

PRZEGLĄD TECHNICZNY

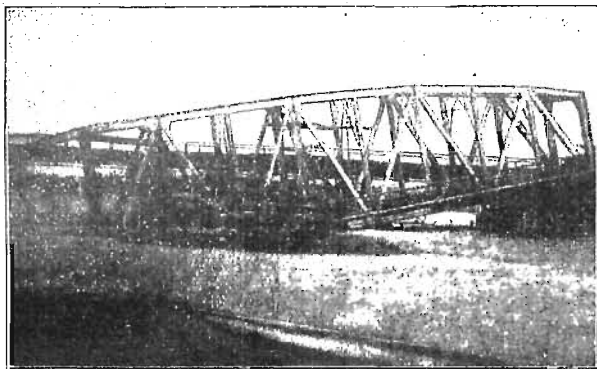
TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Chróścielewski A.* Podniesienie przęsła rozpiętości $l=71,4$ m mostu na rzece Bug na km 221,88 szlaku Warszawa-Brześć.—Zastosowanie kół z odlewu utwardzonego (Grillina) w kolejnictwie i ich wyrób.—*Panis.* Przyrządy do drukowania biletów kolejowych bezpośrednio w kasach kolejowych.—Wiadomości techniczne.—Przebieg czasopism technicznych i zawodowych.—Zrzeszenia techniczne.—Kronika. Z 4-ma rysunkami w tekście.

Podniesienie przęsła rozpiętości $l=71,4$ m mostu na rzece Bug na km 221,88 szlaku Warszawa-Brześć.

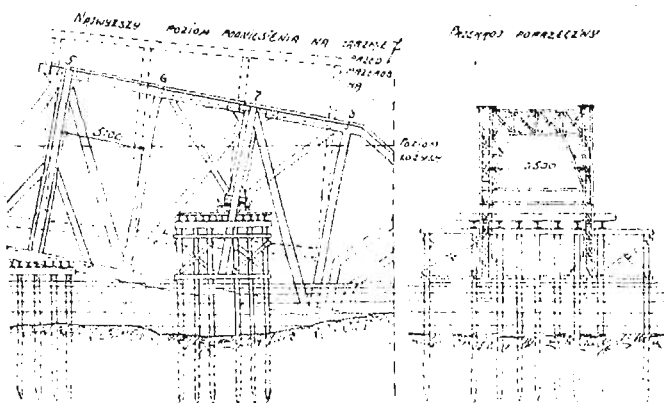
Podał A. Chróścielewski, inż.

Most na Bugu pod Terespołem, pobudowany przez firmę K. Rudzki i S-ka w r. 1903 według projektu inż. Czarnoty-Bojarskiego, składał się z 4-ch przęseł kratowych: 2-ch



Rys. 1.

skrajnych, rozpiętości $l=65,8$ m i 2-ch środkowych, o rozpięciu $l=71,4$ m. Podczas działań wojennych w r. 1915 zniszczono 2 przęsła skrajne. Niemieckie władze okupacyjne naprawiły most prowizorycznie, ustawiając na miejsce zniszczonych przęseł kratowych wieloprzęsłowe blachownice z jazdą górą na drewnianych filarach. W takim stanie most dotrwał aż do inwazji bolszewickiej, t. j. do r. 1920.

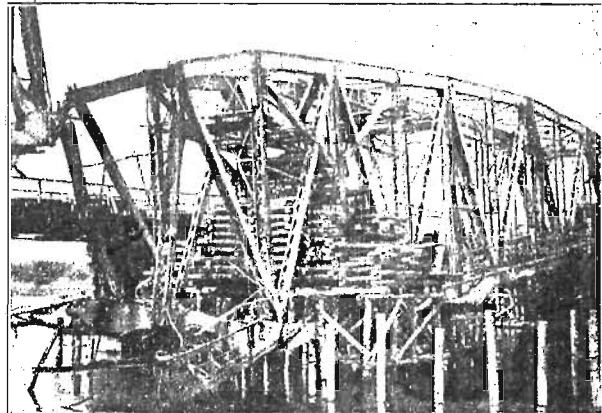


Rys. 2.

Podczas najazdu jedno z pozostałych przęseł kratowych zostało przelamane skutkiem wybuchu na dwie nierówne części, wskutek czego jego część środkowa wpadła do rzeki, wspierając się oporowami końcami na filarach. Oprócz tego jedna z blachownic została silnie rozdarta, zaś jeden filar drewniany został spalony.

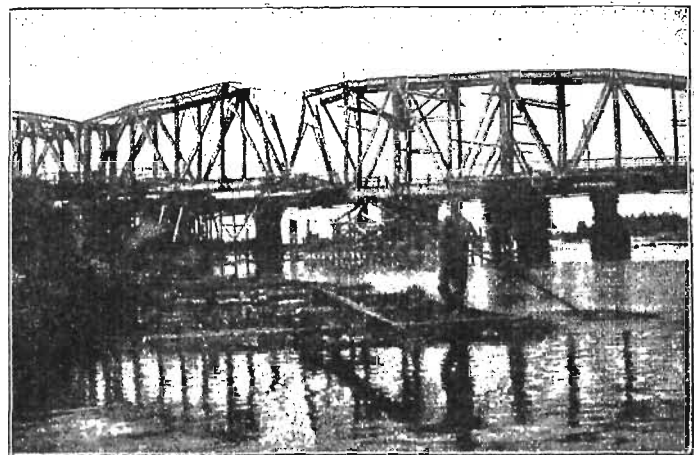
Pracę około podniesienia zrzuconego przęsła rozpoczęto od wbicia w określonych miejscach pali pod jarzma dla ustawienia na nich dźwigarów. Rysunek 1-szy przedstawia właśnie okres bicia pali pod większą częścią zrzuconego przęsła. Wogóle ustawiono pod tą częścią przęsła dwa ja-

rzma: pod słupem № 7 jarzmo główne do podnoszenia i pod słupem № 5 drugie, stanowiące rezerwę. Ponieważ z powodu wysokiego stanu wody okazało się niemożliwym działanie bezpośrednie na pas dolny, więc w słupie № 7 dodano wsporniki żelazne, umieszczone około połowy wysokości słupa, ażeby otrzymać punkty przyczepienia siły. Ponieważ słupy te okazały się za słabe, aby wytrzymać potrzebne napięcie, wzmocniono je drzewem. Na rys. 2 widoczne są wspor-



Rys. 3.

niki, wzmocnienie drzewem oraz belkę żelazną, dodaną w słupie № 7, służącą do podklinowywania zeskładu po podniesieniu na najmniejszą choćby wysokość. Rysunek 3 przedstawia chwilę wydobywania z wody końca większej z uszkodzonych części. Rysunek ten uwidocznia pracę belki do podklinowywania.



Rys. 4.

