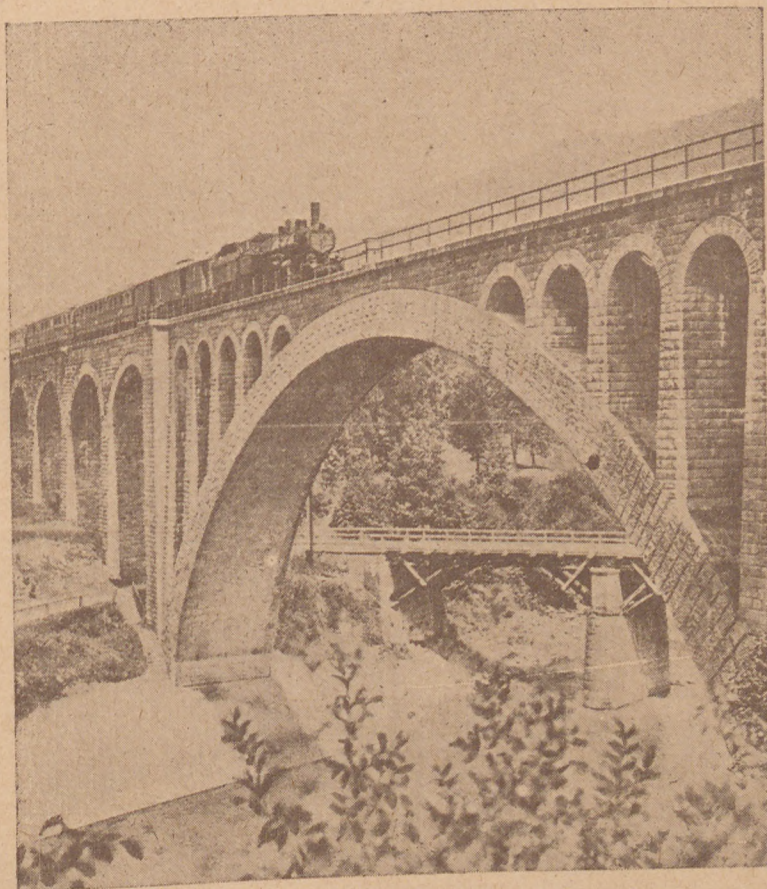


PRZEGŁĄD KOLEJOWY



Most przez rzekę
Pрут, zbudowany
przez polskiego in-
żyniera S. Kos'ń-
skiego w końcu
ubiegłego stulecia.



LUTY
ROK I



1949
Nr 2

Przedsiębiorstwo Wydawnicze „WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE“

wydaje czasopisma: „Przegląd Komunikacyjny“, „Przegląd Kolejowy“, „Drogownictwo“, „Kolejnictwo“ — to ostatnie od 1 kwietnia 1949 r. — oraz książki w ramach „Biblioteki Komunikacyjnej“.

W ramach tej Biblioteki (dawniej Wydawnictwa Techniczne M. K.) ukazały się:

	Cena zł
Inż. MIECZYSLAW ZABŁOCKI — „Hamulce kolejowe“. Wyd. 3 1946 r., str. 206 i 4 kolorowe tablice — wyczerpane.	
ALEKSANDER ŁUCIŃSKI — „Wodociągi kolejowe“. Wyd. 2 1947 r., str. 350 i 33 tablice	700
Inż. BOGUMIŁ HUMMEL — „Utrzymanie nawierzchni kolejowej“. Wyd. 1947 r., str. 270, rys. 149	850
Inż. WACŁAW FABIANI — „Parowóz, jego budowa i utrzymanie“. Wyd. 1947 r., str. 383, rys. 111	700
Inż. WACŁAW JACYNA — „Tablice do szybkiego i ścisłego ty- czenia łuków przy studiach, budowie i utrzymaniu dróg że- laznych, szos i kanałów“. Wyd. 6, 1947 r., str. 278 — format kieszonkowy	500
Inż. MIECZYSLAW ŁOPUSZYŃSKI — „Podstawowe zagadnienia polityki komunikacyjnej. Wyd. 1947 r., str. 402, 21 map i 91 tablic	800
Inż. TYTUS ŚWIEŚCIAKOWSKI — „Gospodarka opałowa na ko- lejach żelaznych“. Wyd. 1948, str. 89, rys. 26	200
DROGI WODNE — Praca zbiorowa pod redakcją inż. Tadeusza Tillingera, część I. Wyd. 1949 r., str. 514, tabl. 51, rys. 165. Część II i III — w opracowaniu.	1300
Inż. JERZY ZAZULAK — „Zarys elektromechanicznych urządzeń bezpieczeństwa ruchu na stacjach kolejowych“. Wyd. 1948, str. 174, tablic 75	500
Inż. JÓZEF NOWKUŃSKI — „Budowa, stateczność i trwałość pod- torza kolejowego“. Wyd. 1948 r., str. 136, ryc. 58.	360
Mgr ZBIGNIEW MIKA — „Roszczenia przy przewozie towarów koleją“. Wyd. 1948, str. 212	500

W D R U K U:

EUGENIUSZ HORNIAC — „Podręcznik dla służby konduktor- skiej“. Wyd. 1948	—
WŁADYSŁAW GAY i dr TEOFIL BISSAGA — Podręcznik do nauki przepisów o odprawie, przewozie i wydawaniu prze- sylek towarowych“. Wyd. 1948	—
Mgr ZYGMUNT CHOLEWA — „Urządzenia przeładunkowe“.	—
Dr KAZIMIERZ BOJANOWICZ — „Zasady bezpieczeństwa i hi- gieny pracy na kolejach“.	—

W P R Z Y G O T O W A N I U:

Inż. HIPOLIT ŁASZKIEWICZ — „Gospodarka parowozowa na ko- lejach“.	
Inż. MICHAŁ KRAJEWSKI — „Obliczenie sieci wodociągowej i urządzeń pompowni na stacjach“.	
Inż. KAROL LAU — „Wykłady przepisów ruchu i sygnalizacji na kole- jach znaczenia ogólnego“.	
Mgr STANISŁAW PODWYSOCKI — „Ogólne wiadomości o taryfie to- warowej P.K.P.“.	
Prof. ROMAN PODOSKI — „Koleje elektryczne“.	
WYKRESY I TABLICE DO PROJEKTOWANIA LINII KOLEJOWYCH.	

PRZEGLĄD KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK TECHNICZNO-GOSPODARCZY
CZASOPISMO KOLEI PAŃSTWOWYCH

T R E S C

Inż. J. JANKOWSKI. Stulecie kolei na ziemiach Polski (dokończenie)
Inż. W. JACYNA. O współczynniku podłoża (C) w świetle badań prof. A. Wasjutynskiego
Inż. T. SWIEŚCIAKOWSKI. Normalizacja gatunków stali dla potrzeb PKP
Inż. B. JARMUŻYŃSKI. Czczędnosc na PKP przez normalizację części zamiennych taboru
Mgr S. PODWYSOCKI. Ryczałtowe obliczanie należności przewozowych
Inż. L. KUNCEWICZ. Budowa dworca centralnego w Warszawie
PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA
KRONIKA
KOMUNIKATY
Rozporządzenie Ministra Oświaty o nadawaniu stopnia inżyniera
Sprawa zakładów wydawnictw technicznych.
NAGRODY ZA WYNAŁAZKI (c. d.)

SOMMAIRE

Centenaire des chemins de fer sur les territoires de Pologne (suite et fin) par J. JANKOWSKI, ingénieur
Sur le coefficient d'élasticité de base (C) de la superstructure de voie ferrée en rapport aux essais de prof. Wasjutynski, par W. JACYNA, ingénieur
Standardisation des qualités d'acier pour les besoins des Chemins de fer de l'Etat Polonais, par T. SWIESCIAKOWSKI, ingénieur
Economies sur les Chemins de fer de l'Etat Polonais dues à la standardisation des pièces de rechange pour le matériel roulant, par B. JARMUZYŃSKI, ingénieur
Calcul à forfait des paiements de transport ferroviaire par S. PODWYSOCKI, magis re
Construction de la Gare Centrale à Varsovie, par L. KUNCEWICZ, ingénieur
Revue de la presse
Chronique
Communiqués
Prix aux inventeurs

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Инж. Я. ЯНКОВСКИ. Столетие железных дорог в Польше. (Окончание).
Инж. В. ЯЦИНА. О коэффициенте упругости основания в связи с исследованием проф. А. Васютынского.
Инж. Т. СВЕСЦЯКОВСКИ. Нормализация сортов стали для нужд П. Ж. Д.
Инж. Б. ЯРМУЖИНСКИ. Нормализация запасных частей подвижного состава как источник сбережений.
Мгг. С. ПОДВЫСОЦКИ. Расчеты гуртом оплаты за железнодорожный транспорт.
Инж. Л. КУНЦЕВИЧ. Постройка центрального вокзала в Варшаве.
Обзор печати.
Хроника.
Официальные сообщения.
Награды за изобретения.

CONTENTS

Centenary of railways on the polish territories (the end), by J. JANKOWSKI, engineer
On the base elasticity coefficient (C) of the superstructure of railway track with reference to prof. Wasjutynski's researches, by W. JACYNA, engineer
Standardizing of steel kinds for needs of the Polish State Railways, by T. SWIESCIAKOWSKI, engineer
Savings on the Polish State Railways due to standardizing of the rolling stock spare parts, by B. JARMUZYŃSKI, engineer
Wholesale payments determination for railway transportation, by S. PODWYSOCKI mgr.
Construction of the Central Station in Warsaw by L. KUNCEWICZ, engineer
Press survey
Chronicle
Announcements
Rewards for inventions

STULECIE KOLEI NA ZIEMIACH POLSKI

(Dokończenie).

