}{c - ns_1}$$

$$= \frac{2.1(64.94 + 11.35 + 2.81) - 9.16}{45.09 - 2.1(1.62 + 1.25 + 1.3 + 0.21)} = 4.375,$$

въ което значи: n хидравлически модулъ, s количеството на силикатитѣ въ глината s_1 количеството на силикатитѣ въ калъта, c количеството на варъта въ глината, c_1 количеството на варъта въ калъта.

Числото 4.375 ни показва, че трѣба да вземемъ толкова части по тегло калъ и 1 часть глина.

При такова съотношение е съставена смѣсь, отъ която е приготвено цементъ, който ни дава по-долу описанитѣ резултати.

Отъ слѣдния анализъ виждаме, че суровината за цементъ на 100 части съдържа:

Прѣснѣтото въ суровината	Аналитически намѣрено
4.53% . . . вода . . .	4.03%
5.81% . . . орган. мат. . .	5.62%
30.64% CO_2	31.30%
14.10% SiO_2	14.40%
3.49% Al_2O_3	3.41%
0.69% Fe_2O_3	0.56%
38.40% CaO	34.97%
0.82% MgO	1.35%
0.39% SO_3	0.71%

$n = 2.1$

$n = 2.07.$

Цементъ отъ получената смѣсь ималъ слѣдния съставъ:

Намѣрено чрезъ прѣснѣт.	Намѣрено аналитически
23.88% SiO_2	24.33%
5.91% Al_2O_3	5.30%
1.71% Fe_2O_3	1.73%
65.06% CaO	64.21%
1.38% MgO	1.02%
0.65% SO_3	0.82%
0.00% S	0.14%
0.00% неразтвор. остатъкъ	0.69%
$n = 2.1$	$n = 2.$

Горния анализъ ни показва, че това не е нищо друго освѣнъ прѣвъзходенъ порландски цементъ.

Получения цементъ, чийто относително тегло било 3.143. биятъ съ постоянненъ обемъ както въ вода, така и на сухо. Прѣснѣтъ прѣзъ сито съ 900 отвора на 1 см.² не остава на ситото нищо, а на сито съ 5000 отвора на 1 см.² остава 22%. Начало на втвърдяването 55 минути, време докато се втвърди — 70 минути. Съ нормаленъ пѣськъ въ отношение 1:3 дава слѣдната твърдостъ:

Твърдостъ за скъсване:

слѣдъ 7 дни 15 кгр./см.² слѣдъ 28 дни 26 кгр./см.²

Твърдостъ въ налягане:

слѣдъ 7 дни 156 кгр./см.² слѣдъ 28 дни 296 кгр./см.²

Отъ това ни става ясно за физическитѣ свойства на този цементъ, твърдостъта на който прѣвншава цементовитѣ норми.

Значи, за да приготвимъ отъ сатурачната калъ цементъ, необходимо е да знаемъ точно състава на глината, отъ което ще намѣримъ съотношението на смѣста и, като имаме добро и правилно изничане, можемъ да получимъ добъръ цементъ.

Пожеже работата въ захарнитѣ фабрики е сезонна, то трѣба да вземемъ за сезона и приготвянето на цементъ отъ сатурачната калъ. За това да се строи специална цементарна за получаване на цементъ отъ сатурачната калъ е твърдѣ неудобно, но това може да се направи при всѣка модерна тухларна фабрика, стига да се направи една бетонова бъркачка, монтира една помпа за транспортъ на рѣдката калова смѣсь до опрѣдѣленото за нея мѣсто и една мелница за мелене на цементовитѣ тухли. Преси за тухлитѣ и пещи има вече.

Особно изгодно би било това за тухларни фабрики, които се намиратъ близко до захарнитѣ.

Бензиновъ моторъ „Ханомагъ“.

Отъ инж. Г. Буковъ — Варна.

Опитите и по-плататъщата работа съ първите моторни плугове у насъ (системи Шокъ и Ханоматъ) ни показаха, че за модернизирането на нашето стопанство, ние имаме още нужната техническа подготовка. Съ възстановяването на шо-годъ търговска връзка съ Запада, у насъ изникнаха редъ прѣдставителства на чужди фабрики за земеделски машини и нашата страна за сега се наводни поне съ каталози на всевъзможни конструкции моторни плугове — трактори. Ние си прѣдставяме трудностите, които ще се срѣцнатъ въ първо време, при използването на тия моторни трактори, при недостатъчността на подготвенъ технически персоналъ. Цѣльта на статията е, облекчавайки възможността на всеки шо-годъ технически подготвенъ читателъ да се ориентира въ конструкцията и начина на дѣйствието на единъ типъ моторъ, да даде нѣкои указания, които биха могли да послужатъ като правило за редъ вно обслужване на който и да било бензиновъ моторъ.

Избрания типъ моторъ служи като двигателна сила на доставените отъ държавата прѣзъ 1918 г. 20 моторни плуга, свѣтама „D.W.“, а също и на нѣкои моторни гемии. Споменатите плугове съ описани въ кн. 3 (*Моторни плугове — Кашлакевъ*) и ние ще прѣминемъ къмъ описанието на самия моторъ.

Начинъ на дѣйствие. Мотора има 4 по чифтно отлѣти цилиндра, фиг. 2 (напрѣченъ разрѣзъ) и работи въ 4 такта т. е. за единъ пълень работенъ процесъ въ всеки цилиндръ буталото прави 4 хода.

1 ходъ: движещето се надолу бутало 2 всмуква прѣзъ смукателния клапанъ (поставенъ наредъ съ изпускателния такъвъ 4) горивната смѣсь:

2 ходъ: движещето се нагорѣ бутало, при затворенъ смукателенъ и изпускателенъ клапани, свива всмуканата въ цилиндра смѣсь;

3 ходъ: свитата смѣсь се възпламенява чрѣзъ електрически искри, газовете отъ горенето се разширяватъ, при затворенъ клапани, произвеждатъ работа и, тикайки буталото надолу, каратъ колѣновия валъ 5 да се върти.

4 ходъ: движещето се нагорѣ бутало изтиква изгорѣлите газове, прѣзъ отворения изпускателенъ клапанъ 4 и шумоглушителя 6 навънъ въ атмосферата.

Колѣната на колѣновия валъ съ разположени двѣ по двѣ подъ ъгълъ отъ 180° и на маховото колело, задъ мотора, съ нанесени слѣдните марки: *ТРО 2+3* (горни мъртви точки за 2 и 3 колѣна) *ТРУ 1+4* (долни „ „ „ 1 и 4 „).

