Rok IX. Warszawa, 1 Listopada 1932 roku. № 11 (99)

INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

TREŚĆ:

Koleje Jugosłowiańskie, inż. *W. Szczerbowski.*
Ministerstwo Komunikacji w Jugosławji, jego organizacja i rozwój, inż. *R. Stryjski.*
Jugosłowiański tabor kolejowy i jego unifikacja, inż. *B. Pupko.*
Organizacja służby finansowo - rachunkowej kolei Jugosłowiańskich, inż. *M. Stodolski.*
Wycieczka Koła Poznańskiego Związku P. I. K. do Jugosławji, inż. *Wł. Krzyżanowski.*
Stalowe wagony osobowe Polskich Kolei Państwowych (dokończenie), inż. *T. Owczarek.*
Pompa podgrzewacza systemu Dabega na parowozach serji Ok22 Polskich Kolei Państwowych.
Kronika krajowa i zagraniczna.
Przegląd pism i bibljografja.
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

SOMMAIRE:

Les chemins de fer Yougoslaves, par ing. *W. Szczerbowski.*
Le ministère des Communications de l'Yougoslavie, son organisation et son développement, par. ing. *R. Stryjski.*
Le matériel roulant des chem. de fer Yougoslaves et son unification, par ing. *B. Pupko.*
L'organisation du service financier des chem. de fer Yougoslaves, par ing. *M. Stodolski.*
L'excursion des ingénieurs ferroviaires polonais, membres du groupement de l'Union I. F. P., de Poznań, en Yougoslavie, par ing. *W. Krzyżanowski.*
Voitures en acier des chemins de fer de l'Etat Polonais (fin), par ing. *T. Owczarek.*
Pompe système Dabeg avec réchauffeur d'eau sur des locomotives type Ok22 des chemins de fer de l'Etat Polonais.
Chronique locale et étrangère.
Revue des journaux et bibliographie.
Nouvelles de l'Union des ingénieurs des chemins de fer polonais.
Annonces officielles et adjudications.

KOLEJE JUGOSŁAWJI.

Od Redakcji.

Koło Poznańskie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych zorganizowało wycieczkę do Jugosławji, gdzie uczestników wycieczki spotkało serdeczne i gościnne przyjęcie ze strony Stowarzyszenia Inżynierów i Architektów w Jugosławji, Związku Kolejowców i Żeglugi Morskiej, Dyrekcji Kolejowej i Polsko - Jugosłowiańskiej Ligi.

Komitet Redakcyjny na prośbę Koła Poznańskiego umieszcza poniżej wrażenia z podróży i ciekawsze dane o kolejnictwie jugosłowiańskiem, jakie zebrali uczestnicy wycieczki.

Koleje Jugosłowiańskie.

Inż. *W. Szczerbowski.*

Po wojnie koleje na obszarze dzisiejszego Królestwa Jugosławji znajdowały się w stanie zupełnego zniszczenia. Pod względem administracyjnym stan nie był lepszy.

Przed wojną było na tym terenie 5 zarządów: 1) koleje w królestwie serbskim miały zarząd w Białogrodzie; 2) koleje bośniacko-hercegowińskie w Sarajewie; 3) koleje w Kroacji, Vojwodinie i Banacie podlegały Generalnej Dyrekcji kolei węgierskich w Budapeszcie, a bezpośredni zarząd miały w Subotícy i Zagrzebiu; 4) Dyrekcja kolei południowej w Wiedniu i 5) Dyrekcja kolei państwowych w Tryjeście. Dwie ostatnie obejmowały koleje słoweńskie.

Po wojnie Dyrekcja kolei w Białogrodzie posiadała tylko połowę dawnego personelu. Koleje zaś Kroackie, Vojwodiny i Banatu, które przed wojną były obsadzone personelem węgierskim, zostały ogołocone z pracowników, którzy powrócili do swej ojczyzny. Natomiast słoweńcy, którzy po wojnie znaleźli się na linjach przyznanych Italji i Austrji, opuściwszy tłumnie obczyznę, stworzyli prawie podwójną ilość personelu.

Wobec takiego stanu kolejnictwa należało przedewszystkiem zająć się organizacją. Pierwszą próbą w tym kierunku było rozporządzenie z 26.XII.1918, którego mocą utworzono 5 dyrekcji pod zarządem Ministerstwa Komunikacji i Wojny. Rozporządzenie to uznało stan, który utworzył się w chaosie, słoweńscy pracownicy kolejowi utworzyli bowiem pod ochroną rządu krajowego Dyrekcję w Lublanie i prowadzili ruch. Kolejarze zaś kroacko-słoweńscy, wraz z pozostałymi węgrami i niemcami zamienili przy pomocy rządu narodowego w Zagrzebiu pierwotny zarząd w dyrekcję, a w Subotnicy pod naciskiem wojska serbskiego zmuszono pozostałych niemców i węgrów do prowadzenia ruchu na tamtejszym obszarze.

W tym okresie, trwającym do roku 1923, cała służba opiera się na zupełnej autonomji dyrekcji okręgowych, które zupełnie samodzielnie, bez jakiegokolwiek porozumienia wzajemnego, każda na swym obszarze, prowadziły ruch na podstawie odziedziczonych przepisów. Naturalną rzeczą było, że poszczególne szlaki były przeciążone, stacje przepełnione, pociągi nieoświetlone i nieogrzane kursowały z ogromnem opóźnieniem, w ogólności ruch tak się odbywał, jakgdyby rozkład jazdy wcale nie istniał.

Wprawdzie w r. 1919 ukazało się rozporządzenie o charakterze wybitnie centralistycznym, ale mimo, że przewidywało obok ministra, pomocnika ministra, generalnego dyrektora, pomocnika tegoż oraz 9 szefów sekcji, nie zawierało podziału kompetencji dla dyrekcji, które i nadal pozostały w ilości pięciu. Ministerstwo Komunikacji w owym czasie jest ciągle jeszcze za słabe i nie ma autorytetu takiego, aby mogło swym wpływem usunąć niedomagania kolei.

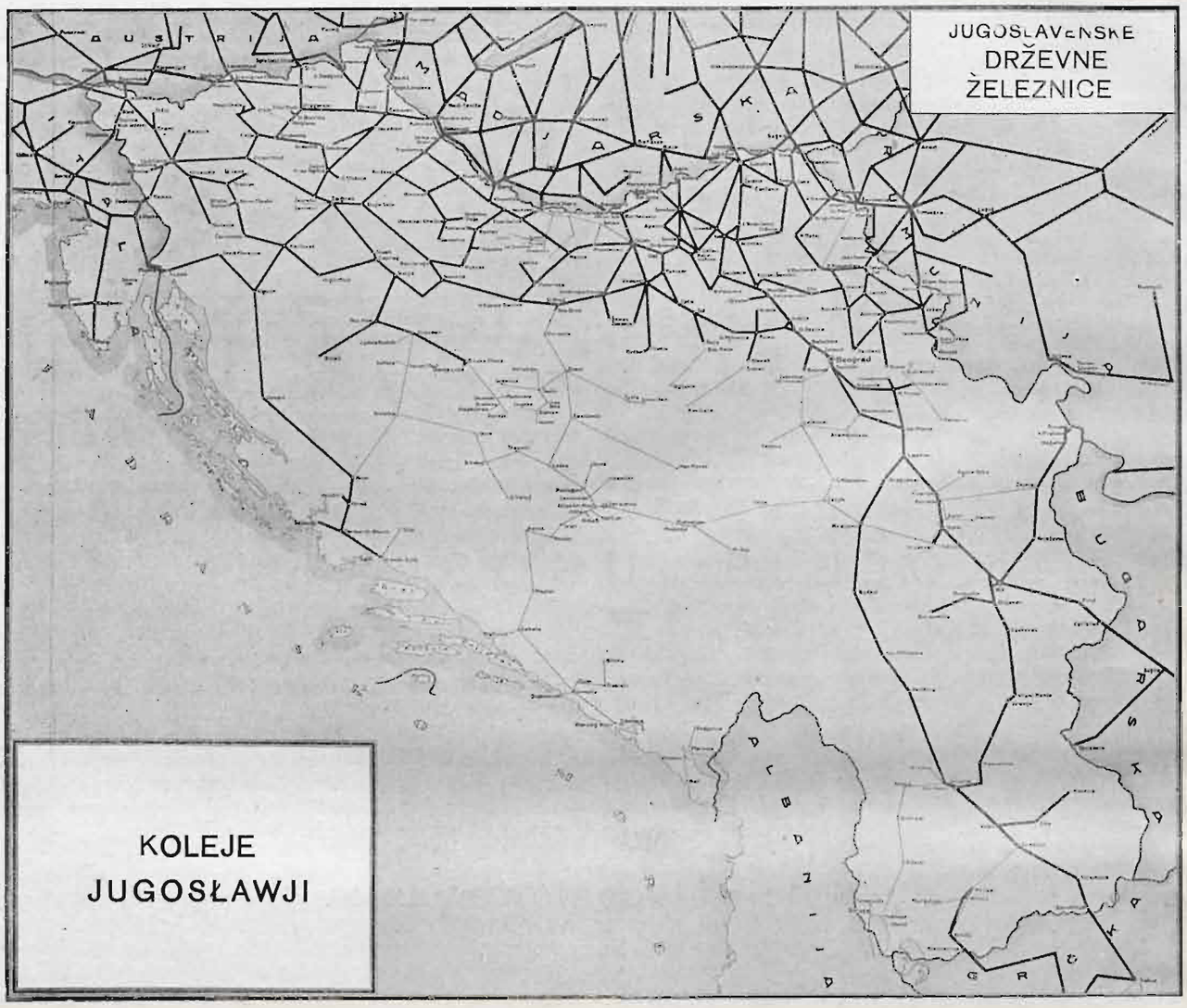
Rozporządzenie z 21.V.1921 określa, że obok ministra jest pomocnik, który musi być fachowcem oraz szef gabinetu, który może być naczelnikiem wydziału; oprócz tego jest 5 szefów sekcji: centralnej, technicznej, żeglugi, ruchowo-handlowej i finansowej. Ministerstwu podlegają:

Generalna Dyrekcja z Dyrekcjami okręgowemi, Dyrekcja dróg wodnych, Dyrekcja żeglugi morskiej, i Dyrekcja budowy Kolei.

Generalna Dyrekcja Kolei dzieli się na wydziały: budowy, mechaniczny, ruchu, gospodarczy, administracyjno-prawny, finansowy oraz kontroli dochodów.

Największy jednak chaos panował w dziedzinie taryfowej aż do roku 1925, kiedy wydano taryfy, i wykaz kilometryczny. Urzędowy wykaz kilometryczny wydany został w r. 1930.

Rachunkowość ujednostajniono dnia 1.V.1923, przyczem jednak został zastosowany system bośniacko-herce-



Rozporządzenie to zawiera także organizację Dyrekcji okręgowych, na których czele przewiduje obok dyrektora i pomocnika — 6 naczelników wydziałów: budowy, mechanicznego, ruchu, ekonomicznego, rachunkowego i administracyjno-prawnego.

Mimo, że to rozporządzenie nie przewidywało w dyrekcjach ani wydziału handlowego, ani kontroli dochodów jako samodzielnych wydziałów, to jednak wydziały te, powstałe samorzutnie w chaosie powojennym, istniały nadal, aż do 1.I.1929, w którym to dniu zostały niesione na podstawie rozporządzenia 30.III.1927.

Ponieważ konieczność wymagała wprowadzenia zasad kupieckich do organizacji kolejnictwa, przeto i to rozporządzenie nie mogło być długo utrzymywane w mocy, jako zbyt biurokratyczne i okazała się potrzeba wprowadzenia nowej organizacji, która jest w opracowaniu.

Co do organizacji socjalnej, to na ogólną ilość około 80.000 pracowników kolejowych większość tworzą robotnicy. W roku 1920 wybuchł strajk, przyczem ujawniło się, że hasła bolszewickie były bardzo propagowane. Aby zapobiedz podobnym strajkom w przyszłości, wyszło 2.VI.1920 rozporządzenie o militaryzacji kolei oraz zarządzenia wykonawcze dotyczące robotników i rzemieślników.

Służbę ruchu normuje rozporządzenie 9.V.1924, uzupełnione i zmieniane znaczną ilość razy oraz rozporządzenie o sygnalizacji z dnia 1.X.1924.

gowiński, który był nie najlepszy, ale za to najdroższy W roku bieżącym zamieniono go na kombinację systemu kolei południowej i dawnej serbskiej.

Wobec takiego stanu rzeczy nie mogły jeszcze Koleje Jugosłowiańskie tak się rozwinąć, aby stanowić podstawę do prowadzenia należytej polityki komunikacyjnej, zwłaszcza, że dążeniem rządu było i jest, aby przewozy osobowe i towarowe ująć w pewien system uwzględniający różne środki komunikacyjne, bez faworyzowania któregokolwiek z nich.

Kryzys, który spowodował w poszczególnych państwach spadek dochodów na kolejach, nie pozostał także bez wpływu na Koleje Jugosłowiańskie. Aby skutkom jego przeciwdziałać wprowadzono znaczne zmiany przez wydanie „ustawy o własności kolejowej w Ministerstwie Komunikacji" oraz „zasad administracji i zarachowania kapitału stałego i obrotowego kolei państwowych".

W pierwszej ustawie określono wysokość kapitału zakładowego, a drugą uregulowano sprawę utrzymywania odpowiednich zapasów materjałów dla potrzeb eksploatacji. Oprócz tego zreorganizowano służbę finansową przez scentralizowanie jej w Generalnej Dyrekcji.

W wyniku dążeń oszczędnościowych osiągnięto obniżenie wydatków w poszczególnych rodzajach służby o 2,82% do 14%; dążenia w tym kierunku idą dalej, przy-

czem jednak uwzględnia się socjalne stosunki pracowników i znaczenie kolejnictwa w państwowym organiźmie.

Spółczynnik eksploatacji w latach od 1925 do 1930 zmniejszył się z 114.06 do 102,90.

Zarząd Kolei Jugosłowiańskich poświęca jak największą uwagę polityce taryfowej, uważając słusznie, że w gospodarce kolejowej ma ona decydujące znaczenie, a zarazem jest także bardzo ważnym czynnikiem w gospodarce ogólnej. Staraniem Zarządu Kolejowego było, aby przez taryfy zapewnić dochody odpowiadające wysokości rozchodów. W ostatnich latach, gdy w poszczególnych państwach podniesiono taryfę z roku 1930, od 5% (Rumunja) do 20% (Węgry), a w roku następnym o 18% (Czechosłowacja) oraz na Węgrzech o dalsze 8% — Zarząd Kolei Jugosłowiańskich nietylko że podwyżek żadnych nie wprowadził, lecz jeszcze zastosował szereg udogodnień w formie taryf wyjątkowych, eksportowych i portowych, przyczem n. p. zniżka taryfy eksportowej dla zboża i kukurydzy w wielu wypadkach sięga do 50%. Dzięki zapobiegliwości służby handlowej tranzyt obniżył się tylko o 11%, w czasie gdy wywóz i przywóz zmniejszył się o 38%, względnie 30%.

Mimo wszystkich trudności finansowych Zarząd Kolejowy brał wydatny udział w akcji humanitarnej rządu, przez bezpłatny przewóz materjałów do odbudowy osad w Serbji południowej, zniszczonej przez trzęsienie ziemi, jak również bezpłatne przewozy osób i paszy dla biernych obszarów a także i materjałów budowlanych dla kolonistów w Serbji południowej.

W służbie parowozowej po wojnie zaledwie $^1/_3$ część normalnotorowych parowozów była zdatna do ruchu, z wagonów osobowych tylko połowa, z towarowych około $^2/_3$. Napraw taboru nie można było dokonać w kraju, gdyż większe warsztaty były tylko w Niszu, ale te były zupełnie zniszczone. Dopiero po zorganizowaniu warsztatów roboty te od roku 1930 wykonuje się całkowicie w kraju. Uzupełnienie ilości wagonów, konieczne z uwagi na zwiększenie się ruchu, natrafiło na trudności finansowe; dopiero w roku 1922 i 1923 zaczęły się z Niemiec znaczniejsze dostawy taboru na konto reparacji; następne były dostawy w Węgier.

Generalna Dyrekcja jako wydzielona z Ministerstwa Komunikacji najwyższa jednostka administracyjna rozpoczęła swą działalność właściwą w roku 1923.

Zarazu silnie zwalczana przez Dyrekcje okręgowe stopniowo zdobyła sobie odpowiedni autorytet, a wspomniane już wyżej rozporządzenia o organizacji zarządu i służby kolejowej podniosły szczególnie znaczenie Generalnej Dyrekcji, która przygotowuje ustawy, umowy, rozkłady jazdy, opracowuje umowy międzynarodowe oraz ujmuje w swój zakres także kontrolę, podczas gdy Dyrekcje okręgowe zatrzymują tylko wykonawczą służbę. Stopniowo cetnralizuje się służbę finansową, gospodarczą, warsztatową, personalną, handlową i kotrolę dochodów.

Wprawdzie rozporządzeniem z 6.I. 1929 nowy rząd zniósł wszystkie generalne dyrekcje, ale Generalna Dyrekcja Kolei Państwowych mimo tego pozostała, mając za zadanie dalszy rozwój linij, stacyj i objektów, normowanie materjałów i personelu, terminarze robót, kontrolę zużytego materjału, uproszczenie administracji, mechanizację robót, elektryfikację i motoryzację linij i pociągów i t. p.

Co się tyczy budowy nowych kolei, to na tem polu prowadził Zarząd Kolei Jugosłowiańskich czynność bardzo ożywioną. W okresie od roku 1911 do 1931 zbudowano 1068 km. linij normalnotorowych, 300 km. linij wąskotorowych o szerokości 0,76 m i 140 km linij wąskotorowych o szerokości 0,60 m kosztem okrągło $2^1/_4$ miljarda dinarów.

W ogólności Koleje Jugosłowiańskie budowane były bez należytych studjów i to jest jednym z powodów, że większość linij jest bierna i obciąża budżet, nad względami gospodarczemi jednak przeważały względy narodowe, gdyż trzymano się zasady, że od kolei wymaga się nietylko, aby pokrywała koszty eksploatacji i annuitetów, ale żeby przyczyniała się do wzrostu handlu, przemysłu i rolnictwa oraz spełniała wielką misje kulturalną dla okolic, które przecinając łączy potężnemi ogniskami kultury.

Ministerstwo Komunikacji zwołało w roku 1920 pierwszą konferencję w sprawie programu budowy kolei. Na program składały się następujące sprawy kolejowe:

1) rozszerzenie i uzupełnienie sieci kolejowej odpowiednio do wymagań interesów państwowych;

2) uzupełnienie sieci kolejowej z uwzględnieniem potrzeb prowincji, miejscowych i innych;

3) budowa nowych kolei pierwszorzędnych celem połączenia portów;

4) sposób budowy i sfinansowanie.

Wynikiem obrad była propozycja budowy 28 linij o długości około 3000 km i przebudowa 1400 km w przeciągu 10 lat. Ponieważ nie było żadnych bliższych dat, a program zbyt duży, Zarząd Kolej wcale tego programu nie rozpatrywał.

W roku 1926 zwołał minister Komunikacji wielką konferencje kolejową z udziałem około 100 delegatów. Komitet ściślejszy przedłożył konferencji projekt budowy sieci o długości 6554 km linij normalnotorowych kosztem $22^1/_2$ miljarda dinarów i 1554 km linij wąskotorowych kosztem $3^1/_2$ miljarda dinarów, czyli razem 8100 km linij kosztem 26 miljardów dinarów. Przy tak rozległym programie nie uniknięto błędów takich, jak projekt budowy około 1000 km linij normalnotorowych równoległych do istniejących linij, trasa linij tuż przy Sawie, stanowiąca poważną konkurencję dla żeglugi wodnej oraz trasa linji nad Adrjatykiem tworząca konkurencję dla żeglugi morskiej, nie obfitującej w zbyt wielkie dochody.

Ponieważ w Królestwie brak statystyki, brak ustalonych dróg handlu i przemysłu ogromnie utrudniały możność czynienia przewidywań co do rozwoju tych wszystkich warunków, które pozwalałyby na przeprowadzenie rachunku rentowności projektowanych linij, zwłaszcza w tak szerokim zakresie, przeto rząd nie licząc się z nierealną propozycją konferencji opracował i wydał 14.V.1927 roporządzenie o budowie nowych linij.

W ten sposób ujęto sprawę budowy nowych linij kolejowych w formę prawną; działalność jednak budowlana była bardzo ożywiona i to począwszy od odbudowy linij zupełnie zniszczonych po wojnie. Prowizoryczną odbudowę zakończono w roku 1919. Następnie, do roku 1925 budowano koleje częściowo z budżetu zwyczajnego, a częściowo z wewnętrznej pożyczki inwestycyjnej, przyczem wydano 728 miljonów dinarów na budowę 34 km linij normalnotorowych i 265 km linij wąskotorowych.

Ponieważ niektóre linje musiały być wykonane bardzo szybko, przeto nie sporządzano nawet szczegółowych projektów, a poszczególne studja przeprowadzono podczas budowy; dlatego też znaczną część robót wykonano we własnym zarządzie. Nieuporządkowane stosunki finansowe oraz dewaluacje dinara, a w związku z tem zmienność cen narzędzi, materjałów i robocizny były powodem, że nie wykonywano szczegółowych obliczeń i kosztów, tylko na podstawie ustawy o prowadzeniu rządowych rachunków oddawano wykonanie poszczególnych budowli w drodze przetargów.