1918 — 1939

Na terenie Warszawy Niemcy do samego końca kurczowo trzymali koleje w swych rękach, lecz koniec ten nieubłaganie się zbliżał. 11 listopada 1918 r. w dniu rozejmu, rozpoczęło się w Warszawie rozbrajanie wojsk niemieckich, a przed gmachem Generalnej Dyrekcji Niemieckiej (później Ministerstwo Komunikacji Nowy Świat 14) strzelano nawet do tłumu.



Nieistniejący gmach Ministerstwa Komunikacji w Warszawie, przy ul. Nowy Świat 14.

O godz. 11-ej Prezes Dyrekcji IV major v. Mejer nie chciał podpisać telegramu o przekazaniu kolei Polskiej Sekcji Kolejowej, lecz już o godz. 13-ej sam zgłosił się do podpisania. Było to zbędne, bo personel niemiecki tchórzliwie opuszczał swe stanowiska, a personel polski żywiołowo je zajmował. Prezes Generalnej Dyrekcji niemieckiej major v. Prager i cały personel niemieckich dyrekcji troszczyli się tylko o to, jak zdołają dostać się do Niemiec. Nie wierzyli, aby w okresie tak wielkiego przełomu w Warszawie polscy kolejowcy zdołali zorganizować ruch pociągów.

O ile pilno było Niemcom wyjechać, o tyle pilno było naszym ich się pozbyć. Zapewniono Niemców, że tegoż dnia 11 listopada pociąg z 40 wagonów towarowych będzie sformowany i gotów do wyjazdu. O godz. 20 personel dyrekcji niemieckich opuścił Warszawę.

12-go listopada gmach b. Generalnej Dyrekcji objęła Sekcja Kolejowa dla Ministerstwa Komunikacji, a gmach b. IV Dyrekcji objął Inż. W. Jakubowski wyznaczony do zorganizowania Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie.

Na ziemiach b. Galicji jeszcze przed rozpadnięciem się Austrii w okręgu Dyrekcji Kolejowej Krakowskiej od dn. 14 października 1918 r. urzędowano po polsku, od dn. 16 października nie wysyłano żadnych sprawozdań do Wiednia,

czekając na rozpadnięcie się Austrii. W okręgu Dyrekcji Lwowskiej już w jesieni 1917 r. powstał konspiracyjny „Narodowy Komitet Kolejowców Polaków”, z udziałem pracowników wszelkich szczebli i stanowisk, między innymi Adama Kuryłowicza, dzisiejszego Prezesa Związku Zawodowego Pracowników Kolejowych.

W Warszawie po wypędzeniu okupantów i przyjeździe do Warszawy Józefa Piłsudskiego rząd objął w dniu 19 listopada 1918 r., wzamian rządu Rady Regencyjnej w Warszawie i gabinetu Daszyńskiego w Lublinie, nowy gabinet pod przewodnictwem premiera inż. Jędrzeja Moraczewskiego, który jednocześnie sam objął resort komunikacji, mianując podsekretarzem stanu inż. Juliana Eberhardta, dotychczasowego szefa Sekcji Kolejowej. Ministerstwo Komunikacji zostało wkrótce przekształcone na Ministerstwo Kolei Żelaznych i podzielone na 7 sekcji: administracyjną, finansową, handlową, eksploatacyjną, budowlaną, mechaniczną i likwidacyjną. Do czerwca 1919 r. Ministerstwu Kolei Żelaznych podlegało już 5 Dyrekcji Okręgowych: Warszawska, Radomska, Krakowska, Lwowska i Stanisławowska. Z powodu wojny na wschodzie linie kolejowe na wschód od Bugu i Narwi oddane były pod zarządek Centralny Kolei Wojskowych, jednak już w końcu 1919 r. zarząd nad tymi liniami przeszedł do Ministerstwa Kolei. Z linii tych zostały uformowane dwie dyrekcje: Wileńska z siedzibą w Wilnie oraz Wołyńska z siedzibą w Kowlu, a następnie w Równym.

Po skasowaniu w sierpniu 1920 r. Dyrekcji Wołyńskiej i przydzieleniu jej linii do Dyrekcji Radomskiej i Lwowskiej, Dyrekcja Wileńska była 6-tą Dyrekcją, podporządkowaną Ministerstwu Kolei w Warszawie.

W wyniku toczonych walk Dyrekcja Poznańska przeszła najpierw w grudniu 1918 r. pod władzę Naczelnej Rady Ludowej w Poznaniu, następnie Ministerstwa byłej dzielnicy pruskiej, aż w początkach 1920 r. jako 7-ma kolejno Dyrekcja Kolejowa podporządkowana została Ministerstwu Kolei. W lutym 1920 r. zorganizowana została po odzyskaniu Prus Zachodnich i Pomorza Wschodniego Dyrekcja Gdańska, do której w grudniu 1921 r. weszły koleje terytorium W. M. Gdańska. Jako ostatnia kolejno 9-ta dyrekcja kolejowa utworzona została w czerwcu 1922 r. dla linii kolejowych części Górnego Śląska, przyznanych Polsce po plebiscycie — Dyrekcja w Katowicach.

Tak z chaosu, zametu i rozbitcia powstawało kolejnictwo Państwa Polskiego z 3 obcych organizmów państwowych po 1-ej wojnie światowej. W ogniu walk tworzyła się polska administracja i zarząd kolejami polskiej sieci.

Przed kolejami Rzeczypospolitej od ich zarania powstały odrazu ogromne zadania, zda-

wałoby się nie do pokonania. Zaopatrzyć wyniszczone ośrodki przemysłowe w żywność i węgiel, uruchomić przemysł, przewozić setki tysięcy jeńców b. stron wojujących ze wschodu na zachód i z zachodu na wschód, przewozić pozostałe jeszcze na wschodzie oddziały okupacyjne, przewozić wojskowe oddziały własne. Do dyspozycji zaś były, szczególnie na wschodzie zużyte lub zniszczone tory, wysadzone i poniszczone mosty, popalone budynki i nieliczny zdezastrowany tabor. Sieć dostosowana do potrzeb państw zaborczych nie była zupełnie dostosowana do potrzeb państwa własnego. Lecz kolejowiec polski nie uląkł się ogromu zadań i trudności. Zdobył się na największy wysiłek, aby wykonać narzucone mu przez historię zadania, zdobywając rzetelne uznanie bawiących wówczas w Polsce obcych misji fachowych.

W krótkim szkicu historycznym, starając się ująć całość stulecia kolei na ziemiach Polki w jednym artykule, nie jest możliwe bardziej szczegółowe zatrzymywanie się na poszczególnych stronach działalności Polskich Kolei Państwowych poczynając od r. 1918. Już w r. 1945 Przegląd Komunikacyjny wydrukował szereg interesujących artykułów na ten temat między innymi Inż. Adama Krzyżanowskiego „Koleje polskie przed wojną” (rok 1945 nr 2 — 6), który poruszył w nich organizację, układ prawny, finanse i pracę wszystkich służb. Przypomnijmy w ogólnym zarysie jak to było.

Koleje polskie otrzymały w spadku po zaborcach 3 człony ich sieci, luźnie lub niewłaściwie ze sobą powiązane, ogólnej długości 16.997 km linii normalnotorowych, użytku publicznego, 2.818 km wąskotorowych użytku publicznego, oraz 3.400 km kolei normalnotorowych i wąskotorowych użytku prywatnego. Młode kolejnictwo polskie musiało nie tylko prowa-

Jednym z pierwszych zadań kolejnictwa polskiego była przebudowa a raczej budowa od nowa Węzła Warszawskiego, stanowiącego przed wojną zespół luźnych stacji warszawskich, połączonych ze sobą linią obwodową. Projekty Węzła były częściowo opracowane już przed 1-ą wojną światową pod przewodnictwem jednego z najwybitniejszych inżynierów polskich ś. p. prof. dr. inż. Aleksandra Wasiutyńskiego, zmarłego na wygnaniu po Powstaniu Warszawskim w październiku 1944 r. Prof. A. Wasiutyński objął w Polsce przewodnictwo Komisji do spraw przebudowy Węzła Ko-



Wiadukt linii średnicowej nad ul. Targową



Wiadukt linii średnicowej na Powiślu.
Przejście nad ul. Solec.

dzić i porządkować ruch, lecz od razu rozpocząć budowę nowych połączeń, oraz przebudowę i rozbudowę ważniejszych węzłów.

