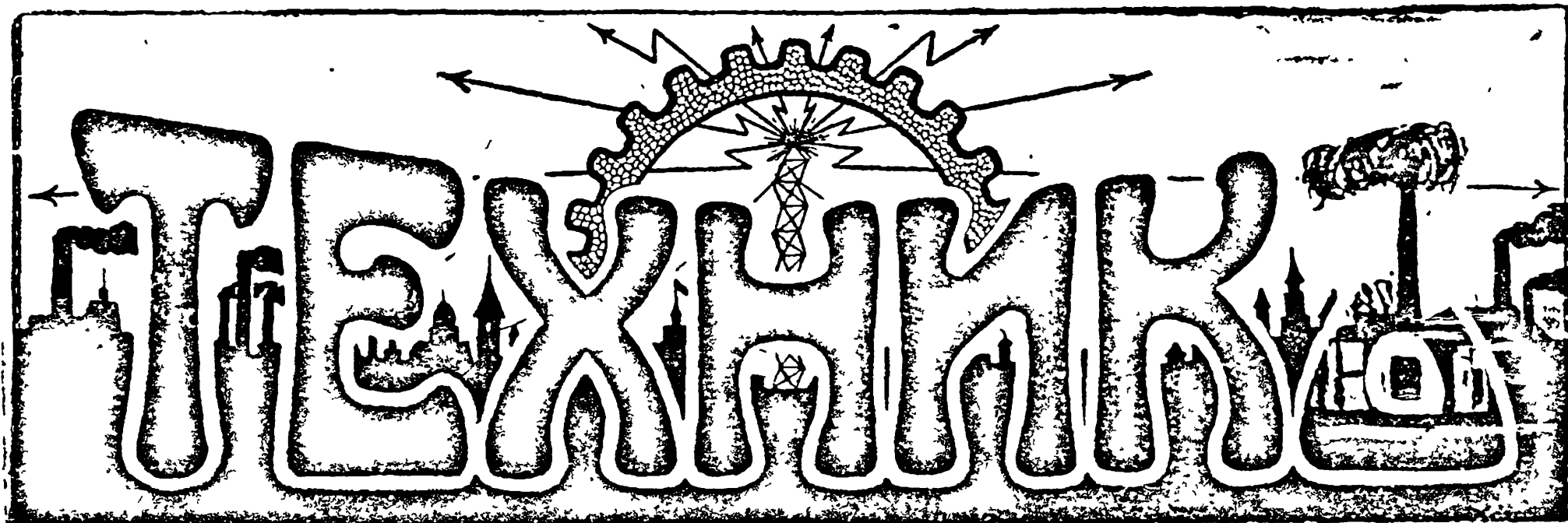




НАУЧНО
ПОПУЛЯРНО ТЕХНИЧЕСКО СПИСАНИЕ
ОРГАН НА ОБЩОТО ДРУЖЕСТВО НА ТЕХНИЦИТЕ
В БЪЛГАРИЯ

ИЗДАВА ИЗДАТЕЛСКА КООПЕРАЦИЯ „ТЕХНИК“

УРЕЖДА РЕДАКЦИОНЕН КОМИТЕТ

СЪДЪРЖАНИЕ:

Превод от П. М. Матеев. Удивленията на безжичния телеграф и безжичните съобщения. (Продължение от бр 2). Инж. Любченко. Задоканската хладилна индустрия. Инж. Джамбазов. Съвременен железобетонен строеж. Продължение от брой 2). Т. Стоилов. Амонячна компресиона хладилна машина. (Машина за лед) — Производството на хартия. — Разни — Рецепти.

СОФИЯ

Печатница „РАДИКАЛ“, ул. Витоша 28

1922

Електротехническо и Водопроводно Бюро

Н. Москов, П. Хаджиев и С-ие — Варна.

О Б Я В Я В А

че бюрото се премести на улица „6 Септемврий“ № 6 (срещу морския храм „Св. Николай“) и държи на разположение на клиентите си:

Галванизирани водопроводни тръби от $\frac{3}{8}$ — 2 цола и всички водопроводни принадлежности, като: кранове, колена, муфти и пр. и пр.

Чугунени и порцеланови клозети, клекала и омивалници — разни големина.

Всички видове електрически материали и прибори: електромери 120 V. 5 амр., електрически ютии 120 и 150 Volta, крушки, шнурове, ключове, предпазители, малки и големи полюеи, абажури, подвижни електрически лампи и пр.

Сифончета и сифони за мивки против миризмата на нечистата вода. Автоматически резервоари за промивки на клозети, оловни тръби и пр. пр. запасни електрич. и водопров. части и материали.

Бюрото изпълнява всякакви електрически, водопроводни, звънцови и др. инсталации с отлично подбрани материали и дълготрайна работа. Адрес: Варна, ул. „6 Септемврий“ № 6. **ОТ БЮРОТО.**

Излезе от печат:

РЪКОВОДСТВО ПО МОТОРИТЕ

(газоженни, Дизелови, нафтови моторни локомотиви) с наставления за прислужването им. Второ поправено и подобро издание с 100 фигури и чертежи.

===== Цена 60 лева =====

Доставя се от автора му П. Величков
София, Мария-Луиза, 145.

Излиза всеки месец.
Изплащането абонамента може да стане на два пъти, а за чиновници и ученици — 4 пъти.
Годишен абонамент 100 лева.
Отделен брой 10 лева.

ТЕХНИК

За еднократно публикуване на обявления се плаща
300 лева за една цела страница
180 " " половин " "
100 " " четвърт " "
квадратен см. 1 лв
За многократни публикации се плаща по споразумение

Популярно научно техническо списание ОРГАН НА ОБЩОТО ДРУЖЕСТВО НА ТЕХНИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ

№ 3.

Септември, 1922 година.

II Година.

СЪДЪРЖАНИЕ:

Превод от П. М. Матеев. Удивленията на безжичния телеграф и безжичните съобщения. (Продължение от бр 2). — Инж. Любченко. Задоканската хладилна индустрия — Инж. Дамбазов. Съвременен железобетонен строеж. (Продължение от бр. 2) — Т. Стоилов. Амониачна-компресиона хладилна машина. (Машина за лед). — Производството на хартия. — Разни. — Рецепти.

Удивленията на безжичния телеграф и безжичните съобщения.

(Продължение от брой 2).

Причината по която днес не може да се предава енергия чрез всемирния безжичен е, защото изпращането на електромагнетическите побутдения (импулси) тжй разпръсква първоначалната енергия щото незначителна част от нея се получава на една дадена точка, с линеиния-радио това се отстранява. Въпроса ще се разреши с изобретяването на нужните средства.

За сега инженерите работят за използването силата на естествените източници, като водопади, и изучават възможното приложение на *жичния-безжичен* начин за предаване тая сила на големи разстояния. Така ние ще можем да изберем определени високи *фрекенси* за воденето силата до разни зони или пространства за разпределение и използване тжмо както генерал Сквайор я употребява при предаване *мултеплексни* съобщения по жичата. Въобще поблиските до източниците зони биват продоволствовани чрез водени по жичата електрически вълни с по-високи *фрекенси*, а в последователните зони, по далечни от източниците, чрез по-ниски *фрекенси*. И в двата случая приемните апарати: мотори и пр. трябва да бъдат регулирани за да отговарят на съответните *фрекенси* на зоната, както става сега с приемането на телефонни и телеграфни съобщения.

Тжй като пренасянето на енергията в случаите с високите *фрекенси* става чрез самия етер, то не ще да има ограничение в количеството на силата, която ще се предава по тоя начин.

В противоположност на сегашния начин на пренасяне електрическата енергия чрез физическа жича, не ще има загуба на енергия в самия етер; разните *фрекенси* се пренасят през етера без ни най-малко съпротивление един на друг. Тоя велик всемирен медиум представя, следователно, безподобно средство за предаване на големи разстояния каквато и да е сила, когато е водена, посредством жича.

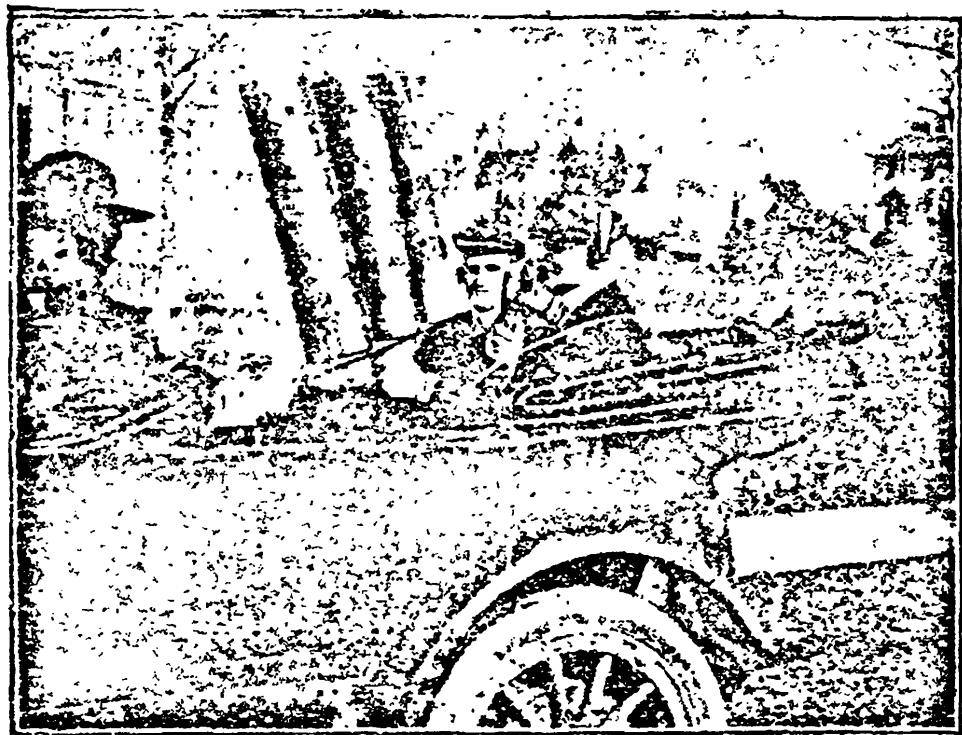
Днешните урядни инсталации за произвеждане сила употребяват ниски *фрекенси* като напр. 60 периода в секундата, гдето необходимото количество медна жича ограничава и контролира предадената сила. От значение е, че когато естеството поиска да предаде сила чрез електромагнетически вълни то употребява високи *фрекенси* вместо ниските употребени от човека. Най-големия производител на сила, позната нам е, разбира се, слънцето, от което ние получаваме всичката енергия, която прави земята възможно обиталище. Тук ние имаме работа с един производител на електромагнетически вълни с грамадни *фрекенси*, днес познати като топлина и светлина. И така, с употребяването на по високи *фрекенси* за предаване на сила чрез електромагнетически вълни, ние се просто приближаваме по-близо до метода на самото естество.

Има още важни проблеми за разрешение. Главните две се наричат от научните „статика“ и „вмешателство“. Те са едно и също но от различен произход. Вмешателство значи: когато една станция изпраща съобщения с известна дължина на вълната и друга започне да изпраща такова с около същата дължина на вълната, двете съобщения се „сблъскват“ едно с друго, защото относителните неусъвършенствувани уреди не могат да ги различат. Казано е че голъми подобрения са направени в приемните апарати и граничните разстояния между дължините на вълните са по сгъстени; вярва се, че механическото изкуство ще успее, найсетне, да построи уреди с такива тжнки натжквания, (регулации) че вариациите в дължините на вълните ще бъдат видимо големи, а вмешателството практически ще бъде ничтожно.