Po osiągnięciu przez pas dolny oczępu jarzma podklinowano podnoszoną część na jarzmie rezerwowym pod słupem № 5, zdjęto klatki z jarzma pod słupem № 7 i przerobiono go do działania dźwigami bezpośrednio na pas dolny. Naturalnie oczępy jarzma ułożono już w tym wypadku pod pasem dolnym. Następnie już bez przeszkód podnoszono przęsło aż do poziomu. Tę ostatnią operację przedstawia rys. 4.

Ponieważ całość roboty wykonywana była w obfitującym w różne trudności okresie powojennym, przeto nie podaję tu danych co do długości trwania roboty, liczby robot-

ników i t. p., gdyż te różniłyby się znacznie od normalnych. Dodam tylko, że najpierw podniesiona została część mniejsza, ważąca około 100 t zapomocą dźwigów śrubowych, a następnie część większa, ważąca około 200 t, zapomocą dźwigów hydraulicznych, które wówczas miano do rozporządzenia, mianowicie: 2 dźwigi o sile nośnej 150 t każdy, 2 na 50 t oraz 2 na 35 t każdy.

Zastosowanie kół z odlewu utwardzonego (Griffina) w kolejnictwie i ich wyrób.

Temat powyższy był przedmiotem odczytu¹⁾ starszego radcy kolei inż. Emila Rükera w d. 24 marca r. b. w Austrjackim Towarzystwie Inżynierów i Architektów w Wiedniu. Prelegent opisał rozwój i rozpowszechnienie kół z odlewu utwardzonego (Griffina) i doszedł do ciekawych wniosków, które powinny zainteresować nasze koła kolejnicze.

Ameryka. Referent wskazał przedewszystkiem na ogromne rozpowszechnienie kół Griffina w Ameryce, gdzie towarzystwa kolei postawiły jako miarodajne żądania co do kolejowych wozów ciężarowych, znaczne podwyższenie ciężaru ładunkowego: mianowicie z 40000 na 100000 lbs. Na podstawie podanych źródeł i licznych dat statystycznych referent wnioskuje, że dalszy rozwój tej t. zw. od imienia wynalazcy procedury Griffina, następnie dokonanie nad tą sprawą badań teoretycznych i metalurgicznych, oraz zużytkowanie wyników tych prac, które się stały własnością powszechną, zawdzięczać należy wielkim przedsiębiorstwom amerykańskim odlewni, w których rozwój fabrykacji ściśle związany jest z poważną pracą naukową. Osiągnięte wyniki wytrwałej pracy pozwoliły F. K. Vial'owi, szefowi inżynierowi towarzystwa Griffin Wheel Comp. w Chicago, w krytycznym odczycie wygłoszonym w jednym z znaczniejszych stowarzyszeń amerykańskich fachowców kolejnictwa w Richmond-Railway-Club dnia 12 kwietnia 1915 r. i traktującym o korzyściach i wymaganiach, jakich się stawia kołom z odlewu utwardzonego, użyć następującego zwrotu: „... nie ma żadnej wątpliwości co do przewagi kół z odlewu utwardzonego we wszelkich zastosowaniach, gdyż zawiera on w sobie wszelkie możliwości doskonałego wyrobu“. Widocznie zdanie to podzieliły również towarzystwa kolejowe i połączone firmy budowy wozów kolejowych w Master-Car Builder Association, ponieważ przyjęły nowy ciężki typ koła o 950 lbs, uważając jednocześnie jako warunek konieczny zastosowanie samoczynnych hamulców. Określenie najwyższego dopuszczalnego ciśnienia tych hamulców pozostawione jest towarzystwom, które zajmują się wyrobem tych hamulców.

Co się tyczy kosztów produkcji, to łatwo się przekonać, że koszty wyrobu koła Griffina z surówki, zwłaszcza przy produkcji masowej, już ze względu na wysoką cenę stali w stosunku do surówki, oraz ze względu na to, że koła Griffina są o 25% lżejsze od kół stalowych, tańsze być muszą niż ostatnie. Koszty te następnie znacznie się zmniejszają, jeżeli chodzi tylko o przetopienie koła. W tym wypadku do stopu dodaje się od 65 do 75% łomu z kół starych. W taki sposób, koła z odlewu utwardzonego uzupełniają się w przeważnej części same pod względem materiału.

Znamienne jest dla odlewni amerykańskich, z ich doskonałymi urządzeniami i wielką a nadzwyczaj taną produkcją, że były one w stanie podawać w latach 1910 do 1913 cenę przetopu dla takiego koła na 10 dolarów zaledwie. W tym okresie przemysł ten wciąż czynił znaczne postępy, o których możemy wnioskować z odnośnej literatury fachowej amerykańskiej, która do r. 1915 stała do dyspozycji ogólnej. Produkcja kół Griffina dochodziła do 1 $\frac{1}{2}$ miliona sztuk rocznie.

Niemcy. W hucie Grusona w Buckau pod Magdeburgiem, własność firmy F. Krupp, jako też w *Morxen obok*

Antwerpii w Belgji, we Francji, Anglii i we Włoszech pracują odlewnie odlewu hartowanego według metody Griffina.

Węgry. Na Węgrzech w r. 1874 firma Ganz & Co. Danubius w Budapeszcie rozpoczęła wyrabiać koła systemu Griffina i stopniowo znacznie rozszerzyła produkcję. Na liniach węgierskich kolei państwowych są koła te w użyciu przy przeszło jednej trzeciej części wszystkich wozów kolejowych. Okazuje się, że przeciętna wytrzymałość takiego koła wynosi około 15 lat. Okoliczność ta godna jest uwagi, jeżeli się uwzględni, że podana wartość średnia obejmuje okres około lat 40-tu, zaś w ciągu początkowych lat tego okresu trwałość kół wyrabianych była mniejsza. Pominąwszy normalne zużycie w ciągu ruchu, od r. 1877 nie było wypadku złamania kół.

Austria. W Austrii koła z odlewu utwardzonego (Griffina) wyrabiano są według tego samego wypróbowanego sposobu od r. 1898 przez Tow. akc. fabryki maszyn w Leobersdorfie pod Wiedniem. Do r. 1918 na kolejach państwowych austrjackich około 100 000 sztuk kół tych znajdowało się w użyciu. Podczas fabrykacji kół, w każdym jej kolejnym okresie, począwszy od ważenia materiału a kończąc na wyżarzaniu kół, praca odbywa się pod ciągłą kontrolą, opartą na podstawach naukowych i na danych z obserwacji uzupełnianych ustawnie.

W r. 1918 dokonano prób z wagonami towarowymi i osobowymi (na liniach Brenner i Semmering) w celu cyfrowego określenia wzrostu temperatury w kołach hamowanych oraz wysokości i rodzaju ciśnień, powstających przy hamowaniu ręcznym i automatycznym.