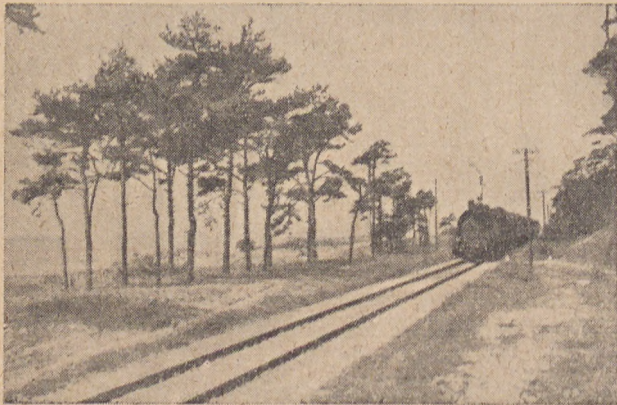
W tym celu utworzono już w roku 1919 Dyрекcję Budowy Kolei Państwowych, która pozostawiając odbudowę zniszczeń wojennych dyrekcjom eksploatacyjnym, podjęła budowę nowych linii.

lejewego Warszawskiego, jako organu opiniodawczego przy Ministrze Kolei. W połowie 1919 r. przystąpiono do robót przy głównym trzonie węzła-dwutorowej linii średnicowej, łączącej najkrótszą linią nowy dworzec Główny z dworcem Wschodnim, długości ponad 4 km, w tym płytki tunel pod Alejami Jerozolimskimi i 3-go Maja, most na Wiśle i wiadukt na Powiślu, nie licząc mniejszych wiaduktów nad ulicami. Z linią średnicową ściśle była związana budowa dworca Głównego i stacji Warszawa Zachodnia oraz całkowita przebudowa stacji Warszawa Wschodnia, a także budowa technicznych stacji: Szczęśliwice na lewym brzegu Wisły i Grochów na prawym. Kierownictwo przebudowy Węzła Warszawskiego czy to jako jednostka samodzielna podległa Ministerstwu czy jako Oddział w Dyrekcji Budowy Kolei Państwowych walczyło z wieloma trudnościami finansowymi i technicznymi. Jeżeli już w dniu 2 września 1933 r. nastąpiło otwarcie tej linii, było to w dużej mierze zasługą kierowników i wykonawców, spośród nich przede wszystkim ś. p. inż. Ignacego Ciszewskiego zmarłego w r. 1924, ś. p. inż. Stanisława Ciszewskiego zmarłego w roku 1929, inż. Stanisława Suszyńskiego zaginionego w r. 1944 w Powstaniu Warszawskim, oraz ś. p. inż. Zygmunta Gidlewskiego, zmarłego w r. 1939. Zasługuje również na wzmiankę zdolny, ofiarnie oddany od 30 blisko lat pracy na węzle, pracujący i obecnie jako kierownik odcinka budowy mostu na Wiśle technik Marian Sułkowski, je-

dyny pracownik od początku powstania robót na węźle.

W latach 1934 — 1937 utworzone Biuro Elektryfikacji Węzła Warszawskiego przy pomocy 2 firm angielskich „The English Electric Co Ltd” i „The Metropolitan Vickers Electrical Export Co Ltd” przeprowadziło elektryfikację odcinków podmiejskich Warszawa — Otwock, Warszawa — Żyrardów, Warszawa — Mińsk Maz. W dn. 15 grudnia 1937 r. otwarto na tych odcinkach ruch pociągów elektrycznych.

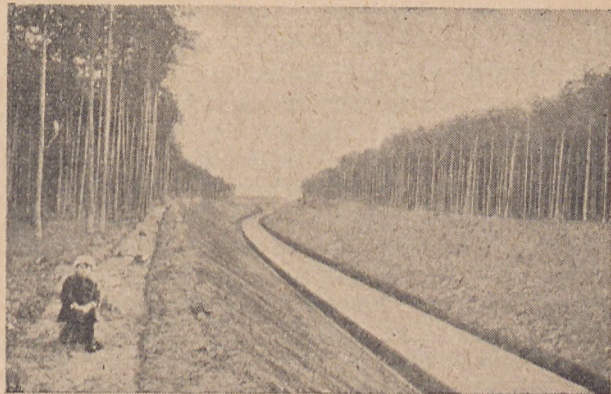
Warszawa jako stolica niepodległego Państwa potrzebowała nie tylko stworzenia racjonalnego węzła kolejowego, potrzebowała również krótszych połączeń z Poznaniem i Krakowem. Dojazd do zapoczątkowanego głębokowodnego portu w Gdyni przez teren Rzeczypospolitej wymagał obejścia Wolnego Miasta Gdańska. Potrzeby przemysłu i handlu morskiego wywołały konieczność budowy linii ze Śląska i Łodzi w kierunku Wybrzeża. Północno-zachodnia połąć b. Kr. Kongresowego po-



Pociąg osobowy na Helu.

między Wisłą a linią Mławską wielkim głosem wołała o kolejową komunikację. Już więc w 1919 roku rozpoczęto budowę linii Kutno — Strzałków dł. 110 km, mającą skrócić odległość pomiędzy Warszawą a Poznaniem o 72 km. Jednocześnie rozpoczęto budowę linii Nasielsk — Sierpc oraz Widzew — Zgierz pod Łodzią. Wojna 1920 r. przerwała te roboty. Po wojnie czas jakiś rozpoczętych robót nie wznawiano, natomiast zajęto się ułatwieniem dojazdów do morza. W listopadzie 1921 r. oddano do użytku pierwszy wybudowany przez Państwo Polskie odcinek: Kokoszkki — Gdynia długości 23 km jako obejście terenu W. M. Gdańska. Wznawione roboty przy budowie linii Kutno — Strzałków zakończono w styczniu 1922 r. W sierpniu tegoż roku otwarto linię Puck — Hel dł. 43 km dla obsługi miejscowych osiedli rybackich i ruchu turystycznego w okresie letnim. Młode kolejnictwo Rzeczypospolitej pomimo kryzysów gospodarczych i trudności stale i konsekwentnie powiększało i rozbudowywało często niedogodną, wadliwą dla Państwa sieć kolejową otrzymaną po zaborcach. Do r. 1926 budowa linii kolejowych odbywała się pod naczer-

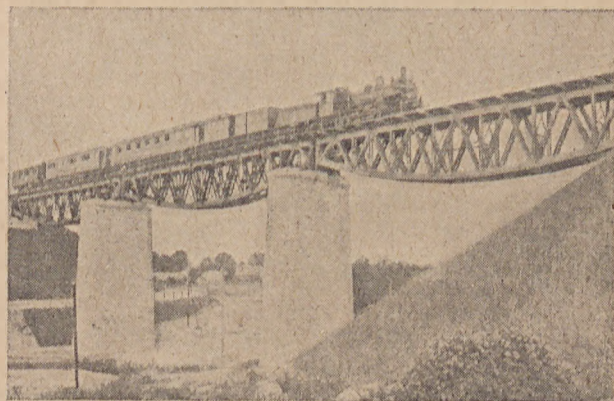
nym kierownictwem Dyrekcji Budowy Kolei Państwowych, od r. 1924 częściowo, a od r. 1926 do budowy wszystkich nowych linii kolejowych po skasowaniu Dyrekcji Budowy K.P.



Budowa linii kolejowej Śląsk—Gdynia.
Ukończone torowisko.

tworzono oddzielne kierownictwa podległe bezpośrednio Departamentowi Budowy i Utrzymywania Kolei M. K. W wyjątkowych przypadkach niektóre mniejsze odcinki budowały Dyrekcje eksploatacyjne. — Jednocześnie z powodu skasowania na jesieni 1926 r. Ministerstwa Robót publicznych resorty komunikacyjne tego Ministerstwa połączyły się z Ministerstwem Kolei i Lotnictwem Cywilnym tworząc znowu Ministerstwo Komunikacji jako naczelny organ w Państwie dróg żelaznych, wodnych, dróg kołowych i lotnictwa cywilnego.

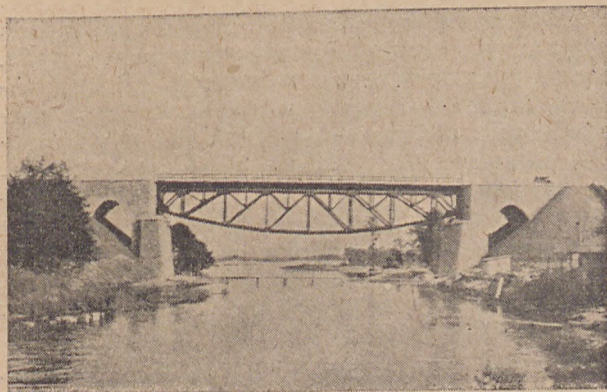
W następnych latach po r. 1922 zostały wybudowane i otwarte dla ruchu następujące linie i odcinki kolejowe: r. 1923: Zgierz — Kutno 57 km, r. 1924: Łuck — Sienkiewiczówka 45 km, r. 1925: Kutno — Płock Radziwie 43 km, na Śląsku: Warszowice — Chybie 15 km, Brzezie — Bluszczów 13 km, Chorzów — Szarlej 13 km; r. 1926: Widzew — Zgierz; r. 1927: Kalety — Podzamcze 115 km, Chybie — Skocz-



Budowa linii kolejowej Śląsk—Gdynia.
Most trzyprzęsłowy.

ków 13 km; r. 1928: Sienkiewiczówka — Stojanów 40 km; r. 1928 — 1933: Herby — Inowrocław — Gdynia, wielka linia węglowa Zagłębie

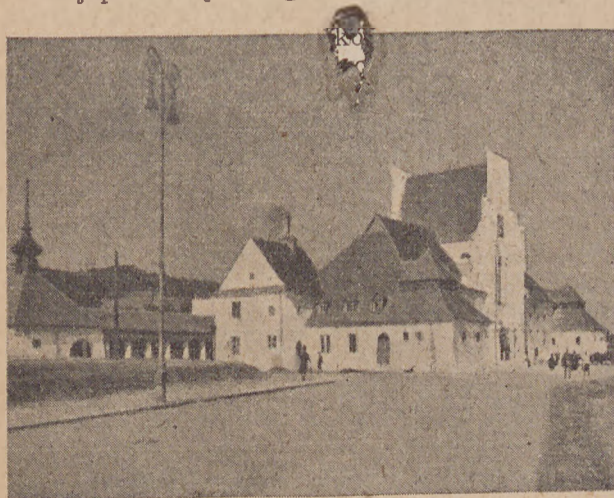
węglowe śląskie — port głębokowodny na Bałtyku ogólnej długości 485 km, budowana i oddawana do ruchu odcinkami z wykorzystaniem miejscami odcinków istniejących; r. 1930:



Budowa linii kolejowej Śląsk—Gdynia.
Most jednoprzęsłowy.