Dopiero rok 1926 rozpoczyna okres należytego wykonywania budowli, przyczem dzięki amerykańskiej pożyczce Blaira i S-ki czynność budowlana ogromnie się wzmaga. Buduje się linje, których znaczenie pod względem ekonomicznym i kulturalnym jest bardzo wielkie. Niektóre z tych linij, łącząc dwie linje miejscowego znaczenia, tworzą nową linję tranzytową (Krapina—Rogatec), inne znów łączą poszczególne obszary ze stolicą (Białogród—Pancero) albo też tworzą łączność między dalekiemi obszarami a linją takiego znaczenia, jak Białogród—Saloniki; oprócz tego wszystkie te linje przyczyniają się do bardzo szybkiego zjednoczenia prowincji, oraz mają wpływ na kulturalny rozwój obszarów przez które przechodzą, tak, że inwestowany kapitał sowicie się opłaci.

Również wielkim pożytkiem dla Państwa jest to, że przy budowie kolei wyrobił się cały szereg wybitnych specjalistów w budowie kolei, tak, że obecnie ma Jugosławja dosyć fachowców i kwalifikowanych robotników, którzy w razie budowy linji adrjatyckiej, przekraczającej Alpy bałkańskie, będą mogli zupełnie sprostać zadaniu.

Ministerstwo Komunikacji w Jugosławji, jego organizacja i rozwój.

Inż. *R. Stryjski.*

Ministerstwo Komunikacji Królestwa Jugosławji zostało utworzone 3.XI.1918 r. i zorganizowane 25.II. 1919 r.

Do obowiązków jego należy między innemi starać się o: budowę i eksploatację kolei państw. na terytorjum Królestwa Jugosławji, prowadzić dozór nad budową i eksploatacją prywatnych i subwencjonowanych kolei, starać się o urządzenie i utrzymanie ruchu samochodowego i kolei elektrycznych, wydawać wszelkie przepisy, które mają za zadanie regulować służbę w urzędach komunikacyjnych jak i przepisy regulujące stosunek tych urzędów do społeczeństwa, wydawać przepisy o zaopatrywaniu leczniczem i zapomogowem i postanowienia o przyjmowaniu, awansowaniu, przenoszeniu, emerytowaniu i zwalnianiu pracowników. W porozumieniu z Ministerstwem Finansów opracowuje Ministerstwo Komunikacji budżet, przeprowadza go przez sejm i wprowadza w życie.

Według ustawy z 21.V.1921 r. wchodzi w zakres Min. Kom.: kolejowe ustawodawstwo, państwowa polityka komunikacyjna, polityka budowlana budowy kolei, opracowanie taryf na państwowych i prywatnych linjach, na których jazda odbywa się przy pomocy siły mechanicznej, a służy do publicznego użytku. Ponadto Ministerstwo Komunikacji stara się o zwiększenie i udoskonalenie komunikacji, przygotowuje materjały do umów państwowych i konwencyj międzynarodowych do wszystkich zagadnień ruchowych, nawiązuje kontakt między urzędami komunikacyjnemi Królestwa Jugosławji a obcemi państwami, przygotowuje sprawozdania dla Najwyższej Izby Kontroli Państwa i Parlamentu, zawiaduje majątkiem państwowych urzędów komunikacyjnych i funduszów, zatwierdza rachunkowe niedobory i pretensje, które nie mogą być uregulowane, ponadto odpisuje zgubione, zniszczone materjały i inwentarz, zatwierdza umowy między osobami prywatnemi, prawnemi a podległemi Min. Kom. urzędami, zatwierdza wydatki na wszelkie budowle i zakupy i należności za wypożyczanie środków lokomocji.

Gmach Mininisterstwa Komunikacji w Białogrodzie.

Ministerstwu Komunikacji przypadło w udziale zadanie najtrudniejsze z pośród wszystkich innych ministerstw, a mianowicie odbudowanie z ruin wszystkich urządzeń, odnowienie ich i dostosowanie do potrzeb zwiększonego, złączonego Królestwa. Ofiary i wysiłki były olbrzymie, zostały jednak uwieńczone pełnym sukcesem.

Odbudowa kraju i jego socjalny pokój mają tym wysiłkom dużo do zawdzięczenia.

a) Koleje.

Wybudowano i oddano do eksploatacji 1300 klm nowych linij kolejowych. Na linjach tych znajduje się 136 tuneli o ogólnej długości 39000 m. Największy z nich posiada długość 3223 m. Koleje te miały przedewszystkiem za zadanie stworzenie najniezbędniejszych połączeń istniejących sieci kolejowych, jednak dla umożliwienia racjonalnej eksploatacji wybudowano także nowe samodzielne linje o ogólnem znaczeniu. Całe połacie Państwa, w szczególności południowo-zachodnie, południowa Serbja i Czarnogóra nie posiadają jeszcze połączeń kolejowych. Dla budowy nowych kolei, mostów i odnowienia istniejących linij potrzeba około 200 miljonów dolarów.

Po wyjściu okupantów musiano odnowić i naprawić wszystkie linje, w szczególności w starej Serbji.

Roboty te pochłonęły dużo pieniędzy, a materjał otrzymany na konto odszkodowań wojennych został równomiernie podzielony na koleje wszystkich części kraju. Ponieważ $^4/_5$ całej sieci kolejowej znajdowały się na terytorjum dawniejszych Austro-Wvgier, linje te otrzymały najwięcej materjału reparacyjnego. Obecna sieć kolejowa wynosi okrągło 10000 km.

Wyniki eksploatacyjne są dobre, lecz strona organizacyjna pozostaje daleko w tyle za techniczną.

Przewóz podróżnych i towarów wykazuje w porównaniu z czasem przedwojennym ogromny wzrost. Ogólne wpływy z kolei wyniosły w r. 1928 — 2500 miljonów dinarów, rozchody zaś 2600 miljonów dinarów.

Największą ilość przybywających i odjeżdżających pociągów w 1928 r. wykazały:

Maribor 85587, Lublana 65700, Zagrzeb 58069, Białogrod 64236, Nisz 50130. Przed wojną natomiast: Białogrod około 40000, Zagrzeb 29048. Przyrost wynosi dla Białogrodu 50%, dla Zagrzebia 100%. Liczba przewiezionych osób w 1918 i 1913 r. przedstawia się następująco: Białogrod 1102000 (185000), Nisz 355000 (62000), Zagrzeb 1440000 (624000), Lublana 1004000 (510000). Najgęstszy ruch wykazują linje poza Serbją: z 53 stacyj, które odprawiły przeszło 1000000 podróżnych, tylko 7 leży na obszarze przedwojennej Serbji. Z 29 stacyj wykazujących po przeszło 500000 tonn prywatnych przesyłek towarowych przypada tylko jedna t. j. Białogród na obszar Serbji. Pierwsze miejsce w ruchu pasażerskim zajmuje Zagrzeb, w ruchu towarowym Subotica, Vinkovici, Brod, Osijek, Zagrzeb i t. d. Białogród dopiero na 11 miejscu. Cyfry te dają obraz gospodarczego znaczenia kolei i poszczególnych obszarów kraju.

Przy pomocy wielkich materjalnych ofiar i wysiłków uzyskano to, że większa część taboru naprawia się w warsztatach państwowych, a tylko część na ogólną sumę około 75 miljonów dinarów rocznie w warsztatach prywatnych.

b) Komunikacja morska.

Specjalną uwagę poświęciło Ministerstwo Komunikacji wybrzeżu adrjatyckiemu. Poza normalnemi kosztami utrzymania wydano około 68000000 dinarów na roboty budowlane, dotyczyły one głównie latarń morskich, bagrowania, sygnalizacji. Na kompletne urządzenia portów potrzeba jeszcze około 1114 miljonów dinarów.

Pojemność okrętów podwoiła się: w 1921 r. wynosiła 124563 tonn, a w 1928 r. 296783 tonn. W żegludze morskiej zatrudnionych jest około 30000 osób. Roczna subwencja rządowa dla towarzystw wynosi 49500000 dinarów, a oprócz tego są one na 10 lat zwolnione od podatku i cła. Ogólna wartość parku okrętowego wynosi 600 miljonów dinarów, z czego na park przedwojenny przypada 450000000 dinarów, a 150000000 dinarów na jednostki powojenne.

c) Komunikacja rzeczna.

Z technicznego punktu widzenia uczyniła najmniejsze postępy. Godne uwagi są jednak roboty na Dunaju dla zabezpieczenia i ułatwienia komunikacji międzynarodowej.

Jugosłowiański tabor kolejowy i jego unifikacja.

Inż. *B. Pupko.*

Dzięki nadzwyczajnej uprzejmości Inżynierów Kolejowych Jugosłowiańskich udało mi się zebrać garść wiadomości o stanie i rozwoju kolejowego taboru Jugosławji.

Odziedziczony zaraz po ukończeniu wojny światowej tabor 4-ch różnych zarządów kolejowych w dużym stopniu był zrujnowany wojną i składał się na początku 1919 r. 1) z 1671 normalnotorowych parowozów, z których zdolnych do ruchu było 632, 2) z 424 wąskotorowych parowozów o prześwicie toru 0,76 m. i 182 parowozów o prześwicie toru 0,60 m.; w liczbie pierwszych zdolnych do ruchu było 230, w liczbie drugich zaś 45 parowozów. Stosunek chorych parowozów do ogólnego ilostanu wyrażał się olbrzymią cyfrą 60%.

Nie lepiej przedstawiał się park wagonowy, który na początku roku 1919 składał się: 1) z 2365 wagonów osobowych normalnotorowych, w tem zdolnych do ruchu zaledwie 1294, 2) bagażowych i pocztowych normalnotorowych 835, w tem zdatnych do ruchu 604, 3) osobowych wąskotorowych o prześwicie toru 0,76 m 443, a o prześwicie 0,60 m — 53 wagonów; w tem, pierwszych zdatnych do ruchu 305, drugich 47 wagonów, 4) bagażowych i pocztowych wąskotorowych o prześwicie toru 0,76 m 250 wagonów, a o prześwicie 0,60 m 12 wagonów; w tem pierwszych zdatnych do ruchu 214, a drugich 10 wagonów.

Najgorzej sprawa przedstawiała się na kolejach normalnotorowych, gdzie procent chorych wagonów osobowych sięgał 40%, gdy na wąskotorowych procent ten wynosił 24%.

Stan wagonów towarowych w omawianym okresie przedstawiał się następująco: 1) wagonów towarowych normalnotorowych wszystkich rodzai koleje posiadały 34.056, z których w ruchu 24.222, wąskotorowych o prześwicie toru 0,76 m — 6343 wagonów, w tem zdatnych do ruchu 5003, o prześwicie toru 0,60 m — 777, w tem zdatnych do ruchu 643 wagonów. Procent chorych wagonów towarowych na kolejach normalnotorowych wynosił 28,8%, wąskotorowych zaś na 20,7%.

Katastrofalny brak taboru szczególnie dotkliwie dawał się odczuwać na linjach normalnotorowych, ze względu na wysoki procent chorych parowozów i wagonów oraz większe zapotrzebowanie na przewozy, niż na wąskotorowych linjach.

Potrzebny był duży wysiłek zarządu kolejowego, aby nietylko podtrzymać w stanie należytym tabor kolejowy, już będący w ruchu, lecz naprawić w jaknajkrótszym czasie jaknajwiększą ilość chorego taboru i w ten sposób zwiększyć ilość zdatnych do ruchu parowozów i wagonów.

Jedyne większe warsztaty na przedwojennym terytorjum państwa w Niszu były ogołocone z maszyn przez wojska nieprzyjacielskie. Na powojennym terytorjum państwa oddziedziczono mniejsze warsztaty kolejowe w Zagrzebiu i Beczkereku. Duże warsztaty w Mariborzu były do roku 1923 pod zarządem Kolei Południowej. Fabryk prywatnych, które mogłyby podjąć się naprawy taboru kolejowego narazie w kraju nie było.

Ponieważ warsztaty krajowe nie mogły w pierwszych latach po wojnie całkowicie podołać zadaniu, zarząd kolejowy był zmuszony oddawać tabor kolejowy do naprawy do Austrji, Czech i Węgier.

W roku 1921 zaczęto przystosowywać w kraju prywatne fabryki do naprawy taboru. Naprawę taboru zagranicą wykonywano do roku 1925, kiedy to warsztaty kolejowe i prywatne fabryki w kraju zorganizowały u siebie tak pracę, że mogły podołać całkowicie zadaniu. Ogółem wykonano zagranicą napraw parowozów normalnotorowych, i wąskotorowych 490 szt., wagonów osobowych 1046 szt., a towarowych 4673 sztk. Na naprawy te zarząd kolejowy wydał w przybliżeniu 630 miljonów dinarów. Naprawę taboru kolejowego w fabrykach krajowych wykonywano do roku 1930, kiedy to na skutek podniesienia wydajności pracy warsztatów kolejowych i znacznego spadku ruchu kolejowego, warsztaty kolejowe mogły pokryć całkowicie zapotrzebowanie na naprawę taboru.

W krajowych prywatnych fabrykach naprawiono w czasie od 1921 do 1930 parowozów normalno i wąskotorowych 141, osobowych wagonów 1771, towarowych normalno i wąskotorowych 32,577 szt., wydając na te naprawy około 920 miljonów dinarów.

Dla zwiększenia wydajności warsztatów kolejowych wybudowano warsztaty w Kralewie. Jak się zwiększała wydajność warsztatów kolejowych uwidocznia niżej tabelka.

TABOR	1920 r.	1924 r.	1927/28 r.	1930/31 r.
Parowozy normalnotorowe	246	441	575	634
„ wąskotorowe .	176	227	225	292
Wagony normalnot. osob.	2.220	4.645	3.737	3.623
„ wąskotor. osob. 0,76 m.	319	273	420	731
„ normalnot. towar.	3.567	7.266	10.229	13.475
„ wąskątor. towar 0,76 m.	1 588	1.411	2.923	2.856

Od r. 1922 do 1930 koleje Jugosłowiańskie otrzymały z Niemiec, jako reparację, nowy tabor kolejowy w postaci 580 parowozów normaltorowych, 84 wąskotorowych parowozów o prześwicie toru 0,76 m, 1095 osobowych wagonów normalnotorowych i 100 wąskotorowych o prześwicie toru 0,76 m, 11602 towarowych wagonów normalnotorowych oraz 4326 wąskotorowych (0,76 m). Oprócz tego z Węgier nadeszło, jako reparacja 30 parowozów normalnotorowych i 79 wąskotorowych 0,76 m, 9 wagonów osobowych normalnotorowych, 730 towarowych normalnotorowych i 430 towarowych wąskotorowych 0,76 m.

W ciągu ostatnich lat nabyto za gotówkę 24 parowozy normalnotorowe i 311 specjalnych wagonów towarowych normalnotorowych.

Obecnie na 1.I 1932 r. tabor kolejowy Jugosławji liczbowo przedstawia się następująco:

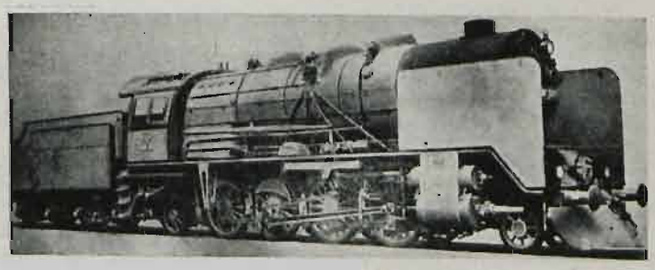


Fig. Nr. 1. Parowóz do pociągów osobowych na linjach ze wzniesieniem ponad 15‰.

1) parowozów normalnotorowych 1846, z których zdatnych do ruchu 1418;

2) parowozów wąskotorowych o prześwicie toru 0,76 m — 835 szt., a o prześwicie toru 0,60 — 175 szt. W tej liczbie zdatnych do ruchu parowozów w pierwszym wypadku 604, a w drugim 81;

3) wagonów osobowych normalnotorowych 3020, w tej liczbie zdatnych do ruchu 2459;

4) wagonów bagażowych i pocztowych normalnotorowych 1209, w tem zdatnych do ruchu 969;

5) wagonów osobowych wąskotorowych 0,76 m—555 i 0,60 m — 55, w tem zdatnych do ruchu w pierwszym wypadku 467, a w drugim 51 wagonów;

6) bagażowych i pocztowych wąskotorowych 0,76 m—233, a 0,60 m — 14 wagonów, w tem zdatnych do ruchu w pierwszym wypadku — 181, a w drugim — 13 wagonów;

7) towarowych wagonów normalnotorowych 46.901, z których zdatnych do ruchu 43.017;

8) towarowych wagonów wąskotorowych o prześwicie 0,76 m — 11.568, a o prześwicie toru 0,60 m — 924 wagonów, w tem zdatnych do ruchu w pierwszym wypadku 10.453, a w drugim wypadku 873 wagonów.

Jak widzimy, w stanie taboru kolejowego nastąpiła od roku 1919 do obecnej chwili olbrzymia poprawa.

Udział służby mechanicznej w wydatkach eksploatacyjnych zarządów kolejowych stanowi znaczny odsetek.

Fig. Nr. 2. Parowóz towarowy dla ciężkich szlaków o dużem wzniesieniu.

Przeważającą ilość tych wydatków pochłania naprawa i utrzymanie taboru kolejowego.

Poza należytym urządzeniem warsztatów kolejowych, tak głównych jak i pomocniczych przy parowozowniach, ma duży wpływ na obniżenie kosztów naprawy i utrzymania taboru jego unifikacja.

W tym kierunku Koleje Jugosłowiańskie zrobiły również duży postęp, a mianowicie — w roku 1929 koleje te miały 120 serji parowozów, a do roku 1934 ilość tych serji ma być obniżona do 57, przyczem 60% ilostanu parowozów będzie należała do 18 serji.

Prace około unifikacji taboru kolejowego Jugosłowiańskiego znajdują oddźwięk w prasie fachowej tego kraju. W *„Przeglądzie Ministerstwa Komunikacji"* *„Saobracajni Pregled"* za rok 1932 inżynier *Bor. Milosewic* tak mniej więcej określa swój pogląd na palącą sprawę unifikacji taboru kolejowego.

„Zagadnienie unifikacji parku parowozowego z punktu widzenia nacisku na oś i siły pociągowej parowozów, jest związane z zagadnieniem budowy nawierzchni. Przed ustaleniem zasadniczych typów parowozów, biorąc pod uwagę nacisk na oś, byłoby konieczne przeprowadzić przedtem klasyfikację sieci kolejowej pod względem handlowym i strategicznym".

Inżynier Milosevic dzieli sieć kolejową Jugosłowiańską na trzy grupy w zależności od znaczenia handlowego jakie one mają; i tak ustala linje pierwszej, drugiej i trzeciej klasy.

Następnie zatrzymuje się na dwóch możliwościach wyboru nacisku na oś parowozów dla każdej z tych grup linji.

W pierwszym wypadku określa nacisk na oś na linjach pierwszorzędnych 20 tonn, drugorzędnych 18 tonn i 3-cio rzędnych 15 tonn, w drugim zaś przyjmuje nacisk dla linji pierwszorzędnych 18 tonn, drugorzędnych 15 tonn i 3-cio rzędnych 12 tonn. W dalszych swych wywodach inż. Milosewic dochodzi do wniosku, że drugi warjant dałby się wykonać najtańszym kosztem, i dla warunków krajowych najwięcej odpowiadałby.

Do tego skłania go okoliczność, że większa część linij w kraju jest wybudowana dla nacisku maksymalnego na oś od 14 do 16 tonn, a doprowadzenie tych linji do nacisku na oś 20 — 18 tonn kosztowałby zarząd kolejowy od 500.000 do 1.000.000 dinarów na jeden kilometr; takie wydatki w obecnych warunkach są nie do pomyślenia.

Pod względem siły pociągowej parowozów i ilości wiązanych osi inż. Milosevic dzieli parowozy również na trzy grupy, a mianowicie: parowozy, przeznaczone dla linji z maksymalnym wzniesieniem 7 pro/mille, dla linij górskich ze wzniesieniem od 7 do 15 pro/mille i wreszcie dla linij ciężkich ze wzniesieniem ponad 15 pro/mille.

Trzeba zaznaczyć, że kwestja unifikacji parowozów i wogóle taboru kolejowego jest bardzo ważna dla każdego kraju, gdyż daje możność posiadania niedużego rodzaju zapasowych części parowozowych, umożliwia warsztatom głównym zorganizowanie naprawy taboru na zasadach jaknajwięcej zbliżonych do masowej produkcji, a ta, jak uczy doświadczenie, jest najracjonalniejsza. Szczególnie ważne znaczenie unifikacja taboru kolejowego ma dla Jugosławji, jako dla kraju, który nie posiada rozwiniętego ciężkiego przemysłu metalowego i musi zamawiać zapasowe części taboru poza granicami państwa. Zamawianie większej ilości jednakowych przedmiotów danego rodzaju kalkuluje się taniej, niż zamawianie takiej samej ilości tychże przedmiotów, lecz różniących się między sobą, może nawet i nieznacznie konstrukcją oraz wymiarem.

