

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Bryła S. W.* Żelbetowe przepusty ramowe.—*Kasperowicz W.* Normalna temperatura sprawdzianów.—Z nowoczesnej organizacji zakładów przemysłowych.—*Odlanicki-Poczobut M.* Z powodu artykułu inż. J. Webera „O zasadach budowy parowozów nowoczesnych.—Wiadomości techniczne.—Wiadomości gospodarcze.—Biblijografia.—Przegląd czasopism technicznych.—Kronika.  
Z 9-ma rysunkami w tekście.

## Żelbetowe przepusty ramowe.

Podał inż. dr. Stefan Władysław Bryła.

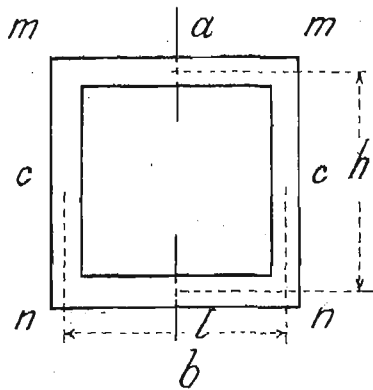
W ostatnich latach poczęły wchodzić coraz częściej w użycie żelbetowe przepusty prostokątne zamiast przepustów betonowych łukowych. Zwrot ten z początku dotyczył wyłącznie przepustów, których belka pozioma i przyczółki stanowią odrębne całości. Wkrótce przecież, wyzyskując własności żelbetu, poczęto stosować prostokątne przepusty ramowe, zwane też skrzynekowymi, które tworzą jedną konstrukcyjną całość i tem samem stanowią zespół pośredni, zbliżający się kształtem do przepustów płytowych, wolno podpartych na przyczółkach, istotą konstrukcji zaś do łukowych. Przepusty prostokątne mają wobec łukowych następujące zalety:

- 1) Mniejsza wysokość konstrukcyjna przy tej samej ilości przepływu.
- 2) Większa ilość przepływu przy tej samej wysokości.
- 3) Mniejszy wykop.
- 4) Znacznie mniejsza ilość betonu przy niewielkiej ilości żelaza.
- 5) Znacznie prostsza i łatwiejsza do wykonania de-skowania.

Przy obliczeniu przepustów ramowych wystarczy zrobić zwykle następujące założenie:

- a) na przepust działa ciężar skupiony  $P$  w środku (koło wozu);
- b) na przepust działa obciążenie jednostajnie rozłożone  $p$  (nadsypka, wzgl. ciśnienie kół, rozłożone na większą powierzchnię).

Zakładając, że przepust jest stosunkowo niski i głęboko osadzony, możemy przyjąć, że poziome parcie ziemi na ściany rozkłada się jednostajnie na całą ich wysokość i że wynosi średnio  $\frac{1}{4} p$ .



Rys. 1.

Wprowadźmy oznaczenie (rys. 1)

$$\frac{l}{h} = \alpha \quad \frac{J_a}{J_c} = \frac{J_b}{J_c} = \varphi,$$

$H$  = rozpór poziomy.

Otrzymamy wtedy:

- a) Dla obciążenia ciężarem skupionym  $P$  w punkcie  $a$ , ciężarem rozłożonym  $pl = P$ , działającym na fundament w kierunku przeciwnym  $P$ , ciężarami rozłożonymi  $\frac{1}{4} p h$ , działającymi na przyczółki:

$$H = \frac{1}{8} \left[ P \cdot \frac{\alpha^2}{3\alpha + \varphi} + ph \right],$$

$$M_a = \frac{h}{24(\alpha + \varphi)} \left[ P \cdot \frac{6\alpha^2 + 20\alpha\varphi + 9\varphi^2}{\alpha + 3\varphi} - \frac{1}{2} ph \right],$$

$$M_b = M_a - \frac{1}{8} p (l^2 + h^2) - Hh,$$

$$M_m = M_a - \frac{Pl}{4},$$

$$M_c = M_a - \frac{Pl}{4} - \frac{1}{2} ph^2 - \frac{1}{2} Hh,$$

$$M_n = M_a - \frac{Pl}{4} - \frac{1}{8} pl^2 - Hh.$$

- b) Dla obciążenia jednostajnego  $pl$  na płytę górną, takiegoż na fundament, oraz obciążeń poziomych  $\frac{1}{4} pl$  na przyczółki, otrzymamy:

$$H = \frac{1}{8} ph,$$

$$M_a = M_b = \frac{p}{48(\alpha + \varphi)} [2(\alpha + 3\varphi)l^2 - \alpha h^2],$$

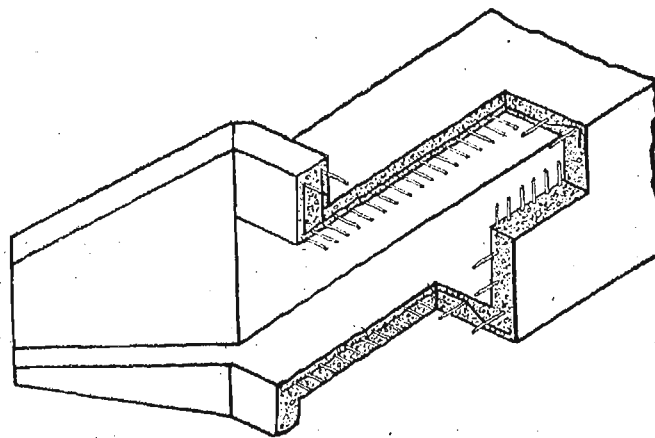
$$M_m = M_n = M_a - \frac{1}{8} pl^2,$$

$$M = M_a + \frac{p}{8} \left[ \frac{1}{4} h^2 - l^2 \right].$$

Ramowe przepusty prostokątne wykonać można:

- a) o fundamencie jednolitym;
- b) o fundamentach oddzielnych pod każdym przyczółkiem z osobna.

Przepusty typu pierwszego nazywają się też przepustami ramowymi zamkniętymi; typu drugiego — ramowymi



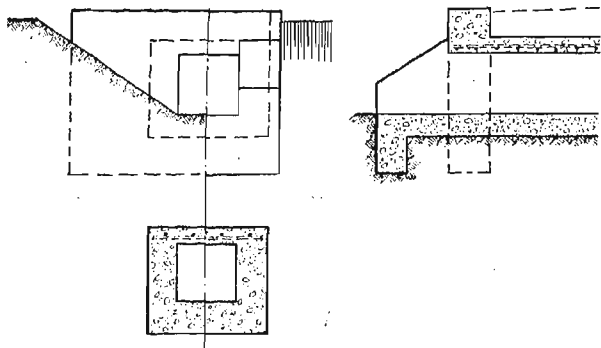
Rys. 2.

otwartymi (dołem, co należy odróżnić od przepustów otwartych górą, nieramowych, t. j. składających się z osobnych przyczółków i osobnej belki niosącej).

Typu a) używa się dla rozpiętości mniejszych lub dla gorszego gruntu, typu b) dla rozpiętości większych.

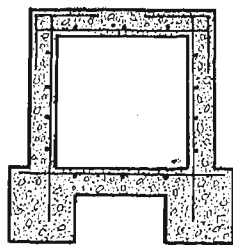
Przepusty ramowe weszły najbardziej w użycie w Stanach Zjednoczonych Am. Półn., jako wogóle bardziej praktyczne od sklepionych. Parę przykładów amerykańskich podano na rys. 2 i nast.