Ustroń — Wisła 9 km; r. 1932: Woropajewo — Druja 90 km; r. 1933 Wisła — Głębcze 5 km; r. 1934: Warszawa — Radom 103 km, Kraków — Miechów — Tunel 51 km, Płock — Sierpc 36 km, r. 1936: Sierpc — Toruń 80 km, Tłuszcz — Wieliszew 32 km; r. 1937: Sierpc — Brodnica 55 km, połączenie Płocka z Radziwiem z budową mostu drogowo-kolejowego przez Wisłę; r. 1938: łącznica węglowa Częstochowa—Siemkowice 56 km.

Ogółem w latach 1918 — 1938 wybudowano nowych linii normalnotorowych ok. 1650 km, z tego w latach 1918 — 1928: ok. 700 km; w latach 1928 — 1938 ok. 950 km. Z perspektywy lat zasługuje na specjalne podkreślenie zorganizowanie i zrealizowanie budowy węglowych linii Kalety — Podzamcze i Herby — Inowrocław — Gdynia ogólnej długości 600 km, kierowanej przez wybitnego o wielkim doświadcze-

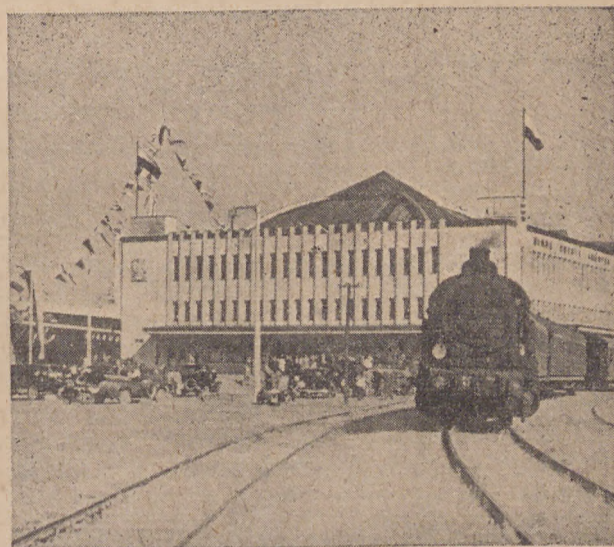


Dworzec kolejowy w Gdyni.
Widok od ulicy.

niu i wiedzy inżyniera Józefa Nowkuńskiego przy współpracy wyjątkowego doboru polskich inżynierów i techników.

Jednocześnie i łącznie z budową kolei Śląsk — Gdynia na nadmorskim pustkowiu kaszubskim pomiędzy wioskami rybackimi Gdynia i Oksywie, powstaje wielki polski port głębokowodny bałtycki Gdynia, a z ním wielka stacja portowa ze stacją rozrządową i wszelkimi urządzeniami oraz dworzec morski. Projekt przewidywał ułożenie 270 km torów i ponad 700 rozjazdów na terenie 170 hektarów. Przewidywano 35 ciężkich pociągów węglowych na dobę czyli 2.400 wagonów i 23 pociągi towarowe czyli 1200 wagonów z innymi ładunkami.

Dyrekcje Okręgowe Kolei Państwowych w latach 1918 — 1939 wykonały olbrzymią pracę odbudowy zniszczeń na liniach istniejących oraz ich renowację i ulepszenia. Z 930 większych mostów o rozpiętościach ponad 20 m było zniszczonych 380 ogólnej długości 28.3 km, z 9115 mniejszych poniżej 20 m rozpiętości było zniszczonych 2020 ogólnej długości 11 km, przytym

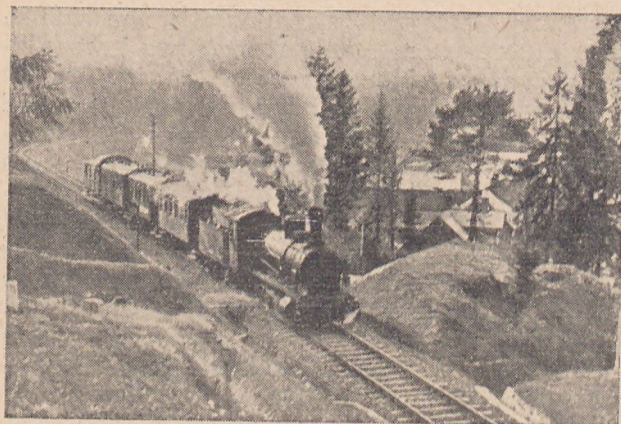


Dworzec morski w Gdyni.

przeciętna rozpiętość mostów zniszczonych była o 20% — 50% większa niż mostów niezniszczonych. Nawierzchnię koleje polskie otrzymały tak różnorodną, że szyn było 42 typy, z tego 40% szyn lekkich poniżej 33 kg/mb. Budynki były zniszczone: dworce w 63% (1570 obiektów), stacje wodne: wieże ciśnienia 81%, parowozownie i warsztaty 48%. Urządzenia bezpieczeństwa były w okręgach wschodnich często przestarzałe i również znacznie zniszczone. Tabor gwałtownie wymagał naprawy, odnowienia, wycofania jednostek niezdatnych i uzupełnienia nowymi.

Mosty odbudowywano i budowano nowe, nawierzchnię wymieniono na długości 6600 km, z tego 4500 km na typ polski S i 190 km na typ polski C. Rozjazdy typu S zastosowano z iglicami sprężystymi. Wprowadzono ze względów oszczędnościowych spawanie styków szyn sposobem glinotermicznym. Wykonano tym sposobem 38.000 styków. Podsupkę piaszczystą wymieniono na tłuczniową z bazaltu, granitu, porfiru, diabazu, marmuru, szlaki wielkopiecowej, i inn. na długości 3.500 km toru.

Porównawczy ilościowo stan taboru normalno-torowego, przejętego od okupanta w latach 1918 — 1922 i czynnego na PKP w roku 1938



Odcinek górski Wisła—Głęboce
na Śląsku Cieszyńskim.

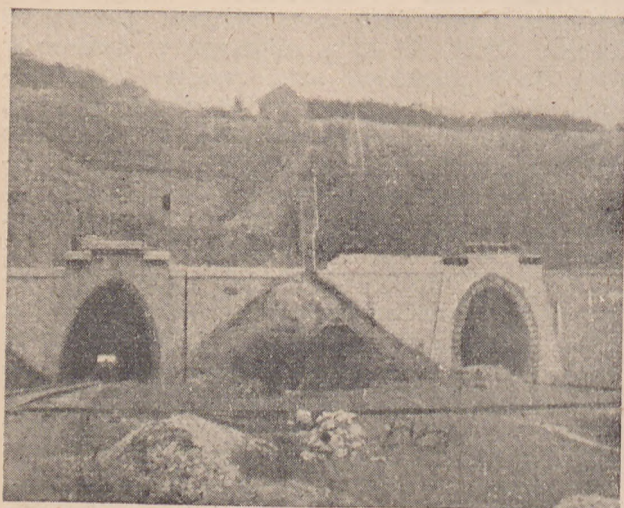
przedstawiał się w przybliżeniu jak następuje:

	Przejęto po okupantach	Inwentarz w r. 1938
Parowozy	4.700	5.400
Wagony osobowe	10.400	12.200
Wagony towarowe	111.100	162.500

Porównanie wykazuje znaczny, blisko 50% wzrost ilości wagonów towarowych, natomiast stosunkowo znacznie mniejszy wzrost parowozów i wagonów osobowych. Tłumaczy się to wycofaniem wielu przestarzałych jednostek taboru przejętego i zamianą ich nowymi.

Ogólna długość linii kolejowych Państwa Polskiego w r. 1938 przedstawiała się jak następuje:

Koleje normalnotorowe użytku publicznego:	
państwowe	17.361 km
prywatne w eksploatacji państw.	536 „
„ „ „ własnej	586 „
R a z e m	18.483 km

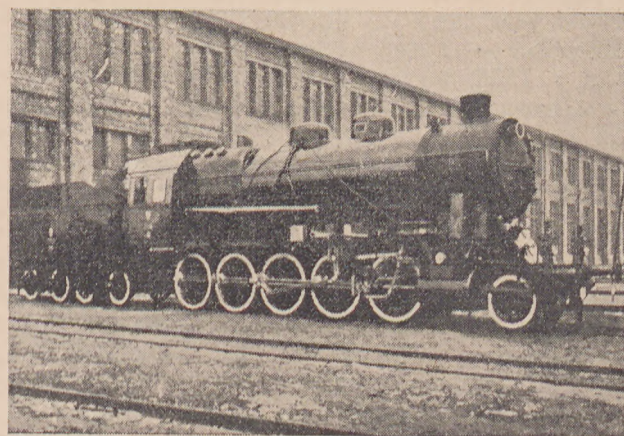


Tunel Miechowski na linii Dęblin—Strzemieszyce
Portale od strony Miechowa.

Otrzymano po okupantach	16.967 km
koleje wąskotorowe razem	3.523 „
Otrzymano po okupantach	2.818 „

W krótkim zarysie historii Polskich Kolei Państwowych w okresie międzywojennym nie można pominąć jeszcze niewymienionych, a dziś już nieżyjących wybitnych polskich inżynierów kolejowych o wielkiej wiedzy i doświadczeniu ofiarnie oddających swe siły i zdrowie młodemu kolejnictwu polskiemu. Są to: śp. inż. Stefan Sztolcman, śp. inż. Witold Czap-ski, śp. inż. Bronisław Skupiewski, śp. inż. Wi-told Bieniecki, śp. inż. Stefan Wiktor, śp. inż. Stanisław Łaguna, zamęczony w Oświęcimiu, śp. inż. Wiesław Gąssowski, śp. inż. S. Rybicki, inż. S. Kruszewski i szereg innych.