Należy stwierdzić, że zarząd kolejowy w Jugosławji w swym dążeniu do obniżenia kosztów eksploatacyjnych kolejowych, poważnie myśli nad przeprowadzeniem unifikacji taboru kolejowego i program ten przeprowadza w życie przy zamawianiu nowych jednostek taboru kolejowego.

Dążąc konsekwentnie do zunifikowania taboru, Jugosłowiańskie Koleje państwowe za kilkanaście lat pokonają trudne zadanie i osiągną wspaniałe rezultaty.

Organizacja służby finansowo-rachunkowej na Kolejach Jugosławji.

Inż. *M. Stodolski.*

Od uzyskania niepodległości i zjednoczenia służba rachunkowa i polityka finansowa we wszystkich urzędach Ministerstwa Komunikacji nie była jednolita i należycie uporządkowana i była wykonywana do lipca 1923 r. na podstawie różnorodnych przepisów, które bardzo utrudniały nietylko administrację finansową, ale i też pozostałe gałęzie służby komunikacyjnej.

Każda poszczególna Dyrekcja Kolejowa była oddzielnie traktowana w budżecie państwowym. Taki system budżetowy utrudniał w wysokiej mierze racjonalną gospodarkę i wykorzystywanie przydzielonych kredytów na te same potrzeby. Z tej przyczyny nie mogło być mowy o oszczędnościach kredytowych, ani też o racjonalnej administracji poszczególnych jednostek służbowych. Powodowało to stałe zwiększanie i rozczłonkowywanie kredytów oraz utrudniało przegląd i kontrolę każdej służby.

W okresie tym nie było również wspólnej rachunkowości i księgowości wszystkich dochodów i rozchodów poszczególnych Dyrekcji Kolejowych. Każda Dyrekcja rozchodowała dochody ze swojego okręgu i tworzyła samodzielną jednostkę rachunko zdawczą, odpowiedzialną za swoją gospodarkę budżetową bezpośrednio przed Ministerstwem Finansów. Natomiast w Ministerstwie Komunikacji był utworzony Oddział rachunkowości Ministerstwa Finansów, który wyłącznie likwidował rachunki i listy płatnicze z centrali Ministerstwa Komunikacji, a któremu Ministerstwo Finansów udzieliło kredyt na ich wypłatę oraz na pokrycie budżetowych i innych wydatków

Dyrekcji. Również Ministerstwo Finansów udzielało bezpośrednio kredyt na budowę nowych linij kolejowych i na potrzeby Dyrekcji Komunikacji Rzecznej, Dyrekcji Komunikacji Morskiej i Komunikacji Samochodowej.

Jak widać z powyższego nie było w tym okresie w Ministerstwie Komunikacji jednolitego systemu służby finansowej, ani też centralnej rejestracji dochodów i rozchodów.

W pierwszej połowie tego powojennego okresu, a mianowicie od 1 stycznia 1921 r. koleje były deficytowe, gdyż rozchody były większe od dochodów. Mimo małych dochodów wydano w tym czasie dużo pieniędzy na odbudowę zniszczonych podczas wojny linij i na inne inwestycje kolejowe.

W tymże okresie powiększyła się również sieć kolejowa w państwowej eksploatacji przez skup części Południowych Kolei, które miały wówczas specjalny Zarząd i rachunkowość kameralną. Skupione części prywatnych Południowych Kolei wraz z państwowym Zarządem Południowych Kolei, otrzymanych po wojnie na podstawie konwencji w Budapeszcie, utworzyły od 1.IV.1924 r. piątą Jugosłowiańską okręgową Dyrekcję Kolejową z siedzibą w Lublanie. Ta nowoutworzona Dyrekcja miała w budżecie Państwowym swoje osobne miejsce z osobnymi działami państwowych dochodów i rozchodów.

Ta rachunkowa autonomja Lublańskiej Dyrekcji Kolejowej trwa niezależnie od komunikacyjnego budżetu całe dwa okresy budżetowe, t. j. do 1 kwietnia 1926.

Aby uniknąć deficytowej gospodarki zapoczątkowano od 1 lipca 1923 r. prace nad koncentracją kolejowych kredytów i w ogólności nad zorganizowaniem rachunkowej i finansowej służby na podstawie centralizacji i wprowadzenia jednostajnego systemu podług nowych *„Przepisów o rachunkowości i finansach na kolejach państwowych"*.

Przepisy te dały wytyczne dla polityki finansowej i gospodarki majątkiem kolejowym i zaprowadziły szczegółową rachunkowość rozchodową i przychodową kolei i wszystkich przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Istota przepisów o rachunkowości oparta została na niżej podanych wytycznych:

a) Ministerstwo Komunikacji zarządza wszystkiemi komunikacyjnymi dochodami autonomicznie za pośrednictwem Generalnej Dyrekcji i finansuje z tych dochodów nietylko komunikację kolejową jak dotychczas, lecz również i wszystkie pozostałe urzędy, wchodzące w zakres komunikacji, t. j. Dyrekcję Komunikacji wodnej, Dyrekcję Budowy nowych Kolei, Dyrekcję Morskiej i Samochodowej komunikacji.

b) Prace rachunkowe i finansowe centralizują się w Wydziale Finansowym Generalnej Dyrekcji, która jest bezpośrednim wykonawcą tej służby. Natomiast Wydziałów Finansowych poszczególne Dyrekcje nie posiadają, a rachunko zdawczemi są Wydziały fachowe Dyrekcji, które posiadają w Dziale Ogólnym referat rachunkowy. Referat ten zarachowuje wszystkie wydatki i dochody i przysyła za pośrednictwem wydziału fachowego zestawienie z dokumentami do Wydziału Finansowego Generalnej Dyrekcji.

Wprowadzenie wspomnianych wyżej przepisów w życie postępowało bardzo powoli, tak z powodu braku odpowiedniego fachowego personelu i pomieszczenia dla pracowników, jak i z powodu wielu innych trudności i sprzeciwów, które należało usuwać stopniowo.

Dzięki wprowadzeniu przepisów o rachunkowości kolejowe dochody i rozchody, dotychczas rozczłonkowane w wielu różnorodnych pozycjach, skoncentrowano w jednolitym schemacie i ujęto je w działy, rozdziały, paragrafy i pozycje według poszczególnych służb.

Z wielkim wysiłkiem udało się na 1 kwietnia 1926 r. zakończyć całkowitą cetnralizację służby rachunkowej. Wszystkie dowody płatnicze ze wszystkich Dyrekcji przesyła się obecnie do jednego miejsca, mianowicie do Finansowego Wydziału Generalnej Dyrekcji Kolei Państwowych w Białogrodzie, w celu ich zaksięgowania zanalizowania, oraz wydania wszelkich potrzebnych zarządzeń dla uniknięcia deficytowej gospodarki. Drogą zestawienia rachunkowych dowodów można było wyciągnąć celowe wytyczne dla administracji, która, na podstawie osiągniętych rezultatów, mogła przedsiębrać potrzebne środki dla przeciwdziałania nieracjonalnemu wydatkowaniu dochodów komunikacyjnych, jak i nieprawidłowego zarachowania już wykonanych rozchodów.

Kredyty tak eksploatacyjne, jak i inwestycyjne przydzielane są poszczególnym Dyrekcjom raz na rok aneksem do preliminarza budżetowego. Za prawidłowe i celowe rozchodowanie kredytów przydzielonych, jak z oświadczenia obecnego szefa Sekcji Finansowej wynika, są odpowiedzialne wyłącznie Wydziały fachowe, którym kredyty zostały przydzielone.

Wydatki i dochody preliminują również Wydziały fachowe, które swe wnioski kierują do Wydziału Finansowego Generalnej Dyrekcji, a ten ze swej strony zestawia ogólny preliminarz i przedstawia ze swemi uwagami do Ministerstwa celem zatwierdzenia. Po zatwierdzeniu preliminarza przez Ministerstwo Komunikacji Wydział Finansowy przydziela kredyty poszczególnym Dyrekcjom na cały rok budżetowy zgóry.

Obecnie Wydział Finansowy Generalnej Dyrekcji przygotowuje dalsze reformy i zmiany w celu poprawy administracji tej ważnej gałęzi służby kolejowej.

Należy zauważyć, że na czele sekcji Wydziału Finansowego w Generalnej Dyrekcji stoi obecnie inżynier-ekonomista, obeznany ze wszystkiemi działami służby, który stara się przystosować całą rachunkowość komunikacyjną do wymagań obecnej gospodarki oszczędnościowej i dać ją Ministerstwu Komunikacji w jaknajbardziej prostym i przejrzystym schemacie; na pierwszym planie jednakże stawia możliwie całkowite zadosyćuczynienie technicznym wymaganiom eksploatacji.

Wycieczka Koła Poznańskiego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych do Jugosławji.

Inż. *W. Krzyżanowski.*

Na zaproszenie kolejarzy Jugosłowiańskich, którzy zwiedzali Poznań w ubiegłym roku, Koło Poznańskie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, zainicjowało wyjazd do Jugosławji dla zaznajomienia się z tym krajem bratniego słowiańskiego narodu. Drugiem celem była propaganda polska, gdyż z rozmów z gośćmi naszymi w r. 1931 wyjaśniło się, że nasi południowi bracia znają Polskę bardzo mało, dla braku bliższego kontaktu. Przyczyny tego nie można było upatrywać w znacznej odległości tych dwóch krajów, przedzielonych korytarzem niemiecko-węgierskim, gdyż w takich samych warunkach znajdująca się Czechosłowacja potrafiła już dawno uzyskać tam wielką popularność i przyjazne stosunki, dowodem czego choćby „Czeski Narodny Dom" w Białogrodzie.

To też po zorganizowaniu się komitetu wycieczkowego pod przewodnictwem inż. Wł. Krzyżanowskiego, po przeprowadzeniu wyczerpującej korespondencji i uzyskaniu zezwolenia na wyjazd, grupa naszych członków z rodzinami w ilości 36 osób wyruszyła 4.VIII. w drogę. Już pierwsze spotkanie nas na granicy w Jesenicach miało tak serdeczny a zarazem prosty charakter, że od pierwszej chwili nawiązał się miły i przyjazny stosunek. Widzieliśmy od pierwszej chwili wstąpienia na ziemię Jugosłowiańską, że nie będziemy żałować podjętych prac i trudów doko-

ło zorganizowania i przeprowadzenia tej wycieczki. Po przemówieniach delegatów związków i urzędów stworzył się nastrój, dzięki któremu poczuliśmy się jak we własnym kraju, jak wśród rodaków, braci słowian. Nastrój ten

Ljublana

szczerze podtrzymywany przez prasę stołeczną panował przez cały czas 3-tygodniowego pobytu, podczas którego gospodarze nasi na chwilę nie wypuszczali nas z opieki swojej.

A więc po spotkaniu w Jesenicach, piesza wycieczka przez cud przyrody — wąwóz Vintgar do jeziora Bled, przejażdżka po jeziorze, spotkanie z królewiczem Piotrem, którego przewitaliśmy polskim „niech żyje królewicz Piotr". Po południu przybycie do Lublany — siedziby Dyrekcji Kolejowej. Z dworca dostarczono nas na budowę pierwszego „drapacza chmur" w Jugosławji, gdzie na 14-m piętrze wysłuchaliśmy referatu biura budowy o projekcie i trudnościach budowy, z pokazem planów i projektów. Po zwiedzeniu miasta i starożytnego ratusza, udano się na bankiet, podczas którego uprzyjemniał czas chór kolejarzy, wprawiając uczestników w zachwyt wykonaniem narodowych pieśni. Nazajutrz rano zwiedzano Zagrzeb (siedziba drugiej Dyrekcji Kol.). Po zwiedzeniu w autobusach mia-

Jesenice na dworcu, powitanie.

sta i okolic, gdzie pokazano wieś chorwacką, wieczór spędzono na bankiecie, który zaszczycił swoją obecnością p. Wiceminister L. Senajowicz. W Białogrodzie spędzono 2 dni, wypełnione oficjalnemi wizytami, przyjęciami i wycieczkami. Już podjeżdżając do stolicy mijaliśmy udekorowane flagami polskiemi i jugosłowiańskiemi stacje, na których przygrywały orkiestry kolejowe, a grupy pracowników witały nas okrzykami „Živjo—Živili". Na stacji ostatniego postoju przed stolicą pociąg został zatrzymany silnym wystrzałem petardy i takimże wystrzałem w ruch puszczony, w celu uprzedzenia wycieczki o zbliżaniu się do stolicy. Na głównym dworcu nastąpiło uroczyste spotkanie. Delegaci urzędów, związków, Polsko-Jugosłowiańskiej Ligi, wyżsi urzędnicy jeneralnej Dyrekcji, orkiestra, tłumy ciekawych... Wszystko to wytworzyło odrazu serdeczny i miły nastrój. Po wizycie w poselstwie polskiem, ze strony którego w osobie zastępcy posła p. Malhomme doznaliśmy nadzwyczajnej opieki i współdziałania, i po złożeniu wieńca na grobie Nieznanego Żołnierza, Komitet przyjęty został przez p. Ministra Komunikacji i Dyrektora Jeneralnej Dyrekcji, zwiedził nowy gmach Ministerjalny, wspaniale urządzoną techniczną bibljotekę Ministerstwa, gdzie jednak oprócz *„Inżyniera Kolejowego"* nie znalazł ani jednego niestety więcej czasopisma polskiego; wreszcie zwiedził szkołę kolejową, którą prowadził p. Dyr. Fr. Repic, a która tylko z braku kredytów nie została już w tym roku przemianowana na wyższą akademję kolejową. Po raucie pożegnalnym, który zaszczycił swoją obecnością p. Minister Komunikacji Ł. Radiwojewicz, wyruszyła nasza wycieczka do Sarajewa specjalnym pociągiem wąskotorowym, danym do naszego użytku na 3 dni. W dalszej podróży otaczała nas ta sama opieka gospodarzy. Na odcinku Uzice—Visegrad Naczelnik miejscowego Oddz. Drogowego szczegółowie informował nas o budowie i utrzy-

Wycieczka w Splicie.

maniu tego odcinka, na którym podziwialiśmy dużo dzieł sztuki: mostów, wiaduktów, 36 tuneli, i wspaniałe rozwiązanie zapomocą ósemek tunelowych przejścia z jednej doliny w drugą przez znaczną przełęcz. Ta imponująca trasa zbudowana została w r. 1926 r. już przez Jugosłowiańskich inżynierów, własnemi siłami.

W Sarajewie pokazano nam dzielnicę turecką, słynny meczet Begowa Dżemija z grobem Wielkiego Wezyra Gazi Husrevbeg, a po tradycyjnej kawie tureckiej, podanej na balkonach ratusza z „rachat łokumem" i papierosami, — wspaniałe muzeum etnograficzne, i wreszcie miejsce gdzie padł krytyczny strzał w 1914 r., który jak w jednym z przemówień swoich zaznaczyłem „Polskę z grobu odrodził". Wieczorem nastąpił wyjazd kolejką do uzdrowiska Illidze, gdzie Dyrekcja Kolejowa Sarajewo z Prezesem na czele podejmowała nas bankietem i dalej do Dubrownika. W Dubrowniku spędziliśmy 3 dni, w Splicie—siedem; tu znów miejscowy komitet zajął się nami, urządzając kilka bardzo zajmujących wycieczek pociągami i statkiem na pobliskie wyspy (Hvar, Solta, Trogir i t. p.), dzięki uprzejmości Ministerstwa Komunikacji, które dało do naszego użytku statek służbowy „Pławnik". Wycieczka do ruin rzymskich z czasów Dyoklecjana (Solin) zamknęła cykl przyjęć, poczem żegnani przez gospodarzy wyruszyliśmy 20.V.VIII w drogę powrotną.

Na zakończenie w kilku słowach bilans naszej wycieczki: bliższe zaznajomienie się z Jugosławią, nawiązanie znajomości z kolejarzami przekonało nas, że Jugosławja jako całość — jest to kraj silny, w pełni rozwoju i w pełni organizacji, uświadomiony o znaczeniu konsoli-

dacji Słowiańszczyzny w dziejach Europy, przyjazny Polsce, obdarzony wolą, energją czynu, co mogliśmy skonstatować, oglądając rozbudowę miast, (specjalnie Białogrodu) dróg, portów, kolei i t. p. Każde zagadnienie przyjmuje tam bieg normalny i to w daleko szybszym tempie, aniżeli można się było spodziewać. Kryzys i tu powstrzymał ten rozpęd, ale to, co nam ze starosłowiańską gościnnością pokazano w naturze i w pięknych wydawnictwach, rozdanych na pamiątkę członkom wycieczki [1]), wszystko to świadczy o wysokim poziomie techniki i architektury, pięknie się rozwijających pod specjalną opieką gorącego protektora tych rzeczy Króla Aleksandra. Kiedy w mowach powitalnych i przemówieniach podnoszono zasługi kolejnictwa polskiego, które, zniszczone doszczętnie przez wojnę, szybko i sprawnie się odbudowało, stając się dla innych państw wzorem do naśladowania, kiedy zachwycano się naszymi wagonami, budowanymi przez polskie fabryki, — odpowiadaliśmy twierdząc, że i dziś już koleje i kolejarze Jugosłowiańscy wprawiają nas w podziw swoim stanem, postawą i sprawnością, a kończąc życzeniami od serca: *„niech żyje, rozwija się i kwitnie kolejnictwo i kolejarze bratniego Narodu Jugosłowiańskiego!"*.

Stalowe wagony osobowe Polskich Kolei Państwowych.

Inż. *T. Owczarek.*

(Dokończenie).

Rozplanowanie i wewnętrzne urządzenia wagonów.

Przy projektowaniu wagonów starano się tak pod względem wymiarów różnych ubikacji, jak i ich urządzenia trzymać się złotego środka, nie odbiegając daleko od urządzenia wagonów w kulturalnych państwach Europy. Wypowiadano u nas różne życzenia, niekiedy dość dziwne. Żądano np. urządzenia spluwaczek w podłodze przedziałów, ażeby móc opróżniać je bezpośrednio pod wagon; inni chcieliby mieć spluwaczki w ścianach. Pomijając trudności lub prostą niemożliwość wykonania podobnych urządzeń z zawiłemi mechanizmami i utrzymania ich w porządku, zapomniano o tem, że do higjeny należy również niezbudzanie wstrętu u innych. Czy w przedziałach wieloosobowych można wogóle ustawiać spluwaczki? Powinny wystarczyć spluwaczki na korytarzu i w ustępach, a poza tem chusteczki w kieszeniach. Inni znowu chcieliby mieć w przedziałach oddzielne miejsca dla postawienia lasek, parasoli i t. p., by ich nie kłaść na półki i uniknąć w ten sposób opadania z nich grudek błota, piasku i brudu, zapominając, że i walizy i tłumoki stawia się na bruku, na peronach, a więc wnosi je się z błotem do wagonu i ustawia na półkach. I ubranie zwierzchnie nie jest wolne od zabrudzenia o stopnie samochodów, wagonów i t. p. Trzebaby więc ze względów higienicznych zaprowadzić oddzielne przedziały na bagaż i oddzielne szatnie.

Wymiary przedziałów, jak również szerokość korytarza wybrano średnie. W poniższej tabelce podane są wymiary porównawcze przedziałów i korytarza w wagonach główniejszych zarządów kolejowych w Europie.

WAGONY	Wymiary przedziałów w wagonach						Szerokość korytarza		
	1 kl.		2 kl		3 kl.		1 kl.	2 kl.	3 kl.
	głębokość mm	szerokość mm	głębokość mm	szerokość mm	głębokość mm	szerokość mm	mm	mm	mm
Polskie . .	1.940	2.050	1.940	1.990 2.020	1.940	1 610	760	760	760
Francuskie .	1.990	2.150	2.020	1.850	2 020	1.650	704 720	674	674 718
Niemieckie .	1.980	2.000	1.980	1.900	1.980	1.560	785	785	785
Włoskie . .	1.975	2.070	2.035	1 850	1.999	1.481	725	665	699

Zresztą wymiary te ulegają stale pewnym wahaniom.

Wagony 3 kl., jak wskazują plany (rys. 1), budowane są ze wszystkiemi przedziałami zamkniętemi i częściowo z zamkniętemi i otwartemi — pierwotnie z 4-ma przedziałami zamkniętemi i dwoma dużemi przedziałami otwartemi, później z 5 przedziałami zamkniętemi i 2-ma dużemi przedziałami otwartemi. Piszący te słowa jest przeciwnikiem przedziałów otwartych w wagonach 4-roosiowych przeznaczonych do pociągów przechodnich. Przedziały otwarte krępują często podróżnych, ułatwiają kradzież rzeczy, są trudne do utrzymania w czystości, utrudniają przechodzenie przez pociąg np. do wagonu restauracyjnego, uniemożliwiają segregowanie podróżnych i t. p.

Zwrócono szczególną uwagę na proste, ale możliwie wygodne urządzanie przedziałów i nadanie wagonom przyjemnego wyglądu, a zarazem i na łatwe oczyszczanie ich.

Ściany wewnętrzne korytarzowe i przedziałowe pierwotnie były z dykty, malowane; obecnie są, jak zaznaczono wyżej, fornierowanie jesionem, zupełnie gładkie lakierowane. Powyżej półek są one obite blachą lakierowaną. Drzwi w ostatnich wagonach są również zupełnie gładkie, fornierowane jesionem i lakierowane. Sufity w przedziałach, jak również i w korytarzach są z dykty malowane i lakierowane na biało.