Rys. 2 przedstawia przekrój skrzynkowy o wszystkich czterech ścianach bardzo cienkich, uzbrojonych żelazem. Płyta górna, podtrzymująca nasyp, i dolne, opierające się całą swą szerokością na ziemi, przenoszą właściwie prawie takie same i prawie tak samo rozłożone obciążenie; mają więc wymiary prawie jednakowe, a wkładki, rozłożone z uwzględnieniem utwierdzenia w narożach. Ściany boczne mają tę samą grubość, a wzmocnione są siatką z wkładek pionowych i poziomych. Ukośne skrzydła i czołowe murki również są uzbrojone. Typ wogóle bardzo prosty w zarysie, lekki i ewentualnie bardzo nadający się do transportu, wymaga jednak stosunkowo znacznej ilości żelaza, co zarazem komplikuje i utrudnia wykonanie przepustu, zwłaszcza w czasach obecnych u nas.

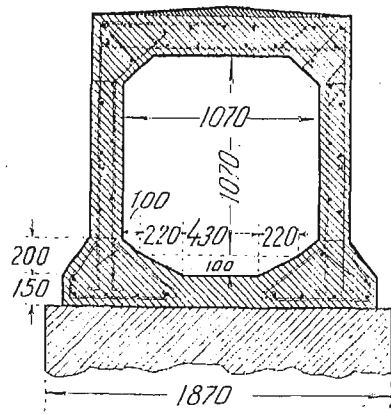


Rys. 3.

Niedogodności tych unika w znacznej mierze typ drugi (rys. 3). Płyta górna jest uzbrojona; chodzi tu bowiem nie tylko o bezpośrednie niemal przeniesienie ciężarów, wstrząśnienia i t. p., ale nadto o stosunkowo małą wysokość konstrukcyjną. Jednak ściany boczne i płyta podstawowa, w których oba powyższe względy roli nie odgrywają, mają wymiary znacznie większe i dzięki temu obywają się bez wkładek, co powoduje, że robota jest prostsza i tańsza.



Rys. 4.



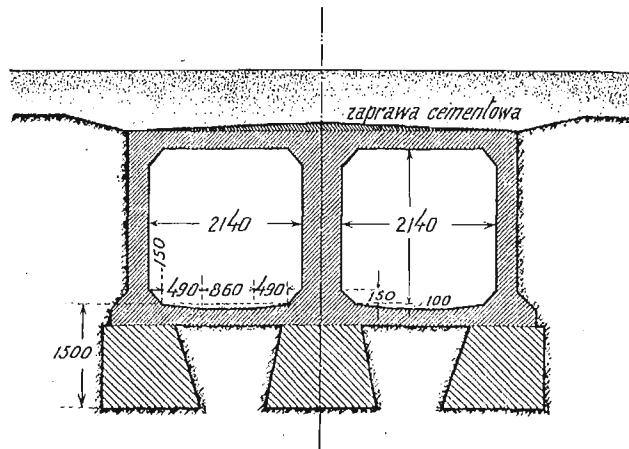
Rys. 5.

Przepust ten w obu głowicach (ze skrzydłami ukośnymi czy też równoległymi), jako też w części środkowej ma wogóle kształty bardzo proste i nadające się znakomicie do wykonania pod względem tak deskowania, jako też betonowania. Braki dotyczą głównie nieuwzględnienia utwierdzenia w płycie górnej, co jednak nie ma znaczenia dla bardzo małych wymiarów. Na rys. 3 podano z jednej strony typ o skrzydłach równoległych, z drugiej o prostopadłych.

Do typu pośredniego, a raczej nawet drugiego należy przepust, używany w stanie Jowa (rys. 4), w którym ściany boczne, w danym wypadku żelbetowe, oparte są na osobnych fundamentach, złączonych zresztą płytą żelbetową. Momenty ujemne w narożach uwzględniono tu, umieszczając w nich osobne wkładki, zgięte pod kątem prostym tuż u ścian zewnętrznych.

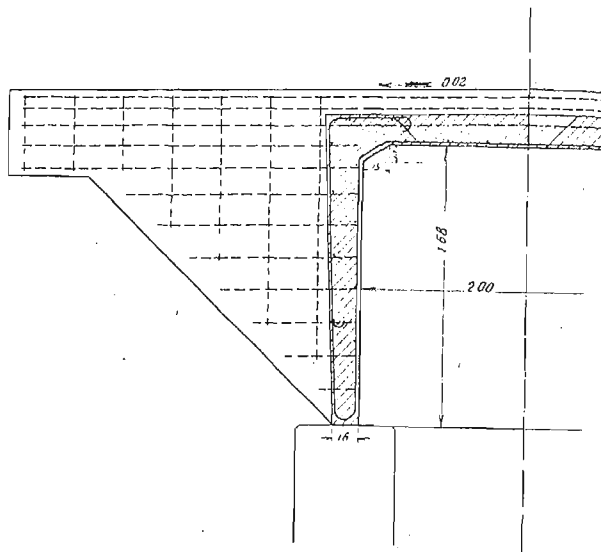
Z typów europejskich wymienię typ, wprowadzony już podczas wojny w Rosji, a obecnie ze zmianami i u nas przy budowie kolei Kutno-Strzałków. Na rys. 5 przedstawiony jest przekrój przepustu o rozpiętości  $\frac{1}{2}$  sażenia = ok. 1,07 m. Typ różni się od amerykańskich, dotychczas omawianych, opracowaniem szczegółów drobiazgowszem i bardziej do

teorii dostosowaniem oraz wprowadzeniem oddzielnych fundamentów, również zresztą betonowych. Dno opracowane jest odpowiednio do przepływu wody w formie wklęsłej; naroża wzmocnione (bardzo słusznie). Natomiast mniej



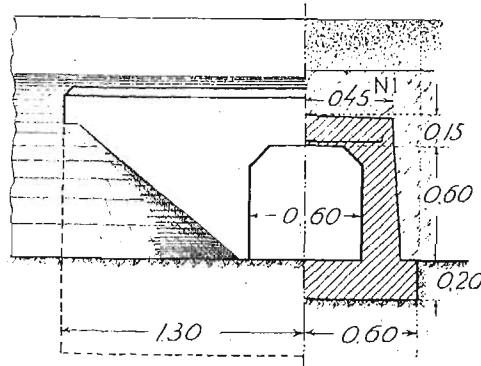
Rys. 6.

praktyczne jest w dzisiejszej chwili użycie stosunkowo znacznej ilości wkładek żelaznych, co zwłaszcza przy ich dość złożonym gięciu utrudnia i podraża bardzo robotę. Przepust podwójny tego samego typu podano na rys 6.



Rys. 7.

Wspomnę wreszcie o przepuście ramowym, również bardzo dobrze opracowanym, znów jednak pod względem wkładek dostosowanym do przedwojennych stosunków, typu b. galicyjskiego Wydziału Krajowego, który sprawy techniczne wogóle stawiał bardzo postępowo. Przepust wy-



Rys. 8.

konano jako ramowy dwuprzegubowy. Skrzydła równoległe żelbetowe skonstruowano tutaj, jako wiszące, w ten sposób, że nie mając fundamentu, nie wspierają się one na gruncie, lecz utwierdzone są jako wsporniki na ramie przepustu. Przepusty te okazały się wogóle bardzo praktyczne, tak, że w poszczególnych wypadkach, gdy zaszła potrzeba usunię-



miernicze (sprawdzian) i przedmiot mierzony są wykonane z tego samego materiału, np. danego gatunku stali, to posiadają one tę samą rozszerzalność, o ile się je bada w tych samych granicach różnic temperatury. Wobec tego jednak, że współczynnik rozszerzalności cieplnej zmienia się trochę z temperaturą, to przy badaniu rozszerzalności przy różnych temperaturach obu przedmiotów znajdzie się dość zbliżone, lecz różne wartości. Przy jednakowej rozszerzalności przedmiotu i sprawdzianu uchybienia przedmiotu będą znajdowały się w dopuszczalnych granicach przy każdej temperaturze jeżeli tylko się mieszczą w dopuszczalnych granicach przy jednej temperaturze, lecz przy założeniu, że sprawdzian i przyrząd mierzony posiadają mniej więcej tę samą temperaturę. Inaczej mówiąc, w tym wypadku temperatura, przy której przeprowadza się badanie, nie wywiera żadnego wpływu na dokładność względnych pomiarów.