Wielkie nierejestrowane indywidualnie zasłu-gi dla kolejnictwa w latach międzywojennych położyła ogromna bezimienna, niestety, rzesza robotników, techników, pracowników kolej-owych, która dźwignęła kolejnictwo polskie na szczybel nie ustępujący często najbardziej pod



Parowóz towarowy 1-5-0 serii Ty23 zbudowany
w wytwórni H. Cegielski w Poznaniu.

względem kolejnictwa zagospodarowanym państwowemu europejskiemu. A przecież trzeba było walczyć i z kryzysem gospodarczym i z trud-nościami finansowymi, gdy stale potrzeby nie odpowiadały przydzielanym kredytom.

Dowody i rezultaty tej pracy i zasług w du-żym stopniu obrazowało Muzeum Kolejowe powstałe w Warszawie w r. 1928 pierwotnie w dwóch niewielkich salach b. dworca dr. żel. Warszawsko - Wiedeńskiej. W r. 1929 i 1930 część zbiorów wystawiono w Poznaniu na Pow-szechniej Wystawie Krajowej i Międzynarodo-wej Turystycznej. Przed r. 1939 Muzeum Ko-lejowe rozwijało się i gromadziło eksponaty dla propagandy kolejnictwa, a także dla szko-lenia nowych kadr kolejnictwa. W r. 1939 Mu-zeum Kolejowe zostało przekształcone w Mu-zeum Komunikacji, lecz w czasie ostatniej woj-ny i Powstania Warszawskiego uległo całko-witemu rozgrabieniu i zniszczeniu. W latach powojennych nie mając odpowiedniego lokalu, z trudem zaczyna powstawać na nowo.

W latach 1936 — 37 została skasowana Dyrekcja Stanisławowska, a linie podległe tej Dyrekcji przejęła Dyrekcja Lwowska. Sieć kolejowa Polski w roku 1939 była podzielona pomiędzy 8 okręgowych dyrekcyj kolejowych: Warszawską, Krakowską, Poznańską, Gdańską, Katowicką, Radomską, Lwowską i Wileńską.

Lata 1938 — 39 były już zwiastunami nadejścia niebywalej siły burzy dziejowej przede wszystkim dla Polski. Wchłonięcie przez hitlerowskie Niemcy Austrii i Czechosłowacji stawało Polskę oko w oko z niebezpieczeństwem napadu zachodniego sąsiada, nie starającego się już maskować swej agresywności. Biura Wojskowe zamęczają we wszystkich Dyrekcjach Oddziały służb: ruchu, mechanicznej i drogowej oraz stacje przerabianiem i przygotowywaniem stałe zmiennych planów mobilizacyjnych, które odrazu w pierwszych dniach wojny wykazały swe niedostosowanie do nowoczesnych sposobów prowadzenia przez Niemców wojny.

Wreszcie dnia 1 września 1939 r. na miasta, fabryki, linie, węzły, stacje, pociągi i wszelkie obiekty Polskich Kolei Państwowych spada grad hitlerowskich bomb. Wojna niemiecko-polska, a z nią najstraszniejsza w dziejach 2-ga wojna światowa zostaje rozpoczęta właśnie na ziemiach Polski.

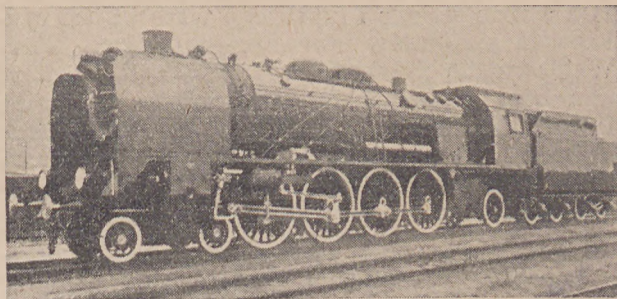
1939 — 1945

W beznadziejnej walce z uzbrojonym od stóp do głów w najnowocześniejszą broń wrogiem kolejowcy polscy wykazali wyjątkowy hart ducha i bohaterstwo.

Stale uszkodzane przez wroga linie teletechniczne nadziemne są naprawiane przez niedostateczny ilościowo personel nadzorców przewodów dla utrzymywania łączności, pomimo, że samoloty niemieckie z zacięłością polują na pracujących bohatersko na słupach nadzorców i ich personel, siekąc ogniem karabinów maszynowych. Drużyny robotników drogowych i w ogóle pracowników kolejowych wszystkich służb pod kierunkiem torowych, zawiadowców odcinków, kontrolerów i naczelników oddziałów pracują nocami, bez światła, aby nie zwabiać lotnictwa wroga. Zasypują leje bombowe, zamieniają rozzerwane lub pogiete szyny, łatają i uruchamiają zniszczone mosty.

Nie są rzadkością wypadki indywidualnego bohaterstwa. Na dworcu we Lwowie naczelnik oddziału drogowego śp. inż. Zygmunt Laskowski z grupą ofiarnych pracowników lwowskich warsztatów pod silnym ogniem karabinowym przednich straży niemieckich z ul. Gródeckiej czolgając się wynosi z pod ognia ciężko rannego, leżącego parę godzin na torach stacyjnych zawiadowcę odcinka drogowego. Dyżurni ruchu pod bombami nieprzyjaciela nie przerywają swej odpowiedzialnej pracy w czasie bitwy pod Kutnem. Wysiłki i ofiarne bohaterstwo kolejowca polskiego w r. 1939 nie mogły, niestety, wydać owoców. Sieć polska w ciągu września została opanowana przez niemieckiego okupanta całkowicie. W dniu 9 listopada 1939 r. wy-

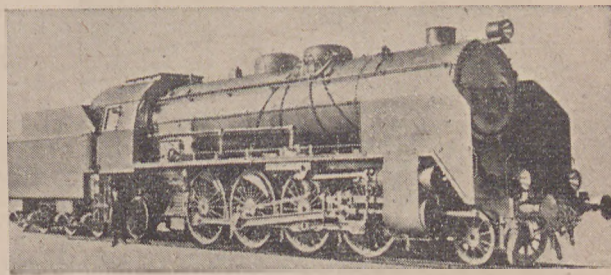
dane zostało rozporządzenie Generalnego Gubernatora o niemieckiej administracji kolei w Generalnym Gubernatorstwie (Ostbahn). Kolej na zachód od Generalnego Gubernatorstwa zostały włączone do Zarządu Kolei Rzeszy (Reichsbahn) Generalnej Dyrekcji Kolei Wschodniej w Krakowie podlegają Dyrekcje Okręgowe Ruchu w Warszawie i Krakowie, a następnie od r. 1941 we Lwowie. Na linii działają Urzędy Ruchu (Betriebsamt) i Inspek-



Parowóz pociągowy serii Pu 29 zbudowany w wytwórni H. Cegielski.

cje (Bahninspektion). Linie na wschód od Generalnej Gubernacji zostały włączone przy ofensywie Niemców na wschód do Zarządu prowincji wschodniej (Ostland).

Polscy pracownicy kolejowi zostali po objęciu kolei przez Niemców niezwłocznie zwolnieni. Lecz ze względu na olbrzymie zadania wojenne, szczególnie po rozpoczęciu wojny z ZSRR — Niemcy zmuszeni byli powołać do służby najpierw niższy personel polski, a następnie częściowo i średni. Wielu pracowników ze stanowisk wyższych i średnich pracowało jako robotnicy fizyczni. Pracownicy służby liniowej jak torowi, zawiadowcy odcinków drogowych i sygnałowych, maszyniści, konduktorzy, rzemieślnicy warsztatowi, dyżurni ruchu obejmowali pod przymusem okupacyjnych władz niemieckich swe dawne stanowiska pod kontrolą pracowników niemieckich, których fachowość



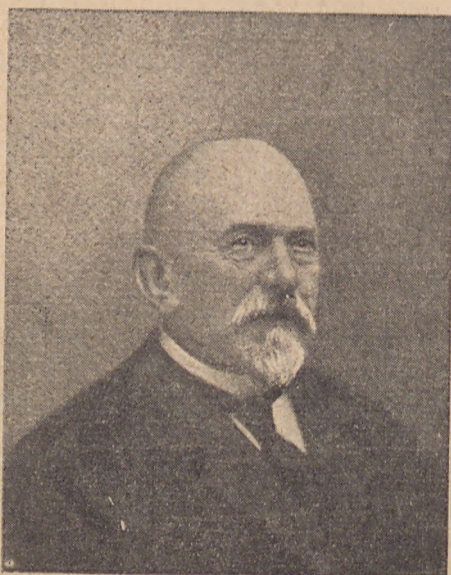
Parowóz pociągowy Pt 31 (1-4-1) zbudowany w Pierwszej Fabryce Lokomotyw w Chrzanowie.

w przeważającej większości wypadków stała niżej od fachowości i umiejętności kontrolowanych. Polscy pracownicy Ostbahu pracowali w ciężkich warunkach materialnych i moralnych, podlegali surowej dyscyplinie, byli karani za drobne nawet i mimowolne uchybienia, stale byli podejrzewani o sabotaż, zresztą w

wielu przypadkach słusznie gdyż, obejmując przymusowo stanowiska w Ostbahnie, nastawiali się z góry na szkodzenie Niemcom i psucie trybów w ich potwornej machinie wojennej oraz na pomoc rodakom i ujarzmionej Ojczyźnie. Zawiązana w początkach okupacji „Kolejowa opieka społeczna“ oparta na resztkach funduszów Związków Zawodowych i skromnych składkach pracowników czynnych w miarę możliwości okazywała pomoc pracownikom pozostającym bez pracy. Pomoc ta z biegiem czasu malała wobec stałego i szybkiego wzrostu cen rynkowych artykułów pierwszej potrzeby. „Biuro Węglowe dla polskich pracowników“ w miarę możliwości zaopatrywało pracowników w węgiel. Los pracowników pozostałych na szczeblach najniższych na kolejach polskich przyłączonych do Rzeszy (Reichsbahn) był pod względem moralnym jeszcze gorszy.