Образуване на горивната смѣсь. За изпаряването на течното гориво (бензинъ, бензолъ) и за образуването на нужната смѣсь съ въздуха служи карбуратора 7. Горивото отъ резервуара 73, подъ въздушно налягане (помпа 74) или подъ това на изгорѣлите газове 107, постъпва въ плавниковата камера 10 на карбуратора и, минавайки прѣзъ отвор-

енията 8 и 9, се увелича отъ всмукания прѣзъ трѣбата 14 чистъ въздухъ. Дюзите (форсунка, жиглоръ) 8 и 9 съ регулирани за пълень ходъ при известно качество на горивото и не трѣба да се нарушава тая имъ регулировка. Стане ли нужда да се употребя по-леко или по-тежко гориво, трѣба дюзите и плавика 11 да се промѣнятъ. Назначението на последния е автоматически, чрѣзъ иглата 99, откривайки и закривайки достъпа на горивото, да поддържа равномерно налягане на изтичащото прѣзъ дюзата гориво.

За да се осигури, до колкото е възможно, еднакво добро смѣсане на горивото съ въздуха, въ студено или топло време, една частъ отъ прѣския въздухъ се всмуква около изпускателната трѣба 6, дѣто, отъ топлината на изгорѣлите газове, се подгрѣва. Отношението на прѣския въздухъ къмъ затопления се регулира съ поставения на карбуратора разпрѣдѣлителъ 14.

Въ карбуратора може да има слѣдните неизправности:

1. Високо ниво на горивото въ плавниковата камера, причина на което е поврѣдата на плавника. Последния се познава като се извади плавника навънъ и се поклати: понадалото въ него гориво се плиска вътрѣ. Въ тоя случай е нужно да се замѣни плавника съ новъ.

2. Зажърсване на карбуратора. Нужно е внимателно почистване на всички проходи на горивото.

Управление на смукателния и изпускателния клапани. Смукателния и изпускателния клапани 4 съ единъ до другъ отъ едната страна на цилиндра и иматъ еднакви размѣри.

Управлението на клапаните се извършва отъ т. н. разпрѣдѣлителенъ валъ 22, чийто покти 23 повдигатъ въ нужния моментъ клапаните; затварянето на последните става подъ дѣйствието на пружини 24. За да се осъществи описания въ началото начипъ на дѣйствие на мотора, споредъ който отварянето и затварянето на клапаните е въ опрѣделена зависимостъ отъ положението на колѣновия валъ, разпрѣдѣлителния валъ е свързанъ при помощта на безкрайна верига съ колѣновия по такъвъ начинъ, че когато последния направи 1 цѣло завъртане първия усѣдва да направи само половина.

Прѣдаването на движението отъ поктите 23 на клапаните става чрѣзъ клапанните ударници 26, които на долния си край, за намаляване на триенето, иматъ стоманени ролици 27, а на горния си край посятъ гайка 28, при помощта на която се регулира разстоянието между клапана 4 и клапанния ударникъ 26 да бѣде постоянно 0.2 – 0.3 м. м. за да може клапана да лѣга свободно върху своето глѣздо.

За добрия ходъ на мотора е необходимо:

1. Както клапанните ударници 26 тъй и първовете на клапаните 4 да се движатъ свободно въ

своите направляващи; за цялата е нужно да се мажат от време на време.

2. Клапаните да легат съвсем плътно върху гнездата си.

Непълното затваряне на клапаните причинява недостатъчно свиване на смесът, което се забелязва по слабото съпротивление, което мотора оказва при въртенето му с ръка. Допущайки, че непроницаемостта между буталото 2 и стъбните на цилиндра 30 е сигурна, налага се, в такъв случай, притриване на клапаните. За последното се намазва съдалицето на клапана 31 с смес от имиргелов (наждачен) прах и газ и се помещава на навинчен болт се върти в една и друга посоки, върху гнездото си, докато нито на съдалицето на клапана, нито пък на неговото гнездо не се забелязват повече светли пътна. При притриването трябва да се внимава да не попадне в цилиндра имиргел.

Въз това отношение страда преимуществено изпускателния клапан и, според работата на мотора, всеки 2—3 месеца е нужно той да се притрива, като паралелно с това, при посредството на гайката 28, се регулира и разстоянието между върта на клапана 4 и ударника 26.

На маховото колело са поставени следните марки на разпознаването за смукателния и изпускателния клапани:

EO 2+3 (смукат. клапан 2 и 3 отв.)
ES 2+3 (смукателния „ 2 и 3 зат.)
AO 1+4 (изпускател. „ 1 и 4 отв.)
AS 1+4 (изпускател. „ 1 и 4 зат.)

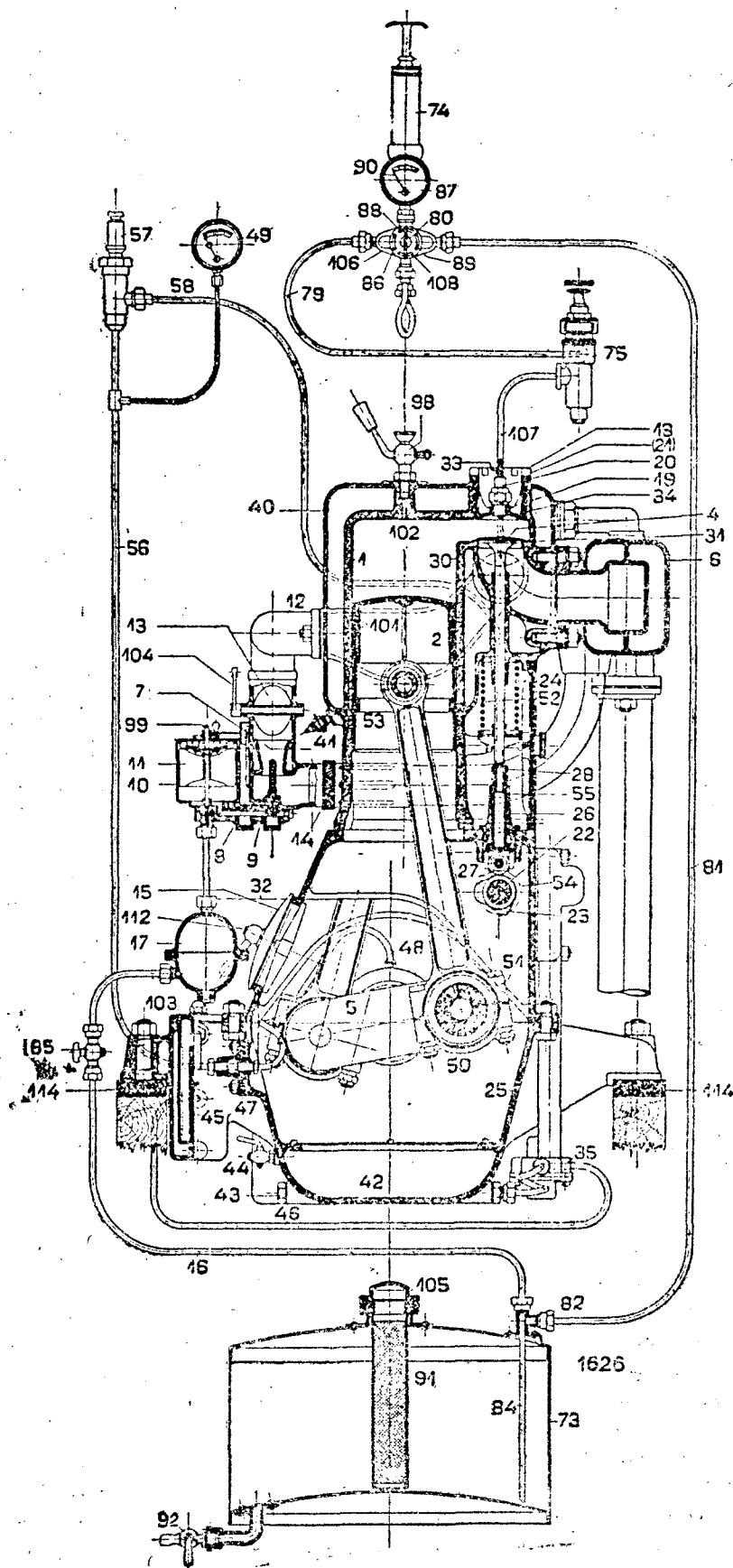
Запалване. То става с електрически искри, получени от магнето-машинка високо напрежение*). Свещите 20 са навинчени в полюските на клапаните. При нормална регулировка *ранното запалване* става на 10% от хода на буталото.