Przestrzeganie równości temperatury sprawdzianu i przedmiotu jest również niekonieczne, jeżeli wymiary przedmiotu są niewielkie, gdyż rozszerzenie cieplne jest proporcjonalne do długości przedmiotu.

Współczynnik rozszerzalności stali jest zależny od gatunku stali; zazwyczaj waha się on w granicach od 10,5 do 12,5 mikrona na metr i stopień. Często przyjmuje się rozszerzalność stali równą 11,5 mikrona, tak, że różnica długości wyniesie 230 mikronów (t. j. blisko ćwierć *mm*) od  $\pm 0$  do  $\pm 20^\circ$  C. na metr. Wobec tego, że sprawdziany wykonuje się zazwyczaj z dokładnością do kilku mikronów, zaś przeciw sprawdziany do jednego mikronu i mniej, należy zawsze uwzględniać różnice temperatury.

Sprawa ujednostajnienia temperatury zajmuje sfery przemysłowe już od pewnego czasu, dotychczas jednakże nie osiągnięto całkowitego porozumienia. Mówiąc o temperaturze, należy odróżniać kilka rodzajów, mianowicie: temperaturę, przy której międzynarodowy pierwowzorzec metra posiada swą długość nominalną, a więc zero stopni. Następnie temperatura odniesienia lub wyjściowa jest temperaturą, przy której dane narzędzia miernicze, przyrządy i sprawdziany posiadają wymiary nominalne. Jako normalną można określić temperaturę odniesienia, ujednostajnioną dla wszystkich narzędzi; przy temperaturze badania sprawdza i wzoruje się narzędzia, może więc ona wahać się w szerokich granicach, zależnie od pory roku, pomieszczenia i zwłaszcza od temperatury otoczenia. Poza tem należy odróżnić temperaturę normalnego badania, to jest stałą temperaturę, odpowiednio obraną, przy której zawsze przeprowadza się pomiary.

Zależnie od kraju stosuje się różne temperatury. Jako temperaturę odniesienia stosuje się albo zero stopni, albo 20 stopni skali stustopniowej, albo 62 stopni Fahrenheita i t. p. Różnice są więc znaczne i wywierają duży wpływ na wyniki pomiarów. Sprawę ujednostajnienia można rozstrzygnąć albo przez przyjęcie temperatury odniesienia równej normalnej zerowej i dla temperatury normalnego badania przyjmując na przykład 20 stopni i zredukować wszystkie pomiary do zera, albo przyjmując temperaturę normalną równą temperaturze normalnego badania 20 stopni, albo jeszcze inne kombinacje. Jeżeli przyjmiemy za temperaturę normalną 20 stopni, to należy ułatwić nawiązanie jej z zerową przez użycie dokładnie znanych gatunków stali dla wyrobu przeciw sprawdzianów, a nawet i sprawdzianów, aby można było z dostatecznym przybliżeniem obliczyć lub odczytać z tablic wymiary przy zerze. Przez ograniczenie i dobór gatunków stali i oznaczenie na przyrządach współczynnika rozszerzalności można będzie znacznie ułatwić dokładne przeprowadzenie pomiarów.

Praktyczna strona ujednostajnienia temperatury sprawdzania będzie omówiona w osobnym artykule. Wobec tego, że sfery przemysłowe wkrótce i u nas zastosują normalną temperaturę, można się spodziewać, że przyjmie się praktyczne rozwiązanie, mianowicie temperaturę 20 stopni jako temperaturę badania normalnego.

## Z nowoczesnej organizacji zakładów przemysłowych.

Zarząd jednej z amerykańskich wielkich fabryk doszedłszy do maximum w udoskonaleniu swych warsztatów i podniesieniu wydajności pracy robotników, zwrócił uwagę na podniesienie wydajności personelu administracyjnego. Przyjęto system powszechnie znany pod mianem „line and staff”, polegający na tem, że każdy członek administracji podlega jedynie władzy swego bezpośredniego zwierzchnika, w żadnym wypadku nie mając prawa odwołać się do przełożonego, zajmującego wyższe stanowisko.

Na czele organizacji stoi dyrektor zarządzający, a bezpośrednio po nim „komitet wykonawczy” fabryki. W stosunku do dyrektora zarządzającego komitet wykonawczy ma rolę doradczą. Od komitetu wykonawczego zależy administracja techniczna trzech głównych działów kierowanych poszczególnie przez: 1) głównego inżyniera, 2) kierownika fabrykacji oraz 3) zarządzającego robocizną.

Obok każdego z wyżej wymienionych dyrektorów znajdują się specjalne komitety doradcze. W dalszym ciągu hierarchja urzędnicza, oparta na zasadach powyższych, ciągnie się, począwszy od kierowników oddziałów i kończąc na majstrach. Przewodniczącym komitetu doradczego jest bezpośrednim podwładnym tego zwierzchnika, któremu obowiązany jest służyć radą. Komitet składa się z poszczególnych kierowników oddziałów, wybranych czy to z powodu wybitnych zdolności, czy też posiadanych wiadomości z zakresu swej specjalności.

Zrozumiałem jest, że ludzie, którzy dotychczas nie mieli pola do wykazania swej osobistej wartości, znajdują przy zastosowaniu powyższego systemu, doskonałą ku temu sposobność.

Każdy kierownik oddziału jest obowiązany składać sprawozdanie z prac, wykonanych w jego oddziale. Sprawozdania te ujmują treściwie organizację każdego oddziału, względnie prac, w nim wykonanych, oraz zaznajamiają z przyjętą metodą pracy. Słowem wszystko, cokolwiek w danym dziale znajduje się pożytecznego lub ciekawego, powinny być przedstawione przez odpowiedniego kierownika w postaci treściwego sprawozdania, uzupełnionego przez wykresy.

Zbiór tych sprawozdań daje możność zobrazowania: w jaki sposób poszczególne prace każdego z działów są skoordynowane oraz rozłożone pomiędzy poszczególnymi działami. Poza tem porównanie wykresów wykazuje układ hierarchiczny w łonie każdego z oddziałów, jak również przebieg spraw po przez poszczególne oddziały.

Konieczność składania podobnych sprawozdań zmusza kierowników oddziałów do poważnego zastanowienia się nad swemi zadaniami oraz nad sposobami ich rozstrzygnięcia. Wskutek tego zanikają wszelkie wątpliwości co do odpowiedzialności ciężącej na każdym z pracowników i co do kierunku jego pracy. W taki sposób kierownicy mają większą możność rozważenia ulepszeń w metodach pracy, czy też organizacji, jednocześnie zaś mogą z większą pewnością opierać się na swoich podwładnych przenosząc na nich prace podrzędniejsze, które poprzednio pochłaniały im sporo czasu. Wyniki tego systemu nie dały długo na siebie czekać: wyraziły się one w znacznym zwiększeniu produkcji. Oto jeszcze nieco szczegółów: dwa razy na miesiąc majstrzy z każdego z wydziałów zbierają się na naradę. Dane, co do zmian w metodach pracy, poruszane na zebraniach, zużytkowują się w sprawozdaniu przedstawionem przez kierownika wydziału. Dyrektor zarządzający otrzymuje sprawozdania z każdego zebrania. Metoda opisana posiada tę zaletę, że ułatwia odnalezienie wśród ogólnej masy pracowników fabrycznych jednostek większej wartości, zdolnych do objęcia wyższych stanowisk, co wpływa dodatnio na zwiększenie wydajności pracy.

Ciekawy przykład przedstawia też organizacja warsztatów dla terminatorów w jednej z większych firm amerykańskich wyrabiających aparaty fotograficzne.