Siedzenia i półki wykonane są z deszczułek jesionowych lub dębowych, również tylko lakierowanych; oparć miękkich pod plecy, jakie się spotyka w wagonach niektórych zarządów zagranicznych, nie zastosowano z uwagi na niewielką korzyść takich oparć przy bardzo znacznem podrożeniu utrzymania wagonów.

Przedziały zaopatrzone są w duże stoliki opuszczane.

Aby przedziały były jasne i wesołe, starano się okna przedziałowe, jak i korytarzowe zrobić możliwie duże (800 mm szerokie i 810 mm wysokie). W ścianach korytarzowych i drzwiach suwanych przedziałów zastosowane są duże szyby, umożliwiające podróżnym obserwowania z obydwuch stron wagonu miejscowości, przez które przejeżdżają.

Również dla ożywienia wagonów, umieszczone są w korytarzu, a obecnie i w przedziałach zdjęcia fotograficzne głównie z budowli i pomników. Dla wygody podróżnych umieszczone są na korytarzu po dwa lustra niewielkich wymiarów i po dwie mapki polskiej sieci kolejowej.

Korytarze od przedsionków oddzielone są drzwiami, otwierającemi się w obydwie strony; a w wagonach z przedziałami otwartemi takiemiż drzwiami oddzielone są przedziały od zimna, przeciągów, kurzu i t. p. Są one zaopatrzone w szyby w celu zauważenia osób, stojących po drugiej stronie drzwi i uniknięcia uderzenia ich drzwiami.

W korytarzu dla dogodności podróżnych znajdują się ławeczki opuszczane.

Pierwotnie drzwi przelotne zaopatrywane były w zamki. Później zamki te usunięto, zastępując je gałkami w celu uniknięcia wielce nieprzyjemnego trzaskania drzwi.

Dla lepszej izolacji i łatwiejszego utrzymania czystości, podłoga w wagonach wyłożona jest cała, prócz ustępów, linoleum grubości 4 mm.

[1]) Jugoslavija na tehnickom polju 1919—1929 (izd. Udruženje Jugoslavenskih inženjera i architekta). Rocznik Jugosłowiańskich kolei państwowych 1931—32 r. i Saobracajni pregled (1-e półrocze 1932 r.).

Okna zewnętrzne (we wszystkich klasach jednakowej konstrukcji) są pojedyńcze bez pasów. Zapewne dla naszego klimatu byłyby pożądane okna podwójne. Cofnięto się jednak przed zastosowaniem ich ze względu na zwiększenie wagi i bez tego już ciężkich wagonów, wzrost kosztów utrzymania, a przedewszystkiem wobec braku zadowalniającego rozwiązania podnoszenia ciężkich okien podwójnych. Natomiast zwrócono uwagę na bardzo staranne uszczelnienie okien pojedyńczych. Rys. 5 fig. a i c uwidocznia uszczelnienie i prowadzenie okien. U góry okna wchodzą w rowek, z trzech stron wybity pluszem; uszczelnienie w bocznych rowkach stanowią: odzewnątrz skóra przetłuszczona, umocowana do słupa drewnianego poprzez blachę mosiężną, przylutowaną do zewnętrznego żelaznego obramowania okna w celu zapobieżenia przedostawania się wody deszczowej do konstrukcji stalowej; plusz na dnie i drugim boku rowków, przyczem na dnie plusz umocowany jest w podobny sposób, jak skóra boczna do słupka przez tęż samą blachę mosiężną na drugim boku do drewnianej ramki zaciskowej. Na dole okna uszczelnione są pluszem, przybitym do ramki zaciskowej.

Przy otwieraniu okna wchodzą na dole, jak wskazuje rys. 5 fig. b, w skrzyneczki z ocynkowanej blachy stalowej, które mają nie dopuszczać wody deszczowej, ściekającej z okien, do wnętrza konstrukcji stalowej. Skrzyneczki przez odkręcenie wewnętrznej ścianki drewnianej dadzą się łatwo wyjąć dla naprawy, oczyszczenia od rozbitych szyb lub zrewidowania stanu wnęk podokiennych.

Okucia wewnętrzne, jak klamki, płytki zamków, pręty ochronne w oknach, numeratory, świeczniki, wyłączniki do światła i t. p. były w pierwszych wagonach niklowane. Niklowanie okazało się jednak bardzo nietrwałem. Od pewnego czasu powyższe części, a nadto i ramy okienne są niklowane i chromowane. Niklowanie i chromowanie zastosowane zostało w celu uniknięcia żmudnego i kosztownego czyszczenia części bronzowych.

Ustępy w dotychczas zbudowanych wagonach wszystkich klas są jednakowe tak co do wymiarów, jak i urządzenia. Zaopatrzone są one w zbiornik wody ze stalowej blachy cynkowanej lub cynkowej, miskę ustępową fajansową z mechanizmem do spuszczania wody, umywalke fajansową, trzymaki do karafki i szklanki, lustro, szafeczkę na ręczniki, a w wagonach, przeznaczonych do komunikacji międzynarodowej, również w przyrząd do zawieszania ręczników bez końca, w mydelniczkę do mydła płynnego, koszyk na brudne ręczniki, przyrządzik do zawieszania papieru ustępowego, półeczke, 2 wieszaki, popielniczkę oraz spluwaczkę. Ściany i sufit obite są blachą stalową, podłoga wykonana jest z terakoty.

Urządzenie miski ustępowej i umywalki pozostawia jeszcze wiele do życzenia. Zamierzone jest udoskonalenie tych urządzeń.

Wagony mieszane 1/2 kl., 2 kl., 1/2/3 kl. i 2/3 kl. są budowane, jak już zaznaczono wyżej, na tem samem podwoziu, które było zaprojektowane dla wagonów 3 kl. o 10 przedziałach (porów. rys. 1). Skutkiem tego szerokość (mierzona wzdłuż wagonu) przedziałów miękkich jest uzależniona od rozporządzalnego miejsca na wspomnianem podwoziu. Wymiary i urządzenia przedziałów 3 kl. są we wszystkich wagonach tak czysto 3 kl., jak i mieszanych, zupełnie jednakowe.

W wagonach AB czyli 1/2 kl. są 2 półprzedziały i jeden pełny przedział 1 kl., pięć pełnych i jeden półprzedział 2 kl. Wagony B (2 kl.) mają 8 pełnych przedziałów, wagony ABC (1/2/3 kl.) mają po $1^1/_2$ przedziału 1 kl., po 3 przedziały 2 kl. i po 4 przedziały 3 kl. i wagony BC (2/3 kl.)—po 4 przedziały 2 kl. i po 5 przedziałów 3 kl.

Przedziały miękkie we wszystkich typach wagonów są jednakowo urządzone, różnią się tylko nieco wymiarami. Są one oczywiście wszystkie zamknięte i mają urządzenia do spania. Miejsc na ławkę w kl. 1-szej jest dwa, w kl. 2-giej trzy.

Półprzedziały miękkie mają okna tej samej wielkości, co przedziały 3 kl., przedziały zaś pełne — szerokość 1100 mm, wysokość taką samą naturalnie, jak w przedziałach 3 kl., t. j. 810 mm. Poza tem konstrukcja okien wcale się nie różni we wszystkich odmianach wagonów. Wszędzie są zastosowane okna w ramach metalowych, zrównoważone, bez pasów do podnoszenia. Ponieważ obecna konstrukcja okien nie jest całkiem zadawalająca, przeto sprawa zmiany jej na doskonalszą jest omawiana już od dłuższego czasu.

Ściany w przedziałach miękkich do wysokości parapetu okiennego obite są pluszem ustalonego wzoru, powyżej zaś—linkrustą, a nad półkami blachą żelazną. Sufity dotychczas wykonywane są z dykty, części drewniane widoczne (drzwi, listwy i t. p.) w części wagonu 1-szej kl. są mahoniowe, w części zaś kl. 2-giej — jesionowe w barwie jasnej. W wagonach ostatniej budowy ściany wykonane są w mahoniu (fornierowane) w przedziałach 1-szej kl. i w jesionie w przedziałach 2 kl., zamiast pokrycia linkrustą.

Przedziały miękkie zaopatrzone są w lustra, wpuszczone w ściany poprzeczne.

W przedziałach miękkich znajdują się stoliki rozstawione, służące zarazem za drabinkę do wchodzenia na górne łóżko.

Korytarz w wagonach miękkich lub części miękkiej pokryty jest do wysokości okien linoleum, wyżej zaś niż do sufitu linkrustą. W ostatnio wypuszczonych wagonach zastosowano, zamiast linoleum i linkrusty, tafle fornierowane. Poza tem korytarz części miękkiej wagonu niczem prawie nie różni się od korytarza w części twardej.

Podłoga tak w przedziałach, jak i przedsionkach tudzież korytarzach pokryta jest linoleum.

Okucia nie różnią się niczem od okuć wagonów 3 kl.

Ustępy, jak zaznaczono wyżej, tak co do wymiarów, jak i urządzenia są również takie same, jak w wagonach 3 kl.

Oświetlenie.

Wszystkie nowe wagony zbudowane na zamówienie Ministerstwa zaopatrzone są w indywidualne oświetlenie elektryczne, t. j. każdy wagon otrzymuje oddzielną prądnicę mocy conajmniej 1200 v, baterję akumulatorów ołowianą pojemności 200 amperogodzin. W wewnętrznem urządzeniu oświetlenia tak w twardych, jak i miękkich wagonach niema również żadnej różnicy.

Napięcie sieci jest niskie 240 V, jak na większości kolei europejskich.

Każdy przedział osobowy wagonu otrzymuje świecznik podsufitowy o 3 żarówkach: dwóch jasnych i jednej nocnej, ustępy po 1 żarówce, przedsionki po 2, korytarze w zależności od planu wagonu — po 5, 4 lub 2 żarówki.

Żarówki są 20-watowe, tylko nocne 5-watowe.

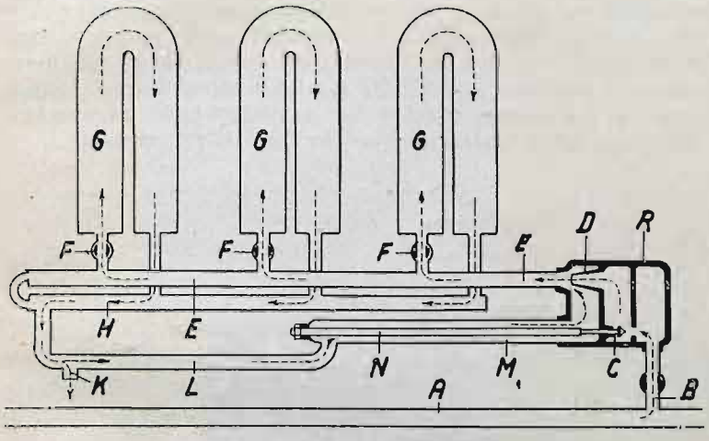
Żarówki są włączone w każdym wagonie we dwa obwody w celu zmniejszenia oświetlenia na długich postojach lub utrzymania możliwie długo światła z baterji akumulatorów w razie, gdy przestanie działać prądnica, np. skutkiem zerwania się pasa.

W przedziałach można zgasić bądź dwie, bądź jedną żarówkę jasną w zależności od ustawienia wyłącznika głównego na pełne lub pół światła, przyczem zawsze zapala się zarówka nocna. Całkowicie zatem światła w przedziałach zgasić nie można.

Ogrzewanie.

Wagony są zaopatrzone w niskopręźne ogrzewanie parowe syst Friedmann'a. Nazywa się ono również okrężnem ze względu na swój sposób działania. Zasadą działania łatwo zrozumieć z rys. 6, przedstawiającego schematycznie jedną sekcję ogrzewania wagonu. Para z przewodu głównego A pod wagonem dopływa rurą B do przyrządów ogrzewczych wewnątrz wagonu. Na rurze B umieszczony jest główny zawór parowy, dający możność wyłączania ogrzewania całego wagonu. Kiedy grzejniki są zimne i grzybek C otwarty, para z rury B swobodnie przepływa do dyszy D, a następnie do rury E, zasilającej grzejniki G.

Na odgałęzieniach, prowadzących od rury zasilającej E do grzejników umieszczone są zawory F, które można otwierać i zamykać zapomocą rączek znajdujących się w wagonie. Gdy zawór F jest otwarty, para wchodzi z rury E do grzejnika G i ogrzewając go, wychodzi do przewodu kondesacyjnego H, skąd przepływa do rury powrotnej L. Woda wodensacyjna, tworząc się w grzejnikach i rurach, wylewa się pod wagon przez otwór K, para zaś nieskroplona przepływa do rury M, w której znajduje się termostatyczna rurka aluminjowa N.



Rys. 6. Sekcja niskoprężnego ogrzewania parowego.

Jeżeli temperatura pary powrotnej, która weszła do rury M jest wysoka, rurka aluminjowa silnie rozgrzewa się i wydłuża, skutkiem czego grzybek C zamyka otwór wlotowy dla świeżej pary. Gdy zaś para przed wejściem do rury M oddała znaczną część swojego ciepła, grzybek pozostaje otwartym, i świeża para wchodzi z rury A do rury zasilającej E. Działanie dyszy D polega na tem, że przepływający przez nią strumień pary wysysa parę powrotną, która z rury L przeszła do rury M, i porywa ją do rury zasilającej E. Para nieskroplona po wyjściu z grzejników wraca zatem do nich z powrotem. Stąd nazwa systemu *ogrzewanie okrężne.*

Ponieważ, jak widać z powyższego, grzejniki są stale połączone przez otwór wylewowy K z atmosferą, przeto para, której dopływ samoczynnie reguluje wspomniana rurka termostatyczna N, może mieć prężność tylko nieco wyższą od ciśnienia atmosferycznego, gdyż w przeciwnym razie wypływałaby masowo przez otwór K na zewnątrz. Stąd pochodzi słuszna nazwa: *ogrzewanie niskoprężne.*

W każdym 4-roosiowym wagonie są cztery sekcje ogrzewania: dwie ogrzewają przedziały, drugie dwie — korytarz. Działanie sekcyj korytarzowych jest oparte na tej samej zasadzie, co sekcyj przedziałowych. Sekcje korytarzowe składają się zwykle tylko z trzech rur, choć do nich mogą być dołączone grzejniki dodatkowe.

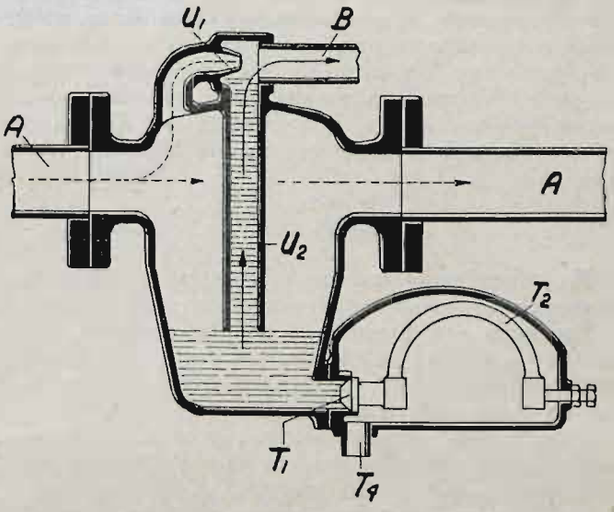
Do funkcjonowania ogrzewania w wagonie wystarcza, żeby nadprężność pary w przewodzie głównym (pod wagonem) wynosiła 0,3 at.

Zaletą tego systemu ogrzewania parowego, zresztą jak i innych nowszych systemów, jest to, że woda kondesacyjna z całej instalacji ogrzewczej ścieka bezpośrednio pod wagon, nie wracając do przewodu głównego, jak to się dzieje w dawniejszych systemach, i dzięki temu nie zapycha go. Ujemną stronę systemu stanowi konieczność stosowania trzech rur w każdej sekcji, idących wzdłuż wagonu, skutkiem czego wagon może być łatwo przegrzany podczas łagodnego chłodu, kiedy wyłączenie grzejników, znajdujących się w przedziale pod ławkami, nie zapobiega podnoszeniu się temperatury. W tych razach niezbędna jest interwencja obsługi pociągowej.

Mianowicie, regulowanie ogrzewania może się odbywać w następujący sposób: podróżni mają możność wyłączania grzejników pod ławkami, konduktor zaś — grzejników korytarzowych lub na pewien czas całego ogrzewania.

Charakterystyczną cechą a zarazem i wielką zaletą ogrzewania syst. Friedmann'a jest odwodnienie przewodu głównego przez wypompowywanie z niego, przy pomocy specjalnego odwodniacza ssącego (erekcyjnego), wody tworzącej się ze skraplania pary w samym przewodzie w bardzo dużych ilościach. Do przyrządu Friedmann'a dołączony jest odwadniacz Heintza.

Zasadę działania odwadniacza wyjaśnimy przy pomocy rysunku szkicowego, (rys. 7). W rzeczywistości odwadniacz jest nieco inaczej wykonany; mianowicie, garnek podzielony jest na dwie komory, oddzielone siatkami, zapobiegającemi przedostawanie się z przewodu głównego ciał obcych i brudu do instalacji ogrzewczej.



Rys. 7. Odwadniacz syst. Friedmanna.

Odwadniacz umieszczony jest w najniższym punkcie przewodu głównego A, dzięki czemu zbiera się w nim wszystka woda kondensacyjna. Podczas ogrzewania grzybek T_1 odwadniacza Heintz'a z powodu rozgrzania się jest zamknięty, wskutek czego woda nie wylewa się rurką T_4, lecz dzięki ssącemu działaniu dyszy U_1 wznosi się rurką U_2 (w naturze drugą komorą). Para przepływająca do rury B (w rzeczywistości do jednej lub dwóch), porywa ze sobą wodę z rurki U_2 i unosi ją do grzejników wewnątrz wagonu, gdzie woda oddaje znaczną część swego ciepła, a następnie wylewa się pod wagon. Jak widać z tego, odwadniacz działa całkiem samoczynnie.

Dodatkowy odwadniacz Heintz'a służy do usunięcia wody z przewodu po przerwaniu ogrzewania wagonu. Wtedy woda w garnku stygnie, a zarazem i odwadniacz Heintz'a; pałążek T_2 kurczy się, grzybek T_1 otwiera się, i woda wylewa się rurką T_4 pod wagon.

Hamulce.

Wszystkie nowe wagony osobowe otrzymują szybkodziałający hamulec Westinghouse'a o sprężonem powietrzu. Niektóre, przeznaczone do komunikacji międzynarodowej np. ze Szwajcarją, zaopatrywane są w tak zw. podwójny hamulec Westinghause'a polegający na tem, że do zwykłego hamulca szybkodziałającego dodany jest drugi przewód z kiszkami hamulcowemi, (który musi iść naturalnie wzdłuż całego pociągu aż do lokomotywy, zaopatrzonej w dodatkowy zawór maszynisty) oraz z dwustronnym zaworem zwrotnym, połączonym odpowiednio z nieco w tym celu zmniejszonym zaworem rozrządczym i cylindrem hamulcowym. W ten sposób, przy jednym cylindrze hamulcowym, otrzymuje się dwa niezależnie od siebie działające hamulce: zespolony hamulec samoczynny o szybkiem działaniu i zespolony hamulec niesamoczynny. Hamulec samoczynny Westinghouse'a o szybkiem działaniu daje możność stopniowego hamowania pociągu, nagłego zahamowania pociągu z lokomotywy lub z któregokolwiek wagonu, oraz samoczynnie zatrzymuje obie części w razie zerwania się pociągu; nie umożliwia jednak stopniowego odhamowywania, lecz musi być całkowicie odhamowany, przyczem

zostaje wyczerpany. Do ponownego zatem po odhamowaniu napełnienia zbiorników, które trwa około 45 sekund, maszynista nie rozporządza żadną siłą hamującą, co na długich i stromych spadkach górskich grozi dużem niebezpieczeństwem. Temu zapobiega dodatkowy hamulec niesamoczynny, dający maszyniście możność dowolnego stopniowego hamowania i odhamowania pociągu, przyczem hamulec samoczynny pozostaje zawsze do rozporządzenia i może być każdej chwili uruchomiony tak z lokomotywy lub z wagonu, jak i samoczynnie skutkiem zerwania się pociągu.

Nadto pewna ilość wagonów ze względu na komunikację z Austrją i przez Austrję zaopatrzona jest w próżniowy hamulec Hardy'ego, a w ostatnim czasie na żądanie Austrji, wobec stopniowego wprowadzania przez nią hamulca o sprzężonem powietrzu, dodawany jest, obok hamulca Hardy'ego, do hamulca Westinghouse'a uzupełniający zawór systemu Leutner-Rihosek, umożliwiający stopniowo odhamowanie i zapobiegający przynajmniej teoretycznie wyczerpywaniu się hamulca Westinghause'a.

Wózek.

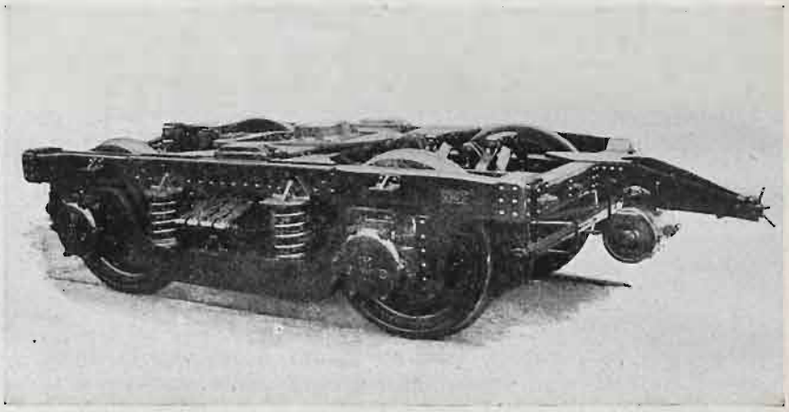
Na zakończenie jeszcze kilka słów o wózkach, stosowanych do 4-roosiowych wagonów osobowych.