За да представим направлението в което учените работят за отстранение вмешателството, потребно е да дадем някои технически обяснения. Безжичен приемник апарат е средство за преобръщане електромагнетическите вълни на знаците (сигналите) в гласна енергия, която да се осети от

човешкото ухо. Прямо преобращение на електромагнетическите вълни в гласни вълни не постига целта, тъй като числото на вибрациите в секунда е толкова голямо, че ухото е неспособно да ги схване. Човешкото ухо е чувствително само на вибрации от 20 до 20,000 на секунда, които са крайните точки, а пък в безжичния, се употребяват от 10,000 до 30,000 вибрации в секунда. За премахване препятствието прибега се до следующата метода: при приемната станция се произвеждат местни вълнения (осилации) с малко различни вибрации в секундата от ония на сигналите, които комбинират с сигналната енергия, произвеждайки един (удар) действие. Числото на тия удари в секунда е равно на разликата между числото на вибрациите в секунда на сигналния ток и местния, и тая разлика се преобръща в глас, който се схваща от човешкото ухо. Технически тая метода се нарича „Хетеродин“.

Статиката е вмешателство, произведено не от хора, а от естеството. Началото и причините на тия тъй наречени статически вмешательства не са добре познати. Има разни типове статика които вероятно се дължат на разни причини и които лесно се разпознават от разния характер на действието им върху приемния безжичен откривател (дефектор). Общия характер, обаче, на всички ви-



дове статиката е онзи най-силен електромагнетически импулс който действува върху приемната антена (схващающа въздушни жици) и произвежда върху нея електрически вибрации от същия характер като сигналните. Следствието е, че те заличават човешките сигнали, или ги толкова обжркват, че стават неразличими. Тоя феномен е редък зиме, но се често случва лете, и някога е тъй силен и продължителен, че спира работата с безжичната система, даже за през цел ден. Много изобретатели и научни хора се силно занимават за изнамиране способности с които да надвият тия препятствия, мжнотия.

Изложението по това е строго техническо и нема да се впуснем в него тук, но ще кажем, че то се състои главно в използването едно начало чрез което да може да бъде възможно да се отделят действията дължими на периодически електромагнетически импулс (като онзи произведен от сигналите) от действията дължими на спазмодични импулси (свойство на статиката). Единят преми-

нава, а другия се поглъща — енергията му се изгубва.

Когато тия две проблеми на човешко вмешателство се окончателно разрешат, всемирния безжичен ще бъде практически съвършен и понататъшното му развитие ще се състои, вероятно, в приложението му за практическо използване, което читателите до тук сами ще могат да си въобразят.

Една от най-важните практически изтъкнености в уредите употребени в безжичния е в развитието на приемната антена. Тия бяха като омбрели от знаци, разтегащи се от висок върх до земята. В новия си вид, някои от тях имат изглед на една пръчка, бастун, и по-малки от него.

Така в късо време ще бъде възможно на човека да носи приемна антена в един кух бастон с една малка складна батерия и да носи другия механизъм за слушане в чантичка, която да влиза в джоба му. Във всеко време, и на всеко място той ще може да съедини бастона си с механизма в джоба си и като размахне бастона си до като постигне направлението на експедиторската станция, ще може, без понататъшна грижа, да слуша когото се предава всестранно от всеветския безжичен...

Подобни изтъкнености в предавателния апарат обещават с време отстранението на големите системи на кули и антени, сега необходими, и замъстването им, вероятно, с един цилиндър обвит с жица, 15 с/м в диаметър и 15 — 20 с/м дължина, който ще извършва същата работа и еднакво сигурно, при много малки разноси.

Големите пионери по безжичния са малко и са още живи. Маркони първ доказва възможността да се съобщава чрез електромагнетически вълни, без употребление на жица.

До тук разгледахме постигнатото вече и което обещава скоро да се осъществи. Може да не е тъй практично, но е интересно, да погледнем за минута на по-спекулативните идеи които се пораждат от познатото вече и постигнато в това поле. Да погледнем на тая спекулативна идея, например: знаем че магнетическите вълни чрез безжичния пътуват точно с бързината на светлината, и че, един път в действие, те продължават без спирно без ни най-малко намаление през безконечното пространство. От това следва, че когато една прочута певица, например, в Чикаго пее в операта и гласът ѝ е всестранно предаден, не само жителите в по-далечните щати ще чуят гласът ѝ и то след една малка частица от секунда време, но електромагнетическите вълни, които допускат това ще достигнат слънцето след осем минути. В двадесет и седем минути ще достигнат Юпитера, и ако имаше там хора да живеят, както ние, снабдени с достатъчно чувствителни инструменти, те ще чуят тоя глас с еднаква яснота и удоволствие. Но вълните не се спират тук. Те се предават за винаги през нескончаемия етер за да достигнат може би след сто милиона години, най-далечната звезда, която е отбележана от най-силния наш далекоглед. А когато достигнат там пътуването им е само започнало, и буквално може да се каже, че гласът на тая певица е безсмъртен защото пътуването на вълните е безкрайно.

Друга спекула ако материята е фактически електромагнетическа и ако, вижда се правдоподобно движение от какъвто и да е вид, предизвиква електромагнетически вълнения, ще следва, че работението на човешкия ум, в акта на мисленето си, ще предизвика вълни. Има учени хора които гледат на това като твърде вероятно. Ако това е така, тия вълни се някогаш ще се приемат от други умове, които в момента се намерят в особено чувствителна приемливост. Такава възможност разумно обяснява познатия феномен — пренасяне или прочитане на мислите. Това ако не се случва често то е защото при толкова електромагнетически разни вълни, преминаващи през етера, в едно и също време, *вмешателството* е несъмнено. Приемливо е, обаче, че случайно някогаш тия вълни избегват *вмешателство* и в такъв случай достигват приемлив ум регулиран тъкмо за приемане тия вълни, които да разбере и значението им. Тук казаното не се твърди — то е още една спекула която занимава някои научни хора.

Да дриемем теорията, че мисълта е способна да предизвика електрически вълни, тогава мислите

на човека, както гласа на прочутата певица в Чикаго, стават безсмъртни. Техно проявяване в вид на вълни ще бжде предадено в безконечния етер и ще пътува до най-крайните крайности на времето. Така безсмъртността — не безсмъртността общеприета за единична личност, която е сумата на изпитанието на човека през живота, а безсмъртността на отделен, странно несвързан характер — ще бжде факт. Етера ще съдържа безсмъртен портрета на човека, но тоз ще бжде рисуван на етера, като с последователни търкала от струички връх повърхността на тиха вода, когато камък падне на нея, разнасяйки се все по-разширени кръгове и съставени от разните мисли и чувства и това по редът по който са се проявили от мозака. Още по нататък, ако Айнстайновата теория на *релативите* е верна, може би че тия рекорди най-сетне ще образуват кръгъ за да се повърнат там от гдето съ тръгнали, свършейки с реинкарнацията на човека от които първоначално са проявени за да заживее на ново изживения си живот,

Превел: П. М. Матеев,

Инженер Любченко

Инспектор по хладилното дело при М. с. н. о. на
Земледелното и държавните имоти

Задокеанската хладилна индустрия

По поръка на Шведското правителство професор Берхман от Стокхолм в края на 1919 год. е предприел пътешествие в Америка, с цел да проучи на самото място хладилното дело в задокеанските страни. Като резултат на това пътешествие е обективния труд на г. Берхман, от който заимствуваме долеизложения материал.

Първият опит да се достави месо от задокеанските страни в Европа трябва да се отнесе към 1877 год. Заслугата в случая се пада на пионера в областта на хладилното дело проф. Телве, който на първо време е снабдил кораба „Фригардик“ с хладилна машина съдържаща серна киселина, с която, след 104 дневен морски път, е доставил от Буенос Айрес в Марсилия известно количество месо, съхранявано в течение на 110 дни, и намерено в отлично състояние. Още в 1882 год. в щата Компата е построена първата скотобойна, снабдена с хладилници и хладилни складове. Това предприятие около 1900 год. започва да изпраща в Европа замрзнуло месо. На този пример започват да подражават и други експортни скотобойни. В 1909 год. Северо-американски фирми строят големите хладилници „Ла Плата“, „Ла Бланка“ По настоящем в Аржентина се намират 10 големи скотобойни с хладилници, които в 1911 год. са изнесли за Европа следующите количества месо 3—4 милиона стегнато, замрзнуло месо от рогат добитък, 2—3 мил. четвъртина замрзнали рогати добитъци и 52 милиона замрзнали овци. Устройството на тези хладилници е образцово, както в техническо тжй и в хигиенично отношение. Месото постъпва в хладилниците по следующий ред: първоначално то се отнася в добре проветрени зали за изсушване, гдето остава в продължение на 10 часа, след това то се

отнася в друго помещение, където температурата е -13°C ; от тук то се отнася в хладилната зала, където температурата е -10°C и в която зала месото замрзва. Четвъртината от един рогат добитък, тежащ 80—90 кгр. се подлага на замрзване в продължение на 80—90 часа. Овни, които тежат минимум 20 кгр. престояват в хладилната—зала $\frac{1}{3}$ от посоченото време. Месото, предназначено за замрзване и износ, е предимно месо от млади бикове с тегло до 600 кгр. и добре угоени. Замрзналите четвъртини от рогат добитък се обвиват с тънко платно и се упакват в мехове, които предварително грижливо биват стерелизовани, за да се избегне плесенясването. Замрзналото месо изисква особено внимание при транспортирането му и може да се запази само в течението на няколко седмици, като ежедневно, до като трае транспорта, в продължение на $\frac{1}{2}$ час се поставя под действието на слаби формалинови пари, с цел да се избегне обравуването на плесен.

В Австралия, която тоже прави износ на замрзнуло месо, има 36 скотобойни с хладилници; в Нова Зеландия 31. Всички тия скотобойни изнасят месо в Англия. В 1890 год. и С. Шедин. Щати започват да изнасят изтудено месо в Англия, което се предпочитало пред замрзналото.

В 1913 год. в Англия било внесено от разни страни, както изтудено, тжй и замрзнато месо 720,000 тона, на стойност 7 милиона фунта стерлинги. Хладилният търговски флот, предназначен за превоз на месо, в 1913 год. се е състоял от 209 параходи, с обща вместимост 400,000 тона, от които 77 парахода са били приспособени еднакво за изтудено и замрзнуло месо, а останалите само за

замржзвало. В 1914 год. се прибавят още 14 параходи, най-големия от които е побирал 4,000 тона.

(В сегашне време хладилний флот се състои от 300 параходи, с обща вместимост около 20,000,000 м.³ — виж отчета на Weddel & Co).

1000 кгр. замржзвало месо заемат до 3 м.³ от вместимостта на парахода

С пристигането на месото в Англия, същото веднага се поставя в хладилни помещения. В 1913 год само Лондон е имал 28 хладилни складове, от които най-големия принадлежи на фирмите The Union Cold Storage Co L-t и London Central Markets Cold Storage Co.

Лондон и Ливерпул употребяват най-големо количество замржзвало месо. Размржзването на месото става в специални зали на хладилника и такова месо не може дълго време да се съхранява в месарниците. Изтуденото месо се продава с 25% по евтино от замржзналото. За по широкото развитие на английската търговия с замржзвало месо се срещат интересни данни в годишника по хладилното дело за 1916 год. Английската търговия с замржзвало месо в последните години е попаднала под контрола на правителството, и то от началото на 1915 год., както се вижда от лондонския журнал „Економист“ всичкото внесено от Австралия, Н. Зеландия и по-големата част на Южна Америка (Урагвай, Парагвай, Бразилия, Аржентина) месо е било предназначено за прехрана на армията на съюзниците. На частните търговци със замржзвало месо се е наложило да се примирят със създаденото положение, което на край е предизвикало за тях и материални щети. От чисто търговска страна годината 1916 по вноса на месо е била лишена абсолютно от всякакъв интерес.

Продажните цени за повечето от видовете меса показват големи колебания: цената на овнешкото месо и ягнетата внесени от Австралия и Нова Зеландия изкуствено се е поддържала от правителствения контрол. Предмет на свободна търговия се явява само южно африканското месо от рогат добитък и то в изтудено състояние, както и замржзналото овнешко и ягнешко месо от същите страни.