W interesie każdej większej firmy leży posiadanie warsztatów, gdzieby młodzi pracownicy pod okiem wypróbowanego kierownika uczyli się wykonywać roboty ściśle oznaczone. Okres nauki dla jednostek najzdolniejszych trwa cztery tygodnie, dla mniej zdolnych lub niedostatecznie przygotowanych — dwa miesiące. Warsztat terminatorski wyposażony jest w te same maszyny co i warsztaty fabryczne, roboty zaś wykonywane odpowiadają warunkom produkcji normalnej. Każdy terminator specjalizuje się w ściśle określonej gałęzi fachu, gdyż założeniem danego systemu nie jest bynajmniej wytwarzanie typu „robotnika do wszystkiego“. Zaznaczyć należy, że warsztat terminatorski w fabryce omawianej przynosi dochód, pokrywający wszelkie koszty prowadzenia, wydatki nieprzewidziane, wynagrodzenie uczni średnio 200 fr. miesięcznie, oraz pensje kierownika tak zwanego „cenzora“. Stwierdzonem zostało pozatem, że skoro terminator dobrze się obznajmił z działaniem jednej maszyny, to z łatwością przyswaja sobie znajomość działania innych maszyn i skoro zajmie właściwe miejsce w warsztacie fabrycznym, obsługa rozmaitych maszyn nie przedstawia dlań trudności. Poza umiejętnością używania maszyn i narzędzi uczniowie uczą się utrzymywania maszyn w należytym porządku.

Roboty, wykonane w warsztatach terminatorskich, są poddawane równie dokładnej i ścisłej kontroli, jak i te, które wyszły z innych warsztatów zakładu. Metoda powyższa zapewnia terminatorom doskonale przygotowanie pod każdym względem i wyposaża ich w dokładne wiadomości co do utrzymywania obsługi maszyn, jakich robotnicy wstępujący bezpośrednio do warsztatów najczęściej nie posiadają. Wreszcie młodzi pracownicy mają możność obrania tej gałęzi pracy, która im się wyda najbardziej odpowiednią. Zanim terminatorowi powierzono zostaną prace, uzdolnienia jego podlegają poważnemu badaniu i kontroli. Tą drogą przedsiębiorstwo urabia sobie inteligentny i należyte przygotowany personel robotniczy.

*Od Redakcji. Wobec ważności spraw taboru kolejowego dla życia ekonomicznego Polski, umieszczamy poniżej nadesłane nam w sprawie artykułu „O zasadach budowy parowozów nowoczesnych“ uwagi inż. M. Odlanickiego-Poczobuta oraz replikę autora, zaznaczając jednak, że polemikę w sprawie artykułu p. Webera uważamy za ukończoną.*

Z powodu artykułu inż. J. Webera

## „O ZASADACH BUDOWY PAROWOZÓW NOWOCZESNYCH“.

(„Przeгляд Techniczny“ r. 1921 № 5 i 6).

Podał Michał Odlanicki-Poczobut, inż.

Artykuł p. J. Webera „O zasadach budowy parowozów nowoczesnych“, wzbudził we mnie szereg wątpliwości, z którymi pragnąłbym się podzielić z ogólnem czytelników *Przeğl. Techn.*

Na str. 17 autor zaznacza, że „okres budowania parowozów o 3-ch osiach sprzężonych lub mniej, jak również osobowych o 2-ch takichże osiach, lub mniej należy bezprowrotnie do przeszłości“. Na drugorzędnych kolejach o słabym ruchu tranzytowym parowozy o 3-ch osiach sprzężonych są nie do zastąpienia, gdyż nowoczesne 4-o i 5-cio osiowe parowozy dla racjonalnej ich eksploatacji muszą prowadzić pociągi wagi i składu, wyzyskującego ich całkowitą zdolność pociagową, formowanie zaś takich pociągów na kolejach drugorzędnych nie zawsze jest możliwe.

Parowozy pospieszne typu „Atlantic“ 2—2—1 i nawet 2—2—2 są zupełnie nowoczesne i mają obszerne zastosowanie w Ameryce, Anglii, Francji, Badenji i Bawarji do przewożenia pociągów „express“. W katalogu firmy „A. Maffei“ w Monachjum znajdujemy szereg najbardziej nowoczesnych parowozów o 2 ch osiach sprzężonych i układzie 4 cylindrowym.

Przytoczony przez autora jako przykład nowoczesnego parowozu „Mallet“ kolei Kazańskiej w żadnym razie nie

może być nazwanym nowoczesnym, gdyż był zaprojektowany w r. 1903, czyli 18 lat temu i w latach 1905/6 dostarczony kolejom Kazańskiej i Syberyjskiej. Typ ten okazał się nieudatnym, do czego przyznawał się sam autor tych parowozów prof. Noltein na szpaltach pisma „Więstnik inżynierów“, próby zaś prof. Lomonosowa wykazały, że parowozy te mają większą siłę pociagową od typu 0—5—0 Hartmana tylko do 15 km na godzinę, przy wyższej zaś szybkości są słabsze, więc w warunkach normalnej eksploatacji nie mają racji bytu, tem bardziej, że są kosztowniejsze. Niezależnie od wadliwej konstrukcji silników, parowozy kazańskie nie zasługują na miano nowoczesnych, gdyż mają jak na teraźniejsze czasy zbyt mały przegrzewacz, ledwo 24—33 m<sup>2</sup>, przy ogólnej powierzchni ogrzewalnej 214 m<sup>2</sup>.

Na str. 18 autor twierdzi, że tak zwane komory spalania są budowane w celu powiększenia powierzchni ogrzewalnej skrzyni ogniowej. Twierdzenie to nie jest ściśle, gdyż tak zwane „Combustion chambers“ są budowane w celu wydłużenia drogi płonących gazów do płomieniówek, gdyż w tych płomieni gaśnie, dzięki zaś komorze spalania następuje lepsze zmieszanie produktów spalania z tak zwanym powietrzem dodatkowym i proces spalania zostaje ukończonym przed wejściem gazów do płomieniówek (por. artykuł Gölsdorfa „Rauchverzehrer“ w „Enzyklopädie des Eisenbahnwesens“, tom VIII, str. 178).

Stronica 26, № 6. Odlewanie prawego i lewego cylindra według jednego modelu nie jest pożądane, gdyż spowodowałoby konieczność przytwierdzenia prowadnic do odejmującej się pokrywy cylindrowej. Zwykle jest wymagane, aby tylna pokrywa była odlana jako całość z cylindrem.

Parowozów 4-cylindrowych spotykamy nie kilka serji, jak to twierdzi autor, lecz dziesiątki. Nie można absolutnie się zgodzić z autorem, że „co do oszczędności pary w parowozach wielocylindrowych o podwójnem rozprężaniu pary w porównaniu z parowozami o rozprężaniu pary prostem, to korzyść jest sprawą sporną“. Sprawa ta już od dawna przestała być sporną i wielokrotnie była omawiana na łamach prasy specjalnej. Naprzykład w popularnem piśmie „Die Lokomotive“, rocznik 1919 № 1, 2, 3, umieszczony jest artykuł d-ra Sanzina, traktujący o próbach z parowozami 2- i 4-cylindrowymi na parę nasyconą i przegrzaną dokonanych przy jednakowej sile pociagowej na haku tendra. Skonstatowana a bardzo znaczna oszczędność paliwa, jaką dają 4-cylindrowe parowozy o ustroju sprzężonym w porównaniu z innymi, łatwo się tłumaczy tem, że niskoprężne cylindry tych parowozów mają szczelne suwaki płaskie.

