

Tablica IV. *Napreżenia łamiące próbki w funtach.*  
Po 84-ch dniach.

% gliny	Mieszanina zaprawy			
	1:1½	1:3	1:4½	1:6
0	516	214	110	—
3	520	260	180	96
5	531 *)	290	158	93
10	516	329 *)	198 *)	128
15	481	305	196	111
20	483	315	192	132 *)
25	498	299	166	116
30	441	264	160	96
35	439	251	138	98
40	431	252	128	96
45	398	208	126	84
50	324	124	83	56
55	305	132	74	—

Obecność gliny wywiera wpływ na spoiwość w tej samej mierze, jak na wytrzymałość, to znaczy, że im chudsza jest zaprawa, tem więcej potrzeba gliny, aby dodać obu maximum spoiwości i maximum wytrzymałości, które, jak to było wyżej wzmiankowane, wzrastają w jednakowym czasie. Te maxima były znalezione dla tych samych procentowych zawartości gliny dla każdego okresu.

Największy zysk na wytrzymałości we wczesnych stadiach zjawia się w zaprawach, zawierających nizkie procentowe zawartości gliny—mianowicie 0, 3, 5 i 10%. Im starsza jest próbka, tem mniejsza jest korzyść na wytrzymałości dla danego okresu.

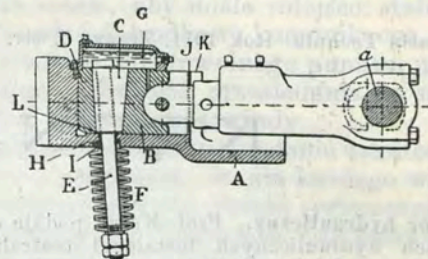
W—l.

#### Tłoczarka kowalska, systemu Bliss.

Tłoczarki kuzienne są znane od dość dawna. Od kilku lat zaczynają one wchodzić jednak w użycie na szerszą

Tłoczarka systemu „Bliss“ (rys. 1—3) pozwala obrabiać sztaby okrągłe lub kwadratowe od 25 do 150 mm średnicy. Sztabę żelazną czy stalową, rozgrzaną do czerwoności, robotnik wsuwa pomiędzy matryce A i B; matryca A jest stała, B—ruchoma. Do nastawiania na długość, służy opornica C, regulowana zapomocą śrubki D. Tłok rozciągający usuwa opornicę przy zbliżaniu się do matryc.

Po włożeniu sztaby, robotnik naciska pedał E, przez co włącza wał główny korbowy I za pośrednictwem sprzęgła F. Ściskanie matryc A i B odbywa się przytem zapomocą me-



Rys. 4.

chanizmu, składającego się z korby K, drąga korbowego L, suwaka M i drążków kolanowych N i O. W tym samym czasie drąg korbowy P posuwa krzyżulec Q, kierowany przez prowadniki R i R', do matryc, przyciskając do końca sztaby tłok fasonowy. Ważnym szczegółem konstrukcyjnym jest zmienna długość drąga korbowego P, zaopatrzonego w tym celu w śrubę regulującą i w przyrząd zaciskowy. Zaletą jest również ściśle odgraniczenie mechanizmu do ściskania matryc od mechanizmu, rozciągającego koniec sztaby.

W dawnych konstrukcjach drąg kierujący ścisaniem matryc A i B połączony był z krzyżulcem Q. Powstające przytem boczne siły pociągły za sobą wycieranie się prowadnic R i R', zacinać krzyżulca i t. p. Przy oddzieleniu mechanizmów zaciskanie trwa bardzo krótko, co pozwala wykorzystać skok krzyżulca Q.