Ogół kolejowców polskich, trwając w oczekiwaniu na wyzwolenie ojczyzny nie trwał w wyczekiwaniu biernym. Zarzuty i podejrzenia władz niemieckich o sabotaż i dywersję były słuszne. Z jednej strony sabotaż codzienny mniejszy, lecz dający w rezultacie masowe wyniki ujemne dla okupanta, sabotaż w warsztatach, sabotaż przy pracy manewrowej, przy naprawach mostów i torów. Z drugiej strony sabotaż i dywersje specjalnie planowane i wykonywane, gdy były wykolejane i wysadzane pociągi, uszkodzane linie łączności, mosty, parowozy i t. p.

W wagonowni Grochów pod kierownictwem b. Naczelnika Wagonowni Inż. Jarmużyńskiego tapicer Piotr Ncwosielski, obecnie pracownik Min. Kom. zakłada bomby zegarowe do skła-



Stefan Szolcman.

dów pociągów idących na zachód, a gdy wybuchły w Poznaniu lub Wrocławiu z wielką ilością ofiar — Niemców, Gestapo z pianą na ustach szukało winnych w wagonowni, stawiając pod mur na rozstrzelanie najlepszych fachowców ślusarzy i monterów. Niemieckie władze

kolejowe sprzeciwiły się ich rozstrzelaniu, twierdząc, że bez fachowców polskich składy pociągów wojskowych nie będą mogły być uruchomione. Ocaleni Grochowianie po pewnym czasie z większym jeszcze zapalem i energią zastosowali dywersję, dla odmiany wysadzając



Stanisław Rybicki.

pociągi na liniach węzła warszawskiego. Wybuchła bomba zapalająca na dworcu Głównym w Warszawie. W parowozowni Warszawa-Praga pracownicy Ostbahn'u Polacy rozsadzają kotły parowozowe. Są to tylko fragmenty. Przytaczam pojedyncze wypadki, lecz walka podziemna kolejowca polskiego z okupantem hitlerowskim była powszechna, bohaterska i ciągła. Łączność z leśnymi oddziałami partyzanckimi, informowanie komórek podziemnych o ruchach nieprzyjaciela, ostrzeganie ludności o organizowaniu łapanek, odbieraniu żywności, był to wielki wkład w podziemną walkę polskiego kolejowca.

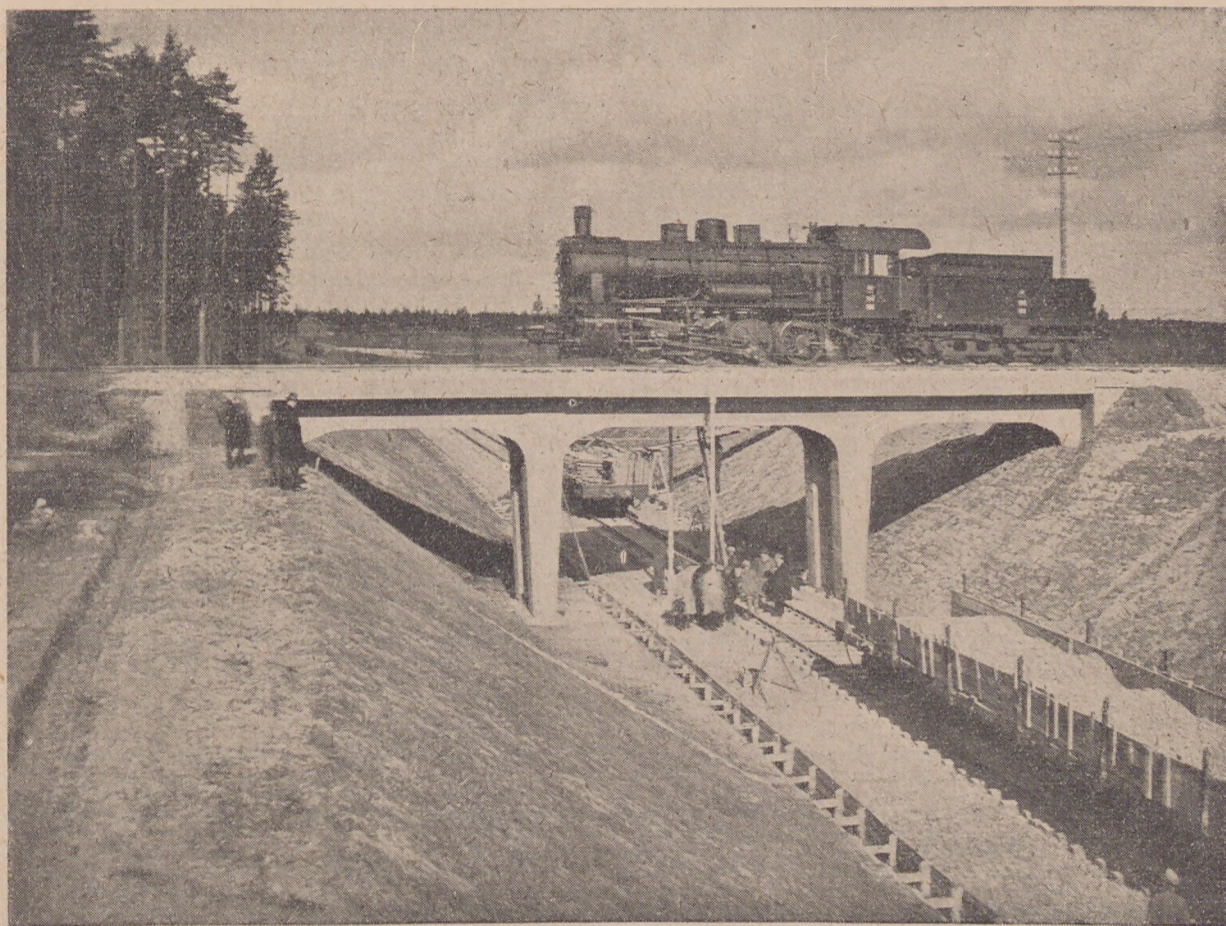
Linie kolejowe sieci Polski po zniszczeniach i rozbiciu wojennym okupant częściowo naprawił gruntownie, częściowo prowizorycznie w stopniu potrzebnym do utrzymania okupacji i prowadzenia następnie wojny na wschodzie. Nowe budowle, jak rampy, nowe łącznice, drugie tory, warsztaty, stacje rozrządowe budowały władze niemieckie wyłącznie dla potrzeb wojskowych. Linie istniejące były utrzymane źle, szyny, podkłady, rozjazdy, nie były wymieniane, budynki zapuszczone i nieodnawiane, w warsztatach brak maszyn, narzędzi, materiałów. Tabor był na początku wojny częściowo zabrany przez wojska niemieckie, częściowo przy ewakuacji na wschód wywieziony za Bug. W t. zw. Generalnym Gubernatorstwie kursował tabor stary, zużyty, przeważnie zbieranina taboru różnych kolei europejskich,

państw zagarniętych przez Niemcy hitlerowskie.

Gdy dobiegało końca stulecie istnienia kolei na ziemiach Polski — najczarniejsza noc okupacji wraz z niebywałym w dziejach terrorem i krwawym odwetem zbiorowej odpowiedzialności rozszalała się nad Polską i jej kolejami. Lecz nieustępliwa walka podziemna pracownika kolejowego, decydująca bitwa Sprzymierzeńca Wschodniego pod Stalingradem i postępująca zwycięska ofensywa wojsk radzieckich i polskich od wschodu, wygrana bitwa o Atlantyk i stopniowa przewaga lotnictwa Sprzymierzonych nad Niemcami od zachodu utrzymywała głęboką wiarę, a później pewność przetrwania i wyzwolenia.

Po przejściu przez armię radziecką i polską Bugu, kolejowiec polski, często głodny, nieubrany, bez mieszkania, ale pełen energii i woli do czynu masowo stawał na swoje placówki kolejowe jeszcze w ogniu i zamęcie prowadzonej dalej wojny, już nie w podziemiu, już na

tów, rozbitych stacyj, zniszczonych budynków i zdewastowanego taboru dane było spotkać stuletnią rocznicę narodzin swych kolei. Nie wśród uroczystości, nie wśród bankietów, nie z radosnym poczuciem doniosłych wyników stuletniej pracy jak inne szczęśliwsze Państwa: Anglia w r. 1925, Niemcy w r. 1935, Dania i Szwajcaria w r. 1947, Stany Zjednoczone i t. d. Nie poddając się zniechęceniu i niebywałym trudnościom, poraz drugi w ciągu trzydziestolecia nadludzką nieraz pracą i oziarnym wysiłkiem dźwiga kolejowiec polski z gruzów swoją sieć kolejową w zmienionych granicach prastarych ziem piastowskich, budząc podziw i uznanie innych narodów, święcąc w ten sposób stuletni jubileusz i rozpoczynając stulecie drugie. Pracą swoją czci świętą pamięć towarzyszy pracy i kolegów, których cierpieniom i krwi zawdzięcza możliwość pracy w odrodzonej Ojczyźnie. Do wyników tej pracy i wysiłków powrócimy jeszcze w jednym z następnych numerów „Przeglądu Kolejowego“.