За по-леко пуцане на мотора в ход, в веригата на запалването е включено пускателно магнето.

На маховото колело са означени моментите на запалването:

ZP 2+3 (момент на запалване за цилиндри 2 и 3).

ZP 1+4 (момент на запалване за цилиндри 1 и 4).



Фиг. 2.

*) Гледай ст. Магнето Бош — Ненов. — Кн. I и III.

Регулиране на мотора. Регулирането на числото на въртениията става:

1. Автоматически, чрез регулатора, поставен на предната част на мотора, и който съ помощта на пъртъ движи пластиновия клапанъ 13 на карбуратора 7.

2. Ръчно, отъ съдалището на машиницата, чрез лостъ, свързанъ съ ежния клапанъ 13.

Охлаждане. Необходимо условие за да се достигне надежностъ въ работата на мотора е охлаждането на цилиндриятъ 1 и на тръбата за пущане на газоветъ 6.

За цѣльта служи охлаждащата помпа, която гони едно и също количество вода чрезъ мотора и хладилника (радиатора).

За да се избѣгне въ студено врѣме замръзването на охлаждащата вода въ мотора, трѣба чрезъ всѣко по-продължително спиране на мотора, да се остави да изтече всичката вода чрезъ специалнитъ за цѣльта кранчета 41.

Охлаждащото водно пространство трѣба най-малко за всѣки 200 работни часа поне веднажъ да бѣде очистено отъ утайкитъ, образували се по стѣнитъ му.

Мазане на мотора. За мазане на мотора трѣба да се употреби първокачествено моторно масло, напълно свободно отъ минер. киселини, отъ твърди примѣси и отъ мазнини. Обикновенното масло за парнитъ машини е непригодно.

а) Автоматично кржгово мазане.

Мотора се автоматически маже отъ помпата 35 (съ назбени колела). Като резервуаръ за масло 42 служи долната част на кутията на колѣновия валъ 25. Винта 43 служи за изтичане на маслото, а кранчето 44 — за провѣряване най-високото му ниво.

Пътя на маслото е слѣдния: отъ резервуара 42 чрезъ помпата 35, то се гони по тръбичката 46 чрезъ ситото (филтъръ) 45, къмъ масления разпрѣдѣлителъ 47 и оттукъ по тръбичкитъ 48 отива къмъ всѣко рамово легло. Отъ тамъ, благодарение на центробѣжната сила, то прѣминава чрезъ бухитъ колѣна 50 на вала, маже колѣновитъ легла, повдига се нагорѣ по мотовилката 51 и маже буталния болтъ 53, разпрѣдѣлителния валъ 54 и стѣнитъ на цилиндриятъ.

Излишното масло отъ масления разпрѣдѣлителъ 47 се качва по тръбичката 56, минава чрезъ коптрола 37, намиращъ се при съдалището на машиницата и по тръбата 58 се изтича на лово въ резервуара 42. Манометра 49 показва налягането на маслото.

Отъ употребата маслото се замърсява и трѣба всѣки мѣсецъ да се замѣня съ ново. Всѣкидневно, споредъ работата, трѣба да се допълва разходваното масло, като нивото се провѣрява по отвореното при пълненето кранче 44.

Мотора харчи въ часъ 500 гр. масло: — дневно, при 8 часовъ работенъ день, трѣба да се долива около 4 кгр. масло.

б) Ръчно мазане.

То се прави направо отъ масленицата тамъ, дѣто има триенци се части, достъпни за мазане.

Полезно е вечеръ, спирайки мотора, да се наляятъ по нѣколко капки газъ чрезъ кранчетата 98 за да се запази чистотата на буталнитъ пружини и тая на самия цилиндръ.

Всѣки день, веднажъ, мотора трѣба да се завърти съ ржка.

Пущане мотора въ ходъ. Прѣди да се пуска мотора, трѣба да се направи слѣдното:

1. Да се налѣе масло въ резервуара и провѣри неговото ниво чрезъ кранчето 44.

2. Да се намажатъ отъ масленицата всички триенци се части.

3. Да се напълни резервуара 73 съ гориво.

4. Да се отвори кранчето за гориво 85.

5. Да се постави кранчето 80 въ токова положение, че съ помощта на ржната въздушна помпа 74 да се произведе налягане върху горивото въ резервуара; манометра 90 трѣба да ни покаже установеното налягане.

6. Да се отвори прохода за охлаждащата вода.

7. Ржния регулаторъ се постави въ положение да открива съвсѣмъ слабо пластиновия клапанъ 13.

8. Поставя се дръжката за пущане въ ходъ върху колѣновия валъ.

9. Завърта се мотора.