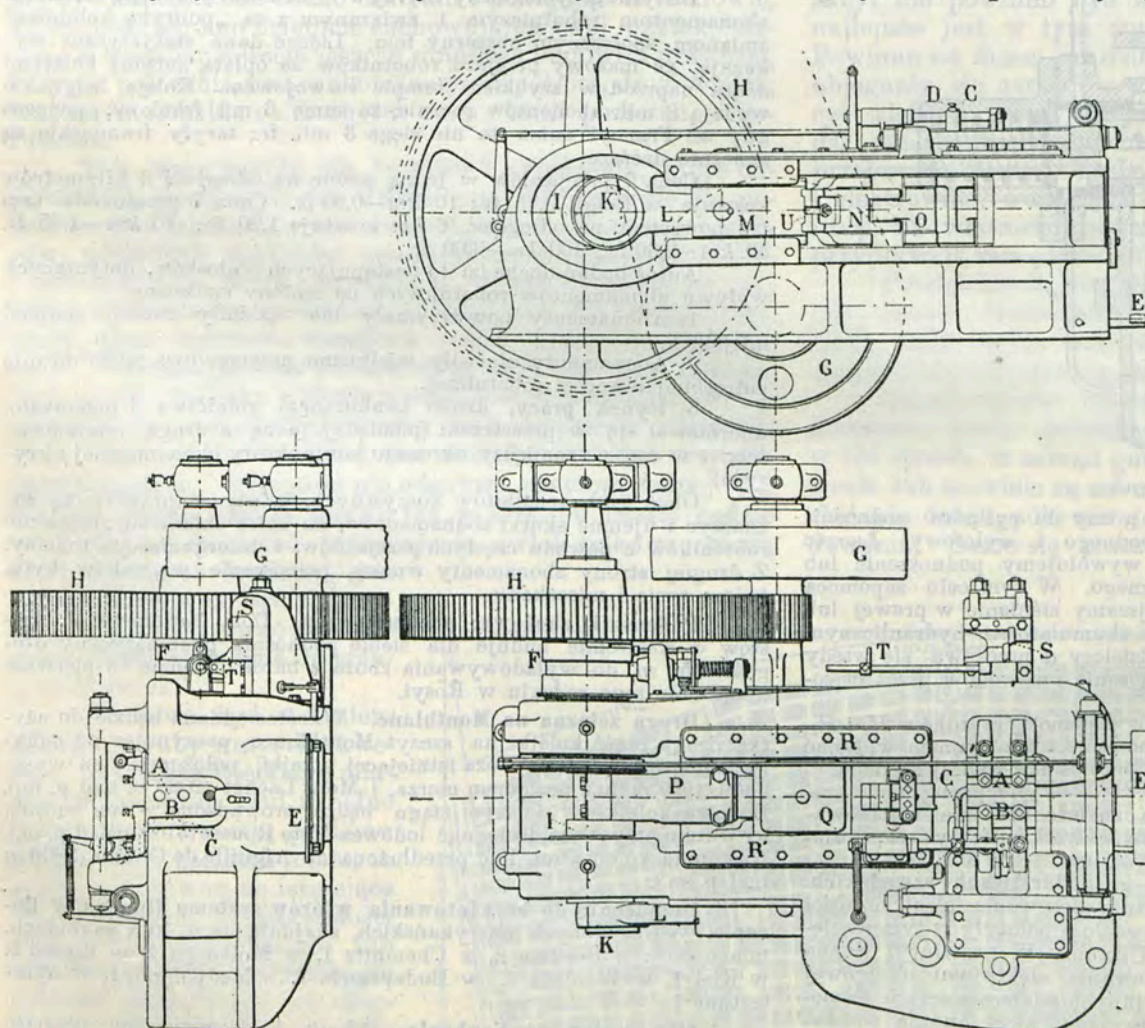
Do obcinania sztaby służą nożyce S, umieszczone z boku maszyny. Długość sworzni regulować można zapomocą nastawiaka T.