Poprzednio w Europie, z wyjątkiem Rosji, był używany niemal wyłącznie typ wózka o potrójnem sprężynowaniu, t. j. ze sprężynami piórowemi, aparatami na maźnicach, sprężynami spiralnemi podtrzymującemi wieszaki sprężyn piórowych oraz sprężynami eliptycznemi (rzadko śrubowemi) w bujaku, na którym wspiera się pudło wagonu. Później rozpowszechnił się w Europie — zdaje się, że przedewszystkiem w Niemczech, a obecnie i we Francji wózek typu amerykańskiego o podwójnem sprężynowaniu, t. j. ze sprężynami śrubowemi, osadzonemi na belkach wygiętych w postaci szyi łabędziowej, które oparte są na maźnicach, i sprężynami eliptycznemi w bujaku. Na ten typ wózka przeszło również Towarzystwo wagonów sypianych. Niemcy zaczęli w ostatnich latach stosować wózek odmiennego typu pomysłu fabryki wagonowej w Görlitz (Zgorzelice) o bardzo dużym rozstępie osi (3,6 m do pociągów pośpiesznych), z potrójnem sprężynowaniem, przyczem zawieszenie wózka na maźnicach jest takie same, jak w wózkach zwykłych, ale sprężyny eliptyczne zastąpione są bardzo długiemi sprężynami piórowemi, ustawionemi wzdłuż wózka.

Każdy z powyższych wózków ma swe zalety i wady; każdy z nich, jeśli jest należycie skonstruowany, z odpowiednio dobranemi sprężynami, może dać zadawalająco spokojny bieg wagonu. Nie wdając się w teorję biegu wagonów, należy zaznaczyć, że spokojny bieg wagonu zależy przedewszystkiem od stanu torów. Na źle zbudowanym i źle utrzymanym torze żaden wagon spokojnie biec nie będzie. Na drugiem dopiero miejscu bieg wagonu zależy od konstrukcji wózka, a wreszcie w niemałej mierze, zwłaszcza w wagonach stalowych, od solidnego wykonania pudła, nie rozluźniającego się w ruchu.

W każdym razie wózek typu amerykańskiego wyróżnia się miękkim biegiem, co jest nader ważne dla wagonów żelaznych, więcej skłonnych do nieprzyjemnych drżeń, niż wagony z pudłami drewnianemi .

Ze względu na tę własność wózki amerykańskie są stosowane do wagonów polskich. Został przyjęty wózek amerykański typu niemieckiego (rys. 8) z jednej strony ze względu na znaczną ilość tego rodzaju wózków pod wagonami, otrzymanemi z repartycji, z drugiej zaś — ze względu na możność otrzymywania od Huty Królewskiej na Górnym Śląsku blach prasowanych do budowy tych wózków. Wózek ten jest zbyt zwięzłej budowy, ma nieco za mały rozstaw osi (2150 mm). Wprowadzenie jednak pożądanych zmian rozbija się o niemożność otrzymania odpowiedniego materjału w kraju. Chęć przejścia na



Rys. 8. Wózek typu amerykańskiego.

wózek stalowy lany okazała się w naszych warunkach przedwczesną.

Do zalet wózka amerykańskiego w porównaniu z innemi należy zaliczyć nieprzenoszenie się w całej pełni pionowych ruchów kół na ostoję wózka, zachowanie równoległości osi dzięki belkom wygiętym, osadzonym na maźnicach; do wad — skłonność do balansowania, zwłaszcza podczas jazdy na spadkach i podczas hamowania, duży ciężar nieodsprężynowany, co nie jest bez pewnego szkodliwego wpływu na tory i osi wózka. Dla wózka typu amerykańskiego rzeczą pierwszorzędną jest staranny dobór sprężyn, zwłaszcza śrubowych (spiralnych) tak pod względem wysokości, jak i ugięcia na tonnę. Uchybienia pod tym względem niweczą wszystkie zalety wózka typu amerykańskiego, i bieg wagonu może się stać wprost nieznośnym.

W zakończeniu należy zaznaczyć, że od $2^1/_2$ lat nowe wagony osobowe otrzymują maźnice z mechanicznem smarowaniem syst. inż M. Czarkowskiego.

Pompa podgrzewacza wody syst. „Dabeg", zastosowana w parowozach serji Ok 22.

W odróżnieniu od innych podgrzewaczy wody, przy których praca tłoczenia wody do kotła wykonywana jest pod działaniem bądź to nie wielkiego silnika (pompy parowej), bądź też inżektora, zużywających znaczną ilość świeżej pary nasyconej, pompa „Dabeg" uruchamia się mechanicznie przez nich samego parowozu, jak to wykazuje rysunek Nr. 1.

Wynikiem tego jest przedewszystkiem fakt, że energja potrzebna do funkcjonowania pompy jest zaledwie drobnym ułamkiem pracy parowozu (około 1%), podczas gdy przy podgrzewaczach z pompami parowowemi lub inżektorami ułamek ten jest już znacznie wyższy. Należyte funkcjonowanie pompy „Dabeg" zależy jedynie od stanu parowozu, podczas gdy przy innych podgrzewaczach trzeba się liczyć ze stanem ich własnego silnika (zużycie segmentów, owalizacja małego cylindra przy pompach parowych, erozja i zdekalibrowanie przy inżektorach i t. d.)

Powtóre działanie pompy jest kinetycznie zsynchronizowane z ruchem parowozu i ilość wody, jaką pompa wprowadza do kotła (przy otwartym regulatorze) kompensuje automatycznie w danej chwili ilość wody, zamienianą w parę. Ponieważ z drugiej strony woda podgrzewa się do około 100°C w skraplaczu zapomocą pary wylotowej parowozu — to przy pompie „Dabeg" możliwe jest

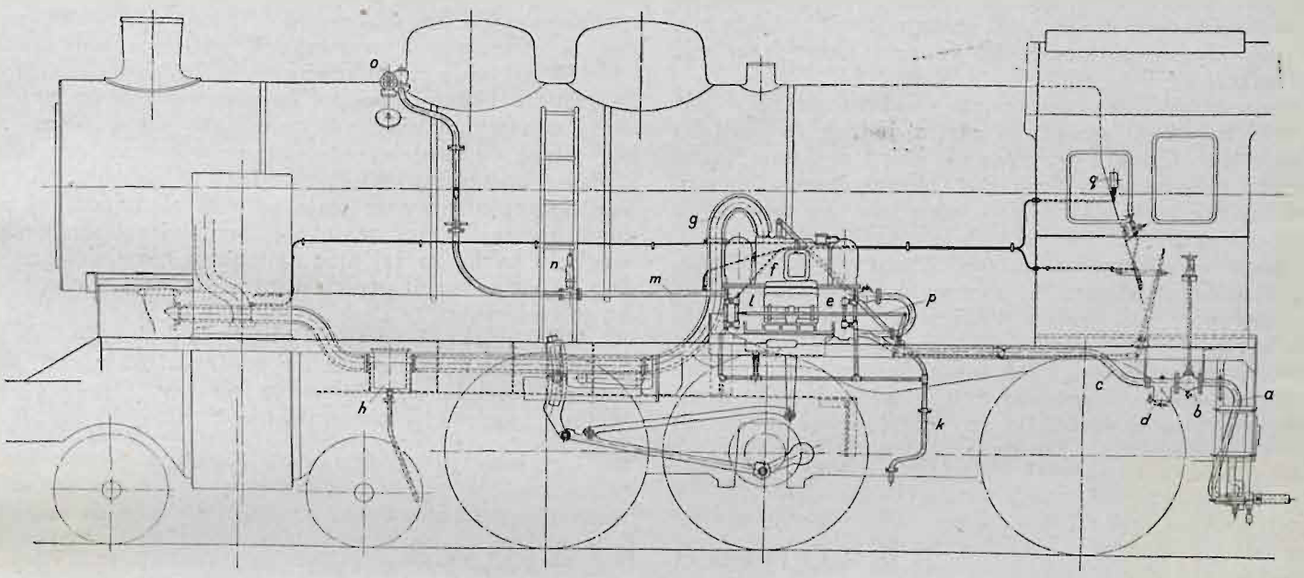
stałe zasilanie wodą bardzo ciepłą, co zawsze uważa się za pożądane celem zwiększenia wydajności kotłów parowozowych i utrzymania ich w dobrym stanie. W związku z ostatnio wymienioną okolicznością należy dodać, że woda zasilająca, ogrzewając się w działającym pod ciśnieniem atmosferycznym skraplaczu natryskowym pompy „Dabeg" (do blisko 100°C), traci swój gaz i powietrze, odkładając kamień kotłowy w postaci sproszkowanej. Wszystko to sprzyja utrzymaniu kotła w dobrym stanie.

Po trzecie należy podkreślić, że podgrzewanie wody w skraplaczu pompy uzyskuje się wyłącznie parą wylotową parowozu, co stanowi ważną zaletę pod względem oszczędnościowym.

W chwili obecnej podgrzewacze wody „Dabeg" znalazły zastosowanie w szeregu wielkich Towarzystw kolejowych różnych krajów i w użyciu jest już około 1700 aparatów. Na polskich kolejach państwowych zaopatrzono w pompy „Dabeg" kilka parowozów serji Ok 22.

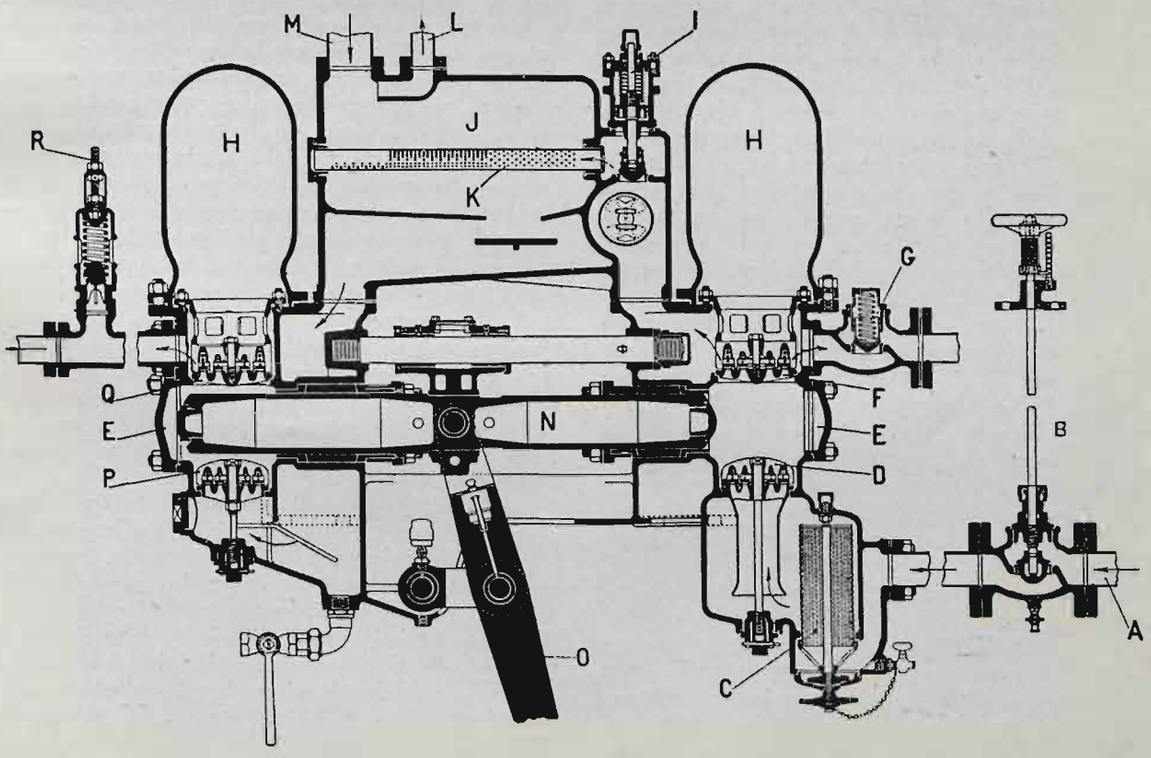
Poniżej dajemy opis aparatu odsyłając czytelnika do załączonych rysunków.

Rysunek Nr. 2 daje przekrój pompy (model najczęściej stosowany) w obecnem jego wykonaniu; rysunek Nr. 1 wskazuje sposób zainstalowania pompy na parowozach Ok 22 Działanie jej nie wymaga specjalnych objaśnień: tłok N (rys. 2) jest wspólny dla strony zimnej i ciepłej wody— powodując przy każdym obrocie koła parowozu ssanie zimnej wody z tendra, by ją wtłoczyć do skraplacza — podgrzewacza, a z drugiej strony pompa ssie wodę ciepłą, otrzymywaną ze skraplacza, by ją wtłoczyć do kotła. Wentyl „I" (rys. 2) automatycznie zamyka dopływ zimnej wody



Rysunek Nr. 1. Urządzenie pompy podgrzewaczej syst. „Dabeg" na parowozie PKP serji Ok22

Objaśnienie: *a* ssanie wody z tendra; *b* zawór regulacyjny; *c* przewód ssący wody zimnej; *d* filtr; *e* pompa (strona wody zimnej); *f* skraplacz; *g* przewód pary wylotowej; *h* odoliwiacz; *k* przelew; *l* pompa (strona wody ciepłej); *m* tłoczenie wody ciepłej; *n* zawór bezpieczeństwa; *o* zawór zasilający kocioł; *p* napęd do odwadniania pompy; *q* manometr.



Rysunek Nr. 2. Przekrój pompy przegrzewacza syst. „Dabeg".

Objaśnienie: *A* ssanie wody z tendra; *B* zawór regulacyjny; *C* filtr; *D* zawór ssący wody zimnej; *E* pokrywy cylindrów pompy; *F* zawór tłoczący wody zimnej; *G* zawór zwrotny; *H* powietrznik; *I* automatyczny zawór zasilania; *J* skraplacz; *K* rura natryskowa; *L* przelew i odpowietrzanie; *M* przewód pary wylotowej; *N* tłok; *O* dźwignia napędna; *P* zawór ssący wody gorącej; *Q* zawór tłoczący wody gorącej; *R* zawór bezpieczeństwa.

do skraplacza pompy, gdy regulator porowozu jest zamknięty; w ten więc sposób jest niemożliwe zasilanie kotła zimną wodą. Przy zamkniętym regulatorze, gdy wentyl „I" jest zamknięty, tłoczona zimna woda wraca przez wentyl „G" do rury ssącej.

Pompy te umożliwiają zasilanie wodą o temperaturze 95—100° i utrzymanie stałego poziomu wody w kotle, odciążając w ten sposób w pracy maszynistę i palacza, którzy dzięki temu mogą skupić całą uwagę na sygnały; maszyniście więc lub palaczowi pozostaje jedynie regulowanie, w miarę potrzeby, wydajności pompy. Do tego celu służy zawór B (rys. 2), który, w mniejszym lub większym stopniu, otwiera ssanie wody do pompy; poprawkę tę zresztą uskutecznia się tylko od czasu do czasu, ponieważ pompa „Dabeg" ma stałą wydajność w miarę stałych obrotów kół parowozu; wydajność ta wzrosta równomiernie ze wzrostem szybkości, t. zn., że wydajność jej dokładnie odpowiada, w danym momencie, zużyciu pary przez cylindry maszyny.

Reasumując powyższe można powiedzieć, że w danym wypadku mamy aparat prosty, a jednak najbardziej wydajny z tego rodzaju przyrządów, który przytem można powierzyć pracownikowi niezbyt wyszkolonemu (okoliczność niezmiernie ważna ze względów na wysokość kosztów obsługi).

Pompa uwidoczniona na rys. 2 waży tylko 470 kg. włącznie ze skraplaczem, to znaczy o wiele mniej niż pompa parowa tej samej wydajności; właściwość ta również bardzo ważna, wynika ztąd, że pompa „Dabeg" jest pompą o szybkim biegu. Jak widać z rys. 1 instalacja jest zupełnie prosta i wymaga tylko zasadniczych przewodów rurowych, a więc: dla pary wylotowej przewodu ssącego zimnej wody i przewodu tłoczącego wodę ciepłą.

Jedna z największych zalet pompy „Dabeg" polega na tem, że ułatwiając wytwarzanie pary w kotle, umożliwia bądź to zwiększenie siły parowozu, bądź też zmniejszenie zużycia paliwa. Równocześnie nie można pominąć milczeniem innych właściwości pompy „Dabeg", a mianowicie, pewne i automatyczne zasilanie kotła, oraz ułatwienie, jakie pompa ta zapewnia obsłudze parowozu.

Aby należycie ocenić wielorakie korzyści jakie można wydobyć z tego aparatu prostego, a zarazem bardzo trwałego, wystarczy wziąć pod uwagę, że system działania pompy, polegający na tem, że podgrzewanie wody realizuje się wyłącznie przez wyzyskanie kalorji przeznaczonych na straty (para wylotowa) z zupełnem wyłączeniem użycia świeżej pary, i którego działanie jest zupełnie mechaniczne, t zn. zależne od działania parowozu, powinien dać w normalnych warunkach nadzwyczajne rezultaty

W artykule opublikowanym w *Railway Gazette* z dnia 28 grudnia 1928 r., podano, że zastosowanie podgrzewacza wody o napędzie mechanicznym tak, jak w pompie „Dabeg" staje się bardziej interesujące wówczas, gdy ciśnienie kotłowe zostaje podniesione. Jest to zrozumiałe, ponieważ tłoczenie wody do kotła odbywa się zapomocą pompy mechanicznej, która staje się bardziej ekonomiczną ze względu na to, że jej moc napędowa rozwinięta na obwodzie koła parowozu powstaje przy wyższej wielkości skutku użytecznego.

Pewna ilość pomp „Dabeg" funkcjonuje już lub są przewidziane na parowozach o prężności 20 kg/cm², ponadto ostatnio została zainstalowana po raz pierwszy pompa „Dabeg" na parowozie o prężności pary 35 kg/cm².

Kronika krajowa.

XI Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych odbył się w Wilnie w dniach 2 do 4 października r. b. Na Zjazd przybyło przeszło 500 inżynierów i członków ich rodzin. Już na dworcu kolejowym uczestnicy Zjazdu byli witani przez przedstawicieli miejscowego Koła Związku Inżynierów Kolejowych z prezesem Koła inż. *S. Mazurowskim* na czele. Jednocześnie władze Dyrekcji kolejowej witały przybyłego na Zjazd pana Podsekretarza Stanu inż. *J. Gallota.*

Po uskutecznieniu zapisów w biurze Zjazdowem, uczestnicy Zjazdu udali się na uroczyste nabożeństwo, które w kaplicy Ostrobramskiej celebrował Ks. arcybiskup *Jałbrzykowski;* po skończonem nabożeństwie przemówił on do wypełniających całą ulicę przed kaplicą uczestników Zjazdu, wskazując na piękne tradycje kolejarzy polskich i ważne znaczenie podobnych Zjazdów, zwłaszcza gdy odbywają się w miastach kresowych. Pierwsze plenarne posiedzenie odbyło się w Uniwersytecie Wileńskim wypełniając po brzegi piękną salę. Zjazd otworzył prezes Komitetu Zjazdów inż. *E. Zienkiewicz*, witając obecnych na sali arcybiskupa *Jałbrzykowskiego,* biskupa *Michalkiewicza,* podsekretarza stanu inż. *J. Gallota,* p. wojewodę *Beczkowicza* i innych przedstawicieli urzędów i społecznych instytucji Wilna. Na przewodniczącego Zjazdu powołano prezesa Tow. Politechnicznego we Lwowie inż. *S. Rybickiego,* na zastępców inżynierów prezesów *K. Falkowskiego, S. Łagunę i S. Wiktora.* Inż. *Rybicki* wygłosił dłuższe przemówienie omawiając prace wykonane w ostatnim roku przez koleje polskie i wykazując jak wielką rolę odegrał w tych pracach inżynier kolejowy, który zawsze chętnie, poświęcając własne interesa, oddaje wszystkie swe siły kolejnictwu. Przypisując duże znaczenie pracom zakreślonym przez Zjazd, życzy mu owocnej pracy i osiągnięcia wprowadzenia w życie uchwał jakie będą powzięte. Następnie wita Zjazd p. wojewoda *Beczkowicz,* który jako gospodarz tej ziemi wyraża radość, że Wilno gości w swych murach tak licznie zgromadzonych inżynierów kolejowych. Podsekretarz stanu inż. *J. Gallot* wita Zjazd w imieniu pana Ministra Komunikacji i w dłuższem przemówieniu omawia gospodarczy stan kraju, na którego tle muszą pracować koleje. Po wysłuchaniu szeregu przemówień, w których przedstawiciele urzędów i instytucji społecznych witali Zjazd, wygłosił referat inż. *S. Felsz* o organizacji Ministerstwa Komunikacji i zarządu kolejami, w którym przedstawił wnioski wypływające z szeregu uchwał Zjazdów poprzednich i specjalnych zebrań inżynierów poświęconych zagadnieniu przekształcenia kolei polskich na przedsiębiorstwo oparte na zasadach handlowych i odpowiednio do tego zreorganizowania Ministerstwa Komunikacji, co dziś, kiedy postulat wysuniety przez Związek Inżynierów Kolejowych jeszcze w 1922 roku — ześrodkowania wszystkich środków komunikacyjnych w jednem Ministerstwie, zostało osiągnięte, jest szczególnie ważne dla dalszego rozwoju kolejnictwa polskiego. Nad referatem rozwinęła się obszerna dyskusja, w której zabrał głos szereg mówców, zaś p. inż. *Gallot* w paru przemówieniach oświetlił pogląd władz na to zagadnienie związane z ekonomicznym rozwojem kraju, podkreślając wagę wyzbycia się przez kolej skostniałych form biurokrytycznego ujmowania rzeczy, szkodliwych dla sprężystego funkcjonowania takiego środka komunikacyjnego jakim jest kolej.