За да се облекчи зимно врѣме пущането на мотора, добръ е, прѣди завъртането му, да се налѣе чрезъ кранчетата 98 малко лекъ бензинъ за да се получи по-леко запалима смѣсь.

Поврѣди и прѣдпазване отъ тяхъ. Причинитъ за отказване на мотора да работи съ слѣднитъ:

1. Недостатѣкъ на гориво. Срѣдство: да се долѣе такова.

2. Недостатѣчно налягане въ резервуара за гориво 73. Срѣдство: да се провѣрятъ всички съединителни мѣста на тръбопровода за въздухъ и гориво; слѣдъ това да се повдигне налягането чрезъ въздушната помпа.

3. Недостатѣкъ на масло за мазане. Срѣдство: да се налѣе такова.

4. Затопляне на цилиндра:

а) отъ недостатѣчна охлаждаща вода. Срѣдство: да се провѣри водопровода да не е запушенъ или да не пропуца. Да се провѣри водната помпа;

б) отъ достѣпъ на много гориво чрезъ дюзата 9. Срѣдство: регулиране на карбуратора 7, да се провѣри дали иглата 99 на плавока лѣга плѣтно въ гнѣздото си.

5. Недостатъчно свиване. Срѣдство: да се при-трият клапанитѣ.

6. Цилиндра не пали. Срѣдство: да се почисти или смѣни неговата свѣщъ; да се провѣрятъ про-водницитѣ 33 да пѣматъ едно съединение съ кор-пуса; да се почистятъ магнетото и разпрѣдѣителя отъ попадналиятъ въ тѣхъ масло или вода.

Всѣка неравномерностъ въ хода и мощността на мотора трѣба да се изучаватъ и, до колкото е възможно, отстраняватъ: наврѣмешното отстраняване на малкитѣ грѣшки прѣдпазва често отъ значителни поврѣди.

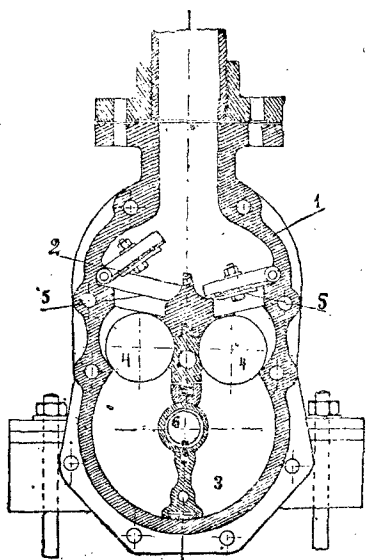
Отъ време на време е необходимо основателно прѣглеждане на мотора отъ напълно компетентно лице.

Новини изъ техниката и индустрията.

Помпи на Зидаровъ.

Въ последно време, въ Морския Арсеналъ — Варна по чертежитѣ на извѣстния на обществото съ своята дългогодишна работа въ областта на откритията М. Зидаровъ, бѣха построени два вида помпи, които по конструкция се значително отличаватъ отъ досегашнитѣ типове помпи. Тия помпи сж прѣдначени за разнитѣ случаи, дѣто става нужда да се прѣхвърля пѣкаква течностъ, а главно като срѣдство за използване водата на кладенцитѣ за напояване на градини.

На фиг. I и II сж прѣдставени напрѣчния и налѣж-ния разрѣзи на по-малкия образецъ помпа. Тая помпа



Фиг. I

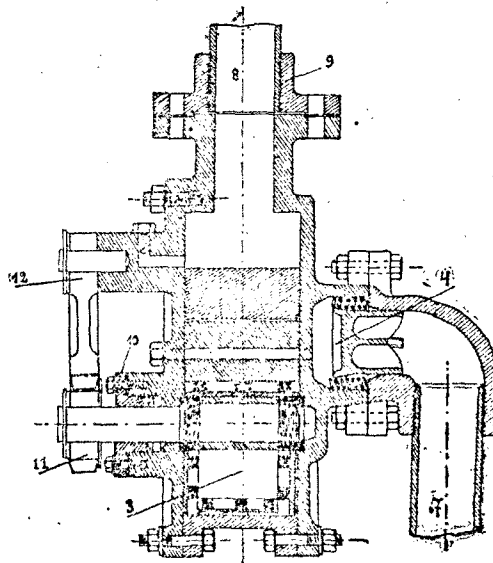
принадлежи къмъ групата на еднокрилнитѣ и по принципъ е двойнодѣйствуваща, т. е. всѣки ходъ на буталото-крилото е работенъ.

Помпата прѣдставя камера съ овална форма, долния край на която образува работното пространство, въ което, описвайки дъга отъ 220°, се движи възвратно крилото 3. Последното е закрепено на осѣта 6, получаваща движение, чрезъ назъбенихъ сектори 11 и 12, отъ осѣта на последния, която пакъ може да се движи отъ рѣжа съ помощта на лостъ или, при посредството на прѣд-тъченъ механизъмъ, отъ друга двигателна сила. Горната частъ на камарата образува клапанната кутия, въ която сж разположени два смуквачи 4 и 4 и два отливачи 5. Смучещитѣ клапани сж цилиндрически, само-дѣйствуващи хоризонтално поставени, и, за да не при-лѣпватъ силно къмъ гнѣздата си, сж снабдени съ цилиндрически пружинки. Отливачитѣ клапани сж плоски,

сжщо самодѣйствуващи, съ кожена подложка за непроницаемостъ.

Дѣйствието на помпата е слѣдното: При движението отъ механизма на сектора 12, посредствомъ сектора 11 и осѣта му, се движи крилото 3, да прѣдположимъ, въ дѣсно (на фиг. I). Отъ образувалата се празнота въ лѣво отъ крилото, отливачия клапанъ 5 ще се притисне къмъ своето гнѣздо, а ще се отвори смучещия клапанъ 4 и водата ще нахълта въ лѣвата частъ на работното пространство. Намиращата се отдѣсно на крилото вода ще бѣде изтикана прѣзъ отливачия клапанъ 5 въ отливачната трѣба 8. При обратния ходъ на крилото, въ дѣсно отъ него ще стане смукване на вода прѣзъ смучачия клапанъ, а въ лѣво — отливане на по-рано всмуканата вода прѣзъ отливачия клапанъ 5: — смучещия клапанъ 4, слѣдствие на налѣгането, тогава ще бѣде притиснатъ къмъ своето гнѣздо.

По такъвъ начинъ, при непрерѣкнатото движение на крилото, помпата ще изхвърля непрерѣкната струя вода,



Фиг. II

равна по обемъ на тоя описанъ отъ крилото за всѣки неговъ ходъ.