Maszyna posiada rozmaite mechanizmy ochronne, zabezpieczające ją od uszkodzeń. Śruba U zostaje ścięta w razie zbyt wielkiego oporu przy zaciskaniu matryc. Koło rozpedowe G połączone jest z wałem zapomocą kołka odpowiednich rozmiarów. Przy przeciążeniu maszyny kołek ten zostaje ścięty, dzięki czemu koło rozpedowe obraca się swobodnie na wale. Kołek ten nie zabezpiecza dostatecznie maszyny, i dlatego tłoczarka zaopatrzona jest w przyrząd kompensacyjny przy głównym tłoku fasonowym.

Przyrząd ten składa się (rys. 4) z klina C, umieszczonego pomiędzy dwoma kamieniami stalowymi B i D. Przy bardzo dużych oporach klin ten przesuwają się do góry, przewyżając sprężynę F z pod-

kładek Belleville'a. Przyrząd umieszczony jest w krzyżulcu Q.

Klin smarowany jest obficie zapomocą oliwy. Regulowanie przyrządu zapomocą sprężyny F nie przedstawia do-



Rys. 1—3.

skale. Z pożyteczności tych maszyn przy produkcji masowej łatwo zdać sobie sprawę: fabrykacja jest pospieszna i ekonomiczna, przedmioty otrzymane są zamienne i nie wymagają obróbki bądź wcale, bądź niewielkiej.



statecznej czułości. Lepsze rezultaty możnaby osiągnąć prawdopodobnie zapomocą kompensatorów hydraulicznych<sup>1)</sup>.

Przy kuciu większych przedmiotów, jedno uderzenie maszyny nie wystarcza. Należy je powtórzyć kilkakrotnie, posuwając przytem naprzód sztabę. Manipulacja ta wymaga pewnej ostrożności, usuniętej przez urządzenie zabezpieczające. W tym celu obmyślony został wyłącznik, zabezpieczający od niespodziewanego uderzenia nawet wtedy, gdy robotnik przyciska przez zapomnienie pedał. Z drugiej strony urządzenie to umożliwia daleko częstsze uderzenia i po-

<sup>1)</sup> Werkstatts Technik. Rok 1911. Zeszyt 5, str. 233.

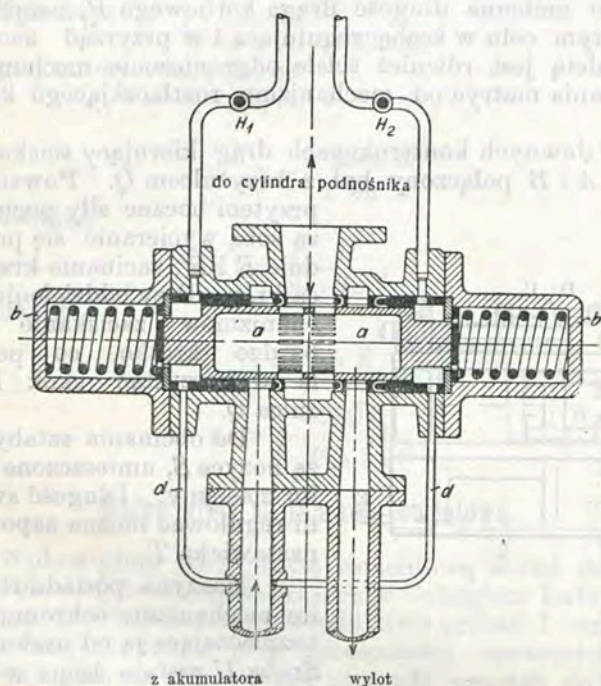
zwala wykorzystać daleko lepiej każdorazowe nagrzanie sztaby. Dzięki mechanizmowi wyłączającemu, robotnik nie potrzebuje wyczekiwać odpowiedniego momentu do przyciskania pedału, co stanowi dużą dogodność przy obsłudze maszyny.