Sposób fabrykacji oraz odnośne urządzenia fabryki w Leobersdorf pokrótce przedstawia się jak następuje: giseria zawiera, obok kopolaków do odlewu szarego, jeden kopolak do odlewu utwardzonego oraz 5 dźwigów obrotowych z napędem elektrycznym; obok mieści się formownia z jarami do wystudzenia, których pojemność wynosi około 600 sztuk normalnych kół wagonowych. Forma odlewnicza dla normalnego koła wagonowego składa się z 3-ch części; górna i dolna skrzynka zawiera mokry piasek, zaś część środkowa stanowi właściwą kokilę. Pomiędzy puszczeniem w ruch pieca a pierwszym wypuszczeniem metalu lanego upływa około 1 godziny. Ognisko kopolaka zawiera wtedy około 1400 kg, czyli materiał na 3 normalne koła kolejowe, których formy po kolei napelniane są za pomocą panwi lejarzkiej. Proces krzepnięcia odbywa się w ciągu kilku minut. Wkrótce po odlewie, koło wyjmują z formy, otrząsają z piasku, odbijają lejek odlewniczy i umieszczają w cieplej jamie do studzenia. Chwilowo temperatura na powierzchni koła wzrasta, na co wskazuje rozjaśnienie się wciąż jeszcze rozgrzanego do czerwonoci obwodu koła. Stygnięcie koła trwa dni kilka. Następuje szczegółowe badanie koła ze względu na możliwe braki w odlewie, rysy, pęknięcia i t. p., wreszcie ostateczna obróbka.

Ta nawzajem uzupełniająca się praca doprowadziła we wspomnianej fabrykacji do wyrobów prawie bez braków i bez zarzutu i do rozwiązania trudnego podwójnego zadania; z jednej strony szybkie ochłodzenie względnie skrzepnięcie przy kokili spowodowało nadzwyczajne stwardnienie zewnętrznej powłoki profilu koła na pewnej głębokości, z drugiej zaś strony zachowano trwałość materji przy wolnym przejściu w szary odlew części koła lanego. Ostatnie urzędowe stwierdzenie przeciętnej wytrzymałości austrjackich kół Griffina zostało określone w r. 1911 na lat 11,7; późniejsze obserwacje stwierdzają dane wspomnianej firmy, które zgodnie z orzeczeniem kolei państw sąsiednich, opiewają na 14-16 lat, przyczem często zdarzają się wypadki pracy koła tego rodzaju w ciągu lat 20 (wyjątkowo nawet do lat 35).

Wypadków usunięcia z ruchu kół takich z powodu jakichkolwiek wadliwości, poza normalnym zużyciem, nie notowano, przeciwnie, koła te należycie pełniły swą służbę nawet przy ciężkich wyjątkowo warunkach (np. w czasie wojny) wychodziły bez szwanku nawet w tych wypadkach, gdy wozy i ich zderzaki doznawały ciężkich uszkodzeń.

Porównanie tych dwóch rozmaitych gatunków kół, a mianowicie koła z odlewu utwardzonego z kołem o obrotowej naciągniętej dają jednakowe wyniki pod względem *wytrzymałości*. Pod względem *utrzymania* jednakże jest ten

¹⁾ Patrz *Czasopismo Towarzystwa Austrjackich Inżynierów i Architektów* № 22/23 z d. 10 czerwca i № 26/27 d. 8 lipca r. 1921.

drugi rodzaj kół mniej korzystny, ponieważ często wypada wóz odstawić, aby obtoczyć obręcz koła, co powoduje znaczne koszta oraz czyni uszczerbek w dochodach kolei.

W konkluzji musimy uznać przewagę opisywanego gatunku kół, ponieważ względy oszczędności przy eksploatacji wozów przemawiają na jego korzyść.

Referent scharakteryzował również, ze stanowiska inżyniera kolejowego, stosunki w kolejnictwie podczas wojny z licznymi zarządzeniami wyjątkowymi zarządów kolei, mającymi na celu utrzymanie taboru kolejowego, i podnosi, że w kołach kompetentnych fachowców kolejowych krajowych (austrijskich) i zagranicznych nie podniesiono dotychczas żadnych wątpliwości przeciw wozom z kołami Griffina. Nie było również potrzeby ograniczać dozwolonej granicy szybkości.

Pożądanem jest, aby zainteresowane zarządy kolejowe zajęły się zbadaniem materiału doświadczalnego, zgromadzonego podczas wojny, i wyniki tych badań podały do ogólnego użytku.

Przepisy „*Technische Vereinbarungen*“ i „*Vereins-Wagen-Uebereinkommen*“ stowarzyszenia niemieckich zarządów kolei powinny być obecnie przejrzane i pod wieloma względami przerobione. Trudno orzec w chwili obecnej, czy „*Ujednostajnienia techniczne w kolejnictwie*“ i „*Regulamin techniczny*“ mają również ulec przeróbce.

Ze wspomnianych przepisów do zaznaczenia są następujące punkty wymagające przede wszystkim zmiany:

- 1) dopuszczanie kół odlewu utwardzonego do użycia przy wozach z hamulcami;
- 2) zniesienie granicy szybkości dla wozów o kołach z odlewu utwardzonego dla transportu w pociągach o szybkości 50 km na godzinę;
- 3) ogólne dopuszczanie tych wozów do biegu w pociągach osobowych.

Skrót odczytu i tłumaczenie na język polski dokonane pod kierunkiem prelegenta inż. Emila Rülker'a.

Przyrządy do drukowania biletów kolejowych bezpośrednio w kasach stacyjnych.

Podał Panis.

Dowód z opłaty przewoźnego w ruchu sobowym na kolejach żelaznych ulegał długim przeobrażeniom i, wzorowany pierwotnie na kwitach dyliżansowych, przygotowywanych odręcznie na odpowiednich formularzach, przybrał ostatecznie postać t. zw. biletu systemu Edmondsona, t. j. znaczka kartonowego, zawierającego w drukowanym tekście numer bieżący, klasę wagonu, nazwy stacji wyjazdu i docelowej, szlak przejazdu, cenę biletu, termin ważności i t. p. dane stosownie do działających przepisów taryfy osobowej.

Bilety takie, po dziś dzień znajdujące się w użyciu na wszystkich prawie kolejach żelaznych, dostarczane są kasom stacyjnym przez zarządy centralne poszczególnych kolei, które ze swej strony, bądź to na własną rękę prowadzą odpowiednie zakłady wytwórcze, bądź też korzystają z usług wytwórni prywatnych, lub też, jak to było w Rosji, z centralnej wytwórni państwowej.

Wytwórnie te, tak kolejowe, jak i postronne, musiały przystosować się pod względem urządzeń technicznych i metody pracy, z jednej strony, do stawianych sobie przez zarządy kolejowe wymagań jakościowych (np. druk biletu bezpośrednio na kartonie), z drugiej zaś, do masowej produkcji, wynoszącej np. w Niemczech około 1½ miljarde biletów rocznie.

Względy powyższe wywołały potrzebę skonstruowania specjalnych pras drukarskich pospiesznych, których wiele systemów znajduje się w użyciu.