Próba wiaduktu żelbetowego na linii Kalety—Podzamcze.

otwartym froncie walki. I gdy przyszedł czerwiec 1945 r. w sto lat od czasu gdy pierwszy pociąg w Polsce wyruszył z Warszawy do Grodziska, a w miesiąc po zakończeniu najstraszniejszej w dziejach 2-giej wojny światowej, kolejowcowi polskiemu wśród wysadzonych mos-

Dziś już jednak trzeba wyrazić gorące pragnienie, aby przy życzliwym poparciu Najwyższych Władz Rzeczypospolitej i przy najbliższym udziale Związku Zaw. Prac. Kolejowych możliwym było w miejscu specjalnie wybranym i otoczonym głęboką czcią całej 350 tysięcznej

armii kolejowej wystawić trwały pomnik — tablicę:

*„Niezanym ofiarnym Pracownikiem Kolejowym w stuletnią rocznicę istnienia kolei na ziemiach Polski
Kolejowcy polscy“.*

Literatura: Przegląd Komunikacyjny nr 1 rok 1945, 1845 — 1945, Przegląd Komunikacyjny nr 1 (19) rok 1947 Dr Teofil Bissaga — Nowe ujęcie początków rozwoju kolei żelaznych w Polsce, Inżynier Kolejowy nr 8—9 (24-25) rok 1926: Stulecie kolei żelaznych 1825—1925, inżynier Kol. nr 11 (51) rok 1928: koleje polskie 1918—1928, Inżynier Kol. nr 1/173 rok 1939: Dwudziestolecie kolejnictwa polskiego, Aleksander Wasiutyński — Drogi Żelazne wydanie 1925, Dr. Teofil Bissaga — Geografia Kolejowa

Polski — wyd. 1938, Dr. Henryk Hilchen — Historia drogi żelaznej Warszawsko - Wiedeńskiej — wyd. 1912 r., Przegląd Komunik. nr 2—6 rok 1945, Inż. Adam Krzyżanowski — Polskie koleje przed wojną, Przegl. Kom. nr 4(22) rok 1947 — Inż. Adam Krzyżanowski — Koleje polskie w czasie okupacji, Przegląd Kom. nr 1(31) rok 1948, Biuletyn Stow. Inż. i Techn. Kom. Inż. Robert Szajer — Rzut historyczny na powstawanie i przebudowę węzła warszawskiego. Przegląd Kom. nr 1(7) rok 1946, Mgr Tomasz Kędzierski — Kolejarze w powstaniu styczniowym 1863 r. Kolejowy Przegląd Techniczny Nr 1 r. 1935. Zur Feier des fünfundzwanzigsten Jahrestages der Eröffnung des Betriebes auf der Oberschlesischen Eisenbahn den 22 Mai 1867. Inż. J. Ginsbert — Drogi żelazne Rzeczypospolitej, Świat, nr 45 z r. 1923.

Inż. WACŁAW JACYNA

O WSPÓŁCZYNNIKU PODŁOŻA (C) W ŚWIELE BADAŃ PROF. A. WASIUTYŃSKIEGO

1. Wynajdywanie źródeł oszczędności oraz stwarzanie uzasadnionego systemu stałego oszczędzania pracy, czasu lub pieniędzy, jako sprawa aktualna w każdej gospodarce, zwłaszcza o większym znaczeniu dla dobrobytu kraju, od dawna było przedmiotem moich prac w dziedzinie kolejnictwa, ogłoszonych drukiem.

Obecnie, w związku z powszechnym kryzysem drzewnym, którego znaczniejsze objawy zaznaczyły się już w powojennym okresie pierwszej wojny światowej i który w znacznej mierze spotęgował się w czasach dzisiejszych również w naszym kraju, nasunęła mi się myśl możliwości oszczędzania wydatków drogą zmniejszenia: 1) ilości podkładów na 1 km toru, 2) ilości stosowanych typów podkładów, 3) wymiarów podkładów, co pociągnęło za sobą konieczność sprawdzenia wytrzymałości toru w nowych warunkach.

Drogą obliczeń różnymi metodami przyszedłem do wniosku, że nawet ponad 50%-we zwiększenie rozstawu podkładów przy szynach „S₄₉“ i „C“ na liniach pierwszorzędnych nie grozi przekroczeniem granic dopuszczalnego naprężenia w torze, a jednocześnie pozwoli na skuteczne złagodzenie kryzysu podkładowego i na uzyskanie miliardowych — jak na obecną skalę — oszczędności w gospodarce kolejowej.

Jednakże przeciwko mojej propozycji zwiększenia rozstawu podkładów wysunięto pewne uwagi i obawy, z których za najbardziej rzeczową uważam, iż rzekomo niesłusznie operowałem znanym z teorii sprężystości i wytrzymałości toru „współczynnikiem sprężystości podłoża“ (C), przyjmując dla podłoża z dobrego tłucznia C = 5. Gdy według prof. Wasiutyńskiego należałoby brać nie więcej, niż C = 3 do 3,50.

Sprawa ustalenia wartości współczynnika (C) jest nader ważna, gdyż z jednej strony zwią-

zana jest z zagadnieniem wytrzymałości toru, z drugiej zaś — z możliwością uzyskania wielkich oszczędności. Sprawa ta była tematem obrad kongresów międzynarodowych.

Ponieważ zachodzi rozbieżność pomiędzy wynikami badań prof. A. Wasiutyńskiego, a wynikami w innych krajach, postanowiłem zbadać, która strona jest bliższa prawdy.

Wnioski, do jakich doszedłem w sprawie określania wartości współczynnika (C), referuję poniżej.

2. Przy obliczeniach wytrzymałości toru kolejowego korzystamy z wzorów, zależnych bezpośrednio lub pośrednio od wielkości t.zw. „współczynnika sprężystości podłoża, (C)“. Wielkość tę uważają najczęściej za uzależnioną wyłącznie od podtorza i podsypki, jak o tym świadczą cytowani dalej liczni autorzy. Jednakże warunki pracy podłoża są bardziej skomplikowane i nie powinny być ujmowane charakterystyką jedynie podtorza i podsypki, tym bardziej w zbyt wąskich granicach szacowania wartości (C). Toteż widzimy przykłady (w Z. S. R. R. i w U. S. A.) pomijania wielkości (C) i posługiwania się wielkością ($U \frac{1}{cm^2}$), której dano na Międzynarodowym Kongresie w Paryżu w r. 1937 określenie: „stała sprężystości, oznaczająca ciśnienie, przypadające na jednostkę długości i powodujące osiadanie toru (szyn, podkładów, podsypki i podtorza) o przyjętą jednostkę miary“. W Z. S. R. R. i U. S. A. wielkość (U) określają krótko jako „współczynnik sprężystości podłoża szyny“.

Oszacowanie liczbowych wartości (U), zależne od jakości i wymiarów podtorza, podsypki, podkładów, rozstawu ich i innych czynników, nastrocza bodaj większe trudności niż oszacowanie (C).

Ustalanie wartości (U) w Z. S. R. R. oparte jest na uwzględnieniu całego szeregu czynników i na zastrzeżeniu następującym: „dla toru na bardzo sztywnym podtorzu (skalne) wartość (U) przyjmuje się o 40% większa, dla toru zaś na podtorzu bardzo podatnym (wysoki sypki nasyp, błotnisty grunt) wartość (U) przyjmuje się o 40% mniejsza“.

Co do Stanów Zjednoczonych to wartości (U), określane drogą doświadczalną, znane są na razie dla trzech przykładów dróg żelaznych:¹⁾

- 1) „Illions Central Railroad“ szyny 42 kg/m; podkłady (grubość $\times$ szerokość $\times$ długość) $= (d \times b \times 2\lambda) = 15 \times 20 \times 240$ cm; rozstaw $a = 55$ cm; $U = 70,3$ do $112,5$.
- 2) „Chicago Milwaukee, St. Paul and Pacific Railroad“ klasa A: szyny 49,6 kg/m; podkłady $(15 \times 20 \times 240)$ cm; $a = 50$; $U = 141$ i
- 3) klasa B: szyny 37,2 kg/m; podkłady $(15 \times 20 \times 240)$ cm; $a = 50$; $U = 63$

W porównaniu do tak zbliżonych do siebie a zaleconych przez prof. A. Wasiutyńskiego wartości (C) od 3,00 do 3,50 dla PKP, wartości (U) tylko dla trzech linii U. S. A. wykazują, jak widzimy, ogromną rozpiętość.

Łatwo możemy ustalić, iż wielkość (U) związana jest z współczynnikiem (C) równaniem

$$U = C \cdot b_s$$

gdzie b_s = szerokość fikcyjnej (zastępczej w metodzie obliczania Timoszenki) belki. A więc czy będziemy operowali metodami obliczania, opartymi na wielkości (C), czy wielkości (U), w obu przypadkach znajdziemy uzasadnienie badań nad ustaleniem liczbowych wartości współczynnika (C) dla poszczególnych warunków pracy toru.