Z kolei wygłosili referaty inż. *J. Dybowski:* „Szkolenie zawodowe kolejarzy" i inż. *A. Krzyżanowski:* „Koszty przewozów kolejowych". Referaty te, szczególnie ostatni wywołały ożywioną rzeczową dyskusję.

Po przerwie obiadowej wygłosił referat inż. *E. Dębski:* „Uposażenie inżynierów kolejowych w Polsce i zagranicą" oraz inż. *A. Czeczott:* „Z dziedziny badania parowozów", poczem w godzinach wieczornych odbył się w salonach Rady Miejskiej raut, który zgromadził uczestników Zjazdu i licznych przedstawicieli miejscowych władz i instytucji społecznych. Raut zaszczycili swą obecnością p. podsekretarz stanu inż. *J. Gallot* z małżonką, wojewoda *Beczkowicz* i inni. Zabawa w miłym nastroju przeciągnęła się do późnej nocy, dając możność przybyłym z całej Polski inżynierom większego zbliżenia się i poznania.

Poniedziałek 3 października został poświęcony na posiedzenia sekcji fachowych i zwiedzanie miasta i jego okolic. Największa wycieczka, przy udziale paruset osób udała się autobusami do Trok dla zwiedzenia przepięknego jeziora i historycznego zamku — ruin. Pomimo nie sprzyjającej pogody, udano się w kilkudziesięciu łodziach na wyspę zamkową, zwiedzając ruiny i podziwiając wspaniały widok, roztaczający się z wysokich baszt zamku.

W trzecim dniu Zjazdu wygłosili na plenarnem posiedzeniu referaty: inż. *S. Kołomyjski:* „Socjalne stanowisko inżyniera w służbie kolejowej" i inż. *B. Cywiński* zreferował wnioski wypływające z pracy jego pod tytułem „Kolejnictwo polskie w dobie kryzysu". Obydwa referaty wywołały obszerną i bardzo gorącą dyskusję, w rezultacie której, biorąc pod uwagę ważkość wypływających z referatów wniosków, polecono Zarządowi Związku Inżynierów kolejowych i działającej przy nim Komisji Usprawnienia Kolejnictwa ostateczne opracowanie wniosków, które zasadniczo Zjazd akceptował. Wreszcie zreferowano wnioski wypływające z referatów wygłoszonych w komisjach, które Zjazd przyjął. Wszystkie wnioski, przyjęte przez Zjazd będą po ostatecznem uporządkowaniu podane w najbliższym numerze *„Inżyniera Kolejowego"*. Po zamknięciu prac Zjazdu odbyła się wspólna koleżeńska biesiada, gromadząc przy stole biesiadnym kilkuset uczestników Zjazdu i dając im możność jeszcze raz spędzenia w miłym nastroju kilku chwil i podzielenia się myślami i nadziejami, a w szeregu przemówień zachęcenia do dalszej usilnej pracy dla dobra Ojczyzny i Kolejnictwa. Wieczorem 4 października opuszczaliśmy z żalem przepiękne Wilno. Jeszcze raz żegnali nas serdecznie na dworcu przy dźwiękach orkiestry koledzy wilnianie. Za doskonałą organizację Zjazdu i uprzyjemnienie chwil pobytu w Wilnie, należy się na tym miejscu złożyć serdeczne podziękowanie całemu Komitetowi miejscowemu z prezesem *S. Mazurowskim* na czele, jak również p. Prezesowi Dyrekcji inż. *K. Falkowskiemu,* który jako gospodarz Dyrekcji brał żywy udział w pracach przygotowawczych i w samym Zjeździe, gorąco interesując się wszystkimi sprawami i wiele obcując z przybyłymi na Zjazd kolegami.

VIII Zjazd techniczny Inżynierów Wydz. Mech. P. K. P. odbył się w dn. 12—14 paźd. w Stanisławowie pod przewodnictwem inż. inż. *P. Chojeckiego i I. Czerniewskiego.* Na posiedzeniach plenarnych Zjazdu wysłuchano referatów: inż. *T. Owczarka* „Stalowe wagony osobowe P. K. P." i inż. *W. Lisowskiego* „Racjonalna gospodarka stopami łożyskowemi w warsztatach i parowozowniach". Pozatem Zjazd, jak i poprzednie, podzielił się na dwie sekcje: Warsztatową — pod przewodnictwem inż. *W. Krzyżanowskiego* i trakcyjną pod przew. inż. *S. Felsza.* Na sekcji warsztatowej referaty wygłosili: inż. *J. Wagner* dwa tradycyjne referaty: „Sprawozdanie o zastosowaniu naukowej organizacji pracy w warsztatach P. K. P." oraz „Wyniki gospodarki warsztatowej za rok 1931/32" i inż. *A. Kraczkiewicz* — „Sprawozdanie Komisji o rachunkowości i niektórych szczegółach organizacji warsztatów kolejowych". Sekcja trakcyjna miała cztery referaty: inż. *A. Czeczotta* „Ujednostajnienie we wszystkich Dyr. Kol. Państw. sposobów określenia obciążenia i czasów jazdy pociągów osobowych i towarowych", inż. *B. Pupko* „Mechaniczne czyszczenie taboru kolejowego", inż. *W. Krzyżanowskiego* „Zwilżanie obręczy i smarowanie obrzeży kół parowozowych" i również tradycyjny referat inż. *P. Bedło-Zwolińskiego* „Wyniki gospodarki trakcyjnej za rok 1931/32".

Jako koreferent do refer. inż. *A. Czeczotta* wygłosił inż. *Z. Skarbek-Leszczyński* „Opis sposobu graficznego całkowania metodą Unreina", stosowanego przy obliczaniu czasów jazdy w Dyr. Gdańskiej.

Ostatnie posiedzenie plenarne Zjazdu odbyło się w Worochcie w sali domu kolonji letnich dla dzieci pracowników Dyr. Stanisławowskiej. Na posiedzeniu tem uchwalono szereg wniosków, wypływających z wygłoszonych referatów i wolnych, dokonano wyboru Komitetu Zjazdu na rok 1932/33 i ustalono, iż następny IX Zjazd ma się odbyć w czerwcu r. 1933 w Wilnie.

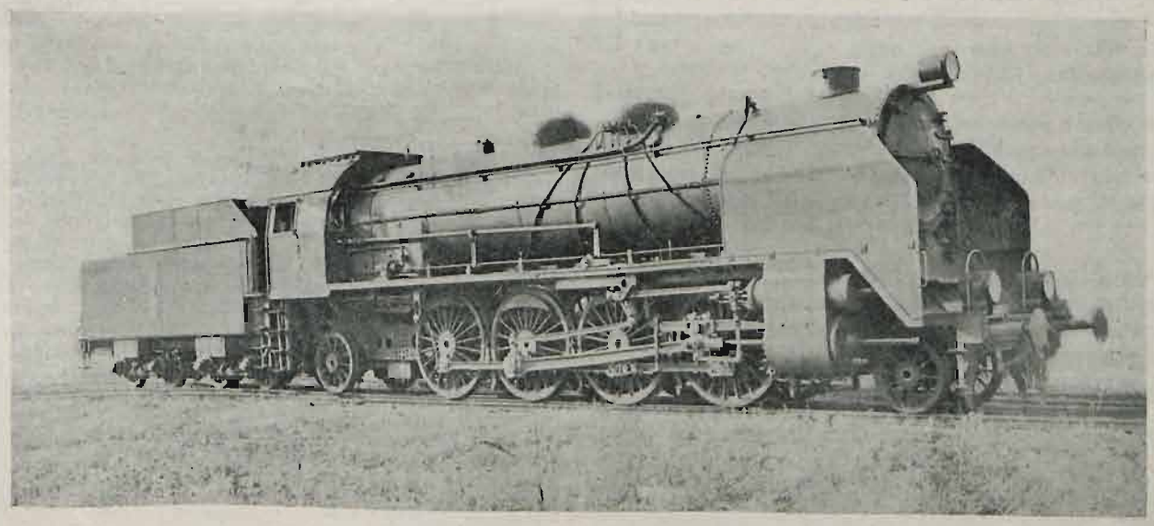
W drugim dniu Zjazdu w przerwie między obradami zwiedzono całkowicie zautomatyzowaną stację wodną pod Stanisławowem, po zakończeniu zaś Zjazdu część uczestników udała się na wycieczkę w góry na szczyt Howerli, dwie inne grupy pojechały na wycieczki do Kałusza dla zwiedzenia kopalni kainitu i do Czerniowiec.

Zjazd, pieczołowicie i umiejętnie zorganizowany przez inżynierów z Dyr. Stanisławowskiej, pozwolił w referatach i dyskusji wyjaśnić szereg ciekawych kwestji, w uchwałach, opartych na opinji zebranych doświadczonych fachowców, dał wiele cennego materjału dla zamierzeń kierowniczych miarodajnych czynników kolejnictwa polskiego, uczestnikom zaś pozostawił miłe, długo niezatarte wspomnienie nieskrępowanej rzeczowej wymiany myśli w atmosferze koleżeńskiego obcowania na temat zagadnień z ich fachowej działalności służbowej. *K—i.*

Nowy parowóz pośpieszny serji Pt 31. Wobec stałego wzrostu składu pociągów pośpiesznych zjawiło się zapotrzebowanie P. K. P. na parowozy silniejsze, niż dotychczas stosowane. Aby uczynić zadość temu zapotrzebowaniu zaprojektowano parowozy pośpieszne serji Pu 29[1]) i Pt 31.

Pierwsze z nich w ilości 3-ch, zbudowane przez firmę H. Cegielski w Poznaniu w roku zeszłym, obsługują już ciężkie pociągi pośpieszne, idące z Niemiec przez Pomorze do Prus Wschodnich.

[1]) Patrz Inż. Kol. Nr. 10, 1931 r. Kronika krajowa.



Parowóz pośpieszny serji Pt 31.

Obecnie wypuszczono z budowy pierwszy z 3-ch parowozów serji Pt 31, budowanych dla P. K. P. przez Pierwszą Fabrykę Lokomotyw w Polsce S-ka Akc. w Chrzanowie.

Parowóz serji Pt 31 posiada z przodu o jedną oś toczną mniej, niż parowóz serji Pu 29, który opiera się tutaj na wózku dwuosiowym; trzeba jednakże zaznaczyć, że i parowóz Pt 31 ma z przodu wózek dwuosiowy, gdyż przednia jego oś toczna połączona jest z I-ą osią wiązaną w ten sposób, że tworzy z tą ostatnią wózek konstrukcji, zbliżonej do konstrukcji wózków typu Krauss-Helmholtz'a.

Dla porównania obydwu wymienionych serji parowozów wskazane są w poniższej tabeli ich główne wymiary.

Podana fotografja przedstawia pierwszy parowóz serji Pt 31, z którym dokonano już jazdę probną na linji Strzemieszyce—Skarżysko (5.X r. b.).

Otrzymane wyniki jazdy próbnej potwierdziły słuszność założeń, przyjętych przy projektowaniu parowozu: przy niżej podanym składzie wagonów i stosowaniu napełnień 30—50% (przeważnie 40%) osiągnięto przegrzew pary 300—370°C, zależnie od natężenia rusztu.

Parowóz wiózł skład wagonów wagi 650 tn (60 osi) z przeciętną szybkością techniczną około 57 km/godz; szybkość na wzniesieniu 11‰ wynosiła przy ustalonym ruchu około 46 km/godz, a największa — około 80 km/godz.

Pełnej szybkości 100 km/godz, dla której parowóz projektowano, nie można było dopuścić z przyczyn lokalnych linji Strzemieszyce—Skarżysko; powodem tego jest duża ilość łuków o małym promieniu oraz odbywająca się wzdłuż całej linji rekonstrukcja torowiska.

Dla wypróbowania przy większej szybkości oraz porównania z parowozami serji Pu 29 będą parowozy Pt 31 przydzielone Dyrekcji Gdańskiej, gdzie mają pracować równolegle z parowozami Pu 29.

Parowóz serji		Pt 31	Pu 29
Układ osi		1-4-1	2-4-1
Ilość cylindrów	szt.	2	2
Średnica cylindrów	mm	630	630
Skok tłoków	„	700	700
Średnica kół wiązanych	„	1850	1850
„ „ tocznych z przodu	„	1000	860
„ „ tocznych z tyłu	„	1200	1200
Nadprężność pary	atm.	15	15
Powierzchnia rusztu	m²	4,5	4,8
Powierzchnia ogrzew. po stronie gazów: paleniska	„	17	19
Powierzchnia ogrzew. po stronie gazów: płomienic	„	99,8	83
Powierzchnia ogrzew. po stronie gazów: płomieniówek	„	123	136
Całkowita pow. ogrzew. kotła	„	239,8	238
Powierzchnia ogrz. przegrzewacza	„	90,2	86,8
„ „ kotła wraz z przegrzew.	„	330	324,8
Nacisk osi	t.	18,25	18,55
Waga napędna parowozu	„	73	74,2
„ parowozu w stanie próżnym	„	95,4	105,6
„ tendra 32 D 29 w stanie próżnym	„	26,6	26,6
„ parowozu w stanie służbowym	„	105	114,9 [1]
„ tendra „ „ „	„	67,6	67,6
„ parowozu wraz z tendrem w st. służb.	„	172,6	182,5
Długość całkowita między zderzakami (wraz z tendrem)	mm	23835	24500
Odległość osi skrajnych parowozu	„	12220	13200
„ „ nieprzesuwnych	„	4000	6000
„ „ skrajnych parowozu i tendra	„	20235	21220
Największa szybkość jazdy	km/godz.	100	110

O.

XII sesja Stowarzyszenia Międzynarodowego Kongresów Kolejowych, *(Association Internationale du Congrès des Chemins de fer)* odbędzie się w Kairze w drugiej połowie roku przyszłego. Pierwsza sprawa porządku dziennego tego Kongresu traktuje sposoby zabezpieczenia przejazdów kolejowych z uwzględnieniem współczesnego rozwoju ruchu na drogach (samochodów). Referaty w tej sprawie zostały powierzone inżynierowi Baticle, Dyrektorowi robót publicznych w Paryżu (głównie kraje romańskie), inżynierowi Newlands, Głównemu inżynierowi drogi żelaznej London Midland and Scottish w Londynie (kraje angielskie, Chiny, Japonja i Egipt) i inż. A. Miszke, Naczelnikowi Biura Projektów P. K. P. w Warszawie (kraje pozostałe). Referaty te zostały wydrukowane w majowym i czerwcowym numerach biuletynu Stowarzyszenia i na ich zasadzie opracowanie jeneralnego referatu i referowanie sprawy w Kairze zostało zlecone trzeciemu z referentów inżynierowi A. Miszke z Warszawy. Referat jeneralny obecnie już oddany do druku zaleca w myśl X Kongresu w Londynie dalsze zmniejszenie strzeżenia przejazdów i zastępowanie go przez sygnały stałe w postaci krzyża Ś-go Andrzeja lub przy niedostatecznej widzialności pociągu z przejazdu, przez sygnały automatyczne, stosowanie gwizdków parowozów jedynie przed przejazdami, nie posiadającymi dostatecznych warunków widzialności przy słabym ruchu, i zawiera projekt jednostajnych przepisów zabezpieczenia przejazdów, warunków widzialności i typów znaków i sygnałów. Referat jeneralny nie mógł szerzej uwzględnić wniosków koreferentów pp. Baticle i Newlands, którzy wypowiedzieli się za szerokiem stosowaniem barjer wbrew przyjętym już zaleceniom kongresu londyńskiego i wbrew opinji większości zarządów kolejowych, objętych ich referatami. Poglądy odmienne pod tym względem wypowiedziane w referacie jeneralnym uzyskały wstępną aprobatę sekretarjatu Stowarzyszenia Kongresów. Dalsze szczegóły w tej sprawie będą podane w szerszem streszczeniu po zakończeniu sesji Kongresu.

[1]) Podane tutaj wagi parowozu po ostatecznem jego wykończeniu wypadły nieco większe od podanych w Inż. Kol. Nr. 10, 1931 r., gdzie podano wagę przed ostatecznem wykończeniem parowozu.

Polska na wystawie turystycznej w Chicago. Dnia 8-go z. m. otwarta została w Chicago wystawa, w której również bierze udział Polska.

Ostatnio nadeszła do Ministerstwa Spraw Zagranicznych telegraficzna wiadomość przesłana przez polski Konsulat Generalny, donosząca, iż stoisko polskie odniosło duży sukces, wzbudzając ogromne zainteresowania tak wśród Polonji amerykańskiej, jak i wśród Amerykan.

Stoisko nasze na wystawę chicagowską zaprojektował i urządził Wydział Turystyczny Ministerstwa Komunikacji wspólnie z Ligą Morską i Kolonjalną oraz Biurem Podróży „Orbis". Eksponaty polskie ilustrują dziedzinę komunikacyjną, piękno naszego krajobrazu i walory turystyczne kraju oraz bogactwo naszego przemysłu ludowego.

Polski Konsulat Generalny zamierza po zamknięciu wystawy zorganizować wystawę ruchomą, któraby objechała kilka większych miast Ameryki Północnej. Wystawa taka będzie ważnem posunięciem propagandowem w dziedzinie naszej turystyki.

Ponieważ w roku przyszłym otwarta zostanie w Chicago wystawa światowa, więc Wydział Turystyczny Ministerstwa Komunikacji już teraz czyni odpowiednie przygotowania, aby stoisko turystyczne w pawilonie polskim wypadło jak najokazalej.

Zagraniczni goście w kolejowej pracowni psycho-technicznej. Dnia 11 z. m. zwiedził pracownię psycho-techniczną kolejową, istniejącą przy Ministerstwie Komunikacji, poseł łotewski w Warszawie, minister Olgerd Grosvald, w towarzystwie pierwszego sekretarza poselstwa, p. A. Stegmanisa. Szczegółowych objaśnień udzielali gościom kierownik pracowni, inż. J. Wojciechowski i dr. H. Targoński.

Pan minister Grosvald interesował się żywo urządzeniem pracowni i metodami badań, zapowiadając wizytę łotewskich inżynierów kolejowych, którzy przybędą do stolicy w niedalekiej przyszłości. Jest to już nie pierwsza wizyta zagranicznych gości, składana kolejowej pracowni psychotechnicznej, której metody pracy i badań oraz wzorowe instalacje interesują żywo fachowców zagranicznych.

Polsko-jugosłowiański związek kolejowy. Polskie Koleje Państwowe jako zarząd kierujący sprawami Kolejowego Związku Polsko-Jugosłowiańskiego zwołały na koniec maja konferencję w Dubrowniku. Konferencja obradowała nad sprawą bezpośredniej taryfy towarowej polsko-jugosłowiańskiej, zapoznając się z materjałami opracowanemi przez komisje urzędnicze. W konferencji wzięli udział przedstawiciele kolei polskich, jugosłowiańskich, czechosłowackich, niemieckich, rumuńskich i węgierskich. Dzięki zrozumieniu wspólnych interesów osiągnięto całkowite porozumienie co do wszystkich szczegółów przyszłej taryfy jak i dróg przewozu towaru. Nowa taryfa obejmie narazie najważniejsze towary obrotu handlowego między Polską a Jugosławją, jak: węgiel, przetwory naftowe, nawozy sztuczne, wyroby z żelaza i stali, maszyny, sól, tkaniny, tytoń, skóry surowe, wino, owoce, ryby i t. p. Jako walutę taryfową przyjęto zasadniczo złoty polski, a jedynie dla towarów ulegających łatwemu zepsuciu, za które przewoźne musi być opłacane zgóry, opłaty będą ustalone w dinarach jugosłowiańskich. Nowa taryfa wejdzie w życie najpóźniej z dniem 1 stycznia 1933 r.

Kronika zagraniczna.