Цените били много по-високи от ония в 1915 както за замржзналото, тъй и за местното месо. Общото количество месо се определя на 1,677,548 тона, което в 1913 год. е било с 1,500 тона по-малко, и което количество се смета за най-големо. Накрай можем да считаме, че населението е употребило такова количество месо, както и в мирно

време, ако не считаме месото нужно за изхранване на съюзните армии.

Необходимостта да се увеличи вноса на месо за изхранване на съюзните армии значително е повлияла за развитието на хладилното дело в задокоеанските страни. Преди войната вноса не е удовлетворявал всичките потребители; сега, обаче, има достатъчно количество параходи, които могат да пренесат двойно по-големо количество от необходимото, но недостатъка на базисни хладилни складове не позволява да се използва напълно вместимостта на параходите.

Общия внос на замржзвало и изтудено месо в Англия в 1916 год. е достигнал до 533,811 тона, срещу 662,925 тона през 1915 год. и 694,427 тона в 1914 год. Това намаление е в права зависимост от курса на стерлинга. Стойността на внесеното месо през 1916 год. е била 36,484,143 L; през 1915 г. — 39,576,930 L; през 1914 г. — 30,059,527 L.

Общия внос на замржзвало и изтудено месо в различните държави от задокоеанските страни се е увеличил на

915,380 тона за 1916 год.
881,078 „ „ 1915 „
700,378 „ „ 1914 „

Ако от тия числа извадим вноса в Англия за другите страни остават

381,569 тона за 1916 год.
105,948 „ „ 1915 „

По изчисления на „Board of Trade“, вноса на замржзвало и изтудено месо в Англия от различните страни се изразява в следующите цифри в тонове:

	1913	1914	1915	1916
Австралия	150,660	143,753	121,527	51,343
Нова Зеландия. . .	124,234	142,700	157,901	158,123
Аржентина.	409,211	360,936	293,909	240,297
Други страни. . .	38 146	50,938	86,543	84,048
Всичко. . .	720,257	694,427	662,925	533,811

От отчета на „National City Bank“ се вижда увеличението числото на американския износ на месо; тъй в 1914 год. са били изнесени 455,000 тона, в 1915 год. 885, и в 1916 г. 1.339,000 тона.

Количеството на изнесения жив добитък е порасло от 6,400 за 1914 г. на 170,000 за 1915 г. и на 231,000 за 1916 год.

Общата стойност за 1916 г. е 10 пъти повече от оная за 1914 г., която е достигнала 320,000,000.

Г-ца Цветанка Д-р Ив. Димитрова

и

Ганчо Гигов

маш. техник

венчани на 17 Септември 1922 год

гр Варна

Г-ца Верка Касабова

и

Пейчо Пейчев

маш. техник

С Г О Д Е Н И

гр. Варна

Поправка към статията Сжвременен Железобетонен строеж, на стр 8, кн. 2 2-ри ред писано даните ще имаме, да се четат даните при ваяк от 12 800 кгр. ще имаме

Инж. Джамбазов

Сжвременен железобетонен строеж

(Продължение от брой 2).

Намаление високите напрежения σ_b и σ_e

Сжс помощта на формулите 3 и 4, намалението високите напрежения става по три различни начини:

1) Увеличаваме напречния разрез на железата и височината на плочата.

2) Увеличаваме напречния разрез на железата без да изменяме височината на плочата и

3) Увеличаваме височината на плочата при неизменлива напречна плоскост на железата.

а) Ако в горния пример поставим $f_e = 21.56$ см.², височината на плочата = 30 см. и диаметра на облото железо (пръчки) 1.40 см., ще получим

$$x = \frac{15 \times 21.56}{100} \left[\sqrt{1 + \frac{24 \times 100 (30 - 1.7)}{15 \times 21.56}} - 1 \right] = 10.66 \text{ см.}$$

Моментите ще намерим:

$$\left. \begin{array}{l} 1) 2.30 \times 2000 \times 0.20 \times 1.00 = 920 \\ 2) 2.30 \times 2400 \times 0.30 \times 1.00 = 1656 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{собствена} \\ \text{тяжест} \end{array}$$

$$\frac{2576}{2576}$$

$$M_g = \frac{2576}{8} \times 2.30 = 74032 \text{ см./кгр.}$$

$$M_p = \frac{8000}{8} (2 \times 2.30 - 0.50) = 410000 \text{ см./кгр.}$$

от подвижната тежест.

$$M_g + M_p = 74032 + 410000 = 484032 \text{ см./кгр.}$$

Горните стойности поставени във формулата σ_b и σ_e ни дават.

$$\sigma_b = \frac{2 \times 484032}{100 \times 10.66 \times 24.75} = 36.6 \text{ кгр./см.}^2$$

$$\sigma_e = \frac{484032}{21.56 \times 24.75} = 909 \text{ кгр./см.}^2$$

б) При увеличение на f_e без изменение височината на плочата, ще имаме:

$$1) 2.29 \times 2000 \times 0.20 \times 1.00 = 916$$

$$2) 2.29 \times 2400 \times 0.29 \times 1.00 = 1594$$

$$\frac{2510}{2510}$$

$$M_g = \frac{2510 \times 2.29}{8} = 72050 \text{ см./кгр}$$

$$M_p = \frac{8000}{8} (2 \times 2.29 - 0.50) = 408000 \text{ см./кгр}$$

за $f_e = 22.12$ см.² (11 парчета обли железа по 1.6 см. във диаметр).

$$x = \frac{15 \times 22.12}{100} \left[\sqrt{1 + \frac{200 \times 21.20}{15 \times 22.12}} - 1 \right] = 10.39.$$

$$h - a - \frac{x}{3} = 27.20 - 3.46 = 23.74$$

$$M_g + M_p = 480050 \text{ см./кгр.}$$

$$\sigma_b = \frac{2 \times 480050}{100 \times 10.39 \times 23.74} = 34.8 \text{ кгр./см.}^2$$

$$\sigma_e = \frac{480050}{22.12 \times 23.74} = 914 \text{ кгр./см.}^2$$

в) При увеличение височината на плочата, без изменение напречния разрез на железата, ще получим

$$x = \frac{15 \times 20.0}{100} \left[\sqrt{1 + \frac{200 \times 30.3}{15 \times 20.0}} - 1 \right] = 10.8 \text{ см}$$

$$\text{за } h - a = 32 - 1.70 = 30.3 \text{ см., и } f = 1.40 \text{ см.}$$

(13 пръчки)

$$1) 2.32 \times 2000 \times 0.20 \times 1.00 = 928$$

$$2) 2.32 \times 2400 \times 0.32 \times 1.00 = 1782$$

$$\frac{2710}{2710}$$

$$M_g = \frac{2710}{8} \times 2.32 = 78590 \text{ кгр./см}$$

$$M_p = \frac{8000}{8} (2 \times 2.32 - 0.50) = 414000 \text{ кгр./см.}$$

$$M_g + M_p = 492590 \text{ кгр./см.}$$

$$\sigma_b = \frac{2 \times 492590}{100 \times 10.80 \times 26.7} = 34.1 \text{ кгр./см.}^2$$

$$\sigma_e = \frac{492590}{20 \times 26.7} = 922 \text{ кгр./см.}^2$$

В всичките 3 случая се постига едно намаляване в напреженията на бетона и железото, именно при увеличение дебелината на плочата. Може и обратното да се случи: нито един от материалите да достигне допустимата граница на напрежението. В такъв случай намаляваме размерите на един от материалите, за да получим най-високото напрежение на другия материал от който искаме да правим економия.

Напряжения във кгр/см ²		Полезна височина h—a	Жел. напр разрез f _e	Разстояние на нулната линия X във см h—a във см
σ _e	σ _b	във см	във см ²	
		Момент	във м. кгр.	
1000	15	0.876 √ M	0.121 √ M	0.184 (h—a)
1000	20	0.686 "	0.159 "	0.230 "
1000	25	0.568 "	0.194 "	0.273 "
1000	28	0.518 "	0.214 "	0.296 "
1000	30	0.490 "	0.228 "	0.310 "
1000	35	0.433 "	0.261 "	0.344 "
1000	38	0.406 "	0.280 "	0.363 "
1000	40	0.390 "	0.293 "	0.375 "
900	30	0.474 "	0.264 "	0.333 "
900	35	0.420 "	0.301 "	0.368 "
900	40	0.380 "	0.337 "	0.400 "
800	30	0.459 "	0.309 "	0.360 "
800	35	0.408 "	0.353 "	0.396 "
800	40	0.367 "	0.397 "	0.429 "
750	30	0.451 "	0.338 "	0.375 "
750	35	0.401 "	0.335 "	0.412 "
750	40	0.363 "	0.430 "	0.444 "
700	30	0.443 "	0.371 "	0.391 "
700	40	0.358 "	0.473 "	0.461 "

С помощта на тук поместената таблица, дименсионирането на плочата при различните съотношения на b_e и b_b се улеснява значително.

Горната таблица може да употребим в следните два случая:

1) Дадени сж: огхвателния момент M , дебелината на бетоновата плоча и диаметра на облите желяза. Търсим напречния разрез на железната поставка.

2) Търсим изискуемата се дебелина на плочата, когато знаем огхватилния момент M и напречния разрез на железната поставка.

Това ще поясним със следните примери:

1-а) Нека $M = 1000$ м. кгр.; $h = 15$ см. и $d = 1.0$ см. тогава

$$h - a = K \sqrt{M}$$

$$K = \frac{h - a}{\sqrt{M}} = \frac{15 - 1.5}{31.60} = 0.427$$

Ако поставим $b_b = 35$ кгр./см.² ще намерим в таблицата най-близкия коефициент

$K = 0.420$ и то при съотношение $\frac{900}{35}$ от което следва

$$f_e = 0.301 \quad M = 0.301 \times 31.6 = 9.51 \text{ см.}$$

Требва следователно да употребим 13 пръчки сжс 1.0 см. вжв диаметр. ($f_e = 10.21$ см.²)

При съотношение $\frac{1000}{36}$

Най-близкия коефициент в таблицата е 0.423 тогава

$$f_e = 0.267 \sqrt{M} = 0.267 \times 31.6 = 8.4 \text{ см.}^2$$

(11 пръчки сжс 1.0 см. вжв диаметра и $f_e = 8.64$ см.²)

2-а) За $M = 12000$ м. кгр. и $f_e = 11.00$ см.² (14 пръчки по 1.00 см. вжв диаметр)

ще имаме:

$$f_e = \frac{11.00}{34.3} = 0.321$$

Най-близкия коефициент в таблицата при съотношение $\frac{900}{35}$ е 0.301,

а при $\frac{800}{30}$ той е 0.309

Тогава е $h - a = 0.435 \sqrt{M} = 15.00$ см.

Ако вземем $a = 1.5$ см. тогава дебелината на плочата ще бъде $h = 16.5$ см.

От таблицата виждаме, че с намаление напрежението σ_b се намалява напречния разрез на железната поставка, а $h - a$ нараства. Ако искаме да направим економия от желязото, то последното натоварваме до допустимата граница от 1000 кгр./см.² а бетона от 20 до 30 кгр./см.² Ако искаме плочата да бъде по-слаба (економия от бетон), то поставяме напрежението $\sigma_b = 40$ кгр./см.², а за желязото взимаме 750 до 800 кгр./см.².