Описаната помпа има радиусъ на работното пространство (дължина на крилото) 90 м. м., диаметръ на смучещата трѣба 50 м. м., на отливачата — сжщо 50 м. м.; диаметръ на смучещитѣ клапани 60 м. м.

Размѣритѣ на корпуса на помпата сж: широчина 25 см., дебелина 25 см. и височина 38 см.

При неофициалнитѣ испитания помпата отлѣ около 150 литри вода за минута при обща височина на смученето и изхвърлянето около 75 см.

Най-големите дреднауты въ света.

Въ близко бъдаще въ Япония ще бъде спуснати на вода най-големия за сега въ света дреднаутъ Nagato. Той има 40,000 тона водоизместване и ще бъде въоръженъ съ 12 орджия 38.1 см.

Най-големите кораби, които сж спуснати на вода или скоро ще бъдатъ готови сж:

Glorious (Англия)	35,000 тона
Бородино (Русия)	32,000 "
Cristoforo Colombo (Италия)	31,500 "
Hindenburg (Германия)	30,000 "
Normandie (Франция)	26,000 "

Въ Съединените Щати се строятъ 6 дреднауты съ водоизместване по 42,000 тона. Тѣ ще бъдатъ въоръжени съ по 12—40.6 см. орджия. Освѣтъ бортовата броне-

ня, тия кораби, чрезъ особната конструкция на подводната си частъ, ще бъдатъ много по-добре запазени отъ ефекта на минния изстрѣлъ отколкото предишните.

Механизмите, привещащи такива чудовища въ движение съ скоростъ 23 мили (42 клм. въ часъ), сж електромотори, които получаватъ енергия отъ турбо-динамо съ мощностъ около 80,000 К. С.

Паралелно съ тѣхъ се строятъ 6 бронирани крейсера (типъ Constitution) съ водоизместване по 35,000 тона и които ще бъдатъ въоръжени съ по 10 орджия 35.6 см. и 18 орджия 12.7 см. Тия крейсери иматъ сжщо електрическо прѣдаване на енергията отъ турбо-динамо съ мощностъ 180,000 К. С. Котлите (система Бабкокъ—Вилкоксъ) се отоплятъ изключително съ нефтъ.

Оскъпана скоростъ 35 мили (около 65 клм. въ часъ).



Изъ практиката за практиката.

Какъ се познаватъ въглицата по външния имъ видъ?

Добрите въглицы не трѣба да сж извѣтрѣли отъ дѣйствието на въздуха, да не сж мокри, да не съдържатъ много дребосъци и прахъ, да нѣматъ желти петна, оказващи на присѣтствието на сѣра. Добрите въглицы трѣба да иматъ блѣстящъ черенъ цвѣтъ и при разтриване трѣба да дадатъ черенъ блѣстящъ прахъ. Колкото повече цвѣтътъ на въглицата се приближава къмъ тъмния или сивия, колкото по-сивъ е тѣхния прахъ и колкото по-често се виждатъ въ лома имъ люещи се пластинки, толкова по-малко такива въглицы сж годни за парните котли.

Отсѣтствието на желти петна и корици въ въглицата не може да служи още като вѣренъ признакъ за липсата на сѣра тъй като послѣдния се намира по-често въ въглицата въ видъ на съединения съ тъменъ цвѣтъ. За по-голяма сигурностъ, изсипватъ извѣстно количество дребни въглицы въ съсъдъ съ вода и оставятъ да покиснатъ 10—12 часа; ако слѣдъ това водата не се боядиса въ зеленикавъ цвѣтъ, то това ще служи като признакъ че въ въглицата нѣма сѣра.

Какъ става боядисването на дървото? Прѣди да

се пристѣпи къмъ боядисването, замазватъ съ особна тѣстообразна маса „замазка“ (гипсъ) всички пукнатини и трапчинки, намиращи се на повърхността (шпаклюване). Когато замазката е вече изсъхнала, повърхността се изглажда съ шкурка или вода и пемза и се покрива (грунтува) съ течна бѣла боя (оловено или цинково бѣлило), смѣсени по-малко охра (жѣлта) боя. Тая основа се прави съ цѣлъ да се изглади боядисваната повърхностъ и приготви за възприемане на боята.

Боядисващите вещества (оловно и цинково бѣлило, жѣлтъ хромъ, охра, индиго, умбра и др.) се разтъркватъ заедно съ варено ленено масло при помощта на машина или върху нѣкой гладкъ камък. Лененото масло се вари 2—3 часа заедно съ сушилата (секативъ — оловенъ окисъ, куршумъ тузу), обикновенно смѣсь 80 гр. оловенъ окисъ на 1 кг. масло. Сушилото кара боята да съхне по-скоро. Слѣдъ разтриването на боята, прибавя се още варено ленено масло и съ получената смѣсь се намазва повърхността на прѣдмета 2—3 пѣти, като всѣки новъ пластъ боя се поставя слѣдъ като прѣдишния е вече добръ изсъхналъ.

За придаване на дървото различни цвѣтове безъ да се скрие неговата структура си служимъ съ различни *байцове* (разяждащи бои) чийто съставъ зависи много отъ дър-

вото, което обработваме и тонѣтъ, който искаме да му придалемъ (уподобяване на орѣхъ, джбъ, махагонъ и др.). Разглеждането на различните байцове би ни оглѣкло много далечъ: ще изброимъ само нѣкои, най-употрѣбнитѣ.

Кафявъ байцъ се получава отъ калиевъ хиперманганатъ; послѣдния има видъ на морави кристалчета съ металчески блѣсъкъ. На единъ литъръ вода се туря 150 гр. калиевъ хиперманганатъ и съ разтвора съ четка се бързо намазва боядисаната повърхностъ. Добъръ е за липа, тополя, букъ и джбъ. Боядисва всички дървета безъ разлика въ единъ и сжщъ тонъ.

Черенъ байцъ се получава като се вари кампешово дърво въ вода. Разтвора има червено-вишневъ цвѣтъ. Съ него се намазва прѣдмета 3—4 пѣти подъ редъ. Прѣдпослѣдния пѣтъ притриваме прѣдмета съ дребна шкурка, като веднага слѣдъ това нанасяме послѣдния пластъ боя. Слѣдъ това намазваме прѣдмета съ 30% разтворъ отъ зеленъ камъкъ. Като изсъхне, прѣдмета получава сине-сивъ цвѣтъ и цѣломъ върху него поставимъ масло или лакъ веднага се явява остъръ черъ цвѣтъ.

Желти, червени, зелени и сини байцове се получаватъ отъ съответните анилинови бои, разтваряйки ги въ вода или спиртъ.