Przy stosowaniu jednak przez zarządy kolejowe obu sposobów zaopatrywania się w bilety, t. j. w wytwórniach własnych, lub zakontraktowanych, cały ciężar regulowania zapotrzebowania, czyli dokładnego określenia, jakie typy biletów, w jakich ilościach i w jakich terminach dostarczane być muszą przez wytwórnie, spoczywa wyłącznie na barkach

poszczególnych zarządów kolejowych, które, na podstawie danych statystycznych, stawiać muszą najzupełniej konkretne wymagania wytwórniom i stale kontrolować, by wymagania te we właściwych terminach wykonane zostały.

Pozatem zarządy kolejowe, przy drukowaniu biletów w wytwórniach własnych, czy obcych, rozciągać muszą ze swej strony dozór nad pracą wytwórni o tyle, aby część gotowych biletów nie szła na stronę. W tym celu, niezależnie od liczników automatycznych, kontrolujących pracę maszyn drukarskich, wiele zarządów kolejowych ucieka się do innych jeszcze sposobów kontroli, w szczególności zaś do zaopatrywania biletów, dostarczanych przez wytwórnię, w tak zwany suchy stempel zarządu kolejowego, co odbywa się w specjalnym oddziale urzędu kontroli i dopiero po dokonaniu tej operacji, bilety stają się znaczkami wartościowymi i jako takie wciągane są do inwentarza magazynu biletowego.

Powyższe prace nie wyczerpują jednak całego zakresu obowiązków, jakie ciąży z urzędu na zarządach kolejowych w dziedzinie zaopatrywania kas stacyjnych w bilety; dalszą działalność bowiem obejmować musi: perjodyczną wysyłkę biletów na stację z odpowiednim księgowaniem w zarządzie centralnym ilości dystrybuowanych biletów, stałą kontrolę biletów, sprzedanych na stacjach, według dostarczanych sprawozdań, wreszcie — kontrolę remanentów.

Wszystkie te czynności, ześrodkowane w zarządach kolejowych, wymagają liczego personelu, należyście wyszkolonego, a poświęconego wyłącznie drobiazgowej kontroli i rachunkowości odnośnie każdego pojedynczego znaczka płatniczego, zwanego biletom pasażerskim, od chwili wyjścia biletu z pod prasy drukarskiej aż do chwili wiąznięcia do rachunków należności za jego sprzedaż.

Równorzędnie z manipulacjami centralnego zarządu poszczególne urzędy stacyjne muszą prowadzić oddzielną kontrolę i rachunkowość, co do ilości otrzymywanych z zarządu biletów, jak i co do ich sprzedaży. Pomijając opis szczegółowych manipulacji, dotyczących magazynowania biletów na stacjach, jako zbyt obszerny i specjalny, zaznaczyć należy, że bez względu na sposoby kontroli, istniejące w kasach, rozchodowanie pojedynczych biletów polega prawie całkowicie na wzajemnym zaufaniu i dobrej wierze personelu kasowego, który zasadniczo sprzedawać powinien bilety nie inaczej, jak w ścisłej kolejności numerów poszczególnych relacji. Znakomita większość nadużyć przy sprzedaży ma swe źródła w rozmyślnem ominięciu tej zasady, co wykrytem zostaje wprawdzie po upływie pewnego czasu, jednakże przeważnie bez możności ujawnienia winnego.

Sama manipulacja sprzedaży biletów wymaga złożonego nakładu pracy, polegającej na wyjęciu biletu z gniazda, odnotowaniu biletu, celem włączenia go do rachunku biletów sprzedanych, ostemplowaniu biletu w prasie ręcznej i wydaniu go podróżnemu za pobraniem odpowiedniej należności.

Po zamknięciu sprzedaży następuje sformowanie rachunku sprzedanych biletów na dany pociąg, z uzgodnieniem przypadających za nie należności z gotowizną w kasie, poczem dane z tego rachunku służą za podstawę do dziennych, lub okresowych, sprawozdań kasy dla zarządu głównego o ilości biletów, sprzedanych w okresie sprawozdawczym, z podziałem na komunikacje, relacje, klasy i t. p. Rzeczony sprawozdania, po zrewidowaniu ich w zarządzie centralnym, służą, z jednej strony, do ustalenia salda długu danej kasy stacyjnej w odniesieniu do figurującego w księdze obciążenia dostarczonemi w swoim czasie biletami poszczególnych komunikacji, relacji, klas i t. p., z drugiej zaś dają materiał do ogólnego rachunku wpływów z przewozu osób, jako też do opracowania sprawozdań statystycznych ruchu osobowego.

Wyszczególnione powyżej, w ogólnych zarysach, liczne manipulacje z biletami osobowymi wywołały potrzebę powołania do życia bardzo skomplikowanego aparatu administracyjnego, rosnącego w miarę powiększania się poszczególnych relacji biletowych, wskutek tworzenia komunikacji bezpośrednich wewnętrznych i zagranicznych.

Ponieważ w kierunku zwiększenia relacji wewnętrznych najdalej poszła w swoim czasie Rosja, wprowadziwszy bezpośrednio komunikację pomiędzy wszystkimi bez wy-

jątku stacjami swych kolei, tak na szlakach najkrótszych, jak i wielu okrężnych, przeto ona najpierwsza stanęła wobec zagadnienia, w jaki sposób zreformować manipulację przygotowywania i sprzedaży biletów, gdyż stosowanie systemu Edmondsonowskiego stało się niewykonalne wobec konieczności zaopatrywania każdej stacji w 15 tysięcy, co najmniej, typów biletów (nie licząc biletów dodatkowych), co dla centralnej drukarni biletowej. wywołałoby konieczność przygotowania z górą 50 milionów typów, w serjach od 100 sztuk do kilkuset tysięcy dla każdego typu.

Zadanie to rozwiązane zostało przez zarząd rosyjskich kolei państwowych w ten sposób, że dla niektórych, najczęściej praktykowanych relacji (pomiędzy znaczniejszymi ośrodkami), pozostawiono bilety Edmondsonowskie, dla pozostałych zaś zaprowadzono bilety, wypisywane odrębnie w kasach stacyjnych, czyli, pomijając pewne modyfikacje rachunkowościowe, powrócono do pierwowzoru t. j. receptu dyliżansowego.

W innym natomiast kierunku poszły, pod naciskiem zwiększającej się ilości typów biletów, zarządy kolejowe Europy Zachodniej. Przedewszystkiem uciekać się zaczęto do coraz szerszego stosowania przyrządów automatycznych do dystrybucji biletów relacji najeźszych, a więc w komunikacji podmiejskiej i t. p. Automaty te, ustawione w swoim czasie i na naszych kolejach do sprzedaży biletów peronowych, stanowiły znaczne obciążenie pracy kas stacyjnych, pozatem jednak nie wprowadzały żadnej zasadniczej zmiany w dziedzinie przygotowania biletów i kontroli ich rozchodu. Pierwszą inowacją w tym kierunku było zreformowanie druku biletów w ten sposób, że serje jednego typu po kilkaset sztuk poczęto drukować, nie na oddzielnych kartonikach, lecz na taśmie kartonowej, z której kasa biletowa skutecznie sprzedaje kolejnych odcinków, co w znacznej mierze utrudniało nadużycia funkcjonariuszów, przy sprzedaży, i ułatwiało kontrolę biletów magazynowanych w kasach kolejowych.