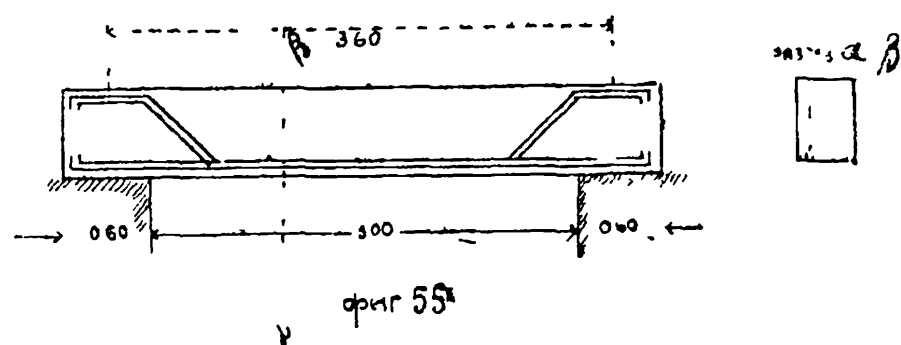
Горната таблица сметнахме за една ширина на плочата $= 1.00$ м. Ако носителя има друга ширина $= b$, то таблицата ще получи следната форма.

b_e	b_b	$(h - a)$	f_e
1000	15	0.876 $\sqrt{\frac{M}{b}}$	0.121 $\sqrt{\frac{M}{b}}$
1000	20	0.686 "	0.159 "
1000	25	0.568 "	0.194 "
1000	30	0.490 "	0.228 "
1000	40	0.391 "	0.292 "

и прочее

Последната таблица ще употребим при следния пример

Има да покрием отвор от 3.00 м. сжс железобетонен носител 0.40 м. широк и 0.60 м. висок, които мма да носи тежестта на един зид от 12000



килограма. Отвора, който поставяме в изчислението е $= 3.60$ м. $3.60 \times 0.40 \times 0.60 \times 2400 = 2074$ кгр. собствена тежест.

Тежестта на зида $\frac{12000 \text{ кгр.}}{\text{Всичко. } 14074 \text{ кгр.}}$

$$M = \frac{14074}{8} \times 3.60 = 6333 \text{ кгр. м.}$$

$$\sqrt{6333} = 79.5, \quad \sqrt{0.40} = 0.63, \quad \sqrt{\frac{M}{b}} = 126.2$$

$$h - a = k \sqrt{\frac{M}{b}} = 58$$

$$K = \frac{58}{126.2} = 0.459$$

за $\sigma_c : \sigma_b = 1000 : 33$

$$f_e = 0.248 \sqrt{M \times b} = 0.248 \times 79.5 \times 0.6 = 11.83 \text{ см.}^2$$

9 пръчки по 1.3 см. вжв диаметр. (11.97 см.²)

Както ни е известно огхвателния момент е най-голем в средата на носителя, а към подпорките намалява. Искаме да изчислим в горния пример за 0.80 м. дължина, сметана от подпорката, колко желяза може да прегнем и введем над нулната линия, за да подкрепим бетона в натискателната зона.

Понеже общия товар с 14074 кгр., то следва че за 1.00 м. дължина товара ще бъде

$$\frac{14074}{3.60} = 3910 \text{ кгр.}$$

$$A = \frac{14074}{2} = 7037 \text{ кгр.}$$

Огхвателния момент ще е:

$$M = 7037 \times 0.8 - 3910 \times 0.80 \times 0.40 = 4379 \text{ м. кгр.}$$

$$\sqrt{M} = \sqrt{4379} = 66.1 \text{ а } \sqrt{0.40} = 0.63$$

$$K = \frac{58}{105} = 0.552$$

На тоя коефициент отговаря 0.200 M . $b=f_c$
Поставени за M и b горните стойности, ще получим
 $f_c = 0.200 \times 66.1 \times 0.63 = 8.32 \text{ см}^2$.

Понеже за огъвателния момент в гредата на носителя сж потребни 9 пръчки, а за момента на 0.80 м от подпорката 7 пръчки (по $1.30 = 9.31 \text{ см}^2$) то следва, че две пръчки може да прегънем нагоре. Според фиг. 55 ние прегънахме на горе 2-та и 8-та пръчки.

Ако сжщия носител натоварим с концентрирани тяжести $P=Q=6000 \text{ кгр.}$ еднакво отдалечени от средата на отвора (по 1.00 м.), то реакцията от концентрираните тяжести

$$A \times 3.60 = 6000 \times 2.8 + 6000 \times 0.80$$

$$A = 6000 (2.80 + 0.80) \times \frac{1}{3.6} = 6000 \text{ кгр.}$$

а реакцията от собствената тежест

$$A' \times 3.60 = 3.60 \times 576 \times \frac{3.60}{2} \times \frac{1.80}{2};$$

$$(0.60 \times 0.40 \times 1.0 \times 2400 = 576)$$

$$A' = 1037 \text{ кгр.}$$

Най-големия сгъвателен момент от концентрираните тяжести е в точката а, където действа тежестта P

$$M = 6000 \times 0.8 = 4800 \text{ м. кгр.}$$

Моментата M_g от собствената тежест е най-голям в средата на отвора.

$$M_g = 1037 \times \frac{3.60}{2} \times 576 \times 1.8 \times \frac{1.8}{2} = 933 \text{ м. кгр.}$$

$$M + M_g = 4800 + 933 = 5733 \text{ м. кгр.}$$

$$\sqrt{5733} = 76.0 \text{ (окръглено); } \sqrt{0.40} = 0.63$$

$$h-a = K \cdot \sqrt{\frac{M}{b}} = K \cdot 120.3$$

Понеже $h-a=58 \text{ см.}$, то следва

$$K = \frac{58}{120.3} = 0.482$$

На горния коефициент K отговаря

$$f_c = 0.228 \sqrt{M} \times b = 0.228 \times 76.0 \times 0.63 = 10.92 \text{ см}^2$$

Потребни сж 8 пръчки с диаметър 1.30 см. (10.64 см^2)

При горните условия за носителя, напреженията на железото към бетона сж $= 1000.30$ на квадрат. сантиметър

Изчисление на железобетонни плочи за подове.

Често пъти при направата на подове, особено когато отвора е значителен, се употребяват железни носители, между които се построяват железобетонните плочи.

Да изчислим размерите на железобетонната плоча, когато разстоянието на гредите една от друга е 2.00 м. (фигура 56) при полезен товар 250 кгр. на квадратен метър

Собствена тежест на пода:

$$1) 2.00 \times 0.12 \times 2400 = 576 \text{ кгр. от жел. бетон. плоча}$$

$$2) 2.00 \times 100 \times 1.00 = 200 \text{ „ „ сгур., греди, дъски и пр.}$$

$$776 \text{ „}$$

$$\text{Пол. товар } 2 \times 250 = 500 \text{ „}$$

$$\text{Всичко } 1276 \text{ „}$$

Най-големия момент за свободно лежащ в крайщата си носител

$$M = \frac{1276 \times 2.0}{8}$$

Понеже пръките сж зазидани в сжседните отвори, то следва

$$M = \frac{1276 \times 2}{10} = 255.2 \text{ м. кгр.}$$

$$\sqrt{M} = \sqrt{255.2} = 15.90$$

$$h-a = 12 - 1.5 = 10.5 \text{ см.}$$

$$K = \frac{h-a}{\sqrt{M}} = \frac{10.5}{15.9} = 0.660$$

На горния коефициент отговаря

$$f_c = 0.166 \sqrt{M} = 0.166 \times 15.9 = 2.64 \text{ см}^2$$

Разстоянието на нулната линия

$$x = 0.239 (h-a) = 0.239 \times 10.5 = 2.41 \text{ см.}$$

Напрежението на бетона

$$\sigma_b = \frac{2 \cdot M}{b \cdot x (h-a-\frac{x}{3})} = 21.8 \text{ см}^2$$

$$\sigma_c = \frac{M}{f_c (h-a-\frac{x}{3})} = 996 \text{ кгр./см}^2$$

Потребни сж за 1 м. ширина на плочата 14 пръчки сжс диаметър 0.5 см. (2.74 см^2)

Ако вземем дебелината на плочата $= 10 \text{ см.}$, то ще имаме:

$$1) 2.00 \times 0.10 \times 2400 = 480 \text{ кгр.}$$

$$2) 2.00 \times 100 \times 1.00 = 200 \text{ „}$$

$$\frac{2 \times 250 = 500 \text{ „ полезен товар}}$$

$$\text{Всичко } 1180 \text{ „}$$

$$M = \frac{1180 \times 2.0}{10} = 236 \text{ м. кгр.}$$

$$\sqrt{236} = 15.3$$

$$K = \frac{10.5}{15.3} = 0.555$$

На 0.555 отговаря $f_c = 0.198 \sqrt{M} = 0.198 \times 15.3 = 3.03 \text{ см}^2$.

Потребни са 11 пръчки сжс 0.6 см. в диаметър (3.11 см^2)

Разстоянието на нулната линия.

$$x = \frac{nf_c}{b} \left[\sqrt{1 + \frac{2b(h-a)}{nf_c}} - 1 \right] = 2.36 \text{ см.}$$

$$\sigma_b = \frac{2 \times 23600}{100 \times (2.36 + 8.5 - 0.8)} = 25.9 \text{ кгр./см}^2$$

$$\sigma_c = \frac{23600}{3.03 (8.5 - 0.8)} = 1000 \text{ кгр./см}^2$$

В некой случай при известни напрежения σ_c и σ_b става нужда да изчислим полезния товар, с който може да натоварим плочата, когато знаем отвора и дебелината на плочата ($h-a$), броя на пръките и техния деаметър.

Например: за $l = 3.00$, $h-a = 13.5$, и 10 пръчки с 1 см в диаметър с напречен разрез 7.85 см^2 , ще имаме според урвнение (2)

$$x = 1.18 \left[-1 + \sqrt{1 + 22.9} \right] = 4.57 \text{ см.}$$

Според уравнението (3) за $\delta_b = 30 \text{ кгр./см.}^2$.

$$30 = \frac{2M}{4.57 \times 11.98} \text{ добиваме } M = 82125 \text{ см. кгр.}$$

Според формулата (4) за $\delta_e = 900 \text{ кгр./см.}^2$.

$$900 = \frac{M}{7.85 \times 11.98}; \text{ следва}$$

$$M = 84600 \text{ см. кгр.}$$

$$M = \frac{ql^2}{8} \times 100 = 82125 \text{ намираме}$$

$$q = \frac{82125 \times 8}{100 \cdot 3.15^2} = 662 \text{ кгр./м}^2$$

Собственна тежест на плочата.

$$a) 1.00 \times 1.00 \times 0.15 \times 2400 = 360 \text{ кгр./м.}^2.$$

$$b) 1.00 \times 1.00 \times 90 = 90 \text{ „ (дюшеме, греди и сгурия).}$$

Полезен товар ще имаме:

$$q - g = 662 - 456 = 206 \text{ кгр./м.}^2.$$

Според таблицата

$$x = k \cdot (h - a)$$

$$K = \frac{x}{h - a} = \frac{4.57}{13.5} = 0.338$$

Тоя коефициент отговаря на напреженията 900 и 30 кгр./см.².

Тогава:

$$h - a = k \cdot \sqrt{M}.$$

$$\sqrt{M} = \frac{13.5}{0.474} = 28.48.$$

$$M = 28.5^2 = 812.25 \text{ м. кгр.}$$

Двойна поставка в бетонни плочи.

В натискателната зона на бетона поставяме железни пръчки само тогава, когато конструктивната височина на плочата или носителя е ограничена. Чрез железата в натискателната зона се намалява натиска в бетона. За да не се огъват натискателните желяза, те се свързват с скоби (куки), които същевременно опазват бетона от разпукване. Напреженията на разтягане се поемат в долната зона от железата, (когато в натискателната зона от железата) когато пжк в натискателната зона напреженията на натиск се предават на железата и бетона.

Изчисляване на бетонните плочи с двойна постановка.

Изчислението на такива плочи става по следния начин, както при тоя с една поставка.

Сжгласно чертежа (фиг. 57), ние означаваме с h дебелината на плочата вжв см.

x разстоянието на нулната линия от горния край вжв см., а и a' разстоянията на надлъжните оси на железата от съответните бетонни краища вжв см

$h' = h - a =$ на разстоянието на железната ост от горния ржб на бетона вжв см.

f_c и f'_e целия напречен разрез на железата в разтегателната респективно натискателни зони за b широка плоча вжв см.²

σ_c и σ'_c респективните напрежения на поставката вжв кгр./см.²

Определение положението на нулната линия

Изчислението за определение разстоянието x е същото, както при предишното изследване. Напряжението на натиск за горната постановка е

$$D_1 = f'_c \times \delta'_e$$

и действа на едно разстояние a' от горния край на плочата. Натискателното напрежение на бетона е

$$D_2 = \frac{\delta_b \cdot x}{2} \cdot b$$

и действа в $\frac{x}{3}$ см, от горния край на плочата.