Наподобяването на махагонъ става върху круша, яворъ и бѣлъ орѣхъ. Вари се кампешово дърво (бакамъ) въ вода и съ разтвора се намазва повърхността нѣколко пѣти; за получаване на по-тъменъ цвѣтъ прибавиме малко драконова кръвъ, която въ продажбата има видъ на крѣгли прѣчки съ вишневъ цвѣтъ, завити въ палмовъ или трѣстиковъ листъ.

Бѣлия орѣхъ се много сполучливо уподобява на махагонъ съ помощта на азотна киселина, съ която само намазваме прѣдмета. Тя, обаче, не може да се употребява за лѣпени прѣдмети.

Лака за черни дѣски се получава така: въ 1 литъръ спиртъ се разтваря 150 гр. шелакъ (гумилакъ); въ 200 гр. спиртъ се прави други разтворъ на 100 гр. сандаракъ; въ 1/2 литъръ спиртъ се турятъ 100 гр. черна боя, 200 гр. прѣзъ дребно сито просѣянъ шмиргелъ (наждакъ) и 20 гр. просѣяна пемза. Всички тия разтвори се правятъ въ затворени бутилки. Слѣдъ това ги смѣсваме и лакътъ е готовъ. Ако взетата проба съ четка върху чиста бѣла дѣска покаже че лака е много рѣдкъ, прибавиме още малко черна боя. Употрѣбя се по слѣдния

начини: дъската, била нова или стара, се притрива със стъклена книга № 2, следъ това се намазва съ бланна боя (1 литър безиръ, 200 гр. черна боя, 250 гр. терпентинъ и малко секативъ (оловенъ окисъ)). Когато намазаната дъска съвсѣмъ изсъхне, притрива се съ стъклена книга № 1 и разбърквайки лака постоянно до дъното, почва се мазането съ него отгорѣ наолу винаги въ хоризонтално направление. (Дъската туряме правъ, слабо наклонно). Повтаряме мазането 3 пкти едно следъ друго и следъ това поднасяме къмъ долния край на дъската запалена свѣщъ и я движимъ по цѣлата ѣ дължина за да запалимъ спирта. Съ мокра гъба следъ това се измива дъската и тя е готова за употребление. 2 литра лакъ може да лакира около 20 кв. метра дъска.

Какъ се практически анализира водата за питание на котлитѣ? Водата на рѣкитѣ и разнитѣ извори съдържа обикновено калциевъ и магнезиевъ карбонати, примѣсени, най-често, съ слаби количества сулфати, нитрати или хлорхидрати на горѣноменатитѣ основни елементи (калций и магнезий).

Практическият анализ на водата, нужна за питание на котлитѣ, се състои въ следното:

Налива се въ три епруветки по 10 гр. отъ испитикуемата вода, следъ това се долива въ първата епруветка 0.5 гр. амониевъ оксалатъ, въ втората — същото ко-

личество бариевъ хлоридъ, въ третата — аналогично количество сръбьренъ нитратъ.

Ако водата остане бистра и въ тритѣ епруветки, това е признакъ, че тя не съдържа никоя отъ горѣизброенитѣ минерални соли.

Мътността, получена въ епруветката, дѣто е налѣто амониевъ оксалатъ, показва, че водата съдържа варъ, произлизаща отъ всички калциевы съединения.

Тая, получена въ втората епруветка, открива присъствието на сѣрна киселина, произлизаща отъ калциевы, магнезиевы и натриевы сулфати.

Помътняването на третата епруветка показва, че водата съдържа хлоръ, произлизащъ отъ калциевы, магнезиевы и натриевы хлориди.

Следъ това се филтрира около 1 литър вода прѣзъ филтровка книга, по утайкитѣ върху която се много лесно познава дали водата съдържа или не плаващи вещества и въ какво относително количество.

Ако, подъ дѣйствието на реактивитѣ, водата е останала бистра и ако нѣма чувствителни утайки, то тя е чиста; тя може безъ страхъ да бжде използвана за питание на котлитѣ. Ако напротивъ, тя се е размътвила и ако има утайки на филтра, трѣба да се пристъпи къмъ количествено анализиране на примѣситѣ за да се установи дали подобна вода все още може да бжде използвана за цѣлта.

РАЗНИ.

Отъ редакцията. Въ желанието си да направи отъ списанието настояща книга за всѣки работящъ въ областта на техниката и индустрията, или близко стѣющъ до тѣхъ, свой читателъ, редакцията се обръща съ молба до своитѣ абонати и читатели: да изказватъ мнѣния по третиранитѣ въ списанието теми, по начина на списването му, да указватъ на интересувашитѣ ги въпроси, да съобщаватъ интересни случаи изъ своята практическа дѣятелност и др. та съ това всѣки, споредъ силитѣ си, да допринесе нѣщо за общото дѣло.

Директоръ на държавното техническо училище въ София е назначенъ Инженеръ Ст. Хр. Гешевъ.

Въ защита на текстилната ни индустрия. Десетото общо годишно събрание на Бургаската търговско-индустриална камара, като е взеле поводъ отъ нѣкои слухове за разрѣшаване износа на вълната и прѣдвидѣ на обстоятелството, че още прѣди войната почти всичката мѣстна вълна се прѣработваше въ нашата фабрична и домашна текстилна индустрия, и отъ година на година се е увеличавалъ вноса на чужда вълна у насъ, намира, че ще бжде голѣмъ ударъ за нашата текстилна индустрия и за цѣлото ни стопанство, ако днесъ се допусне подъ каквато и да е форма износа на каквото и да е количество вълна, която е недостатъчна за нашата текстилна фабрика и домашна индустрия. Износътъ на вълна ще бжде най-голѣмата аномалия въ нашата стопанска политика. Събраието е апелирало къмъ правителството, всячески да насърчи фабричното текстилно производство и следъ като осигури задоволяването на вътрѣшнитѣ ни нужди, да улесни износа на излишнитѣ ни платове и други текстилни фабрикатъ, които иматъ днесъ най-добри цѣни въ съседнитѣ намъ страни. По тоя начинъ нашитѣ текстилни фабрики ще могатъ сами, безъ държавна помощ, да си набавятъ чуждитѣ валути, нужни за подобрене и разширение производствения имъ инвентаръ и материали.

Срѣдния и нисшиятъ технически персоналъ споредъ закона за контрола на парнитѣ котли.