Dopiero po pewnym czasie zorientowano się, że właściwy punkt ciężkości w rozwiązaniu sprawy biletowej spoczywa, nie tyle w zmniejszeniu nakładu pracy, przy dystrybucji biletów z okienek stacyjnych, ile w przejściu od magazynowania gotowych biletów, różnych typów, do mechanicznego przygotowywania ich doraźnie w kasach stacyjnych.

Przy praktycznym rozwiązaniu tego zadania wynalazcy poszli dwiema drogami. Jedni z nich mieli za cel skonstruowanie niewielkich aparatów, produkujących po kilka lub kilkanaście typów biletów, najczęściej zapotrzebowanych, inni zaś — zbudowanie aparatu uniwersalnego, umożliwiającego druk biletów wszelkich typów, sprzedawanych w komunikacji od danej stacji nadawczej.

Aparaty, należące do pierwszej kategorii, składają się ze skrzynki, szczelnie zamkniętej i oplombowanej, w której wnętrzu znajduje się szereg cylindrycznych klisz stereotypowych, odpowiadających typom biletów. Za naciśnięciem właściwego guzika na tarczy zewnątrz skrzynki, aparat, pracujący o napędzie elektrycznym, wprawia w ruch obrotowy kłiszę cylindryczną, która, działając w zetknięciu z walcem tuszowym, oddrukowywa bilet na taśmie kartonowej, po czem tenże przesuwa się pod walec komposterowy, wybijając datę, względnie numer pociągu, wreszcie podsunięty zostaje pod nożyce automatyczne, które odcinają bilet od taśmy i wyrzucają go nazewnątrz. Każda z klisz rotacyjnych sprzężona jest z licznikiem automatycznym, który w okienku, odpowiadającym guzikowi nazewnątrz skrzynki, znaaczy ilość wydrukowanych biletów.

W celu ułatwienia pracy sprzedającego przy żądaniu większej ilości biletów jednego i tego samego typu, aparaty, o jakich mowa, zaopatrzone są, w mechanizm, który, za nastawieniem przez kasjera strzałki tarczowej na odpowiednią liczbę, kontynuuje ruch obrotowy kliszy tylekroć razy, ile wskazuje strzałka, co ma za skutek wyrzucenie przez aparat całkowitej ilości biletów żadanego typu. Aparaty takie przedstawiają cały szereg wygód i korzyści, przy dystrybucji biletów w wielkich ośrodkach ruchu, w kasach komunikacji podmiejskiej tudzież na stacjach, sprzedających bilety tychże relacji w kierunku odwrotnym. Usuwiają one potrzebę całego szeregu manipulacji, wyluszczonej wyżej, a mających na celu zaopatrywanie stacji w zapasy biletów,

pod względem zaś modyfikacji rachunkowości stacyjnej upraszczając ją, niesłychanie, sprowadzając całą robotę rachunkową do zapisania w raporcie sprzedaży danych liczbowych, jakie, po zamknięciu sprzedaży, figurują we właściwych okienkach mechanizmu licznikowego.

Nadto proces sprzedaży nie wymaga większej ilości sił lachowych, poza kasjerem głównym, w którego rękę znajduje się klucz od aparatu i który jedynie ma dostęp do jego wnętrza, w celu zakładania taśmy, nasycania walców tuszem, zmiany kliszy komposterowej i t. p. czynności per-jodycznych.

Aparaty, o jakich mowa, fabrykowane były przed wojną w wytwórniach niemieckich, w prowincjach nadreńskich, tudzież we Francji i szeroko reklamowane w broszurkach, zawierających rysunki detaliczne.

Aparaty drugiego rodzaju, nazwane powyżej uniwersalnemi, jako przygotowujące wszystkie typy biletów sprzedawanych przez daną stację, posiadają konstrukcję odmienną od poprzednich. Zasada przewodnią przy obmyśleniu rzeczonych aparatów było: zaopatrzyć kasy stacyjne, zamiast w bilety gotowe, w klisze stereotypowe (płaskie) wszelkich typów biletów oraz w prasę drukarską, która byłaby w możności drukować doraźnie bilety żadanymi typów, znacząc automatycznie ślady wykonanej pracy i pobranych pieniędzy, jak to ma miejsce poniekąd w rozpowszechnionych od dawna rejestrujących kasach amerykańskich.

Z pośród kilku zbudowanych w tym celu maszyn najbardziej używano aparatu pod nazwą „Regina“, którego konstrukcja i działanie zawiera się w następujących szczegółach.

Właściwa prasa drukarska, o której niżej, spoczywa na stole, którego blat przecinają w kierunku osi podłużnej równoległe fugi w liczbie 6. Bezpośrednio pod fugami znajdują się podłużne gniazda, w których, ustawione pionowo, w porządku alfabetycznym stacji, spoczywają stereotypy biletów do tychże stacji, dla każdego kierunku i każdej klasy wagonu oddzielne. Konstrukcja fugi jest tego rodzaju, że wyjęcie kliszy z gniazda bezpośrednio przez fugę nie jest możliwe. Na powierzchni blatu umieszczony jest, równoległe do osi podłużnej stołu, sześciościenny graniastosłup tak zbudowany, że każda ze ścian jego, przy przetaczaniu graniastosłupa około osi własnej, odpowiada położeniu jednej z fug podłużnych. Na ścianach graniastosłupa znajdują się nazwy stacji, wyszczególnione w takim samym porządku kolejności, w jakim umieszczone są klisze biletowe w odpowiednich fugach. Do graniastosłupa przytwierdzona jest właściwa prasa drukarska, urządzona w ten sposób, że wraz z graniastosłupem przetaczać się daje z fugi na fugę, nadto zaś przesnować się daje wzdłuż ściany graniastosłupa w obu kierunkach.

Urządzenie to ma na celu, ażeby prasa drukarska, bez dłuższego zachodu, ustawiona być mogła bezpośrednio nad kłiszą w danej chwili potrzebną, ku czemu pomocną jest strzałka metalowa, znajdująca się na prasie, a przy przesuwanu tej ostatniej wzdłuż ściany przyzmy, natrafiająca na jej powierzchni na nazwę stacji požadanej, kierunek relacji, klasę wagonu i inne szczegóły, odpowiadające typowi kliszy, a zaznaczone na ścianie przyzmy.