Autor twierdzi dalej, że jest tylko zrozumiałe zastosowanie 4-rocylindrowego silnika do parowozów pośpiesznych i że najracjonalniejsze są chyba parowozy towarowe i osobowe o 2-ch cylindrach. Z tem się jednak bez zastrzeżeń zgodzić nie można, gdyż przy ściśle ograniczonym dynamicznym nacisku kół na szyny następuje kres cylindrowej sile pociagowej i autor bardzo się myli twierząc na str. 26, że „potrzeba budowania kilku cylindrów w celu otrzymania większej sily cylindrowej — nie istnieje, gdyż możliwem jest jeszcze powiększenie średnicy cylindra maszyny prostej“ i t. d. Otóż cylindrowa siła daje składową  $P_{tg} \alpha$ , zwiększającą statyczne obciążenie osi; do tego należy dodać działanie na szyny przeciwwag u kół, które z powodu nakazanej przez przepisy konieczności zrównoważenia sił naprzd i wstecz działających, daje pionową składową, dalej pogorszającą sytuację. Stąd przychodzimy do konieczności poza pewnemi granicami stosowania maszyny 3 lub 4-rocylindrowej, nie mając możności zmienić budowę toru, i dlatego widzimy, że 3 i 4-rocylindrowe parowozy budują nietylko jako pośpieszne i osobowe, lecz w ogromnej ilości i jako towarowe. Przy pomnę tutaj, że rosyjskie parowozy 0—5—0 typu Hartmana są dwucylindrowe i stoją bardzo blisko bliskiej granicy możliwości urzeczywistnienia ich jako takowych; już tylko nieco silniejszy parowóz 0—5—0 typu Zakładów Putilowskich dla kolei Riazano-Urałskiej nie dało się urzeczywistnić jako 2-ucylindrowy, a tylko o silniku 4-rocylindrowym.

Na zakończenie pozwolę sobie zaznaczyć, że autor, omawiając „zasady budowy parowozów nowoczesnych“, pominął to co stanowi ich charakterystykę i zasadniczą właściwość, a mianowicie: 1) wysokie przegrzewanie pary i ogromne przegrzewacze o powierzchni ogrzewalnej, stano-

więcej 1/3 i nawet więcej od całkowitej; 2) podgrzewanie wody zasilającej; 3) Ustrój Gölsdorfa o przesuwanych osiach; 4) sprężysta, nie zaś sztywna, jak dawniej, baza parowozów pośpiesznych, nakoniec, co specjalnie dotyczy parowozów amerykańskich, 5) mechaniczne opalanie.

*Odpowiedź na artykuł inż. M. Odlanickiego-Poczobuta: „Z powodu artykułu inż. J. Webera O zasadach budowy parowozów nowoczesnych“.*

Chcę zaznaczyć przedewszystkiem, że pod parowozem nowoczesnym rozumieć należy nie parowóz zbudowany niedawno, lecz taki, który odpowiada wszelkim wymaganiom techniki i w swej budowie jak najdalej uwzględnia potrzeby eksploatacji. Tak np. nowoczesnymi są parowozy niemieckie G7, G8, austriackie serje 80, 470, rosyjskie serje C (czytaj „S“), parowozy serji E (t. zw. „e oborotnoje“), V „izyca“.

W dzisiejszych czasach, kiedy wymagana jest szybkość transportów, istniejące słabe parowozy winny spędzać resztę życia na bocznicach, gdzie opóźnianie pociągów i zatrzymywanie na dystansie nie pociąga poważniejszych skutków.

Dopuszczalne obciążenie osi dochodzi w Ameryce do 30 ton, gdy tymczasem w Europie wynosi ono 16—18 ton, a więc parowóz amerykański o 2 osiach sprzężonych nie pod wszystkimi względami może być porównywany z parowozem europejskim o 2-u osiach, którego budowa w dzisiejszej dobie nie posiada żadnego racjonalnego usprawiedliwienia. Inwentarz naszego taboru kolejowego wykazuje, że posiadany około 65% parowozów z 2 i 3 ma osiami sprzężonemi, około 33% z 4-ma osiami sprzężonemi i tylko około 2% parowozów z 5-ma osiami sprzężonemi. Przy takim inwentarzu u nas może być mowa jedynie o potrzebie parowozów silnych.

Typ parowozów „Mallet“ jest przeznaczony do przewożenia dużych pociągów po torach krętych i dużych wzniesieniach. Typ ten na kolei Kazańskiej okazał się naturalną koniecznością przy przewożeniu wielkich transportów syberyjskich na trudnym dystansie Samara — Syzrań — Ruzajewka — Riazan. Typ ten doskonale nadaje się do pracy we wskazanych wyżej warunkach; potwierdzenie tego mamy w praktyce kolei amerykańskich, gdzie parowozy typu „Mallet“ znalazły wielkie rozpowszechnienie. Co się zaś w szczególności tyczy temperatury przegrzania pary na parowozie Mallet kolei Kazańskiej, to jest ona istotnie, jak wskazują doświadczenia prof. Kestnera, niedostateczną.

O przewadze parowozów, zaopatrzonych w maszyny proste nad parowozami, zaopatrzonemi w maszyny Compound świadczy chociażby fakt, że w r. 1912 liczba parowozów z maszynami Compound stanowiła 11% wszystkich parowozów wyposażonych w przegrzewacz Szmida, zaś parowozy z maszyną prostą, wynosiły 89% (Bull. d. Cong. int. de Chem. d. f. 1912). Są dane, pozwalające sądzić, że w dobie obecnej stosunek ten zmienił się jeszcze bardziej na niekorzyść maszyny Compound.

Konstrukcje parowozów o 3 i 4-eh cylindrach, odróżniane jedynie ze względu na układ cylindrów, najczęściej spotykane są następujące: 3 rodzaje układu cylindrów na parowozach trzycylindrowych (Webb, Klose i t. zw. Szwajcarskie) i 6 rodzajów układu cylindrów na parowozach czterocylindrowych (de Glehn, Plaucher, Vauclain, tandem-compound, von Borries, Mallet)

Odewanie cylindrów według jednego modelu jest jedynie racjonalne i szeroko stosowane. Niedogodność budowy cylindra, odlanego razem z tylną pokrywą polega na tem, że wymaga 2-eh różnych modeli, oraz na wypadek uszkodzenia pokrywy tylnej wymaga wymiany lub naprawy cylindra, co jest b. kosztowne. O wiele mniejsze koszta pociąga wypadek naprawy uszkodzonej pokrywy odejmującej się, którą celowem byłoby robić rozmyślnie słabszą, aby w wypadku zebrania się wody w cylindrze uchronić cylinder kosztem pokrywy. Rysunki różnych cylindrów przytoczone w „Eisenbahn-Technik der Gegenwart“ — Bauman, Courtin, Gölsdorf (tom I — „Die Lokomotiven“, str. 439—493) i w „Traité pratique de la machine Locomotive“ — M. Demaulin (tom III, str. 30—109) wykazują, że ilościowa prze-

waga cylindrów odlanych bez pokryw tylnych nad cylindrami, odlanymi razem z pokrywą, nie ulega wątpliwości. Przymocowanie równoleżników do odejmującej się pokrywy, jak wskazuje praktyka, najmniejszej niedogodności nie sprawia. *Józef Weber, inż.*

## WIADOMOŚCI TECHNICZNE.

**Usuwanie wód ściekowych w Afryce południowej.** Oczyszczanie wód ściekowych i odprowadzenie ich napotyka w Afryce południowej szereg trudności ze względu na klimat i małą ilość wód odpływających, jak również z powodu wysokich wymagań stawianych przez miejscowe władze rządowe w tej sprawie. Ścieki odpływające z miast skanalizowanych posiadają charakter bardziej skoncentrowany niż w naszych warunkach i najczęściej podlegają oczyszczaniu zapomocą zraszania pól, przy czem szczególną uwagę zwraca się na przygotowanie wstępne. Tak np. w Pretorji, dwa razy dziennie ścieki dostają się do osadników, w których po upływie 24 godzin tworzy się na powierzchni wody lekka powłoka — na dnie osadnika zaś ciężka warstwa szlamu; pośrodku gromadzi się woda względnie oczyszczona, którą kieruje się na pola. Po upływie 12 miesięcy osad nagromadzony podlega usunięciu, przy czem nie wydaje on silniejszej woni. Muł wydobyty poddaje się osuszaniu i miesza z mączką z padliny zwierzęcej, otrzymując w ten sposób cenny materiał nawozowy. *E. S.*