Въ правилника за прилагане Закона за парнитѣ котли и резервоаритѣ, (Държ. вѣстникъ, брой 30, год. XLII/920) Министерството на Търговията, Промышлеността и Труда е прокарало следнитѣ класифициране, ценъ и контролъ на срѣдния и нисшиятъ технически прислуженъ персоналъ на нашата индустрия:

Чл. 33. Персоналитѣ, който прислужва на парни котли и резервуари, по отношение на техническата му подготовка и стотѣитната на нея степенъ на отговорностъ, се дѣли на: ученици-огняри, огняри, помощници-машинисти и машинисти. (чл. 13 отъ закона).

Чл. 34. За да постъпи едно лице като ученикъ-огнярь, трѣбва да има най-малко 18 навършили години, да е напълно здравъ физически и умствено, да има най-малко първостепенно образование, да е трезвенъ, честенъ и да влѣхва довѣрие въ всѣко отношение, което да се удостоверява съ надлежно заверени документи.

Такова ли е може да постъпи за ученикъ-огнярь само при паренъ котелъ, който се обслужва отъ изпитанъ огнярь, съ признати отъ Министерството на Търговията, Промышлеността и Труда права, подъ чиято отговорностъ и ръководство работи и се учи. Най-малко следъ една година практика и учение като ученикъ-огнярь, той може да се яви да държи изпитъ за огнярь по изработена отъ Министерството програма.

Чл. 35. За да бжде едно лице утвърдено като огнярь и снабдено съ лична служебна книжка отъ Министерството на Търговията, Промышлеността и Труда, трѣба да отговаря на едно отъ следнитѣ условия:

а) Да отговаря на изискванията на чл. 34 отъ настоящия правилникъ, включително усѣпното издържане на прѣдвидения испитъ за огнярь.

МАШИННА ФАБРИКА И ЖЕЛѢЗО-ЛѢЯРНИЦА „КАЛПАКЧИЕВЪ СТРУГЪ“, СОФИЯ.

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

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

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

Пурии за кола всѣки видове.

Тегла-грамове чугунени и месингови, които продаваме маркирани.

Хавани разни голѣмнини.

Сачми (дробинки) за ловъ, всѣки номера.

Самуни (гайки) за кола и файтони.

СТРУГОВЕ ТЕЖКА КОНСТРУКЦИЯ.

1—5

АН. & ХАР. МУТАФОВИ

:: ВАРНА. ::

КОМИСИОНА ЕКСПЕДИЦИЯ

ЗА ВЖТРЪШНИ И МЕЖДУНАРОДНИ ТРАНСПОРТИ.

ВНОСЪ-ИЗНОСЪ

ДЕПОЗИТЪ НА РАЗНИ. СТОКИ.

ЗА ТЕЛЕГ.: АХМУТАФОВИ. :: ТЕЛЕФОНЪ № 238.

„ТЕКСТИЛЪ“

АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО — СОФИЯ.

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

Телеграфически адресъ: „ТЕКСТИЛЪ“.

Телефонъ № 2303.

СОБСТВЕННИКЪ

на

ТЪКАЧНА ФАБРИКА
„ПРОГРЕСЪ“

ВАРНА.

Производство на всички ви-
дове памучни платна, бѣлени
и небѣлени.

Запазена марка „Гжльбъ“.

Фабриченъ телефонъ № 332.

ТЪК. БОЯДЖ. ФАБРИКА
„ОРЕЛЪ“

ВАРНА.

Производство на оксфорти,
цвѣтни аладжи и всички
видове материи.

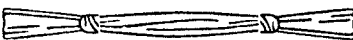
Запазена марка „Орелъ“.

Фабриченъ телефонъ № 170.

Депозити на произведенията въ София—Варна.



БЪЛГАРСКА КРЕДИТНА БАНКА = ГИРДАПЪ =

Основана 1882 год.  Ст. София.

КЛОНОВЕ:

Русе, Варна, Деде-Агачъ, Т.-Пазарджикъ, Ямболъ, Гюмюрджина.

Капиталъ и резерви лева

41,000,000

Банкови и търговски операции.

ОСНОВАТЕЛЪ НА:

Българска Македонска Банка.

Българско Акционерно Д-во
„Левъ“ за цементъ.

Българ. Акционерно Д-во за
международни транспорти.

Телеграфенъ адресъ „ГИРДАПЪ“.

3—6

МАШИНА И ЖЕЛЪЗОЛЪЯРНА ФАБРИКА „НАПРЪДЪКЪ“ — ПЛЪВЕНЪ.

Поправя всѣкакви индустриални и земе-
дѣлчески машини, монтира мелници, из-
лива отъ всѣкакъвъ металъ части за ма-
шини и др. Изработва комплектъ преси
и валцовъ за маслодайни сѣмена. Голѣмъ
депозитъ отъ резервни части на всички
жѣтварки и вършачки. Пъленъ комплектъ
на части отъ американската фабрика на
вършачки „Пирлессъ“.

Назъбва валцовъ воденичарски на рифелна
машина.

Продава разни локомотиви и бензинови
мотори и вършачки.

Купува локомо-
били, мотори,
вършачки и всѣ-
какъвъ видъ ста-
ри машини.

К. Грасевъ & Братъ

Плѣвень

2—2

ТЕХНИКЪ-МОНТЪОРЪ ДОСТАВЯ

отъ странство и монтира ин-
дустриални машини — сто-
панствени и различни видо-
ве мотори на вътрѣшно го-
рение и електромагнета.

Извършва различни техни-
чески чертежи.

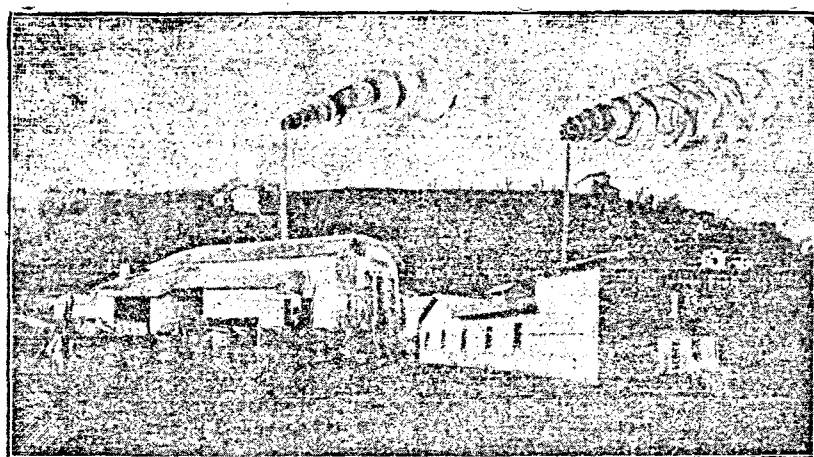
Условия при споразумѣние.