Przy dziesięciogodzinnym dniu roboczym, maszyna posiada wydajność 10 000 śrub lub nitów na dzień. Do podgrzewania sztab służy specjalny piecyk kokсовy z wentylatorem. Gazy gorące krążą nad sklepieniem, oddając mu swe ciepło. Piecyk cały jest zamknięty i posiada wąską szczelinę na sztaby. Drzwiczki, chłodzone zapomocą wody, zabezpieczają robotnika od gorąca przy zbliżaniu się do pieca. hm.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Nowy zawór hydrauliczny.** Prof. Karch podaje opis<sup>1)</sup> zaworu przy podnośnikach hydraulicznych instalacji teatralnej w operze w Kolonii. Zawór ten działa od dłuższego czasu doskonale, nie zacinając się, umożliwia precyzyjne wyregulowywanie prędkości podnoszenia w szerokich granicach. Załączony rys. przedstawia przekrój zaworu.

Tłok rozdzielczy *a* (rys.), zaopatrzony w znaczną liczbę równoległych kanałów, przesuwany się w kadłubie, składającym się z trzech części. Kadłub zaopatrzony jest w uszczelnienia skórzane wobec wielkiego ciśnienia wody. Dwie sprężyny spiralne *b* utrzymują tłok w położeniu środkowym.



Zawór posiada trzy przewody: górny do cylindra podnośnika i dwa dolne — do akumulatora wodnego i wylotowy. Łącząc przewód górny z jednym z dolnych, wywołujemy podnoszenie lub opuszczanie się podnośnika hydraulicznego. W tym celu zapomocą jednego z kraników *H1* lub *H2* zmniejszamy ciśnienie w prawej lub lewej komorze zaworu, połączonych z akumulatorem hydraulicznym za pośrednictwem rurek *d*. Tłok rozdzielczy *a* przesuwany się wtedy w kierunku żądanym, wywołując połączenie przewodów przez otwór w tłoku.

Regulując wpływ wody z komór zapomocą kraników *H1* i *H2*, możemy nastawić tłok *a* na dane położenie i tem samem wpłynąć na szybsze lub powolniejsze działanie podnośnika hydraulicznego.

Kraniki *H1* i *H2* można z łatwością zastąpić przez jeden kranik trójdrogowy. Nowy zawór może znaleźć szerokie zastosowanie przy najrozmaitszych maszynach we wszystkich fabrykach, posiadających instalacje z akumulatorem wodnym.

**Stosowanie elektryczności w gospodarstwach szwedzkich.** W ostatnich latach wzrosło znacznie stosowanie elektryczności w rolnictwie szwedzkim. Największe zasługi położyły w tym względzie instytuty rolnicze w Arnalpie i Ultunie. W prowincji Skane farmerzy zrzeszyli się, w celu wybudowania elektrowni okręgowej i dostarczania prądu zrzeszonym. W innych miejscowościach farmerzy robią zbiorowe kontrakty z elektrowniami, które budują podstacje i przeprowadzają linie. Cena prądu sprzedażna waha się, około 0,25 franka za kw.-godz.

Według doświadczeń, dokonywanych w Szwecji i Niemczech, zużycie prądu na oświetlenie i małe silniki, może być obliczane w sto-

sunku 37 kw.-godz. na hektar ziemi uprawianej. Przy większych zapotrzebowaniach, niektóre elektrownie szwedzkie sprzedają kw.-godz. po 0,10 fr.

W międzynarodowym kongresie, poświęconym sprawom motorowej uprawy roli (Amiens, r. 1909), szwedzi wzięli bardzo żywy udział. W r. z. utworzona została sekcja szwedzka „Międzynarodowej federacji motokultury“.

**Abonamenty robotnicze na kolejach belgijskich.** Tanie abonamenty kolejowe dla robotników fabrycznych wprowadzone zostały w Belgii po okresie wielkich ruchów strejkowych, jakich widownia był ten kraj dwadzieścia kilka lat temu. Umożliwiły one masowy napływ proletariatu bezrolnego i małorolnego Flandryi do skupień przemysłowych i kopalni walońskich. Reforma ta stała się wkrótce jednym z najpoważniejszych czynników przekształcenia Belgii w duchu wielokapitalistycznym. W chwili obecnej niema ani jednej gminy belgijskiej, która by nie posiadała robotników, wyjeżdżających codziennie do ognisk pracy i powracających z powrotem do domu na wieś. „Exode rural“ wpłynął na zatarcie się różnic i antagonizmów, dzielących ludność miejską i wiejską.