Двете сили D_1 и D_2 трябва да сж в равновесие с разтегателната сила.

$$Z = \delta_e \cdot f_e.$$

от което следва, че

$$D_1 + D_2 = Z.$$

или

$$f'_e \cdot \delta'_e + \frac{\delta_b \cdot x}{2} b = f_e \cdot \delta_e$$

От познатите съотношения

$$\epsilon_b : \epsilon_e = x : (h' - x) \text{ и } \epsilon_b : \epsilon'_e = x : (x - a').$$

$$\frac{\delta_b}{E_b} : \frac{\delta_e}{E_e} = \frac{x}{h' - x} \text{ както и } \frac{\delta_b}{E_b} : \frac{\delta'_e}{E_e} = \frac{x}{x - a'}$$

$$\frac{E_e}{E_b} = n, \quad \frac{\sigma_b \cdot n}{\delta_e} = \frac{x}{h' - x}$$

$$\delta_c = \frac{\delta_b \cdot n(h' - x)}{x} \text{ и } \delta'_e = \frac{\sigma_b \cdot n(x - a')}{x}$$

Поставени последните стойности δ_c и σ'_e вжв уравнението $D_2 + D_1 = Z$, получаваме:

$$\frac{\sigma_b \cdot x}{2} \cdot b + f'_e \cdot \frac{\delta_b \cdot n(x - a')}{x} = f_e \cdot \frac{\sigma_b \cdot n(h' - x)}{x}$$

$$\frac{\delta_b \cdot x}{2} \cdot b = \frac{\delta_b \cdot n}{x} [f_e(h' - x) - f'_e(x - a')]$$

$$x^2 + \frac{2n \cdot x}{b} (f_e + f'_e) = \frac{2n}{b} [f_e \cdot h' + f'_e \cdot a']$$

$$x = -\frac{n(f_e + f'_e)}{b} + \sqrt{\left(\frac{n(f_e + f'_e)}{b}\right)^2 + \frac{2n}{b} [f'_e \cdot a' + f_e(h - a)]} \quad (5)$$

С уравнението (5) си служим, когато търсим положението на нулната линия.

Определение най-голямото напрежение на натиска в бетона.

Ние поставяме най-големия огъвателен момент M равен на момента на вжпрешните сили.

$$M = D_2 \left(h' - \frac{x}{3}\right) + D'_1(h' - a')$$

София, 1922 г.

(Следва.)

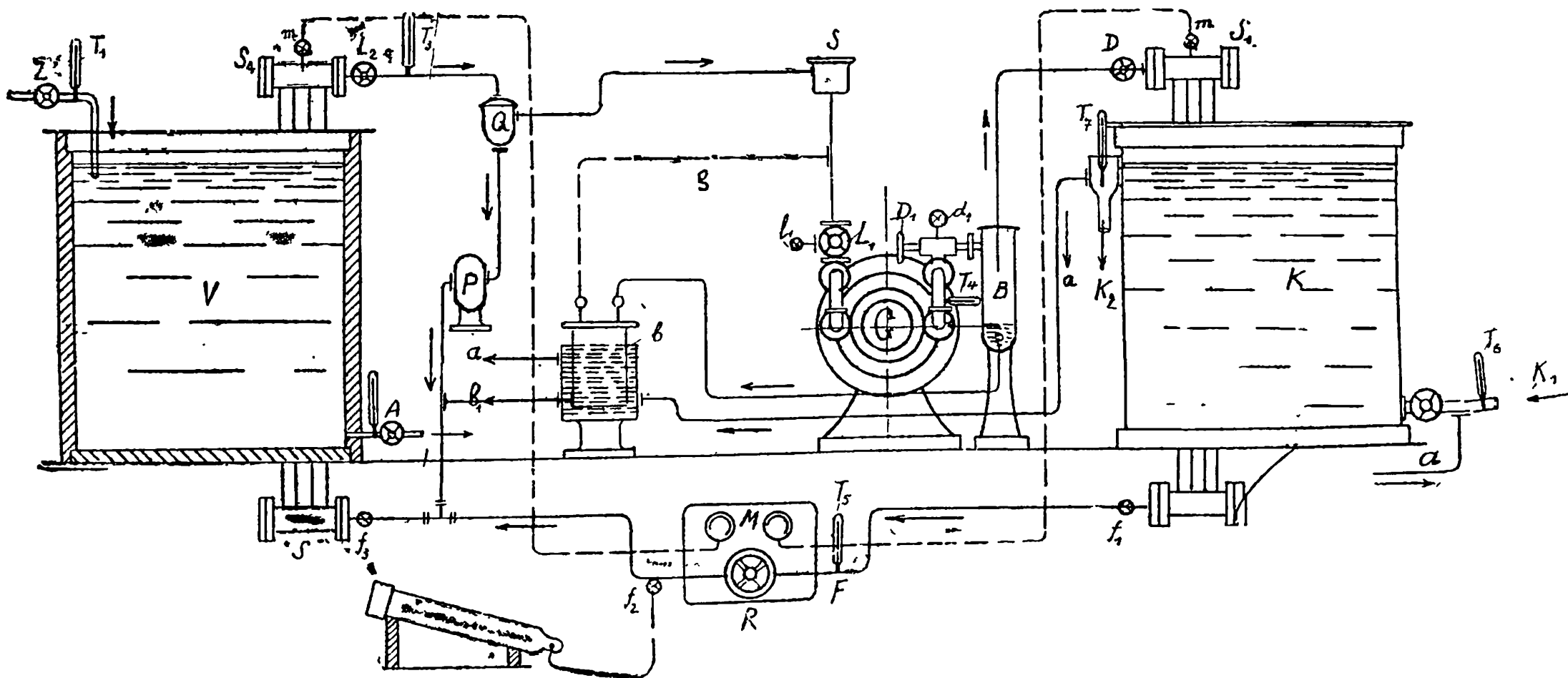
Т. Стоилов

Амонячна-компресиона хладилна машина (МАШИНА ЗА ЛЕД)

Наедно с политическото и економическо развитие през 60-те и 70-те години на миналото столетие, започна и техниката своето триумфално шествие в пътя на напредничавостта и откритията. До като до тогава техническите познания в по-голямата си част се основаваха на практически опитности, учените на това време предприеха да поставят законите на физиката и химията в разположение на приложната техника, да поставят самата нея на научни начала и с това да ѝ разчистят пътята към великите творения на човешкия мозък, каквито ний виждаме сега, и с каквито всеки ден биваме изненадвани! В Германия младия учен *Karl Linde* — професор при политехниката в Мюнхен —

по онова време, за което говоря, се посвети на идеята да произведе изкуствен студ чрез сгъстяване на газове.

Притежателя на пивоварница в Мюнхен *Габриел Селмайер* се заинтересувал за научните работи на Линде, и като схванал значението на изкуствения студ за пивоварството, привлечал към себе си младият учен, като го поощрявал и поддържал в неговите студии. С помоща на известни машинни фабрики пристъпило се към построяването на първата Компресионна машина. За действието на тая машина се използва метил-етер и амониак, които бяха известни като леко изпарими студопроизводители. След продължителни изпитвания, реши се да



Фиг. 1 Схема на общ план на N Нs — Компресионна хладилна машина с отделител (сепаратор) на течния амониак от амониачните пари система «Linde».

G = Компресор
B = Маслоотделител
V = изпарител,
P = Помпа за прехвърляне на отделението на течния NH₃ в тръбопровода на течността F.
Q = Отделител на течния амониак
Z = Приеман клапан за разтвора
A = Отливен клапан за разтвора
L₂ = Срукателен клапан от изпарители
D₂ = Изпускателен клапан в конденсатора
T₁—7 = Термометри за измярване температурите
m = Клапанчета за съединяване на манометрите M
f₂ = Клапан на тръбопровода F за пълнение установката с течен N Нs

F = тръбопровод на течния NH₃
a = топла вода за ректифицирния апарат
b = ректифицирен апарат
b₁ = изтичане на отделения NH₃
R = реголирен клапан
L₁ = срукателен клапан на компресора
D₁ = изпускателен клапан на компресора
l₁ = издушно клапонец под срукателния клапан L₁
d₁ = издушно клапонец под изпускателния клапан D₁
K₁ = прясна охладителна вода в конденсатора
K₂ = излизание на охладителна вода из конденсатора
f₁ = клапан на конденсатора за затваряне на течността
f₃ = клапан на изпарителя за затваряне на течността.

се предпочете последния студопроизводител — амониакът.

Първата компресионна хладилна машина, способна за действие, биде поставена в пивоварницата на Дреер в гр. Триест; скоро след това инсталира се една втора и по голяма машина — като първа в Германия — в пивоварницата „Spaten“ в Мюнхен. И след това следваха вече твърде бърже нови и по големи поръчвания.

Компресионните машини на Linde за понататъшното преустройство на тия машини останаха като образец. Други машинни фабрики също се заеха с построявания на компресионни хладилни машини и разпространението им донесе голямо развитие в техниката и студопроизводството, а заедно с това и на индустриите свързани с нея. Амониачната хладилна машина и до сега още остава най-разпространената между другите компресионни хладилни

машини. Това разпространение дължи тя на голямата изпарителна топлина на амониака при ограничени размери на компресора, на ниското налягане — до 2,5 атм. — в изпарителя и около 11 атм. в конденсатора. Освен това точката на врението на амониака лежи при — 32,5° С.

Работата на амониачната Компресионна машина.

Амониакът, който се продава в търговията в железни стъкленици и в сждове (фиг. 20), се оставя да струй към тръбопровода F на течността, като стъкленицата посредством специален клапан, поставен на врата на сжщата, и с сжединителен провод се сжединява с тръбопровода F . Амониакът от тук достига в сжбирателя (колектор) S_3 и се разпределя в змеевика на изпарителя, в който става изпарението му. След като амониакът от течното сжстояние е минал в газообразно сжстояние, при което е погълнал топлина, парите от горните спирали се сжбират в сжбирателя S_4 , от гдето се изсмукват чрез компресора.

До навлизането си в компресора, амониачните пари притежават ниска (студена) температура на изпарението, поради което се наричат още и студени пари. Тия, постъпили в компресора, сгъстяват се (компримират) от буталото на сжщия и се изтикват към конденсатора, гдето чрез сжбирателя S_1 се разпределят из отделните тръби на конденсатора.

В последния, под действието на налягането и охладителната вода, настъпва конденсирането — отечняването — на парите. Амониакът в течното сжстояние напуска сжбирателя S_2 и чрез провода F на течността и реголирния клапан P — който възстановява разликата на наляганята между конденсатора и изпарителя — достига в изпарителя, гдето отново се изпарява и произвежда по този начин студ.

По този път от компресора към конденсатора, парите минават през един масло-сепаратор (масло-отделител), гдето се освобождават от маслото увлечено из компресора. Освободеното масло чрез една тръба изтича към масленото гърне или ректификационния апарат, гдето под действието на топла вода се отделя от амониака. При тия амониачни пари се изсмукват от смукателната спирали на компресора. (фиг. 1.) Гърнето с решетка S (филтар) служи да задържи увлечените нечистотии, за да се предпазят буталата и клапаните от повреждане (нараняване).

Амониакът, означен в химията с NH_3 [1 ч. по тегло азот (N) и 3 ч. по тегло водород (H), сж химически сжединени] е газ с остър мириз; като се разтвори във вода получава се известната амониачна вода (нишаджрен спирт).

Последния в древните времена сж получавали от сух камилски тор, а самата дума „амониак“ произлиза из думата *Salammia*, която е от ерменски произход, и с която се наименоувала горната течност.

За действието на първата амониачна хладилна машина амониакът сж добили от разтворен нишаджр. С помощта на парни дестилаторни котли сж били отделени амониачните пари, които после конденсирани, като течен амониак, сж били употребявани за пълнение на машината.