**Ogrzewanie kotłów parowych elektrycznością.** W jednej ze szwedzkich fabryk celulozy i papieru, wskutek trudności zdobycia węgla, zainstalowano kotły parowe ogrzewane zmiennym prądem elektrycznym o napięciu 10 000 wolt i 25 częstotliwości, czerpanym z wielkiej centrali państwowej, poruszanej siłą wodną. Elektrody zostały wbudowane w dna rurowe 7-miu kotłów parowych o 10 atm. ciśnienia względnego. Elektrody tworzą grupy, wyłączane w razie potrzeby regulacji. *(Z. d. V. d. I. № 9 z r. b.)*

**Śmiecie i odpadki domowe.** Brak koni i taboru oraz trudności i duże koszta wywózki śmieci, w sposób odpowiedni, stawiają nasze zarządy miejskie w trudne położenie. To też warto rozejrzeć się, w jaki sposób radzą sobie w tej sprawie miasta angielskie.

W Marylebone Borough przedsiębiorstwa wywózki śmieci wobec coraz ostrzejszych warunków, im stawianych, zrzekły się tej czynności, którą wziął w swe ręce zarząd miasta.

Rozpoczęto od zastąpienia koni przez motory a pracę rąk ludzkich, o ile możności, przez maszyny. Zbudowano obszerny zakład do zwózki i segregowania śmieci, i, co jest niezmiernie ciekawem, miasto liczy na to, że uda się w niedalekiej przyszłości dokonać całego procesu bez kosztu, oczywiście pod warunkiem doskonałej organizacji.

Porządek rzeczy ma być następujący: śmiecie, przywożone w specjalnych autobusach o pojemności 6 m<sup>3</sup>, wrzuca się do dołu betonowego na 180 ton (t. zn. na największą pojemność dzienną). Z dołu tego podnosi się śmiecie zapomocą zórawia elektrycznego, biorącego jednorazowo 1,5 m<sup>3</sup>, do segregatora, w którym śmiecie, spadając z odpowiedniej wysokości automatycznie, dzieli się na czterech wirujących płytach, dziurkowanych (o średnicy dziurek od 63 do 9,5 mm), przy czem śmiecie podlegają sortowaniu na: 1) popiół drobny i kurz uliczny, 2) popiół grubszy i kawałki węgla niedopalonego, 3) odpadki papieru, 4) flaszki, gałgany, 5) puszki od konserw, drut i kawałki złomu (szmelcu) metalowego. Części żelazne wyławia się zapomocą magnesu a następnie wypławia się w specjalnym piecu cynę z niemi połączoną; odpadki żelaza idą następnie pod prasę, która nadaje im kształt odpowiedni.

W roku 1919 udało się osiągnąć dochód 3127 funtów szterlingów ze sprzedaży złomu. Przewiduje się, że gdy zakład będzie w pełnym ruchu, ilość odpadków do odwiezienia wyniesie 1/3 ilości dostarczonej. Do poruszania całej instalacji służy prąd elektryczny; zapotrzebowanie energii około 50 kW. *(The Engineer 14, I 1921).*

*E. S.*

**Postępy w wyrobieniu chronometrów.** P. Ditisheim, znany fachowiec w dziedzinie chronometrii, dokonał w roku bieżącym ciekawych prób nad dokładnością chronometrów, o wielkości dużego zegarka kieszonkowego, zaopatrzonych w kompensator Guillaume'a. Dwanaście zegarków tego typu („bord“) poddane były skrupulatnym próbom w obserwatorium w Teddington, poczem przesłano je zapomocą samolotu pocztowego z Anglii (Weddon Croydon) do Francji (Bourges). Podróż tę już to w jedną, już to w drugą stronę, zegarki odbyły 5 razy; przed każdą podróżą stan chronometrów sprawdzano po kolei w obserwatorium astronomicznym paryskim i w Greenwich. W taki sposób otrzymano 61 liczb, co do różnicy czasu pomiędzy temi dwoma miejscowościami. Obliczona na zasadzie tych liczb średnia, wykazująca różnicę długości pomiędzy wskazaniami punktami równała się 9'20''947, podczas gdy w r. 1902 zapomocą pomiarów astronomicznych, korzystając z telegrafu, wyznaczono odległość pomiędzy powyższymi punktami na 9'20''952. Średni błąd chronometrów równał się więc  $\frac{5}{1000}$  sekundy. Średnia z liczb zaobserwowanych podczas 5-ku podróży na chronometrze, oznaczonym liczbą 12'' wyniosła 9'20''970'', co odpowiada błędowi 0,018 sekundy. Ciężar zegarka nie przekracza 200 g. (*La Nature*, № 2450 z d. 19 marca 1921 r.).

## WIADOMOŚCI GOSPODARCZE.

### Handel zewnętrzny Szwajcarii.

	Rok 1920 <sup>1)</sup>	1919	1918	1913
	w milionach franków szwajc.			
Przywóz . . . . .	4242	3534	2401	1920
Wywóz . . . . .	3277	3298	1963	1376
Przewyżka przywozu . . . . .	965	236	438	544

**Okólnik niemiecki wzywający o zamówienia dla fabryk górnośląskich.** Wielkie zakłady przemysłowe na Górnym Śląsku skarżą się w prasie niemieckiej na niepomysłne stosunki gospodarcze na Górnym Śląsku w chwili obecnej, spowodowane brakiem zamówień. Niepewność dalszych losów Górnego Śląska wyrządza zdaniem autorów okólnika, wielką szkodę przemysłowi Górnego Śląska i może mieć następstwem emigrację robotników niemieckich do innych okręgów przemysłowych Niemiec.

E. S.

**Bilanse firmy Kruppa w Essenie.** Sprawozdanie roczne za okres 1919 — 1920 wykazuje, że przedsiębiorstwo to nie przyniosło dywidendy. Zjawisko to uparcie się powtarza od roku sprawozdawczego 1817/1918. W roku 1916/17 ogólna suma przeznaczona na dywidendę dla akcjonariuszów wynosiła 10 milj. marek.

E. S.

**Rozwój portów belgijskich.** Trudności, jakie w czasie wojny europejskiej odczuwała Belgja z powodu braku większego portu morskiego oraz chęć niezależnienia się pod względem komunikacji morskich od Holandji skłaniają rząd i społeczeństwo belgijskie do wyteżonej pracy nad rozbudową portów rzecznych i morskich. Przedewszystkiem chodzi tu o Antwerpję, w której ruch okrętowy rozwija się nadzwyczaj szybko. W r. 1920 wplynęło do portu antwerpskiego 7666 statków o pojemności ogólnej 10 762 067 ton (w r. 1919—5 300 876 ton). W liczbie powyższej było 6910 parowców o pojemności ogólnej 10 495 172 ton. W celu ułatwienia komunikacji z hinterlandem nadreńskim zaprojektowany został kanał łączący Ruhrort, port na Renie o wielkim ruchu okrętowym, z Antwerpją. Prawo budowy tego kanału, który przecina terytorja niemieckie i holenderskie, zawarowane zostało Belgijczykom przez Traktat Wersalski. Niezależnie od tego, rozważane są obecnie sposoby rozbudowy portu w Seebrügge. Fakt, że wielki pan-cernik brazylijski Sao Paulo zawinął do tego portu, dowodzi możliwości korzystania z Seebrügge nie tylko jako ze stacji dla torpedowców i łodzi podwodnych. Wreszcie zarząd komunalny w Spa rozpoczął studia nad sprawą budowy portu. Rząd bel-

<sup>1)</sup> Liczby przybliżone.

gijski traktuje te projekty bardzo zyczliwie. Przeprowadzenie tych zamierzeń w całej rozciągłości odbije się zapewne ujemnie na ruchu okrętowym w portach holenderskich.