Rozwój szybkiej kolei miejskiej w Paryżu. Rozwojowi kolei miejskiej w Paryżu w stronę przedmieść stał na przeszkodzie pas forteczny. Obecnie przeszkoda ta nie istnieje, wobec czego przystąpiono do przedłużenia kolei Métro w 15 kierunkach na odległość do 20 km. Podobnie jak przy budowie starej kolei Métro, gdzie miasto budowało tunel, i kolei podmiejskich, gdzie nawierzchnię budowała kolej, przy obecnem wydłużeniu kolei miejskiej tunel będzie wykonany środkami Departamentu de la Seine, a nawierzchnia w nim, urządzenia elektryczne i tabor dostarczony przez T-wo kolei Métro, które uzyskało eksploatację nowych odcinków do r. 1955. T-wo Métro przejęło przy tem na siebie obowiązek zelektryfikowania pewnej ilości odcinków podmiejskich z trakcją parową. Jako pierwszy ma być zelektryfikowany odcinek południowy z dworca Luxemburg do Massy—Palaiseau z odnogą na Sceanse. Przy elektryfikacji tego odcinka, jak również i innych, mają być usunięte wszystkie przejazdy w poziomie szyn. Na wykonanie robót związanych z rozbudową kolei Métro ma być zaciągnięta pożyczka, odsetki której podniosą dopłatę do biletów kolejowych, wynoszący obecnie w ruchu wewnętrznym Paryża 1,15 fr. w I kl. i 70 cts w II kl. Te opłaty będą utrzymane; dla ruchu podmiejskiego ustala się 4 sekcje, za opłatą za pierwsze 70 cts, za następne po 50 cts. W ten sposób opłaty przy przejeździe w ruchu podmiejskim koleją Métro będą kosztowały nieco taniej, niż obecnie.

W.

Humanitarne stowarzyszenie Kolejowe w Niemczech wykazuje za r. 1931 łącznie 374.938 członków, czyli więcej o 10,137 niż w roku ubiegłym. Stowarzyszenia należące do Związku obejmują najróżnorodniejsze stowarzyszenia wzajemnej pomocy, humanitarne, oświatowe, kasy pogrzebowe, sportowe, towarzyskie i t. p., przyczem stowarzyszenia te mają zupełną samodzielność wewnętrznego zarządu i złączone są w związku tylko dla ogólnej reprezentacji i obrony praw ogólnych. Członkowie jednego stowarzyszenia mogą należeć do każdego innego, o ile wypełnią obowiązki wypływające z tego należenia. W. r. 1931 musiał Związek wejść na drogę wybitnego zajęcia się pomocą z powodu redukcji płac i pomocą na czas zimowy. Do najważniejszych zadań związku należy opieka nad dziećmi i chorymi. Na cele te wydatkował w tym czasie związek 2,841,017 mar. niem. Pod zarządem związku znajduje się 17 zakładów wypoczynkowych i 11 zakładów wychowawczo-wypoczynkowych dla dzieci. Bank związkowy kolejowy podlegał w lipcu 1931 r. tej samej depresji co inne banki, a to z powodu kryzysu pieniężnego, jednak wyszedł z tej sytuacji wzmocniony, dzięki stanowisku Zarządu kolejowego, który udzielił bankowi i połączonym z nim kasom oszczędnościowym gwarancji za wkłady, wobec czego mogły te instytucje prowadzić dalej swą rozbudowę i organizację. *wg.*

Przewietrzanie tunelu w Nowym Yorku. Hollandtunel w Nowym Yorku, otwarty w r. 1927, ma niezwykle ożywiony ruch, wzrastający rocznie o 25%. Jako kres przelotności jego ruchu obliczają 16 miljonów pojazdów, co może być osiągnięte już w r. 1938. Do przewietrzania tunelu służą 84 wentylatory elektryczne mieszczące się w 4 szybach. Pomiary stopnia zadymienia tunelu wykazały, iż obecność czadu (CO) poniżej stężenia 0,04 nie jest wyczuwalna; przy 0,06 występuje lekkie zatrucie, znikające zresztą szybko gdy pasażerowie wychodzą na świeże powietrze; przy stężeniu 0,08 zatrucie ustępuje dopiero w parę godzin. Dla podtrzymywania w tunelu stanu powietrza z zanieczyszczeniem poniżej 0,04 CO trzeba wpompowywać w godzinę około 1 miljona m^3 świeżego powietrza i tyleż wypompowywać. Świeże powietrze wtłaczane jest równomiernie po całej długości tunelu wzdłuż toru, zepsute wysysa się przez otwory w wewnętrznym suficie. Nie zauważono przy tem przeciągów. Urządzenie pracuje sprawnie. Wobec pomyślnych wyników ma być ono zastosowane również przy budowie tunelu Hudsońskiego pomiędzy Nowym Yorkiem i Weehawken.

Przy tej sposobności warto przytoczyć z jakiemi ilościami czadu najczęściej spotykamy się w praktyce. A więc samochody wydzielają 3,5—7% CO, lokomotywy — 3,5%, palacze tytoniu — 0,5 — 1%, piece domowe 0,1—0,5%. Co się tyczy wpływu CO na organizm ludzki, to śmierć następuje przy stężeniu 0,4%. *W.*

Koszt towarów a stawki taryfowe w Stanach Zjednoczonych. Biuro statystyczne związku zarządów kolejowych w Stanach Zjednoczonych Ameryki P. dokonało obliczeń stosunku jaki zachodzi pomiędzy ceną rynkową przewożonych towarów, a odpowiedniemi stawkami taryfowemi. Wypadło, iż przeciętnie na kolejach pierwszorzędnych, przewożących towary na duże odległości na 1 tonnę ładunku wypada 3,65 dolara opłat przewozowych, przy przeciętnej wartości ładunku 53,84 dol. za tonnę. Wartość towarów obliczano według cen hurtowych. Oczywiście, iż dla każdej z 157 klas ładunków stosunek ten wypada inaczej. Najdrożej wypada przewóz świeżych winogron: 1 tonna ich kosztuje 53,13 dol., przewóz 34,54 dol., co stanowi 65,02% wartości rynkowej. Podobnie niekorzystnie wypada przewóz węgla: przy cenie 1 tonny — 3,98 dol., przewóz kosztuje 2,23 dol., stanowi to 56,03% wartości. *W.*

Wytrzymałość nasyconych pali drewnianych. Doniosłość nasycania pali wykazały ostatnie badania przeprowadzone w Ameryce. W 1911 r. zastosowano pale nasycone kreozotem pod fundamenty tarczy obrotowej. Po 20 latach pozostawania w gruncie piaszczystym i wilgotnym podczas deszczy, lecz suchym przy dłuższej pogodzie, pale wykazały zupełnie zdrowy stan i to zarówno w części warstw zewnętrznych nasyconych, jak i w nienasyconym rdzeniu. Nasycona warstwa miała grubość tylko 6,5 cm. Strużki zabarwiały wodę i drzewo wydzielało woń kreozotu.

Taki sam stan pali stwierdzono pod fundamentami wiaty peronowej na głębokości tylko 1 m. od powierzchni, pozostawały one w niekorzystnych warunkach zmienności stanu wilgotności, a to z powodu odprowadzonej wody z dachu. Pale po 17 latach pozostawania w ziemi były zupełnie zdrowe. Również w szeregu innych wypadków, przytoczonych przez pismo, znajdujemy dobre zachowanie się pali nasyconych kreozotem, natomiast przy zastosowaniu w magazynie zbożowym w Chicago pali surowych, zauważono w parę lat po wybudowaniu pochylenie się budowli w stronę rzeki, co było skutkiem, jak stwierdzono, nadgnicia pali na wysokości 15 cm. Zastosowane roboty ochronne pochłonęły 30.000 dolarów, czyli sumę znacznie większą niż wyniosłyby koszta uprzedniego ochronnego nasycania kreozotem. *wg.*

Transkaukazka kolej żelazna. Jak donosi Sowiecka prasa techniczna, Zarząd Kolejowy Z. S. S. R. zajęty jest opracowywaniem ekonomicznem i technicznem magistrali kolejowej, przechodzącej przez główny masyw gór Kaukazu. Zadaniem tej kolei będzie usprawnić i zbliżyć przewóz towarów z rejonu zakaukaskiego z centrum państwa. Kolej ma być tak pomyślana, aby mogła obsłużyć terytorja produkujące: 1) kultury podzwrotnikowe, 2) bawełnę, 3) owoce i winogrona; 4) bydło; 5) bogactwa mineralne. Dla ilustracji wzrostu produkcji można przytoczyć liczbę wywozu za rok 1932 (w nawiasach r. 1913): ropa 15,8 milj. t. (7,5), rudy żelazne 400 (600) tys. t., bawełna 295 (139) tys. t. Moc stacji elektrycznych wzrosła z 92 do 294 tys. kw/g. Po odrzuceniu projektów przecięcia górskiego masywu w kierunku wschodnio-zachodnim wysunięto następujące warjanty innego kierunku: Gori—Koch, Tyflis—Władykaukaz, Tyflis—Ślepcowska. Każdy z nich na swe zalety. Wyboru jeszcze nie dokonano.

W.

Wagon motorowy mocy 900 KM. Kolej Atcheson, Topeka & S. Fé uruchomiła niedawno wagon motorowy z napędem benzynowym i elektrycznem przeniesieniem, przeznaczony do przewożenia pociągu z 4 ciężkich wagonów osobowych z prędkością do 128 km/g., jak również lżejszych pociągów na linjach bocznych. Długość wagonu, składającego z 2 części połączonych członowo wynosi 27 m, waga 108 t.; podwozie opiera się na 3 dwuosiowych wózkach, średni leży pod połączeniem obu części wagonu. W przedniej części, oddzielonej od stoiska motorniczego, znajduje się silnik, składający się z 12 cylindrów o średnicy 229 mm, i skoku tłoka 305 mm, ilość obrotów — 900/min. Silnik może być napędzany benzyną lub ciężkiemi destylatami ze zbiornika pojemności 3000 l. Każdy cylinder ma po jednym zaworze wpustowym i 2 wypustowe, oraz oddzielny karburator bezpośrednio na zaworze wpustowym, co zapobiega przerzucaniu się zapłonu z cylindrów w rury zasysające. W części maszynowej znajduje się baterja o 32 komorach i kompresor 2-cylindrowy. Baterja, dająca prąd do zapuszczania silnika i oświetlenia wagonu, naładowuje podczas biegu wagonu specjalna prądnica. Tylna część wagonu służy jako przedział pocztowy i bagażowy, tu znajduje się instalacja do ogrzewania pociągu. *(V. D. 1 Nr. 33 — 1932).* *W.*

Organizacja tureckich kolei państwowych. Na podstawie ustawy o organizacji tureckich kolei państwowych z 23 maja 1927 r. wydzielono — za wzorem europejskim — budżet kolejowy z ogólnego budżetu państwowego i przyznano kolejom państwowym pewną samodzielność prawną. Koleje podporządkowano Ministerstwu Robót Publicznych, a na czele zarządu postawiono Radę Zarządzającą, składającą się z 9 członków i odbywającą co 14 dni swe posiedzenia. Radzie Zarządzającej podlega Generalna Dyrekcja podzielona na 9 dużych Wydziałów. Generalny Dyrektor jest członkiem Rady Zarządzającej. Siedzibą Rady i Generalnej Dyrekcji jest Ankara. Lokalne prowadzenie eksploatacji powierzono pięciu Dyrekcjom Ruchu.

Ponieważ organizacja ta w stosunku do słabego ruchu na kolejach tureckich okazała się zanadto rozbudowana, zaproszono w 1928 r. komisję niemiecką celem opracowania odpowiedniej zmiany organizacji. Komisja zaproponowała utrzymanie Generalnej Dyrekcji, przy równoczesnem rozszerzeniu jej kompetencyj, i utworzenie w miejsce Dyrekcyj Ruchu, większej ilości Inspekcyj Ruchu, obejmujących średnio 500 km. linij. Wprowadzenie w życie tej organizacji jest obecnie w toku. *(Verkehrstechn. Woche N. 22 z 1932 r.).* *W. B.*

Podwyższenie taryf kolejowych w Hiszpanji uchwalone zostało przez parlament w postaci prawa, zezwalającego na dodatek do taryf obowiązujących. Projekt prawa wywołał początkowo namiętne sprzeciwy, ponieważ nie wykazywał wysokości dodatków projektowanych oraz uważano obecny czas trudności gospodarczych za nieodpowiedni do wprowadzania nowych obciążeń kosztów przewozu towarów powszechnego użytku. Według wyjaśnień ministra robót publicznych celem zwyżki jest stworzenie kasy współdzielczej, zapomocą której możnaby zwiększyć zarobki pracowników. Należy podkreślić, że przy tej sposobności wypowiedział się minister w obradach nad wnioskiem, jako przeciwnik upaństwowienia towarzystw kolejowych. Na zarzut, że rozdrobnienie kolei hiszpańskich na więcej niż 100 zarządów kolejowych z wysoko opłacanymi generalnymi dyrektorami i radami nadzorczemi powoduje niedobór tych kolei, odpowiedział minister, że skasowanie tych urzędów nie poprawi sprawy. Słusznem jest, że koleje opłacają wyżej odpowiedzialnych pracowników, którzy ponoszą wysoką odpowiedzialność za kierowane przez siebie przedsiębiorstwa. Z punktu widzenia socjalistycznego rządu, więcej zrozumiały był sprzeciw ministra przeciw upaństwowieniu kolei, gdyż wskutek tego tysiące pracowników byłoby na kolejach zbędnych i pozbawionoby ich zarobków. *wg.*

Czy pociągi luksusowe są dochodowemi? Na to pytanie daje twierdzącą odpowiedź amerykańskie wydawnictwo *„The World's Work"*, i jako przykład cytuje słynny pociąg „Twentieth Century Ltd" (Pociąg XX-go stulecia), który codziennie przebiega w okresie 20-u godzin, w obu kierunkach między N. Yorkiem a Chicago, olbrzymią odległość 1542 km, cieszący się i teraz tak wielkiem powodzeniem w Ameryce, że często musi odchodzić w składzie kilku części, czyli oddzielnych pociągów, wysyłanych jeden za drugim, (t. z. „sekcji") aby sprostać licznym zapotrzebowaniom ze strony publiczności.

Dopłata za szybkość wraz z opłatą za miejsce sypialne w tym luksusowym pociągu wynosi 52% od zasadniczej ceny za przewóz, obliczonej wedle taryf kolejowych; pasażera każdy przejechany kilometr kosztuje wobec tego około 33 groszy.

Jednakże dokładne i wielokrotnie sprawdzone obliczenia dokładnie wykazują, iż pociąg ten, przy zupełnem zapełnieniu (123 pasażerów plus poczta) o 12 wagonach, ważących 900 t. przynosi dochód w wysokości 3927 dol. dziennie. Roczne zaś wpływy, obliczone przy średniem zapełnieniu 80% — wynoszą około 1,5 milj. dolarów, sowicie kryjących wszystkie wydatki eksploatacyjne wraz z amortyzacją taboru, nie licząc dużego zysku dla kolei. Wobec powyższych rezultatów powyżej wzmiankowane pismo uważa luksusowe urządzenie pociągów szybkobieżnych za nader wygodną inwestycję dla przedsiębiorstw kolejowych. *(Railw. Gaz. N. 26—1932).* *Z. K.*

Obrót kontenerów w Stanach Zjednoczonych. Kontenery na kolejach amerykańskich stały się ostatnio niepopularne, a to dzięki zarządzeniom Międzystanowej Komisji Handlowej, dotyczącym stawek dla tej kategorji przewozów.

Przed lipcem r. 1931 stawki przewozowe były obliczane w stosunku 5 centów za milę ang. (1,6 km), za minimalny ładunek w kontenerze, wynoszący 2 tonny, z dopłatą 0,25 centa za każde dalsze 500 funtów, lub też ich ułamek, aż do 5 tonn. Minimum opłaty było ustalone na 8,25 dol.

W ten sposób ładunek, złożony z sześciu kontenerów, przynosił kolei najmniej dochód wynoszący 50 dol. Przy podobnym stanie rzeczy nie istniała żadna klasyfikacja, ani też nie grała żadnej roli wartość pieniężna towarów wysyłanych, a system ten okazał się naogół nader korzystnym dla kolei.

W kwietniu r. 1931 jednak Międzystanowa Komisja Handlowa uznała powyższe stawki za zbyt niskie, nalegając na konieczność wprowadzenia nowej tabeli przewozowej, opartej na ciężarze własnym kontenerów.

Zarządzenie to wystarczyło do spowodowania znacznego spadku przewozów kontenerowych, gdyż już kwiecień 1932 r. wykazał spadek w ilości 81% w stosunku z takim samym okresem roku 1931, przy jednoczesnem obniżeniu się wpływów o 54%. Kolej New-York Central np. w lipcu r. 1931 przewiozła 2078 ładunków kontenerowych w obrębie stanu nowojorskiego, zarabiając 41.886 dol. na tej operacji, podczas gdy we wrześniu pozycje te spadły do 223 kontenerów przewiezionych, i do 6.324 dol. wpływów.

Wspomniana kolej przedstawiła w tych dniach właściwy stan rzeczy Międzystanowej Komisji Handlowej, domagając się przywrócenia poprzednio stosowanego systemu taryfikacji dla ładunków kontenerowych, i motywując swój krok koniecznością walki z konkurencją samochodową. *(Mod. Transport N. 699—1932).* *Z. K.*

Niekorzystne warunki dla obrotu kontenerów na kontynencie europejskim. Podczas gdy obrót kontenerami stale wzmaga się w Anglji i w Stanach Zjednoczonych — na kontynencie europejskim panuje w tym kierunku, jakby pewien marazm. Wynika to ze sprawozdań Międzynarodowej Izby Handlowej, dotyczących reglamentacji obrotu kontenerami w Belgji, Czechosłowacji, Francji, Niemczech, Holandji, i w żegludze po Dunaju.

Okazuje się, iż tylko w Niemczech i w Czechosłowacji przewóz 5-o tonnowych kontenerów ładowanych kosztuje taniej, niż zwykły przewóz kolejowy, a o ile chodzi o przewóz po Dunaju — to nawet drożej. I w Niemczech również przewóz dwóch załadowanych kontenerów wypada już drożej, niż przesłanie takiej samej ilości towaru w zwykłych wagonach towarowych.

Wszystko to odnosi się zresztą wyłącznie do kontenerów, naładowanych całkowicie, w przeciwnym bowiem razie sprawa przedstawia się jeszcze gorzej.

Z wyjątkiem Holandji koszt przewozu dwóch kontenerów, naładowanych w 60% objętości kosztuje drożej, niż przesłanie tej samej ilości towaru koleją w zwykły sposób.

Poza tem opłata za towary opakowane, przewożone w 2-u tonnowych konterenach, jest niemal wszędzie wyższa od odpowiednich opłat przy przewozach w zwykłych wagonach.

Ta ostatnia okoliczność jest zupełnie niezrozumiała, gdyż wartość kontenera dla kolei występuje właśnie przy przewozie towarów opakowanych, wymagających większych kosztów, związanych z rejestracją, przeładowywaniem i sortowaniem ich. *(Railw. Gaz. N. 1 (Vol. 57) 1932).* *Z. K.*

Pociąg angielski „Flying Scotsman". Przeszło od 70 lat, kursuje między Londynem, a Edymburgiem pociąg, który przez cały okres swej długoletniej pracy ani razu nie uległ wypadkowi, pomimo to, że wykonał w tym czasie 27 miljonów kilometrów podczas swych 44600 podróży.

Dzięki zastosowaniu koryt do wody zasilającej parowozy i tendrów korytarzowych parowozy „Pacific", używane obecnie w tym pociągu, wykonują całkowity przebieg, t. j. około 630 km w $7^1/_2$ godzin, bez zatrzymania, z pociągami ważącemi nieraz średnio do 400 t., (bez parowozu z tendrem).

Przy wyruszaniu z krańcowej stacji tender parowozu mieści około 19 m^3 wody, i taką samą ilość jej czerpie podczas przebiegu z sześciu koryt wodnych, podczas gdy zużycie paliwa wynosi około 6,5 t., w każdą stronę.

Obsługa pociągu zmienia się po przebiegu połowy odległości między obu krańcowemi stacjami, co jest możliwe w tym wypadku dzięki istnieniu tendrów korytarzowych.

W skład pociągu wchodzą: wagony restauracyjne, bar, wagon z fryzjernią, ubieralnia dla dam z odpowiednią obsługą i t. p. wreszcie komfortowe wagony korytarzowe trzeciej klasy. *(Railw. Gaz. N. 26—1932).*

Z. K.

Pociągi pośpieszne w Anglji. Otrzymują one coraz większą szybkość. Ostatnio kolej Północno-wschodnia wprowadziła pociąg pomiędzy Londynem i Leeds o szybkości 102 km g. (170 km w przeciągu 100 minut). Na kolei Manchester—Londyn przestrzeń 286 km przebiega pociąg w przeciągu 172 minut t. i. z szybkością 104 km (246 km w przeciągu 142 minut). Wreszcie najszybszy pociąg w Anglji na kolei Zachodniej pomiędzy Swindon—Londyn — przestrzeń 124 km przebywa w przeciągu 67 min., t. j. ze średnią szybkością 111 km/g., aczkolwiek w tym wypadku należy uwzględnić stosunkowo niewielki odcinek jaki pociąg ten przebiega. Należy też pamiętać, że pociąg z Londynu do Edinburga (631,6 km) przebiega tą odległość w przeciągu $7^1/_2$ godz. bez zatrzymania, osiągając średnią szybkość 84 km/g. *wg.*

Przyśpieszenie ruchu pociągów towarowych na kolejach angielskich. Pośród ostatnich inowacji, mających na celu zwiększenie prędkości pociągów towarowych, w Anglji, należy zanotować nową organizację na angielskiej kolei North-Eastern, opartą na zastowowaniu potężnych parowozów i hamulców automatycznych w tej dziedzinie. W ten sposób szybkość pociągów towarowych zbliża się niemal do szybkości osobowych pociągów pośpiesznych. Koleje angielskie często zadawalają się umieszczeniem na przodzie pociągu pewnej ilości tylko wagonów towarowych z hamulcami automatycznemi ($^1/_3$ do $^1/_2$ całego składu).