Ustawiona w sposób powyższy prasa drukarska, zamknięta w odpowiedniej skrzynce, wprowadzona zostaje w ruch przez naciśnięcie dźwieszki korbowej, co powoduje pochwycenie z gniazda właściwej kliszy i wprowadzenie jej do prasy, gdzie znajduje się już wsunięty uprzednio przez obsługującego maszynę czysty karton biletowy typu Edmondsonowskiego. Powtórne naciśnięcie dźwieszki skutkuje drukiem biletu, onumerowanie go i okomposterowanie (opatrzenie datą, numerem pociągu i t. p.), poczem kłisza wraca automatycznie do swego pierwotnego położenia w gnieździe. Jednocześnie z drukiem biletu kłisza wykonywa czynność dodatkową, znacząc na taśmie papierowej cenę sprzedanego biletu oraz numer typu kliszy.

Całokształt czynności funkcjonariusza kasowego, przeznaczanego do sprzedaży biletów, polega na spełnieniu następujących funkcji. Po zgłoszeniu przez pasażera żądania na bilet do wskazanej stacji, w określonym kierunku i klasie, funkcjonariusz przetacza przyzmę, wraz ze sprzężoną z nią prasą, w ten sposób, ażeby ścianka przyzmy, zawiera-

jąca szereg relacji, pomiędzy którymi znajduje się żądana, przybrała położenie poziome, t. j. równoległe do blatu stołu. Następnie przesuwa wzdłuż przyzmy karetkę prasy, aż do chwili, gdy strzałka indeksowa natrafi na powierzchnię ścianki przyzmy na żądaną relację biletową, poczem naciska ręczkę korbowa, wsuwa w otwór prasy karton biletowy właściwego koloru, odpowiadającego klasie wagonu, naciska powtórnie ręczkę i, wypadający z prasy gotowy już bilet, wręcza pasażerowi, za pobraniem należności na biletie wskazanej. Wykonania wszystkich tych czynności dla funkcjonarjusza wprawno wynosi od 5 do 10 sekund, w zależności od ilości obrotów przyzmy, t. j. w każdym razie nie więcej, niż wynosi czas, zużyty przy sprzedaży zwykłego biletu Edmondsonowskiego. Natomiast zbędna staje się w zupełności cała manipulacja wygotowania szczegółowego raportu ze sprzedanych biletów, gdyż bilety sprzedane aparat znaczą automatycznie na taśmie, która, po zamknięciu sprzedaży, zostaje odcięta od rolki i, naklejona na odpowiednim formularzu, stanowi dokument przychodu kasy za czas służby danego funkcjonarjusza.

Numerory typów klisz, zaznaczane na taśmie, dają możliwość formowania szczegółowych wykazów sprzedanych biletów, z podziałem na komunikacje, relacje i klasy, co, w zależności od organizacji służbowej, istniejącej na danej kolei żelaznej, wykonać może zarówno personel stacyjny, jak i zarząd centralny.

Aparaty systemu „Regina“ sporządzane były przed wojną z magazynami, obejmującymi do 4-ch tysięcy typów biletowych; z tego względu na stacjach o wielkim ruchu osobowym funkcjonowało ich kilka sztuk, z których każda zawierała odmienne serie typów, na stacjach zaś największego ruchu, np. w Berlinie, funkcjonowało takich aparatów i więcej. Najbardziej upowszechnione były aparaty „Regina“ na kolejach żelaznych prusko-heskich, gdzie znajdowały się one na każdej większej stacji. Na kolejach państwowych austriackich aparatów tych nie stosowano. W Rosji w roku 1913 powzięto zamiar zaprowadzenia aparatów, o jakich mowa, i w tym celu Zarządowi b. K. Ż. Warszawsko-Wiedeńskiej polecono jeden taki aparat nabyć i ustawić w kasie biletowej stacji Warszawa.

Aparaty „Regina“, których wyrób zmonopolizowało Towarzystwo A. E. G., uzyskały przed wojną olbrzymie upowszechnienie w Niemczech i zdawało się rzeczą pewną, że z czasem wyrugują one z użycia wszelkie inne sposoby druku i dystrybucji biletów.

Nadziejom tym w chwili obecnej położyła kres powojenna zawierucha ekonomiczna, która stała się powodem bezustannych zmian w układzie taryf kolejowych, a w tej liczbie i pasażerskich. Opłata za bilety zaczęła ulegać zmianom prawie z miesiąca na miesiąc. W tych warunkach funkcjonowanie maszyn drukarskich stacyjnych w rodzaju „Regina“ i innych stało się niemożliwe, gdyż z każdą zmianą taryfy należałoby zmieniać i kosztowne klisze stereotypowe.

Należało przeto powrócić do zarzuconego poniekąd już systemu druku biletów Edmondsonowskich. I tu jednak natrafiono na nowe nieznanne poprzednio trudności, ściśle związane z niestalością taryf, która nie pozwalała na masowe przygotowanie biletów, mogących łączyć w sobie wycofaniu, przygotowanie zaś mniejszych, doraźnie potrzebnych ilości, podnosiło koszty druku i utrudniało manipulacje rachunkowe. Wobec tych trudności Zarządy kolei wszystkich prawie państw stanęły bezradne i nie znalazły innej drogi, jak poprawianie odręczne cen, wskazanych na biletach, w miarę zachodzących zmian taryfowych, co z jednej strony dawało pole do licznych nadużyć, a z drugiej zaś wywoływało uzasadnione protesty publiczności.

Jakkolwiek chaotyczne obecnie stosunki taryfowe są niewątpliwie zjawiskiem przejściowym, sprawiły one tyle kłopotu Zarządom kolejowym w dziedzinie druku i dystrybucji biletów pasażerskich, że z musu zaczęły one szukać nowych dróg, by wyjść z tego trudnego położenia;

W ostatnich czasach zaczyna kielkować myśl, czy nie należałoby raz na zawsze zerwać z wieloletnią tradycją traktowania biletów kolejowych, jako znaczków wartościowych, a więc wymagających, jako takie, skomplikowanej kontroli przy drukowaniu dystrybucji, lecz uważać je za

kwity z opłaconej należności przewozowej, po skutecznym i zarejestrowaniu tej ostatniej.

W tej myśli na niektórych kolejach żelaznych przystąpić zamierzają do druku biletów, które zawierałyby tylko relacje przewozowe, a więc stację przeznaczenia (docelową), kierunek podróży, № biletu i klasę. Natomiast rubryka na cenę biletu pozostawałaby niezapełnioną aż do chwili sprzedaży biletu.

Bilety tego typu, a właściwie blankiety biletów, mogłyby być dostarczane stacjom przez Urzędy kolejowe bez drobiazgowej kontroli co do ilości, jako druki bezwartościowe w rozumieniu rachunkowości stacyjnej.

Ścisłe obliczanie zaczynałoby się dopiero w chwili sprzedaży papieru przy pomocy znanych oddawna kontrolujących kas amerykańskich, które przy automatycznym wskazaniu płacącemu pobranej od niego sumy, jednocześnie, za pomocą sprzężonej z mechanizmem kasy prasy drukarskiej, odbijałyby na kartonie biletu stację wyjazdu, oraz wysokość opłaty taryfowej.