Поради острия си мириз амониакът е тягостен за дихателните органи, затова машината, при нор-

мални условия, трябва да работи абсолютно без мириз. В противен случай трябва да се издирят пропуските. Неплътните места по амониачната машина се откриват, като се вземе пжрт горяна сяра и се държи пред предполагаемото неплътното място: белия пушек, който веднага се образува и отделя нагоре, е признак за неплътното място.

Амониакът руши медта, жжлтата мед (месинга) и червения бронз (рот-гуз), затова всички части, които идват в сжприкосновение с него трябва да бждат направени от стомана и желязо; основния пржстен в набивачната кутия на буталния пжрт се приготвя от бял метал.

Главните органи на Компресионната хладилна машина.

Компресорът.

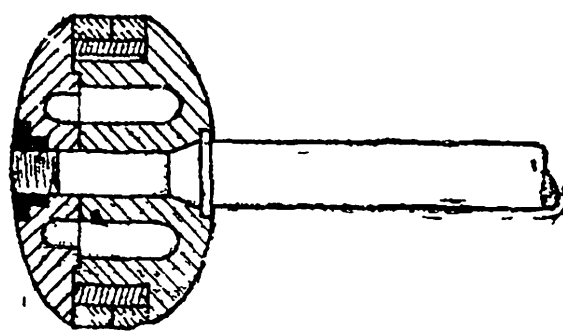
Той представлява най-важния орган. Наедно с цилинджржт, буталото и клапаните той образува една двойнодействующа смукателна и отливна помпа, която изсмуква амониачните пари из изпарителя, за да ги згъсти, и в това сжстояние да ги изпрати в Конденсатора.

Компресора се сжстои от.

- а) цилинджр;
- б) бутало с бутален пжрт,
- в) набивачна кутия, и
- г) предна и задна похлупки, в които сж поставени смукателните и изпускателни клапани.

Цилинджржт е направен от ситнозжрнен плжтен сив чугун. Буталото прилича на това на парната машина, само че челните му плоскости сж направени изпжкнали, според похлупките на цилинджра.

Плжтността към стената на цилиндра е постигната посредством две пружини, чиято пжргавина се усилива още от една вътрешна разпорна пружина (фиг. 2). Най-голямото внимание на машината, относно компресора, трябва да бжде сжсредоточено на набивачната му кутия. Тя трябва да държи абсолютно плжтно спрямо налягането на амониакът, а от друга страна да се пази да не се загрее сжщата, което ще донесе повреждане на опаковката и спиране действието на машината за известно време. При работене с наситени студени пари, употребява се, като опаковачен материал, изключително квадратна памучена плетенка — мяка опаковка; при целесжобразно изпълнение и правилно поджржание, опаковачния материал държи достатъчно плжтно буталния пжрт.

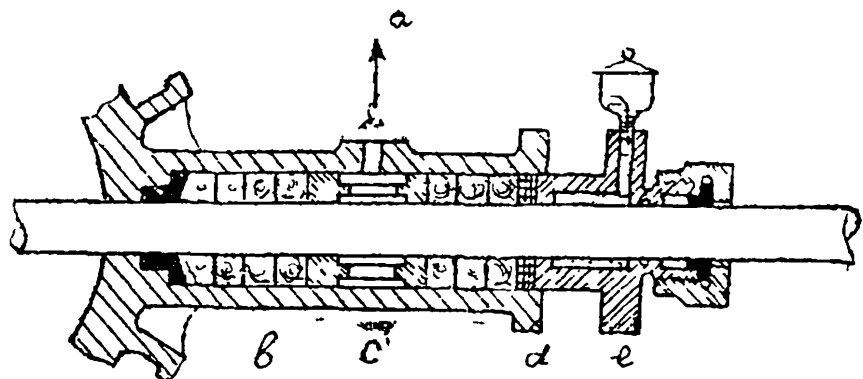


Фиг. 2 Разрез пред буталото,

При опаковката на набивачната кутия се постъпва, както следва: в джното на кутията лежи един основен пржстен от бял метал, който винаги се дава с машината; след него следват няколко памучени пржстени, достатъчно пропити с добро компресирано масло. В средата на кутията идва чугунения фенер, с дупки за обушките напред; след фенера следват още няколко памучени пржстени,

и най-после един гумен пръстен, прокаран с ленен плат (фиг. 3).

При изрязването на пръстените да се внимава дължината им да бъде толкова оставена, не пръстена да обхваща точно пръта, т. е. да че бъдат нито твърде дълги, нито много къси. За да се предотврати разплитането на краищата им, преди отрязването трябва да се връзват с тънък канап. При поставянето да се спазва, щото чел-

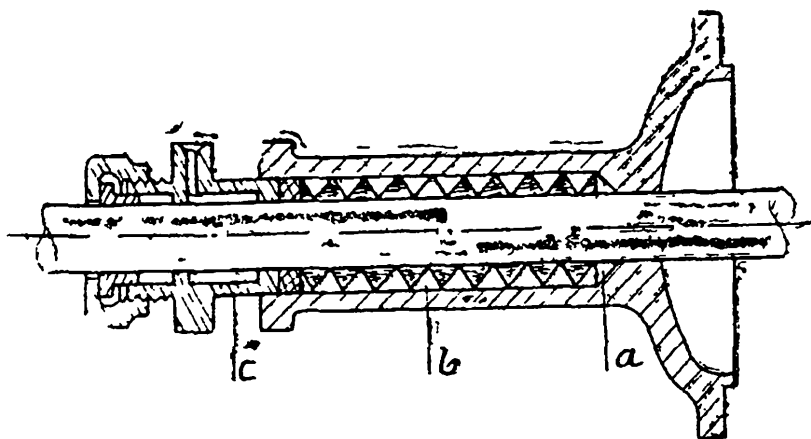


Фиг. 3 NH^o — набивачна кутия с памучена опаковка

- a = към смукателния провод на компресора
- b = памучена опаковка
- c = фенер
- d = гумен пръстен
- e = лойник на кутията

ните плоскости на пръстените да не се съвпадат един над други. Самия лойник се натяга равномерно и на еднакво разстояние от очилата на кутията, като разстоянието се проверява с вятромер навсякъде да бъде равно. Стягането става до тогава, до като пръта на буталото се чувства още мазен и като се внимава температурата му да не превишава тази на изпускателната тръба на компресора. Ако лойника стане по-горещ, тогава трябва да се поотслаби малко, като се работи доста внимателно.

По-нататък, погрешно е да се поставя в джното на набивачната кутия или към фенера гумен пръстен, защото известно е, че тя се разтваря от маслото и амоняка и по този начин може да проникне в машината, тръбите и апаратите, гдето лесно може да причини запушване. С добър резултат е употребявано бял метал за опаковачен материал. Между тия опаковки първо място заема опаковката на Frise, направена във вид на двойна спирала (фиг. 4). Основно правило е, щото при



Фиг. 4. NH₁ — набивачна кутия

- a = основен пръстен
- b — спирала от бял метал
- c = маслена камера

поставяне на нова металическа опаковка, буталния прът да бъде абсолютно еднакво кръгъл.

С въвеждането на прегретите пари в хладилните машини, в които при згъстяване на амоняка,

в изпускателната тръба се явяват температури до 85° C, мяката опаковка се оказва вече недостатъчна. Тук изключително употребяват металическата опаковка; разбира се, че в такъв случай набивачната кутия е вжоржжена с водно охлаждение. Затова преди да се пусне машината в действие, най-напред се пуска охлаждащата вода на машината. Мазането на набивачната кутия при хладилната машина на Линде става посредством една малка помпа, но достатъчно е мазането и с капчести масленки. Веднаж употребеното масло, след като се филтрира, може пак да се употребява, при това трябва да се избягва сваряване на същото, понеже може да стане гъстотечно — да се згъсти.

Ако трябва да се смени опаковката на набивачната кутия при добро състояние на цилиндъра и пружините, както и на изпускателните клапани, нужно е само да се постави коляното на предна мъртва точка, за да се избута всички амоняк в конденсатора. След това вече може да се започне отдаването на кутията без значителна загуба на амоняк и да се пристъпи към пръснато опаковане.

С течение на време, вследствие на работата, буталния прът се изнася, става грапав и по-тънък по оная част от своята дължина, с която се носи в набивачната кутия. Вследствие на това износване набивачната кутия не държи плтно. Такъв прът трябва да се смени с нов или прът да се обстърже.

След подобен ремонт преди всичко трябва да се обърне внимание на разстоянието между буталото и похлюпката на цилиндъра — на така нареченото „вредно пространство“ — щото същото да остане по възможност еднакво при двете мъртви точки на коляното — при промяната на хода на буталото.

Вредното пространство упражнява пагубно влияние на производителността на машината. Ако можеше да се избутат всички, смукани от баталото, пари към конденсатора, то производителността на компресора щеше да бъде пълна. Обаче това не може да се постигне и при най-сполучливо построен цилиндър, тъй като за промяна на хода на буталото, трябва да се остави известно мъртво пространство, което и именно означаваме като вредно пространство. (фиг. 5).

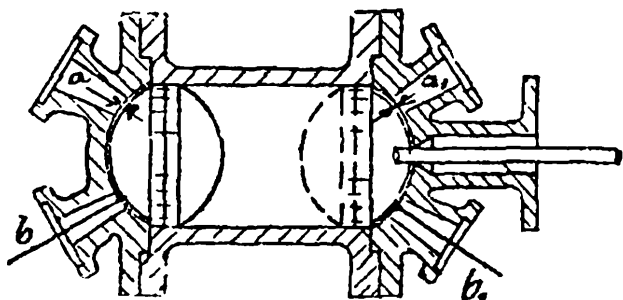
Вредното действие на това пространство се проявява особено при смучението на мокри пари из изпарителя. При избутването на парите в конденсатора, една част остава в цилиндъра, чийто количество съответства на големината на вредното пространство. При промяната на хода тези пари, останали в цилиндъра, най-напред се разширяват — изпаряват, и едва след като буталото е изминало известен път от своя ход, се отваря смукателния клапан и буталото почва да смучи пресни пари из изпарителя. Разширението е толкова по-голямо колкото по-мокри са смуканите пари и колкото е по-голямо вредното пространство на компресора.

Напротив, ако буталото смучи сухи пари, вредното пространство може да бъде по-голямо, понеже сухите пари много по-малко се разширяват и следователно не причиняват никакво второ изпаряване в цилиндъра.

Вредното пространство при смучение на мокри пари не трябва да се оставя по-вече от 0.5 — 1 м.м., когато за прогрети пари то може да се остави от 3 — 4 м.м. Задното вредно простран-

ство може да се остави малко по-големо отколкото отпред, поради удължаването на буталния пжрт от стоплянето.

Най-добре вредното пространство се измърва с помоща на мека оловена ивица (пластинка). Оловената пластина се поставя, като се извади един от клапаните на компресора и чрез отворието се джржи оловената пластина между похлюпката и буталото, а с ржка се завжрти машината за да мине коляното сжответствената мжртва точка. По сжщия начин се постжпва и с другата страна на цилиндара за да се получи точната мярка на мжртвото пространство.



Фиг. 5 Измърване на вредното пространство на цилиндара

- a = вредно пространство отзад
- a1 = вредно пространство отпред
- b = оловен отпечатък отзад
- b1 = оловен отпечатък отпред

При снемания на оловен отпечатък, обаче винаги трябва да се внимава, щото леглото в коляното и кржстовината да бждат силно стегнати, понеже в противен случай при притисканието слабината ще се отрази така, че мжртвото пространство ще се получи по-голямо, отколкото е в действителност.

Вместо олово за отпечатък може да се вземе и восжк.

Клапаните.

При нормално действие и пжлно число обржжения на компресора, правилното действие на смукателните и изпускателни клапани се познава по равномерното хлопание на клапаните вжрху гнездата, което се чува; при това, при всеки ход на буталото, стрелките на монетрите трябва да

недостатжчно целесжобразни, те не можеха повече да следват скоростта на парите, и затова вземаха се клапаните — плочи, които при бжрзодвижущите компресори се указаха най-целесжобразни (фиг. 6 до 8).