## BIBLIOGRAFJA.

**Technologia metali. Materiały wyrobowe.** F. Tokarski. Warszawa, 1921. Nakł. księg. Trzaski, Ewerta i Michałskiego, 218 str.

Podręcznik ten, przeznaczony dla szkół rzemieślniczych i samouków, stanowi wstęp do szeregu zamierzonych przez autora wykładów, mających objąć odlewnictwo, kowalstwo, ślusarstwo i obróbkę mechaniczną.

Zakres podręcznika jest dość obszerny, gdyż obejmuje on wykład o rudach żelaza, topnikach, paliwie i wyrobieniu surowca, przechodzi dość szczegółowo, jak na dzieło popularne, rozmaite sposoby wyrobu stali, mianowicie: fryszerski, pudlarski, Bessemera i Thomasa, Siemens-Martina, tyglowy i elektryczny.

Następnie podane zostały krótkie wiadomości o cementowaniu i wyrobieniu kowalnejleizny oraz warunki wyrobu i wymiary handlowe blachy, żelaza profilowego, drutu, rur lanych i walcowanych. Podręcznik kończy się pobieżnymi wiadomościami z metalurgji, miedzi, cynku, cyny i ołowiu oraz stosunkowo obszernymi wskazówkami, dotyczącymi składu i własności mechanicznych głównych stopów technicznych.

Układ podręcznika jest metodyczny, styl jasny, wykład popularny. Mógłby więc stanowić nader cenny wkład do naszej literatury popularno-technicznej, gdyby nie liczny szereg błędów rzeczowych, które zawiera.

Naprzykład, na str. 40 czytamy, że „żelazo o bardzo małej zawartości węgla topi się dopiero przy bardzo wysokiej temperaturze, to jest powyżej 2000° C.“. Otóż żelazo czyste topi się nie powyżej 2000, lecz w pobliżu 1528°, zaś błąd możliwy przy określeniu tej temperatury nie przenosi 10°.

Na stronie poprzedniej podana jest krzywa topliwości stopów żelaza z węglem (rys. 8), poczynająca się właśnie dla żelaza przy 2200° i spadająca ciągle aż do 6% węgla. Przypomina ona, należący już tylko do historii, wykres Mannesmanna, ułożony w czasach (1879 r.), gdy wysokie temperatury oceniano jedynie na oko, według blasku i barwy. Od czasu pierwszego naukowego wykresu, ułożonego przez Roberts-Austena (w 1897 roku) poświęcono temu przedmiotowi dziesiątki prac naukowych i popularnych, tak, że można było dowiedzieć się, chociażby na podstawie podręcznika prof. Anczyca, z którego zapożyczono rysunek, umieszczony obok inkryminowanego wykresu, że krzywa topliwości układu żelazo-węgiel przechodzi przez eutektyczne minimum przy 4,2% węgla i szybko wzrasta następnie.

Pozbawiony wartości jest również rysunek 9 na str. 41, gdyż, o ile dotyczy kowalności i zgrzewalności, jest zupełnie dowolny, zaś, o ile dotyczy hartowności, jest mylny.

Na str. 180 czytamy, że cynk „przy zastyganiu, to jest tężeniu, najwięcej ze wszystkich metali pęcznieje, przez co jeszcze szczelnie wypełnia formę“. Cynk, przy tężeniu nie pęcznieje, lecz kurczy się o 5% (Toepler, 1894).

Na str. 195 spotykamy twierdzenie, że „metale skłonne do krystalizacji dają zawsze stopy bardziej jednolite, niż metale niekrystalizujące“. Od czasu prac Osmonda i Wertha (w roku 1885) wiemy, że niekrystalizujące metale i stopy nie istnieją wcale.

Błędy takie są tem szkodliwsze w książce omawianej, że czytelnicy, dla których podręcznik jest przeznaczony, nie potrafią ich samodzielnie usunąć.

Od podręcznika popularno-technicznego nie podobna żądać bezpośredniego użytkowania monografji naukowych, lecz można i należy wymagać poprawnego podawania tych wiadomości, które się stały dobytkiem literatury podręcznikowej polskiej lub cudzoziemskiej.

W. B.

**Miesięcznik Pracy.** Główny Urząd Statystyczny (Al. Jerolimskie 80) przystąpił obecnie do wydawania specjalnego czasopisma pod tytułem „Miesięcznik Pracy“, poświęconego tak ważnym w naszej dobie zagadnieniom pracy. Numer pierw-

szy „Miesięcznika Pracy“ ukazał się w druku i zawiera obfity materiał ilustrujący stosunki pracy.

Nadto „Miesięcznik“ zawiera wykaz ustaw i rozporządzeń socjalno-politycznych w Polsce ogłoszonych w r. 1920, oraz dział bibliograficzny.

### Katalog ogólny firmy Ludwik Loewe. Obrabiarki. Narzędzia, Normalja. Berlin, 1920.

Znana berlińska wytwórnia obrabiarek wydała katalog w języku polskim. Katalog wymienia prawie wszystkie maszyny, wykonane przez wytwórnię, dając o każdej z nich zwięzłe informacje.

Zasadniczego postępu w porównaniu z konstrukcją przedwojenną nie można zanotować. Wszystkie typowe obrabiarki Loewego pozostały bez zmian. Wyjątek stanowią automaty kształtowe i do śrub. Jak wiadomo, wszystkie klasyczne automaty amerykańskie są już podrabiane w Niemczech.

Loewemu przypadło w udziale puścić w obieg naśladownictwo znanego automatu do śrub Brown-Sharpe'a (str. 27). Poza tem Loewe wyrabia kilka automatów własnej konstrukcji, znanych i cenionych jeszcze przed wojną.

Katalog pod względem graficznym jest wydany bardzo pięknie. Poza drobnymi błędami, wynikającymi z drukowania katalogu w Berlinie, nie można zauważyć poważniejszych usterek. W katalogu zastosowano poprawne słownictwo polskie.

## PRZEGLĄD CZASOPISM TECHNICZNYCH.

### A. KRAJOWE.

*Czasopismo Krakowskiego Towarzystwa Technicznego.* № 1 i 2. Styczeń i luty 1921 r. Przed blebiscytem.—Dr. inż. B. Biegeleisen. Ekonomia paliwa w przemyśle i nżytku domowym.—Inż. S. Bieliński. Polityka gospodarcza w elektrowniach.—Inż. K. Stadmüller. Polskie słownictwo techniczne. Notatki z dziedziny techniki przemysłu.

*Czasopismo Automobilowe,* Kraków. Zeszyt 2, luty 1921 r. Inż. E. Porębski. — Psychiczne przyczyny wypadków samochodowych.—W. Nowy wóz Motobloc.—J. D. Drogowskazy gwiazdźdźstego nieba.—S. Karpiński. O flotę lotniczą Polski.—S. Szydelski. Exhanstory. Sześciocyldrowiec Packard.—S. Szydelski. Rady praktyczne.—Te. Z ruchu literackiego.—Strictor. Szkoła szoferów w Krakowie.—Kronika.—Zesz. 3, marzec 1921.—E. Porębski. Opis samochodu National Sextet.—St. W. Karoserje na tegorocznej wystawie w Brukseli.—S. Karpiński, por. pil. ABC taktyki walk powietrznych.—Rzut oka na konstrukcję samochodu Volée.—W. L. Wystawa samochodów w Nowym-Jorku 1921 r. Fe. Zasadnicze cechy konstrukcyjne samochodów osobowych, model 1921.—S. Szydelski. Nawadniacze.—S. Karpiński. Najwięksi bohaterzy w narodzie.—J. Statyrt. Na marginesie. Inż. D. Wantycz. Otrzymywanie benzyny i olejów smarowych z węgla kamiennego.—Kronika.