Wpływy kasowe stacji rejestrowałaby maszyna, jak to zresztą oddawna odbywa się w wielu przedsiębiorstwach handlowych. Rzecz prosta, że istniejące typy t. zw. kas amerykańskich musiałby zostać przystosowywane do wymagań rachunkowości kolejowej, co jednak nie stanowiłoby żadnych trudności. Statystyka szczegółowa ruchu osobowego byłaby oparta na podstawie rozehodu kartonów, dostarczonych stacji przyezem drobne uchybienia w masowych relacjach nie odgrywałyby wcale poważnej roli dla wartości danych statystycznych.

Nowy ten system, o który rozpoczęła się już polemika fachowa w pismach kolejowych zagranicznych, ma wielką przyszłość przed sobą i kto wie czy w niedalekim czasie nie wyruguje wszystkich dotychczasowych kosztownych sposobów druku i dystrybucji biletów kolejowych.

WIADOMOŚCI TECHNICZNE.

Olbrzymi most przez Hudson River w Nowym Jorku.

Po dwukrotnym zawaleniu się podczas budowy olbrzymiego mostu w Montreal przez rzekę Św. Wawrzyńca i udatnem przeprowadzeniu pod Hudson River tunelu dla kolei Pensylwańskiej do nowej centralnej stacji w środku miasta, wśród inżynierów nowojorskich zapanowało zdanie, że okres budowy mostów w Nowym Jorku minął i że odtąd będą budowane tunele podwodne.

Jako argument przeciwko mostom wysuwano konieczność znacznego podnoszenia ich ponad zwierciadło wody dla ułatwienia żeglugi, co doprowadzało do budowy długich ramp wjazdowych, wymagających w zabudowanej części miasta kosztownego wywłaszczenia (zbudowane w pierwszym dziesięcioleciu XX wieku mosty Williamsburg i Manhattan przez East River).

Jednakże pogląd ten wobec inicjatywy konstruktorów mostowych się nie utrzymał i dziś rozważany jest projekt mostu przez rzekę Hudson, który pod względem śmiałości budowy i ogromu pozostawia w cieniu wszystko co dotąd na tem polu zdziałano.

Projekt obejmuje szereg stacji końcowych i rozrządnych poszczególnych kolei w New Jersey, stację centralną osobową w środku miasta na 42 ej ulicy i łączący je most przez rzekę Hudson naprzeciw 59 ej ulicy. Most jest systemu wiszącego o środkowym prześle rozpiętości 988 m i dwóch bocznych po 521 m. Jezdnia — dwupiętrowa, 71,5 m szeroka, zawiera na pokładzie górnym miejsce dla 16 linii pojazdów, 2 tory dla omnibusów, 2 dla tramwaju linowego i 2 chodniki, każdy po 4,5 m. Pokład dolny dźwiga 6 par torów kolejowych. Prześwit nad zwierciadłem wody wynosi 47,2 m w środku i po 42,7 m koło wież. Jezdnie będą dźwigały dwa łuki wiszące, złożone każdy z dwóch linii potrójnych łańcuchów o 18,3 m jedna nad drugą. Każdy łańcuch składa się z ogniw stalowych, połączonych sworzniami. Dla zabezpieczenia od rdzy każda trójca łańcuchów będzie otoczona pochwą z blachy miedzianej, tworzącej zarazem komorę do ułatwienia oględzin łańcuchów.

Wieże będą niezwyklej wielkości do 256 m nad zwierciadłem wody i do 50 m poniżej jego na fundamentach o wymiarach 122 x 61 m. Wieże będą ze stali, obmurowane betonem w celu ochrony od rdzy.

Największy spadek na dojazdach wynosi dla kolei 0,025, dla jazdy kołowej 0,0375, na moście spadek, zarówno dla kolei, jak dla jazdy zwykłej 0,025.

Przewidywany koszt mostu wynosi 100 000 000 dolarów, a stacji kolejowych z obu stron mostu 115 000 000, razem 215 000 000 dolarów. Projekt jest propagowany przez Towarzystwo Hudson River Bridge and Terminal Association i został opracowany pod kierunkiem prezesa tego towarzystwa, George A. Post'a przez inż. doradcę Gustawa Lindenthal'a.

Względem, przemawiającym na korzyść konstrukcji nadwodnej w tym wypadku jest możność ześrodkowania w jednej budowlu tak znacznej liczby torów kolejowych i tak szerokiej jezdnii i chodników, co przy używanym dotąd systemie tuneli rurowych byłoby zbyt skomplikowane dla konstrukcji podwodnej. (Railway Age)li, piec 1921. —t—

Przegląd czasopism technicznych i zawodowych.

A. KRAJOWE.

Czasopismo Techniczne, № 17—18, 10/25 września 1921 roku. K. Pomianowski. Projekt generalny zbiornika i zakładu wodnego na Sanie w Solinie (c. d.). — L. Wierzbicki. O płytach fundamentowych. — A. Kuryłło. Budowa mostu żelbetowego na rzece Jaudy w Tréguier (Bretania). — Sprawy publiczne. — Wiadomości z literatury technicznej. — Sprawy Towarzystwa.

Gazeta Cukrownicza № 31/35 z sierpnia 1921 r. Z. Kettel. Wytwórczość cukrownictwa w b. zaborze pruskim. — Z. Żółtowski. O ujednostajnieniu metod badania odcieków i cukrzyce. — S. Woź. Przemysł cukrowniczy polski. — Z. Smoczyński. Kilka słów w sprawie technicznego urządzenia cukrowni. — Skutki nacjonalizowania cukrownictwa rosyjskiego. — Przejściowa gospodarka cukrem w Niemczech. — H. C. Prinsen-Geerlig. Zdolność konkurowania i widoki rozwojowe przemysłu cukrowniczego trzcinowego. — Międzynarodowy rynek cukru w sierpniu. — Rozporządzenia. — Wiadomości urzędowe. — Wiadomości bieżące. — Różności. — Kronika zagraniczna. — Korespondencje. — Z ruchu wydawniczego. — Biuletyn meteorologiczny.

Młynarz Polski № 19 z dnia 1 października 1921 r. Wezwanie do Oddziałów Zw. Młyn. Polsk. — O zezwolenie na pracę nocną. — M. Z. Przyszłość wiatraków. — Sprawa czystości w młynach. — Z życia naszej organizacji. — Wielkopolska. — Młynarstwo zagranicą. — S. Pytlewski. Gawędy o Danji (dok.). — Rolnictwo — przemysł — handel w Polsce i zagranicą. — Hodowla drobiu w gospodarstwie wiejskim (c. d.). — Nowe ustawy i rozporządzenia. — Węgiel i koks. — Co słychać w Polsce. — Różne wiadomości. — Przegląd cen giełdy zbożowej.

Przegląd Gazowniczy, lipiec 1921 r. Trzecie Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników Polskich i Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem. — „Kurjer Poznański“ o Zjeździe Gazowników. — Memorjał Zjazdu do Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego.