Instytut socjologiczny Solvay'a w Brukseli poświęcił niedawno abonamentom robotniczym i związanym z tą „polityką kolejową“ zmianom społecznym obszerny tom. Liczne dane statystyczne wykazują, że masowy przejazd robotników za opłatą zniżoną kolejami zdąża naprzód w szybkim tempie rozwojowym. Koleje belgijskie wydają 8 mil. abonentów rocznie, za sumę 6 mil. franków, podczas gdy we Francji suma ta nie sięga 3 mil. fr.; taryfy francuskie są znacznie droższe.

Cena 7 przejazdów w jedną stronę na odległość 6 kilometrów kosztuje w Belgii 0,75 fr.; 10 km—0,90 fr. Cena 7 przejazdów tam i z powrotem na odległość 6 km kosztuje 1,20 fr.; 10 km—1,45 fr. 50 km—2,60 fr.; 100 km—3,60 fr.

Autor badań dochodzi do następujących wniosków, dotyczących wpływu abonamentów robotniczych na zmiany społeczne:

- 1) Abonamenty powstrzymały lub opóźniły rozwój skupień miejskich.
- 2) Abonamenty ułatwiły wielkiemu przemysłowi rekrutowanie potrzebnej ludności robotniczej.
- 3) Rynek pracy, dzięki konkurencji rolnictwa i przemysłu, unormował się w przestrzeni (pomiędzy jedną a drugą miejscowością) i w czasie (pomiędzy okresami koniunktury ekonomicznej i kryzysu).

Obok tych rezultatów korzystnych, należy z przykrością zaznaczyć i ujemne skutki abonamentów, na które składa się zmęczenie robotników z powodu częstych przejazdów, i dezorganizacja rodziny. Z drugiej strony abonamenty wnoszą polepszenie warunków bytu, tańsze życie i mieszkanie.

**Podnośnik zbożowy, pneumatyczny.** Dom handlowy J. Aristow w Kostromie buduje dla siebie podnośnik pneumatyczny długości 550 m, do wyladowywania zboża z barek. Będzie to pierwsze urządzenie tego rodzaju w Rosyi.

**Droga żelazna na Montblanc.** Wkrótce oddana będzie do użytku druga część kolejki na szczyt Montblancu, poczynając od punktu końcowego Col de Voza istniejącej kolejki, położonego na wysokości 1909 m nad poziomem morza, i Mont Lachet (2028 m nad p. m.). Budowa kolejki w dalszym ciągu będzie prowadzona w ten sposób, by w roku przyszłym osiągnąć lodowca Tête Rousse (3100 m nad p. m.). Następnie kolejka ma być przedłużona do Aiguille de Gouter (3800 m nad p. m.).

**Urządzenia do brykietowania wiórow systemu Ronaya w Europie,** według danych amerykańskich, znajdują się w 10-u zakładach, mianowicie: w Berlinie 2, w Chemnitz 1, w Stolbergu 1, w Kassel 1, w Kiel 1, w Wiedniu 1, w Budapeszcie 1, w Medyolanie 1, w Wintertur 1.

**Sily wodne na Kaukazie.** Sekcja hydrometryczna oddziału ulepszenia gruntów na Kaukazie Północnym obliczyła siłę wodną rz. Tereku na 93 000 k. m. W celu możliwie najdokładniejszego obliczenia, rzekę rozdzielono na trzy części: Kobi-Kazbek, Kazbek-Łars i Łars-Władykaukaz. Najwięcej siły może dostarczać część rzeki Kazbek-Łars: razem 40 000 k. m.; na 1 sażeń bieżący przypada 5,6 k. m.

<sup>1)</sup> Dinglers Pol. J. № 26, r. 1911, str. 410.