*Przeгляд Elektrotechniczny.* Zesz. 4, z dn. 1 marca 1921. Odezwa.—Inż. K. Dobński. Telegrafja ziemna.—J. W. Najnowsze poglądy na zjawiska elektryczne w atmosferze.—Inż. T. Kozłowski. Z praktyki elektrotechnicznej.—Wiadomości bieżące.—Przeгляд prasy.—Nowe wydawnictwa.—Stowarzyszenia i organizacje.—Skrzynka do listów.—Lista składek II na Górny Śląsk. Dział pośrednictwa pracy.—Zesz. 5 z dn. 15 marca 1921. Od Redakcji.—Inż. A. Chądzyński. Organizacja działu abonentów w elektrowniach.—Wiadomości bieżące.—Przeгляд prasy.—Skrzynka do listów.—Stowarzyszenia i organizacje.—Dział pośrednictwa pracy.

*Przeгляд Pożarniczy.* № 5—6, marzec 1921. Od Administracji.—E. Gasik. Zapomogi dla straży ogniowych od gmin i sejmików.—S. Pagowski. W sprawie instruktorów.—T. Brzozowski. Cwiczenia z drabiną przystawną, opartą na łańcach.—Związek Florjański.—Wielkopolski Związek Straży Pożarnych.—Kursy pożarnicze w wojsku.—Kronika.—Korespondencja.—Ofiary.—Odpowiedzi Administracji.

*Przeгляд Gospodarczy.* Zesz. 6 z dn. 15 marca 1921 r. E. R. Nierozwiązane zagadnienie.—A. Wierzbicki, poseł. Zagadnienie górnośląskie.—Inż. J. Kączkowski. Etatystyczne zamierzenia Ministerstwa Skarbu a dzisiejszy ustrój władz akcyzowo-monopolowych.—Inż. A. Krzyżanowski. Dotychczasowe wyniki eksploatacji polskich kolei państwowych (cz. I). Przeгляд zagraniczny. Centr. Związek. P. P.

G. H i F. (Sprawozdanie za okres od 23/II do 10/III 1921 r.). R. Wnioski rządowe w sprawie dalszego kredytu Skarbu w P. K. K. P. i dalszej emisji biletów P. K. K. P.—Dr. J. Frejlich. Z przemysłu cukrowniczego.—St. B. Reglamentacja handlu zagranicznego.—Finanse.—J. Szye. Z b. dzielnicy pruskiej.—Z życia organizacji gospodarczych. Działalność rządu w dziedzinie gospodarczej.—Banki biletowe.—Rynek pieniężny.

## KRONIKA.

**Wystawa polskich zabawek.** W sierpniu r. b. odbędzie się w Krakowie, urządzana staraniem Ligi Przemysłowej w Krakowie, wystawa polskich zabawek, na której reprezentowana będzie wytwórczość wszystkich ziem polskich w dziedzinie zabawek, o stylu nowoczesnym i o typach dawniejszych, w szczególności zaś zabawki z drzewa, węgla, blachy oraz ozdoby choinkowe. Informacji udziela biuro Ligi Pomocy Przemysłowej w Krakowie, Grodzka 13.

**Kradzieże w niemieckich zakładach przemysłowych.** Znaczny wzrost wypadków kradzieży w zakładach przemysłowych w Niemczech zmusił przemysłowców do zastanowienia się nad sposobami walki z tą plagą. Sprawozdanie znanej firmy Krupp w Essen podaje następujące szczegóły co do wypadków kradzieży w zakładach tej firmy: w ciągu roku 1920 skazano za kradzieże 256 osób. Łączna kara wyniosła: 7 lat ciężkiego więzienia, 42 lata więzienia zwykłego, 12 lat utraty czei, 8 nagan, wreszcie 2 600 mk. kar pieniężnych.

Przemysłowcy domagają się obostrzenia przewidywanych przez prawodawstwo obowiązujące, kar za kradzież, w szczególności zaś w wypadkach kradzieży dokonanej w zakładzie przemysłowym przez osobę, która w nim pracuje. Przemysłowcy żądają również rozciągnięcia baczego dozoru nad handlarzami złomem żelaznym i metalowym oraz uważają za konieczne, że osobnik, złapany na gorącym uczynku kradzieży, winien być nieodwołalnie wydany do służby przed ukończeniem dochodzenia i wyrokiem władz sądowych. Rozważana jest również myśl stworzenia organizacji prywatnej w celu walki z kradzieżami.

E. S.

**Stosunki handlowe Węgier z Polską.** Termin wycieczki członków Izby Handlowej Polsko-Węgierskiej w Warszawie do Budapesztu został ustalony na 16-go b. m. Wycieczka wzbudziła zainteresowanie wśród społecznych i ekonomicznych zreszcie węgierskich. W ostatnich czasach przeprowadzone zostały większe tranzakcje handlowe na węgle, artykuły techniczne, elektrotechniczne i chemikalja z Węgier, w zamian za drzewo i produkty naftowe ze strony Polski. Z związku z przyjęciem w zasadzie przez Radę Ministrów umowy kompensacyjnej polsko-węgierskiej należy się spodziewać dalszego rozwoju stosunków handlowych.

**Kursy garbarskie.** Dzięki pomocy finansowej Spółki Akcyjnej Skupu i Sprzedaży Skór Surowych i Garbników, zorganizowane zostały w Warszawie, przez Towarzystwo Kursów Technicznych, trzymiesięczne wieczorowe kursa garbarskie. Wykłady, mające się rozpocząć w dn. 11 kwietnia r. b., odbywać się będą w godzinach od 7 do 9 wieczorem, w gmachu Państw. Szk. Budowy Maszyn im. Wawelberga i Rotwanda, Mokotowska 6.

Kursa powyższe mają na celu uzupełnienie fachowej i ogólnej wiedzy pracowników przemysłu garbarskiego, jak i osób pragnących pracować w tym przemyśle.

**Centralny związek inżynierów w służbie Ministerstwa Robót Publicznych.** Na wspólnym posiedzeniu członków stałej delegacji inżynierów drogowych M. R. P. oraz przedstawicieli związków inżynierów M. R. P., we Lwowie i Krakowie postanowiono zorganizować Centralny Związek. Informacji w tej sprawie udziela inżynier A. Gniewiewski (Mława).

**Warszawskie Towarzystwo Politechniczne.** Grono osób ze składu nauczycielskiego Politechniki Warszawskiej zorganizowało w marcu r. b. „Warszawskie Towarzystwo Politechniczne“, którego zadaniem będzie praca naukowa nad zadaniami techniki.

**Konkurs w sprawie kwestji mieszkaniowej w Polsce.** Krakowski Obywatelski Komitet odbudowy wsi i miast rozpisal konkurs na pracę, mającą na celu: „zwrócenie uwagi miarodajnym czynnikom na podstawy finansowe i techniczne do rozwiązania kwestji mieszkaniowej w miastach Rzeczypospolitej“. Program i warunki konkursu można otrzymać u inż. A. Kleczka w Magistracie krakowskim za opłatą 50 mk.

**Uwaga:** W numerze „P. T.“ z d. 29 kwietnia r. b. № 12 „Przeгляд czasopism technicznych i zawodowych“ został wydrukowany na trzeciej stronie okładki ogłoszeniowej, na co należy zwrócić uwagę przy oprawianiu rocznika.