Przegląd Gospodarczy, zesz. 19 z dnia 1 października 1921 r. E. R. „Targi Wschodnie“ jako symbol. — K. Trawiński. Znaczenie „Targów Wschodnich“ dla Polski. — B. Grodziecki. Nieco uwag o handlu ze Wschodem. — M. Barciński. Przemysł włókienniczy wobec „Targów Wschodnich“. — S. Waszalski. Dzisiejszy handel z Rosją Sowiecką. — M. Chorzewski. Przemysł metalowy na „Targach Wschodnich“. — Z. S. Perspektywy stosunków handlowych z Rumunią. — Kronika „Targów Wschodnich“. — Przegląd zagraniczny. — Centralny Związek P. P., G. H. i F. — Kronika. — Statystyka.

Przegląd Górniczo-Hutniczy № 10 (275) z dnia 1-go października 1921 r. K. Bohdanowicz. Zasady prawa górniczego ze względu na rozwój górnictwa w Polsce. — Koszta własne w angielskim przemyśle węglowym. — P. Przesmycki. Źródła rzek Przemysły Białej i Szreniawy. — Dane o liczbie robotników w sierpniu 1921 roku. — Wyniki przedstawiania wagouów na kopalnie węgla w sierpniu 1921 roku. — Przemysł węglowy w Polsce w lipcu 1911 r. — Wydobywanie węgla kamiennego na kuli ziemskiej w r. 1913-m, 1919-m i 1910-m. — Dane o uczęszczaniu robotników do pracy w kopalniach Zagłębia Dąbrowskiego. — Średni zarobek i wydajność pracy jednego robotnika na dniówkę w większych kopalniach Zagłębia Dąbrowskiego w czerwcu 1921. — S. Majewski. Polska polityka solna (dok.). — H. Wdowiszewski. Samospawanie miedzi i glinu. — Rada Zjazdu Przemysłowców Górniczych. — Kronika bieżąca.

Wydawca Feliks Kucharzewski.

Drukarnia Techniczna w Warszawie, ul. Czackiego № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).

B. Zagraniczne.

Budowa maszyn.

C. P. Roux. La lubrification et le système de graissage des turbines à vapeur. *Rev. gén. de l'Electricité* № 25 z 18 grudn. 1920 r. Wskazówki, dotyczące oliwienia turbin parowych i smarów, do tego używanych.

W. J. A. London. Small steam turbines. *Proc. Engrs. Soc. Western Pennsylvania* № 8 z listop. 1920 r. Przegląd turbin mniejszych, o mocy 5—300 k. m. pod względem pewności działania, prostoty budowy, kosztu i sprawności.

Ch. L. Hubbard. Valves for inconvenient locations. *Power Plant Eng.* Konstrukcje umożliwiające osiągnięcie i manipulowanie zaworami, umieszczonymi w trudno dostępnych miejscach maszynowni.

Obróbka metali.

Making brass forgings. *Machinery* (Lond.). Metody kucia mosiądzu wypracowane przez Mueller Metals Co.

C. Webster. Pressure due to fluid iron in moulds. *Mechan. World*. № 1772 z 17 grud. 1920 r. Wpływ ciśnienia płynnego żelaza na rozpychanie, rozsadzanie i unoszenie formy.

R. F. Jones. Group vs. individual drive for machine tools. *Beltting* № 1 styczeń 1921 r. Autor dowodzi, że grupowy napęd transmisyjny obrabiarek daje wszelkie korzyści napędu oddzielnego, wymaga zaś mniejszego kosztu urządzenia i utrzymania oraz mniej się zużywa.

Th. Damm. Einfluss der Spannform auf den Kraftverbrauch von Werkzeugmaschinen. *Werkstattstechnik* № 19 s 1 październ. 1920 r. Wyniki prób dokonanych nad strugarką, przedstawione za pomocą tablicy i wykresu.

R. Philipp. Zerkleinerung der Eisen-Stahl-und Metallspäne. *Betrieb* № 3 z 10 listopada 1920 r. Sprawozdanie z prób i badań dokonanych w różnych fabrykach oraz opis nowej maszyny do rozdrabniania wiórów.

ZRZESZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Posiedzenie Kola b. wychowawców Charkowskiego Instytutu Technologicznego z d. 29-go września r. b.

Prof. Czesław Grabowski wygłosił ogólny zarys własnej „Hydraulicznej teorii ciągu gazów kominowych“, opartej na wzorze Daniela Bernoulliego stałości sumy 3 wysokości przepływu cieczy. Między innymi donosił dla praktyki wnioskami mówca wyprowadził z niej teorię cięgiomierza różnicowego. Cała teoria wyjdzie niebawem z pod tłoczni. W omówieniu zastosowań teorii do kotłów, pieców hutniczych, suszarn i in. uczestniczyli kol. Rafalski, Makomaski i Dworzaczek. Następnie kol. Rafalski opowiedział wrażenia ze swej pracy samopomocnej społecznej w filtrowni przy ul. Koszykowej podczas ostatniego jej bezrobocia. Warstwa inteligentna Warszawy sprawnie wykazała się wówczas ze swej gotowości do pracy robotniczej, zwalczając akcję niby strajkowa, w istocie swej przeciwspołeczna, gdyż nawet dzika Rosja nigdy nie zaznała bezrobocia szpitali, piekarni, wodociągów, kanalizacji. Wprawdzie w filtrowni nastąpiło kilka uszkodzeń, ale drobnych, i to jedynie wskutek pewnych dawnych błędów w jej urządzeniu, jak np. braku niektórych zaworów bezpieczeństwa, łatwego psucia się zapasowego inżektora, ustroju oliwiarerek, niedostępności ich, oddalenia pompy zasilającej kotły od stanowiska palacza i in., które to niedokładności łatwo i tanio można usunąć.

W sprawie poparcia wydawnictwa „Technik“ na wniosek kol. J. Biernackiego członkowie Kola postanowili zapisać się na przedpłaćcieli „Technika“, jak tylko nastąpi wezwanie wydawnictwa.

Z. Kl.

KRONIKA.

Oferta na stal. Zakłady Przemysłowe Graf Ladislaus Csúky fabryki żelaza i stali w Prakenorf, T-wo Akc. Budapest, IX, Callaguteza 4, ofiarowują znaną stal narzędziową „Ajax“ i wielki wybór narzędzi stalowych (Wiadomość w Izbie Handlowej Polsko-Węgierskiej).

Oferta na barwniki. Węgierskie Towarzystwo Powszechne Przemysłu Chemicznego H. A. V. I. R. T. pragnie eksportować do Polski barwniki do farbowania materiałów włókienniczych. (Wiadomość — jak wyżej).

Zapotrzebowanie na odpadki. Jedna z firm węgierskich pragnie importować z Polski skrawki towarów włóknistych i odpadki nitel, wełny, bawełny, otrzymywane w przemyśle włókienniczym. Firmy, które mogłyby eksportować powyższe artykuły, mogą otrzymać informacje za pośrednictwem Izby Handlowej Polsko-Węgierskiej w Warszawie.

Redaktor odp. Franciszek Bąkowski.