При правилното действие на буталото и клапаните смукателната страна на компресора и кутиите на клапаните трябва да са равномерно ослабени (покрити с пласт слана). Изчезванието на сланата означава, или строшавание на една клапанна пружина, или заклещване на един клапан. Ако продължи това сжстояние по-длго, трябва да се извадят клапаните и изследва сжстоянието им.

При подновяване опаковката в набивачната кутия, или пжк най-малко всяка година веднаж — даже и при добжр ход на машината а да се извадят главните органи, като бутала, клопани и пр., да се почистят и прегледат. Обаче, преди да се направи това трябва машината да се изпразни от амониака.

Изпразване на машината от амониакат.

При бавно движение на компресора затваря се главния приемен (реголятор) клапан на компресора и след няколко обржжения се спира самия той. След спиранието, веднага се затваря главния изпускателен клапан от изпускателната страна на компресора и след това чрез издушния клапан или кран на изпускателния клапан се изпуска остатка от амониакат.

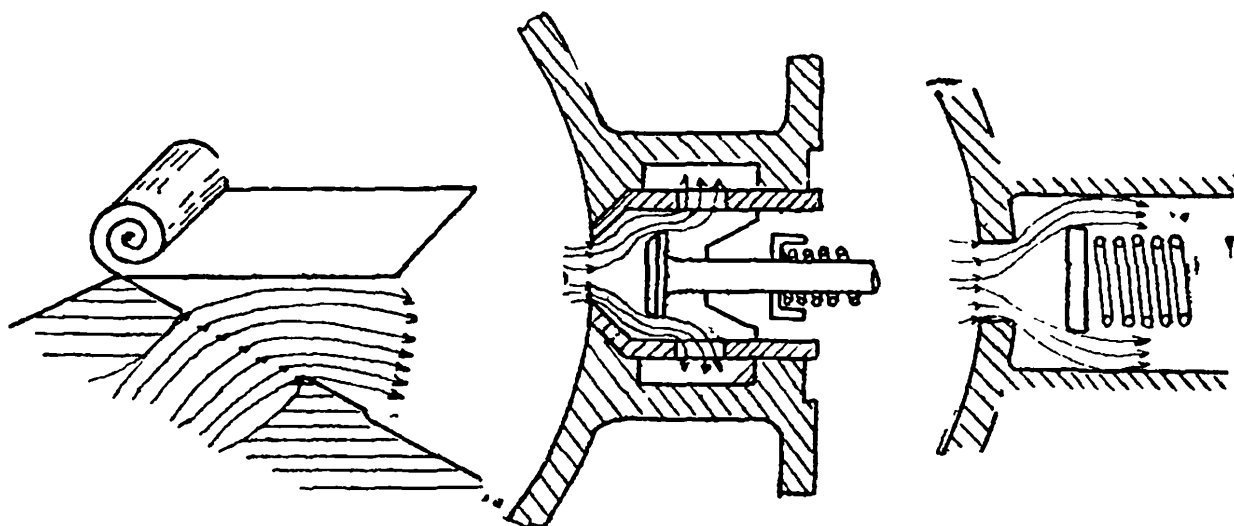
С един гумен маркуч се сжединява издушния кран с един сжд с вода. Като се отваря внимателно крана, останалия амониак струи вжв водата, която жадно го абсорбира (поглжща).

След това се пристжпва кжм отслабване на гайките. При това отдаване и отслабване 'фланците се изисква най-големо внимание. Макар и да се предполага, че всички амоняк е изкаран на вжн, всетаки, поради някое запушване, може да се е сжбрал още газ. Ако в такжв случай бежа от дадени и снети всички гайки, то' при снеманието на похлюпката, внезапното излизание на амонячните газове би имало неприятни последствия, даже имало е случаи, когато такава непредвидливост да е коствала живота на човек.

Затова винаги, като се отдадат малко гайките отслабва се фланеца за да се провери, че в проводите няма амонячни пари. За изважданието на клапаните да се използват специалните приспособления, куки, обушки и пр., дадени от фабриките. При добра прислуга цилиндарат и буталото имат огледален блясжк и се изнасят много малко. При все това, на пжрво време, след пусканието на нова машина в действие, плжтните плоскости на гнездата и на клапаните се оказват малко или повече подбити, което се джлжи на нечистотии, които циркулират с амоняка.

Затова препоржчва се, особено след пусканието на една нова машина, вжпреки филтра, който заджржа случаен песжк или окисни лжспиди от тржбите, в пжрво време клапаните и цилиндра по често да се подлагат на преглед, и наранените клапани да се притриват или евентуално и да се престжргват.

(Следва)



Фиг. 6—8

правят спокойни и равномерни отклонения. При тжврде силно махание на стрелките трябва да се притворят малко кранчетата им, понеже чрез силното махание страдат пружините и скоро стават негодни.

С повишавание числото на обржженията на компресора, се указаха старите телерни клапани

Производството на хартия

Развитието на хартиената индустрия, след приготвянето на хартиена каша от дърво, се намираше в изключителна зависимост от богатството на горите и водните сили на отделните страни. Механическото преработване на дървото в целулоза се определяше най-първо от големите и, по възможност, леснодостъпни запаси от дърва. Освен това увеличаващото се строене на хартиени фабрики предполагаше текуща вода като евтина двигателна сила, която се използва едновременно и като износно транспортно средство. Северните страни, като Швеция и Норвегия, а главно Финландия и Канада и днес още, по своето богатство с гори, заемат първо място в производството на хартия. Следният преглед, съставен от норвежкото статистическо бюро „Fagmand“ според съществуващите областни статистики от 1912 год и попълнен сега, показва наличността на горите в някои по-важни страни, които произвеждат хартия:

Страни	гори в кв.-км	% от целата повърхн	% държавни гори от целата залежена повърхн
Финландия . . .	202,150	62	35
Швеция	213,902	49	33
Съединен. Щати .	2,830,000	36	26
Германия	128,107	27	35
Норвегия	74,862	23	23
Франция	96,090	17	12
Канада	1,010,000	10	—
Холандия	2,250	7	3
Англия	12,290	4	2

Числата показват, че Финландия и Швеция, в сравнение с целата им повърхност, имат най-много гори, докато Германия, която е първа производителка на хартия в Европа, стои едва на четвърто място (с 27% гори). Най-зле стоят в туй отношение Англия (4%) и Холандия (7%). Ако при все това Англия и Холандия сж успели да играят значителна роля в производството на хартия и картон, то за Англия се обяснява с обстоятелството, че тя е излизала липсата на дърва като суров материал за производство на хартия с засилване на вноса на полуфабрикати. Холандия е сполучила да издигне на видно място картонената индустрия чрез употреблението на сламата като суров материал. За развитето на английската хартиена индустрия, която иде на второ място в Европа, сж спомогнали доста, за богатите каменовъглени мини, сжщо тжй и обилните водни сили, особено в Шотландия. В следващия преглед сж дадени според канадския годишник от 1919 год., водните сили на някои страни, които произвеждат хартия и които сили имат важно значение, като двигателна сила и евтин превозен път:

	пресметнати водни сили в 1000 к. с	използувани сили в 1000 к. с	използуват се на %
Британската империя без Канада .	40,446	501	1,2
от тех Англия . . .	963	210	21,8
Канада	19,554	2,305	11,8
Съединен. Щати . .	59,360	9,824	16,5
Норвегия	11,861	1,356	11,4
Швеция	67,000	1,105	16,5
Франция	8,000	1,200	15,0
Финландия	3,000	150	5,0
Германия	1,425	618	43,4

Според тази таблица най-много сж използвани водните сили в Германия, докато техното използване в Финландия, например, може да се увеличи на двадесет пъти, а в Канада — осем пъти. Особено изгодни сж условията на водните сили в Швеция и Норвегия. Те предават на тия две страни доминираще положение в производството на хартия и сж особено ценни при липса на въглища.

Световното производство на хартия според страните, които произвеждат, се вижда от следната таблица:

Производство на хартия в света през 1907, 1913 и 1920 год.

	1907 г. тона	1913 г. тона	1920 г. тона
Германия	1 292,850	1,611,240	1,055,060
Англия	893,010	922,140	—
Франция	567,980	725,470	—
Австро-Унгария .	371,163	427,914	1,292,850*)
Чехославия . . .	—	—	226,070
Швеция	232,500	3 9,302	229,227
Русия	235,530	338,340	32,800
Норвегия	119,000	198,400	—
Финландия	77,000	224,950	162,459
Съединен. Щати .	2,975,000	3,389,207	7,334,614
Канада	240,100	340,650	1,089,235
Останалите страни	756,000	1,192,805	—
Всичко	7,760,133	9,690,416	

В горната таблица, почти за всички страни се отбелезва значително намаление през 1920 год., особено за чистото хартиено производство. При все това второто полугодие от 1920 год. отбелезва сжществено подобрение на производството в сравнение сжс сжщото време от предишната година. Германската хартиена индустрия е загубила важни производствени области, каквито сж Елзас-Лотарингия и източните области, заедно с което изгуби и доста многочислено население, което задоволява сега своите нужди като консуматор на хартия отчасти в други страни. Според цифрите на индустриалното преброяване на фабриките през 1907 год., Германия е изгубила чрез отнетите области 3,3% от целата си хартиена индустрия.

Австро-Унгария, която стоеше преди войната на пето място в хартиеното производство, вследствие загубата на по-големата част от книжните си фабрики, нема особено значение вече като произ-

*) От тех Австрия 153,000 т, Унгария 3,460 т.

водителка на хартия; 65 % от предишната австро-унгарска хартиена индустрия заедно с важните фабрични области по склоновете на Судетските и Бохемски лесовете останаха изцяло в Чехословашката република, която изпъкна със своето производство от около 220,000 тона през 1920 година като главна заместница на цветущата австрийска хартиена индустрия, а заедно с туй, като важна производителка на хартия за в бъдеще в Европа

Като последица на войната, трябва да се отбележи пълното западане на руската хартиена индустрия, която произвежда днес, според съобщенията на вестниците, само дванадесетата част от мирновременното производство. Ако 130 до 140-те те книжни фабрики в Русия произвеждаха с 25,000 работници 24 милиона пуда хартия, то през последната година 20,000 работници в Съветската република са произвели само 2 милиона пуда

Докато производството във всички воюващи държави западаше вследствие на липса на дърва, химикалии, въглища, превоз и работна сила, то неутралните държави, особено Норвегия и Швеция, успяха да засилят своята индустрия в първите години от войната чрез усиления износ, понеже световния пазар беше затворен за централните сили.

Производството на хартия в Съединените Щати отбележа през последните години едно увеличение, което само отчасти задоволи нарастналата нужда от хартия. Големата нужда през последните години се обясняваше, преди всичко, с консумацията на хартия за целите на правителството, на военните дружества и комисии, разширението на информационната служба и на военната пропаганда, на увеличилите се потреби на търговския свет и уголемяването на вестниците (и техните рекламни отдели). Почувствува се отчасти голема липса на хартия и цените се покачиха чувствително, както и във всички останали страни. Производството на хартия и материал за хартия в Съединените Щати възлиза в тонове на

	хартия	дървена каша	целулоза
1914 г.	5,270,000	1,293,661	1,557,896
1917 г.	5,910,647	1,535,953	1,739,986
1918 г.	6,051,523	1,364,504	1,949,357
1919 г.	6,190,361	1,449,799	1,901,056
1920 г.	7,334,614	1,578,301	2,221,535

Нуждата на повишеното потребление на хартия требваше да се покрива отчасти чрез внос. Вноса на готова хартия и полуфабрикати растеше постоянно и износа на вестникарска хартия през последната година спадна извънредно много, за да бъде подет от силно развиващата се хартиена индустрия в Канада, — първата страна за износ на вестникарска хартия. Производството и износа на вестникарска хартия от Съединените Щати и Канада в 1,000 тона са се развивали тъй:

	Съединени Щати		Канада	
	Производство	износ	Производство	износ
1913 г.	1,305	43	350	297
1914 г.	1,283	61	415	371
1916 г.	1,260	77	608	549
1918 г.	1,260	97	740	673
1919 г.	1,375	110	808	725
1920 г.	1,512	49	883	767

Канада постоянно увеличаваше своето производство на целулоза и хартия, въпреки че главния износ за Европа пострада доста през войната вследствие на подводната война и липсата на тонаж.