Б. Ненчевъ-Варошъ-Ломъ

АКЦИОНЕРНО ИНДУСТРИАЛНО ДРУЖЕСТВО „СЛЪНЧОГЛЕДЪ“ — ВАРНА.

ОСНОВАНО 1908 ГОД.

Специални резерви 44,696.42 лева.



Западен капиталъ 350,000 лева.

Основенъ капиталъ 1,000,000 лева.

Купува въ неограничено количество всѣкакъвъ видъ ма-
лодайни сѣмена (**рапица, слънчогледъ,**
ленъ, конопъ, макъ, сусамъ, и др.).

Офертитѣ трѣба да бждатъ придружени съ моистри.

фабрикува и продава:

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

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

АВТОМОБИЛЕНЪ ГАРАЖЪ

и РАБОТИЛНИЦА

ГРЕЧЕНЛИЕВЪ и ИВАНЪ ГЕОРГИЕВЪ

УЛ. КЛЕМЕНТИНА, 3 — СОФИЯ.

Намиратъ се за проданъ камиони

FIAT,

тонъ и половина и други

ОТЪ РАЗНИ ФАБРИКИ НА
ИЗНОСНИ ЦѢНИ.

Приема за ремонтъ (поправка)
всички системи автомобили.

2-3

Л. Розенщайнъ & С-ие

ВАРНА

улица „Цариградска“.

Прѣдставителска кантора

на всички видове

**индустриални и земе-
дѣлски машини.**

Двигатели вътрѣшно горене.

Водни турбини.

4-12

МЕТАЛОЛЪЯРНА и МАШИНА ФАБРИКА „ОРЕЛЪ“

Акционерно Дружество — София

Булевардъ „Сливница“ 157.

ПРИЕМА РАЗРАБОТВАНЕ на различни проекти и тѣхното изпълнение:

Мелнични, тухларски, дърводѣлски машини.

ИЗВЪРШВА РЕМОНТИ на всички видове индустриални инсталации и машини.

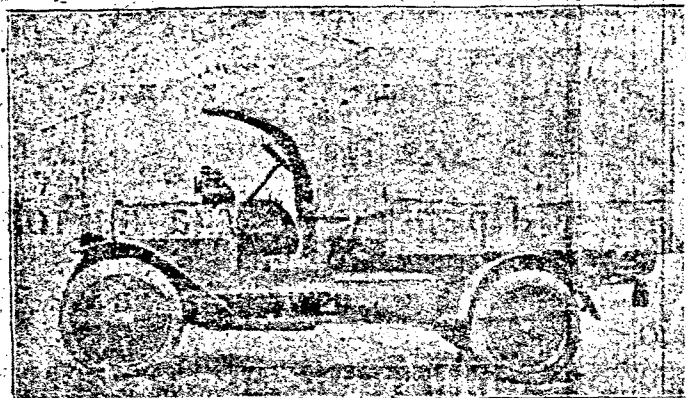
Приема изпълнението на разни машини по
Каталогъ и ДОСТАВКАТА на всички видове
двигатели: парни, вътрѣшно горене
и водни турбини.

1-12

FIAT

Société anonyme — siège à Turin

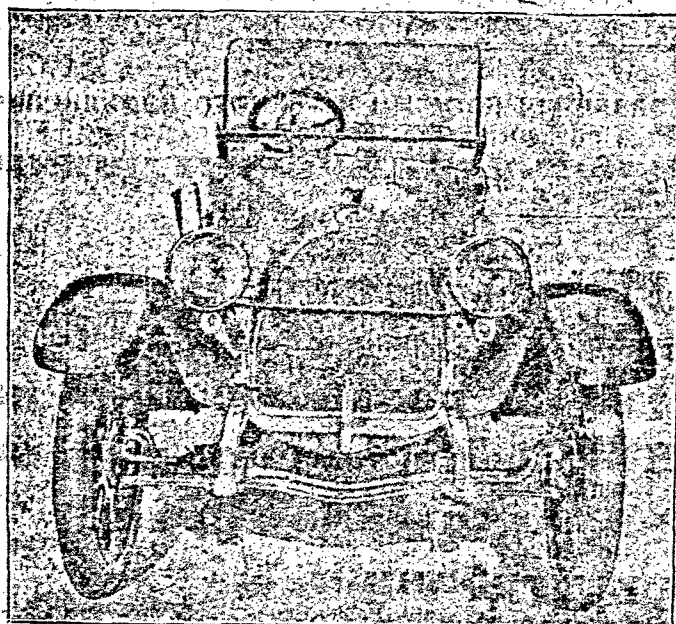
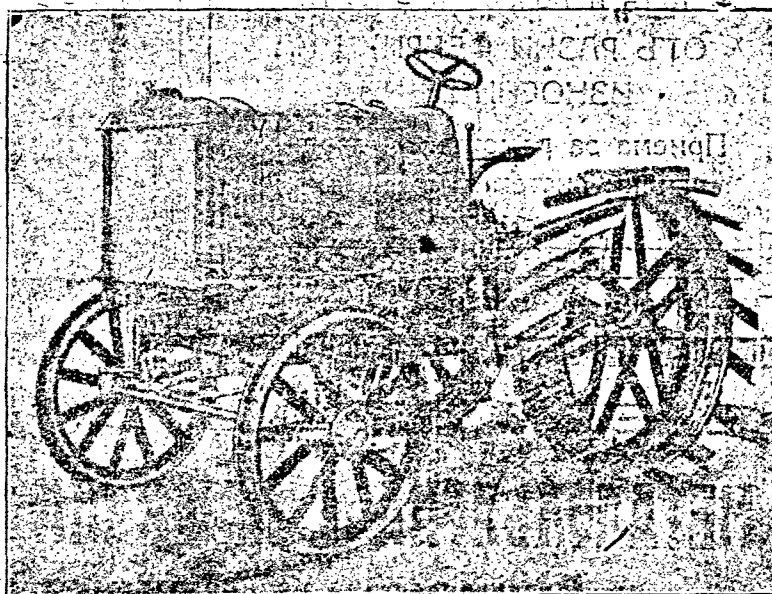
Capital versé 100,000,000 de lires.



◆◆◆
ГЛАВНИ
ПРЕДСТАВИТЕЛИ
ЗА БЪЛГАРИЯ
Савицки & Дорстъ

◆◆◆
Бул. Царь Освободитель 6. София.

◆◆◆
ДОСТАВЯТЪ:
автомобили,
=камиони=
и трактори
различна голѣмина.



◆◆◆
Ремонтъ
въ собствения гаражъ ул.
Оборище 7.

◆◆◆
Транспортъ
на пътници и товари.