Praktyka dowiodła bowiem, iż przy zastosowaniu tego sposobu, prędkość pociągu może być wydatnie zwiększona.

Kolej angielska L. N. E. posiada obecnie w rozkładzie 119 normalnie kursujących pośpiesznych pociągów towarowych.

Jeden z nich obsługuje ruch towarowy na przebiegu 800 km., rozwijając średnią prędkość 71 km/g.

Kolej zaś Południowa posiada już tabor towarowy, składający się z 600 krytych wagonów, zaopatrzonych w hamulce automatyczne, zbudowanych specjalnie, podczas gdy dalsze jednostki tego typu są w budowie. *(Railw. Gaz. N. 26—1932).* *Z. K.*

Zwiększenie prędkości pociągów niemieckich. Ostatni rozkład letni kolei niemieckich przynosi liczne zmiany pod względem zwiększenia prędkości pociągów pośpiesznych.

A więc pociągi kategorji FD na linji Berlin—Hamburg mają podniesioną największą prędkość dozwoloną do 120 km godz. Dotychczas granicą prędkości było 100 km/g. (100 km/g. przy wyrabianiu czasu).

Jeżeli z nową motorówką Diesel-elektryczną dadzą rezultaty zadawalające, koleje niemieckie wprowadzają ją zaraz do regularnej komunikacji między Berlinem—a Hamburgiem.

Również i zwykłe pociągi pośpieszne na tym samym odcinku mają czas przebiegu skrócony o 17—21 m.

Analogiczne przyśpieszenia biegu pociągów dotyczą i linji Berlin—Kolonja. Niektóre pociągi pośpieszne, szczególniej nocne, będą miały czas przebiegu na tej odległości (581 km) skrócony od 14 do 43 minut. Połączenia Berlina i innych wielkich miast z miejscowościami kąpielowemi na wybrzeżu Morza Północnego zostają również znacznie ulepszone przez skrócenie czasu podróży, w jednym wypadku o 53 minut, na przebiegu 456 km.

Wreszcie w sezonie letnim zostają wprowadzone znaczne ułatwienia w podróżach z Anglji do gór Harcu, przez wprowadzenie do ruchu nowej pary pociągów przyśpieszonych między Hanowerem, a Hildesheim. *(Railw. Gaz. Nr. 20—1932).* *Z. K.*

Most na Dunaju koło Białogrodu. Most ten całkowicie obecnie wykończony nasuwał przy budowie znaczne trudności ze względu na konieczność pobudowania większej ilości filarów na dużych głębokościach. Most budowała firma berlińska, przyczem koszta budowy wyniosły 13 miljonów marek m., z których zaliczono $^2/_3$ na sumy reparacyjne, a $^1/_3$ zapłacił rząd Jugosławji gotówką. Aczkolwiek budowa mostu została całkowicie zakończona, nie będzie on oddany do użytku wcześniej niż będzie ukończone obwałowanie brzegów i nasypów kolejowych linji Pancewo—Białogród, co może nastąpić, według przewidywań, dopiero za trzy lata.

Fundamentowanie filarów odbywało się zapomocą opuszczonych kesonów, które podciągano statkiem na miejsce i następnie opuszczano zapomocą obciążenia. Podstawa kesonów dla wszystkich filarów wynosiła 12,5×29 m., wysokość zaś 7,5 m., oprócz kesonu Nr. VI, który miał wysokość 10,5 m. ze względu na większą głębokość wody w tem miejscu. Skrzynie ważyły po 242,2 t. Przy opuszczaniu kesonu VI musiano opuścić go głębiej niż przewidywano o 1,3 m., a to ze względu na warunki gruntu, który był niedostatecznie zbadany tylko zapomocą dwu, zamiast czterech otworów wierconych. Most składa się z 7 otworów z żelaznemi dźwigarami i podjazdów brzegowych, od strony brzegu południowego w postaci wiaduktu o pięciu sklepionych łukach, każdy w świetle 21,4 m. i szerokości 12 m. i od brzegu północnego z mostu dojazdowego długości 250 m.

W 12 kesonach rzecznych wydobyto ogółem 67.000 m^3 ziemi pod ciśnieniem 3,2 atm., w pozostałych oporach 9.000 m^3 w otwartych skrzyniach. Ogółem zabe-

tonowano 64.000 m³ betonu w filarach rzecznych i 24.000 m³ w oporach brzegowych. Do rusztowań zużyto 30.000 m. b. pali drewnianych, 13800 m. b. pali żelbetowych i 4.200 m. b. żelaznych ścian szpuntowych. *wg.*

Rurociągi jako nowy konkurent kolei w Stanach Zjednoczonych. Oprócz konkurencji samochodowej i przewozów wodnych (wewnętrznych) koleje Stanów Zjednoczonych muszą prowadzić walkę z jeszcze jednym konkurentem — rurociągami, które rozwijają się coraz pomyślniej. Przedsiębiorcy tych rurociągów eksploatują je na wzór przewozów kolejowych, pobierają opłaty taryfowe za ilość i odległość przepompowanych materjałów. Dotychczas egzystuje około 170000 km rurociągów, rozprowadzających ropę z miejsca jej wydostania do rafinerji lub wielkich zbiorników, w których ropa magazynuje się. Rurociągi służą również jako przewody do gazu ziemnego, który nalicza w St. Zjednoczonych około 5.000.000 konsumentów. Długość tej sieci wynosi 100.000 km. Wreszcie rurociągi odbiorą kolejom prawdopodobnie również przewóz benzyny, którą do ostatnich czasów uważano za niemożliwe przepompowywać rurami na dużą odległość. Obecnie zwalczono stojące na drodze przeszkody techniczne i pobudowano sieć rur długości przeszło 6000 km dla transportu benzyny. Ze względu na wysokie stawki taryfowe utrata jako ładunku benzyny jest bardzo dotkliwa dla kolei. Ponieważ gaz ziemny coraz silniej wyciska z użycia węgiel kamienny, koleje amerykańskie ponoszą poważne straty. Należy zauważyć, iż rurociągi tylko częściowo podlegają nadzorowi władz komunikacyjnych, znaczna część ich, obsługująca prywatne zakłady przemysłowe, stoi poza wszelką ingerencją czynników rządowych i kolejowych. *W.*

Zamówienia taboru kolei niemieckich na r. 1933. Stosownie do zawartego porozumienia z wytwórcami taboru T-wo Kolei Niemieckich zamierza na r. 1933 wydać wytwórniom parowozów następujące zamówienia: 26 parowozów pośpiesznych serji 03 i 04, 30 parowozów osobowych serji 64 i 12 wąskotorowych serji 99. Wliczając do tego parowozy normalnotorowe i wąskotorowe, zamówione poza związkiem wytwórców parowozów, otrzymamy ogólne zamówienie na r. 1933 w ilości 132 sztuk na ogólną sumę 16,2 miljonów r. m. Największą ilość parowozów, bo 36 jednostek, otrzymała do budowy wytwórnia Henschel & Sohn, następnie firma Schichau (24); inne wytwórnie otrzymały zamówienie od 2 do 18 parowozów. *W.*

Wyniki eksploatacji kolei francuskich w 1931 r. przedstawia następujące zestawienie:

KOLEJ	Kapitał zakładowy fr.	Eksploatacyjne		Wynik	Współczynnik eksploatacyjny	Deficyt ogólny łącznie z obciążeniami
		Dochody	Wydatki			
Północna	8 879 070.113	2.360.001.499	2.070.323.465	+ 289.678.033	87,73	293.027.460
Wschodnia	7.062.668 178	2.035.261.192	1.855.667.696	+ 179 593.495	91.18	188 888.218
Orleańska	8.163.510.350	1.997.692.032	1.717.203.826	+ 280.488.205	86,01	158.468.191
P.-L.-M.	15 319.245.383	3.881.288.115	3.680.276.552	+ 201.011.562	94,82	696.273.039
Południowe	6 691.341.948	927.897.195	895.378.058	+ 32 519.136	96,49	289.847.111
Państwowa	9.931.425 400	2.187.595.200	2.425.009.500	— 237.414.300	110.85	737 259.600
Alzacko-Lotar.	3 346 510.783	1 000.315.805	1 044 614 626	— 44 298.820	104.43	219.016.009
Razem	59 393.772.157	14.390.051.040	13.688.473.726	+ 701.577.313	95,12	2.582.809.631
W 1930 r.	—	15.823.140.831	13.932.722.429	—	88,37 *)	1.294.980.626
Różnica	—	1.433.089.791	294.248.702	—	6,75	1.287.829.005

Liczba pasażerów spadła do 776.810.895, wobec 794.693.195 w r. 1930. Ilość przewiezionych towarów wyniosła 286.641.005 tonn, wobec 306.704.718 tonn w r. 1930. Należy zauważyć, że w czasie od 1 stycznia do 31 marca 1932 r. obrót wagonów w porównaniu do tego samego czasu w r. 1931 spadł na kolejach francuskich o 16,31% i wynosił średnio dziennie 46.983 wagony, wobec 56.144 w r. 1931. *(Rev. Gaz. d. ch. d. f. Nr. 5 — 1932 r.).* *wg.*

*) W r. 1929 — 78,64.

Pociągi wycieczkowe w nieznanym kierunku. Na oryginalny pomysł wpadł zarząd kol. ang. *Great Western*, uruchamiając podczas ubiegłych świąt Wielkiejnocy pociągi wycieczkowe, których punkt docelowy był do ostatniej chwili tajemnicą zarządu. Wobec dużego powodzenia tej imprezy, powtórzono ją uruchamiając pociągi wycieczkowe z nieznanym celem podróży nietylko z Londynu, lecz i z innych miejscowości. Naprz. 24 kwietnia r. b. ze stacji Paddington wyszedł pociąg, który się po raz pierwszy zatrzymał po przejściu 80 km, a dalej przejechał jeszcze 30 km, zatrzymując się 3 razy. Uczestnikom wycieczki rozdano przewodniki po miejscowościach, w których się pociąg zatrzymywał, oraz dodano inteligentnego guida, obznajmionego dobrze z godnemi widzenia miejscowościami i zabytkami, których większość podróżnych, zwłaszcza mieszkających w Londynie, wcale nie znała. Nie trzeba dodawać, iż przewóz podróżnych odbywa się przy takich wycieczkach według taryfy zniżonej, a podróżni w drodze są otoczeni opieką, mają przygotowane na porę śniadania, obiady itd. *(Z. V. D. E. V. Nr. 21).* *W.*

Międzynarodowy Kongres Kolejowców Abstynentów. W połowie czerwca r. b. odbył się w Altonie Międzynarodowy Kongres Ligi kolejowców abstynentów; był on jubileuszowym, bo 25-ym. Na Kongres przybyło 150 delegatów 16 państw europejskich, w tej liczbie i Polski. Nie brały udziału w Kongresie: Belgja, Włochy, Hiszpanja i Sowiety, które nie należą do Ligi. Zasługuje na uwagę, iż członkowie Kongresu z Niemiec i Francji byli przedstawicielami kierunku, zabraniającego używania trunków wyskokowych pracownikom kolejowym podczas pracy i przed nią. Przedstawiciele pozostałych 14 państw stali na gruncie zupełnej abstynencji, t. zn. również i poza służbą. Największą liczbę zrzeszonych abstynentów mają koleje angielskie — 15.000 osób, następnie idą Holandja — 8000 i Szwecja. W Niemczech ruch abstynencki rozwija się pomyślnie wśród kolejowców. Przedmiotem prac Kongresu były sprawy organizacyjne, tudzież dyskusja na temat „Co ułatwia, a co utrudnia walkę przeciwalkoholową". *W.*

Nowe czasopismo kolejowe we Włoszech. Generalna Dyrekcja kolei włoskich rozpoczęła wydawnictwo czasopisma „Vita ferroviaria". Jest to miesięcznik poświęcony kształceniu pracowników kolejowych w różnych gałęziach służby kolejowej, przeważnie mających styczność z obsługą publiczności. Popularna treść i niska cena (1 lira) przy dużej objętości wydawnictwa (30 stron) mają się przyczynić do rozpowszechnienia czasopisma, wydawanego w duchu państwowo-faszystowskim. *W.*

„Revue Générale des Chemins de fer" w n-rze październikowym daje dwa artykuły. Inż. *Ducluzeau.* „Parowóz syst. Garratt dla linji Blida—Djelfa". Linja ta, należąca do sieci Tow. Kolei P. L. M. w Algierze, o prześwicie toru 1 m, odznacza się trudnym profilem i małą przelotnością a dzięki stałej nawierzchni nie pozwala na przekraczanie nacisku 11,5 tonn na oś. Wzrost ruchu towarowego zmusił zarząd kolei do wprowadzenia silniejszych lokomotyw a wymienione okoliczności skłoniły do wyboru systemu Garratta. Typ lokomotywy 2—4—1+1—

4—2, ciężar wł. w stanie roboczym 144 tonny. Artykuł zawiera opis i rysunki szczegółowe parowozu.

Inż. *R. Godfernaux*, redaktora naczelnego „Revue Gén.", „Węgiel i koleje francuskie". Artykuł daje zestawienie porównawcze wydobycia węgla kam. w głównych krajach i we Francji, statystykę zużycia węgla na kolejach francuskich, wymienia środki ku jego zmniejszeniu, m. inn. radykalne zmiany w konstrukcji parowozów i elektryfikację kolei, i dochodzi do ciekawego wniosku, że lokomotywy nowych typów długo nie wyjdą jeszcze z okresu prób, elektryfikacja jest korzystna tylko w pewnych określonych wypadkach, zatem główne wysiłki ku oszczędności paliwa należy oprzeć na ulepszeniu wydajności obecnego typu parowozów, który ma jeszcze przed sobą długie życie. W części statystycznej numeru podano wyniki eksploatacji pięciu wielkich kolei francuskich w r. 1931. *K—i.*

Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Ś. † P.

INŻ. JAN SOBOLEWSKI

Dnia 7 września 1932 r. zakończył życie inż. Jan Sobolewski, Kierownik Działu Technicznego w Wydziale Mechanicznym Dyr. Warszawskiej.

Ś. p. inż. Jan Sobolewski pochodził ze sfery ziemiańskiej. Urodził się w lutym 1873 roku w maj. Gąsówka, ziemi Łomżyńskiej. Po ukończeniu gimnazjum w Łomży, zmuszony był wyjechać do Rosji, gdzie wstąpił na Wydział matematyczny Uniwersytetu Moskiewskiego, lecz po trzech latach przeszedł do Wyższej Szkoły Technicznej w Moskwie, którą ukończył w r. 1898 ze stopniem inżyniera mechanika.

Od 1898 do 1901 r. pracował w fabryce maszyn, armatury i odlewów inż. Umińskiego w Mikołajewie w charakterze początkowo inżyniera fabryki, a następnie zarządzającego fabryką. W 1901 r. z posady tej się zwolnił i rozpoczął służbę kolejową jako pomocnik Naczelnika Oddziału Trakcji, poczem pracował jako Rewizor trakcji, Naczelnik Oddziału Trakcji, pomocnik Naczelnika warsztatów i Naczelnik Warsztatów na kolei Syzrańsko-Wiaziemskiej. Od 1919 r. przeszedł na stanowisko zarządzającego Oddziałem mechanicznym zachodniego okręgu komunikacji w Mińsku.

W Rosji był bardzo ceniony, jako wybitny inżynier i sumienny pracownik, i nieraz zwierzchnicy szczerze żałowali, że przywiązanie do Kraju, którego Zmarły nigdy nie ukrywał, stało na przeszkodzie do wyższych nominacyj.

W 1917 r. był wybrany na Prezesa Związku Pracowników Umysłowych, jak również na Wiceprezesa Związku Inżynierów Kolejowych kolei Syzrań—Wiaźma.

Dla charakterystyki Zmarłego należy wspomnieć o jego ustosunkowaniu się do robotników, wśród których, będąc Naczelnikiem warsztatów, zyskał sobie tyle szacunku i zaufania, że Komitet wykonawczy robotniczy po przewrocie bolszewickim zaproponował mu, by został komisarzem kolei. Propozycji tej oczywiście nie przyjął, ale poprosił, by mu ułatwili powrót do kraju, a gdy został mianowany Zarządzającym Mech. Oddz. Zach. Okr. Kom. w Mińsku, robotnicy, nie chcąc, by jechał w „ciepłuszce", zażądali dla niego nietylko wagonu osobowego drugiej klasy, lecz i bagażowego, nie pozwalając agentowi „Czeka" robić rewizji w tych wagonach, ponieważ wiedzieli, że ś. p. Sobolewski pokryjomu zabiera z sobą studenta i członka Sądu, którym groziła śmierć.

Kiedy w Mińsku zarządzona była ewakuacja, ś. p. inż. Sobolewski nie wyjechał z Zarządem Okręgu do Smoleńska, narażając się na wielkie niebezpieczeństwo, gdyż bolszewicy, ogłosiwszy go za pozbawionego wszelkich praw, obiecali większą sumę za jego głowę. Pozostał na miejscu, kryjąc się w zakonspirowanem mieszkaniu wraz z członkami P. O. W. Wolał jednak narazić nawet swoje życie, niż zrezygnować z powrotu do Ojczyzny.

Na obczyźnie pracował dużo społecznie: był Wiceprezesem Centr. Kom. Obyw. Król. Polsk. w Kałudze, jak również Wiceprezesem w Komitecie niesienia pomocy uchodźcom, a w czasie smutnych wędrówek swych rodaków niósł ofiarną pracę przy dożywianiu uchodźców i nieraz zajmował się tem po nocach. Po powrocie do kraju kolejno zajmował stanowiska: Inżyniera do szczególnych zleceń, Starszego Inżyniera, Naczelnika Działu Warsztatowego, a od 1925 r. Kierownika Działu Technicznego w Wydziale Mechanicznym Dyrekcji Warszawskiej.

Praca Jego w wolnej Ojczyźnie zjednała Mu uznanie i szacunek wśród swoich, a że w życiu prywatnem Zmarły był bardzo skromny, obowiązkowy i zawsze chętny do udzielania pomocy potrzebującym, więc pozostawia po sobie głęboki żal wobec przedwczesnej śmierci.

Cześć Jego Pamięci.

Wydawca: *Związek Polskich Inżynierów Kolejowych.* Redaktor odpowiedzialny: *Inż. W. Gąssowski.*

Zakł. Graf. B. Wierzbicki i S-ka, Warszawa, Chmielna 61.

Do Nr. 11 (99) „Inżyniera Kolejowego" dołączony jest Nr. 11(67) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego".

Styczniowy numer 1933 r. jako 101 numer wydawnictwa „Inżynier Kolejowy" ukaże się w zwiększonej objętości.

Przetarg

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 15 listopada 1932 r. na dostawę materjałów drzewnych.

Bliższe szczegóły w „Monitorze Polskim" Nr. 237 z dnia 14/X b. r.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Krakowie ogłosiła przetarg publiczny na dostawę w okresie rocznym:

około 8.500 kg siatki żelaznej i drucianej tkanej.

Termin składania ofert do dnia 2 listopada 1932 r.

Bliższe szczegóły ogłoszone są w „Monitorze Polskim" Nr. 229 z dnia 5 października 1932 r.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Krakowie ogłosiła przetarg publiczny na dostawę w okresie rocznym:

1525.0 m³ materjałów tartych miękkich.

Termin składania ofert do dnia 15 listopada 1932 godz. 12.

Bliższe szczegóły ogłoszone są w „Monitorze Polskim" Nr. 238 z dnia 15 października 1932.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Krakowie ogłosiła przetarg publiczny na dostawę w okresie rocznym:

24.000 kg. pokostu czysto-lnianego

Termin składania ofert do dnia 21 listopada 1932 r.

Bliższe szczegóły ogłoszone są w „Monitorze Polskim" Nr 245 z dnia 24 października 1932 r.

Przetarg publiczny.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Radomiu ogłasza przetarg na wykonanie **około 1700 m²** podłóg z płytek terrakotowych albo cementowych lub lastrikowych w budynkach stacyj wodociągowych na stacjach Radom, Skarżysko-Kamienna i Kowel.

Rodzaj podłogi Dyrekcja zadecyduje po wyniku przetargu.

Termin składania ofert upłynie w dniu 16 listopada 1932 r. o godz. 12-ej.

Otwarcie ofert nastąpi tegoż dnia o godz. 12-ej.

Szczegółowe warunki można otrzymać w Wydziale Drogowym w Radomiu, Plac 3-go Maja Nr. 5, w godzinach urzędowych za opłatą 50 gr. za jedną stronicę.

DYREKCJA O. K. P. w Radomiu.

Przetarg

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 10 listopada 1932 r. na dostawę różnych materjałów.

Bliższe szczegóły w „Monitorze Polskim" Nr. 236 z dnia 13/X b. r.

Przetarg

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 21 listopada 1932 r. na dostawę materjałów odzieżowych.

Bliższe szczegóły w „Monitorze Polskim" Nr. 242 z dnia 20/X 1932 r.

Jest do odstąpienia patent

względnie licencja z patentu polskiego

Nr. 8003 na: „Urządzenie ochronne do obwodów elektrycznych instalacji oświetleniowej w wagonach kolejowych".

Wiadomość lub oferty: WARSZAWA, KRUCZA 43 m. 3.