Ако производството на хартия в целия свет за 1913 г. се изчислява според пресметанията на Кгавану на 9,690,416 тона, от които 5,573,799 тона се падат на Европа и 4,116,617 тона на останалите държави вън от Европа, то за 1920 г. може да се каже със сигурност, че при увеличаването на целото производство в света, Европа е загубила своето доминираще положение с 57,5% от световното хартиено производство, вследствие бързото развитие на американската, канадската и други хартиени индустрии.

Из „Wirtschaft u. Statistik“.

РАЗНИ

Предпазване от ръждясване водопроводните тръби

Наименованието „галванизирани железни тръби“ е несполучливо, тъй като такива тръби от дълго време насам не се приготвяват и произвежданите цинковани тръби не бива да се наричат „галванизирани“. При електролитното или галваническо покриване на известни предмети с пластове от други метали, са се опитали да снабдят и железните тръби с галваническа цинкова покривка, както и черна ламарина или направените от последната фабрики. Техните галванически или електролитни цинкови покривки са показали срещу цинковите покривки поставени с помощта на огъня, значителни недостатъци, които са били особено резки при цинкованите железни тръби. За това и

приготвянето на такива тръби е изоставено, а цинкованите такива с помощта на огъня се считат и наричат погрешно галванизирани.

Без съмнение големото изкривяване на железните тръби засяга тяхната галваническа или механически поставена цинкова покривка, и ние не можем да се обясним защо железна ламарина цинкувана по същите начини, задържа за по-дълго време цинковия си пласт. Това важно обстоятелство от скоро, но е известно за неговите причини не са ни още представени научни доказателства

Все пак въз основа на току що казаното можем да кажем, че поставените в земята цинковани железни тръби, които служат като проводници на вода, съдържащи железно, и които едва след двадесетгодишно използване показват вредни явления от ръждясване, и които преди да бъдат поставени в земята са били добре цинковани, което цинкуване обаче, не ще да е било извършено по галванически способ.

Позинкованите по галваничен или електролитен начин железни тръби не могат дълго да устоят дори на действието на чистата вода тъй дълго, дори и когато не са заровени в земята, но се използват като водопроводни тръби на открито. Прибавим ли, че водата съдържа още и железни соли, трайността на тръбите ще е още по-малка, защото тяхната цинкова покривка ще образува с железните соли една постоянна галваническа верига, в която цинкът ще играе ролята на разлагащ се електрод. Само върху това действие трябва да отдадем появяването в подобни водопроводни тръби застрашителни размери ръждясване, което по който начин не може повече да се отстрани.

За избягването на такива повреди, преди употреблението на позинкованите железни тръби добре е да ги подложим в продължение на няколко дни под действието на влажен въздух, съдържащ въглена киселина или да прекарваме през тях твърда вода. По този начин върху повърхността на тръбите се образува един пласт от сиво бел основен цинков карбонат, който оказва значително противодействие на действието на водата съдържаща железни соли.

Покажат ли се, обаче, върху цинковокарбонатната покривка и най-малките следи от ръждясване, трябва решително да се откажем от употреблението на такива тръби. Образуването на цинковокарбонатната покривка може да ни послужи като средство за изпитване качеството на тръбите.

Малки електрически машини за оглаждане.

Новия модел е предназначен предимно за оглаждане на ламарина, алуминий, цинк, мрамор и тем подобни, и то в случаите, когато се касае за добиване на една права и гладка повърхност. Механизма за оглаждането е поставен в един обикновен капкул, който има на долната си отворена част прикрепено въртящото се вертикално шлифовачно колело. Капсула просто се поставя върху предназначената за шлифование плоскост; тогава се пуска и работата по шлифоването веднага започва. Каквото и да било друго налягане е абсолютно не нужно, тъй като самият апарат, чрез собственото си тегло, доставлява нужното налягане. Движението на апарата насам и натам става без всякаква мъжа, тъй като машината, респективно капсула, чрез една ръчка леко може да се движи според желанието ни на всички страни. Мокренето на плоскостта става също така автоматически. Шлифовачното колело, което е прикрепено към лагери, работи извънредно леко и разходва много малко ток. Едно друго удобство се състои в това, че машината, която, на горния си край има една халка, след като сме свършили с нея, посредством един скрипец може да се вдигне нагоре и да не ни пречи в по-нататъшната работа.

Х. У.

Известия от Варна.

Движение на техници на Варн. Техн. Клон.

Техн. Машин. Митаров напусна Варна и се установи шеф механик на електр. коопер. „Водопад“ в родното си село Чепеларе.

Машин. Техн. Ганчо Гигов напусна бюрото на инж. Сапарев във Варна и отпътува за Габрово, където е назначен учител в техн. у-ще „Д-р Василиади“.

Машин. Техн. Ст. Алиев — II кл. механик от с. „Цар Фердинанд“ е преместен за шеф механик на с. „София“.

Машин. Техн. Ст. Янев (Янчика) — III кл. механик с. „София“ е преместен за такъв на с. „България“.

Машин. Техн. Ан. Ненов — II кл. механик от с. „Кирил“ е преместен в с. „Цар Фердинанд“.

Машин. тех. Д. Маринов — шеф мех. на с. „София“ напусна и е назначен механик в пристанищно управление — Варна.

Машин. Техн. Ст. Ганов — механик от пристанищното управление — Варна е назначен III кл. механик на с. „Кирил“.

Машин. Техн. Ив. Джиджев напусна ж. п. депо — Варна и се установи на частна практика в Техн. бюро инж. Николов С-ие.

На 17 т. м. се венча члена от клоната на Машин. Техн. Ганчо Гигов с г-ца Цветанка Д-р Ив. Димитрова. Същия ден се сгоди Машин. Техн. Пейчо Пейчев за г-ца Верка Касабова.

Нашите честителания на щастливите двойки.

От Настоятелството.

Редакцията на Техник честити венчавката на члена на Варненска група Ганчо Гигов с г-ца Цветанка Д-р. Ив. Димитрова и сгодяването на члена от същата Пейчо Пейчев с г-ца Верка Касабова.

РЕЦЕПТИ

Закаляване дребни инструменти.

Взема се едно парче железна тръба 38 до 45 см. дълга и с диаметър достатъчно голям за да може да се вмъкват щипките (машите) които държат инструмента за закаляване. Единият край на тръбата се запуща с нещо огнеупорно, напр. с глина, после се поставя на огъня с отворения край на вън, и малко по-високо отколкото затворения край. Инструмента за закаляване се залавя с едни щипки за единия край и се пхва в тръбата, която предварително се нажежава до червено. Инструмента заедно с щипките се върти полета за да стане награването равномерно и щом като се нажежи до червено изважда се инструмента и се туря в някоя кутия или на тъмно място за да се види добре сте

сжд с мека и чиста вода. Ако може при закаляването да се даде на предмета едно доста силно вжрпента на нагреването. След това топва се в един тение около себе си вжв водата, ще могат да се избегнат каквито и да било изкривяне. После се почиства и се туря пак в топлатата тржба за да се отвжрне до желания цвет.

Лепило за кайши.

А. Туря се в студена вода да се размекне, в продължение на шест часа 100 гр. лепило от рибени кости и след това се разтопява, като се затоплюва не направо на огня, а чрез готеща вода, както обикновено джвделците затоплят туткала (bain marie). След това се добавя малко по-малко 3 гр. калиев бихромат (bichromate de potasse) разтворенъ и 6 гр. глицерин. След като се изстжржат двете повжрхности, които има да се залепят, за да станат малко грапави, намазват се с един пласт лепило и се силно притискат в продължение на 24 часа. Резултата е превжзходен: така залепен един кайш на 10 см. джлжина е изджржал в продължение на 24 часа 550 кгр. теглене.

Б. Друго едно добро лепило за кожени кайши се получава, като се разтопат заедно вжв вода 40 гр. туткал и 30 гр. лепило от рибена кост. Сместа се затоплюва, като ѝ се тури малко вода; след като истине затоплюва се на ново, като се добави алкоол и 10 грама гуми арабика на прах.

В. Особено здраво залепване се получава с един наситен разтвор от целулоид в ацетон. Като целулоид може да се вземат стари фотографически филмови плаки или филми, предварително изчистени от желатиновия пласт в кипяща вода

Г. Намазват се повжрхностите, които има да се залепат, с един наситен разтвор от гута перка в смес от 500 куб. см sulfur de carbon и 50 куб. см. терпентинова есенция. Веднага да се притиснат силно.

Как може да се очисти лакжт от металическите предмети.

Лаковите покривки — пластове — поставени вжрху железни предмети, в зависимост от това дали лакжт е органичен или неорганичен, могат да се очистят по различни начини. Последните, според опитите, не могат да се разтварят с каустични разтвори или сапуни, т. е. с тия средства не могат да се отнемат от металите, вжрху които сж поставени. За тая цел в повечето случаи си служат с Бензин, Бензол, Ацетон Броксалин, Тетралин, Минерално терпентиново масло и др., чийто употребление, обаче, само тогава е економично, ако те могат да се запазят и след употреблението им, и ако ще бждат употребени за почистването на по-големи предмети.

Каустически разтвори, както и сапуните, сж значително по-ефтини от току що посочените средства, но те могат да се използват за почистването само на такива лачени покривки, които в по-голямата си част сжджржат органически части. При това каустични калиеви соли ни дават много

по-добри резултати от колкото каустичните натриеви соли. С увеличението на температурата на разтвора увеличава се значително и неговото действие.

Регулиране температурата на закаляването и отжрщане на стоманата.

Знае се какво голямо значение има в индустрията операцията на закаляването и отжрщането от които зависи стойността на различните стомани.

Доста трудно е да се регулира температурата на пещите, особено като се знае, че разните стомани не при еднаква температура се закаляват.

Ето защо сж измислили да постават вжрху стоманата която има да се закалява, една от следующите соли, които се разтопяват при точно определена температура. Щом като солта се разтопи вжрху металическата повжрхност, часта се отдржпва от огня.

Температура на закалката (над 700°C)

Калиев сулфат	1070°C.
Бариев хлорид	955°
Натриев сулфат	865°
Натриев карбонат	810°
Натриев хлорид	800°
Калиев хлорид	775°
Бромкалий	730°

Температура на отжрщането (под 700°C)

Калиев иодат	682°C.
Калиев хлорид (58 гр.) и Натриев хлорид (42 гр.)	682°C.
Бариев азотат	600°C.
Калциев азотат	550°

Може да се получат всички междинни температури като се употребат смеси на соли сжс сжответни дози. Например, между 810° и 865° може да се получи:

830°C. с 5 гр. Калиев сулфат и 5 гр. Натриев сулфат.	
830°C. „ 3 гр. „ „ и 7 гр. „ „	
825°C. „ 2 гр. „ „ и 8 гр. „ „	

Тия смеси трябва предварително да се разтопат на огн и после да се счукат на прах. Добре е, за да се избегне прашението, да се употребяват горните соли предварително малко изпечени в един затворен сжд.

Как да различим железото от стоманата.

Стига да се измие парчето метал, което ще изпитаме, после да се потопи в един разтвор от калиев бихромат (bichromate de potasse), в който се прибавя едно значително количество сярна киселина. В едно кратко време — от половин до една минута, метала се изважда от течността, измива се и се изтрива.

Така третиран, меките стомани и леяното железо получават сив цвет навсякаде еднакжв, закалената стомана става почти черна, без металически блясжк; повжрхностите на рафинирано (пречистено) железо, които предварително сж били изпилени остават почти бяли с металически блясжк, а другите повжрхности представляват неправилни точки.