3. Prof. A. Wasiutyński, podkreślając ważność badań nad współczynnikiem sprężystości podłoża (C), poświęcił wyjaśnieniu wartości tego współczynnika dużo pracy teoretycznej i doświadczałnej.²⁾

Przy poprzednich badaniach na drodze Warszawsko-Wiedeńskiej autor otrzymał $C = 4,1$ dla tłucznia i $C = 5,4$ dla podsypki piaszczysto-żwirowej, co było nie tylko niezgodne z liczbami innych badaczy, lecz charakteryzujące wręcz odwrotnie sprężystość tych dwóch rodzajów podłoża.¹⁾ Uczestnicy Międzynarodowego Kongresu w Kairze również byli przeciwnego zdania, jak to stwierdza sam autor,²⁾ gdyż uważali, że ze wzrostem (C) naprężenia nie wzrastają, lecz maleją. Wobec tego „rozbieżności niezbędnym było wyjaśnić“ — jak mówi autor — i do tych wyjaśnień przystąpiono właśnie na posterunku PKP „Włochy“. Przy tych nowych doświadczeniach miał prof. A. Wasiutyński do czynienia tylko z tłuczniem, ale dwóch rodzajów: granitowym i bazaltowym, — jak wiadomo — znacznie twardszym od granitowego i w wyniku obserwacji otrzymał dla tłucznia granitowego $C = 3,51$, dla twardszego zaś bazalto-

wego $C = 3,50$ i $C = 3,00^*)$, co świadczyło o słuszności wniosku autora, a nie oponentów jego na Kongresie. Piasek, żwir i tłuczeń są znane tak u nas jak i za granicą jako przeważnie używane rodzaje podsypki, zwłaszcza tłuczeń. A ponieważ zarówno materiał, jak też budowa spodnia i wierzchnia, wszędzie mają cechy prawie jednakowe, więc nie od rzeczy będzie przytoczyć wartości współczynnika (C) według badań, doświadczeń lub innych zaleceń.

Otóż inne źródła podają:

Zimmermann³⁾ i zgodnie z nim Stecewicz:

- a) dla podsypki ze żwiru $C = 3$
- b) to samo, lecz na warstwie narzutu kamiennego $C = 8$

Fcerster⁴⁾ do norm powyższych dodaje:

- i c) dla najlepszego tłucznia $C = 15$

Wątorok⁵⁾

- a) dla gorszego żwiru i zwykłego o małej wytrzymałości gruntu $C = 3$
- b) dla dobrego tłucznia na suchym wytrzymałym gruncie $C = 8$
- c) na skalnym podtorzu $C = 30$
- może dojść do

Hanker⁶⁾ Wyniki badań na kolejach holenderskich i niemieckich w warunkach: szyny I = 1700 cm⁴ i W = 230 cm³; podkłady przeważnie drewniane, grubości 13 cm, o rozstawie od 60 do 90 cm; podsypka: piasek, tłuczeń.

Przyjęto:

- a) złe podtorze, piasek $C = 5$ do 10
- b) dobre podtorze, żwir $C = 10$ do 20
- c) bardzo dobre podtorze, tłuczeń . $C = 20$ do 50

Schleicher⁷⁾ przytaczając te same wyniki zaznacza, iż dla obliczeń zwykle wystarcza granica „gdyż wartości wysokie obniżają poziom wymagań“.

Z. S. R. R.⁸⁾

- a) dla piasku, żwiru, muszelek $C = 6$
- b) dla tłucznia $C = 8$

Wulfert⁹⁾ „w warunkach przeciętnej jakości podtorza“

- a) dla żwiru $C = 5$
- b) dla tłucznia gorszego $C = 10$
- i c) dla tłucznia dobrego $C = 15$

*) Dla granitu: wytrzymałość na ściskanie, przeciętnie ~ 2000 kg/cm². Wzajemna ścieralność $\sim 5\%$.

Dla bazaltu: wytrzymałość na ściskanie, przeciętnie ~ 3000 kg/cm². Wzajemna ścieralność $\sim 2\%$.

(„Badania“, str. 8).

1) Prof. dr Inż. A. Wasiutyński: „Drogi Żelazne“, Warszawa 1925.

2) Prof. dr Inż. A. Wasiutyński: „Badania nad odkształceniami sprężystymi nawierzchni kolejowej i naprężeniami w szynach na posterunku doświadczalnym „Włochy“ — „PKP — 1932 — 1936“.

3) Prof. dr Ing. Zimmermann: „Die Berechnung des Eisenbahnoberbaues“ 1888 i 1941.

4) Prof. dr Ing. Fcerster: „Taschenbuch für Bauingenieure“, 1928.

5) Prof. dr Inż. Bryła: „Podręcznik inżynierski“, 1927.

6) Prof. dr Ing. Hanker: „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“, 1938.

7) Dr. Ing. Schleicher: „Taschenbuch für Bauingenieure“, 1943. Für Berechnung wird gewöhnlich $C = 8$ gesetzt, da hohe Werte von C die Beanspruchungen herabsetzen.

8) Walliskij i Liders: „Železnodorożnyj put“; Prof. Kamienskij: „Ustrojstwo ž. d. puti“.

9) Dr. Ing. Wulfert: „Der neue Oberbau der Deutschen Reichsbahn“, 1942.

Hütte ¹⁰⁾

- a) dla nawierzchni lekkiej C = 8
b) dla średniej i ciężkiej C = 15

Japonia ¹¹⁾

- a) dla podłoża średniej jakości . . C = 5
b) dla podłoża dobrego C = 13

- Skibiński ¹²⁾ „Stare torowisko, dobry
tłuczony szuter“ C = 8

Powyższe dane stwierdzają:

- 1) że im bardziej podatne jest podłoże (piasek, sypkie lub błotniste podtorze), tym mniejsza jest wartość (C) i odwrotnie; i
- 2) że wartość (C) dla tłucznia jest na ogół znacznie większa niż C = 3 do 3,50 (jak to określa prof. A. Wasiutyński).

Jest rzeczą godną uwagi, iż właśnie takie same wnioski wynikają ze wzorów, którymi operuje sam autor, jak o tym przekonamy się.

Pytanie, czym tłumaczyć można niezgodność wniosków prof. A. Wasiutyńskiego z wynikami innych badań lub zleceń, jest sprawą nader ważną; związana ona jest z zagadnieniem wytrzymałości toru; z drugiej zaś strony — z uzyskaniem oszczędności w gospodarce kolejowej, gdyż jasną jest rzeczą, że im bardziej wątpliwe są podstawy obliczania wytrzymałości toru, tym większe stosowane są wtedy nadmiary w materiałach, wymiarach i współczynnikach „na zapas bezpieczeństwa“, nadmiary kosztowne, a zgoła zbyteczne w świetle obliczeń ścisłych.

4. W związku z oszacowaniem wartości współczynnika (C) niezgodne są z wynikami innych badań w innych krajach również wnioski prof. A. Wasiutyńskiego co do wpływu szybkości na naprężenia w szynach; autor wnioskuje bowiem, iż wielkość zaobserwowanego osiadania szyny jak i naprężenia w niej pod kołami parowozu przy szybkości do 110 km/godz. nie wiele się różni od wielkości osiadania i naprężenia pod obciążeniem statycznym. Tymczasem wyniki innych badań przeczą temu. Nie będę przytaczał tu danych Asta lub Pietrowa, jako dotyczących czasów dawniejszych; z nowszych, a jednak nie kolidujących z poprzednimi danymi, wskażę na następujące:

- a) Według obserwacji doświadczalnych na kolejach niemieckich i holenderskich, jak to podaje Szef Służby Budowy i Utrzymywania dróg żelaznych holenderskich, inż. Driesen, ¹⁴⁾ wpływ szybkości zwiększa nacisk i naprężenie na linii prostej w stosunku

$$\left(1 + \frac{V^2}{30000}\right) \quad (1)$$

- b) Prof. Corini podaje, że stosunek wielkości momentu dynamicznego do momentu statycznego wynosi:
przy szybkości 100 km/godz. 1,47 na prostej i 1,70 na łukach;
przy szybkości 150 km/godz. 2,00 na prostej i 2,46 na łukach;

¹⁰⁾ „Hütte“, wyd. 1936.

¹¹⁾ „Bulletin d. A. C. d. Chemins de Fer“, 1937.

¹²⁾ Hcn. Prof. Inż. K. Skibiński: „O wytrzymałości toru kolejowego“.

- c) Państwowe koleje japońskie dokonały, jak podają sprawozdawcy, Yamada i Hashiguchi na kongresie w Paryżu, około 100.000 pomiarów wpływu szybkości do 100 km/godz. za pomocą specjalnego przyrządu „Ortheographe“ i ułożyły wyniki we wzór

$$\left(1 + \frac{V}{100}\right) \quad (2)$$

- d) Na tenże wzór dla pociągów osobowych oraz wzór

$$\left(1 + \frac{16V}{100}\right) \quad (3)$$

dla towarowych wskazują źródła ZSRR ¹⁴⁾

- e) Do ściślejszego ujmowania wpływu dynamicznego, Z. S. R. R. podaje specjalne normy, ¹⁵⁾ stosownie do obciążenia osi, typu i szybkości parowozu, jak też szyn, podkładów i podsypki. Dla naszych czołowych parowozów otrzymujemy, na przykład, z obliczeń wg. Z. S. R. R.:

- 1) „Pm2“, V = 120: współczynnik dynamiczny nacisku na szynę mn = 1,55 (dzięki dobrej konstrukcji), bo gdyby maksymalny nacisk przypadł na oś napędną, byłoby mn = 2,07.

- 2) „Ty246“, V = 80: Wsp-k dyn. nacisku na podkład: m, n = 1,80.

- f) Z przeprowadzonych w U. S. A. przez „Specjalny Komitet do Badania naprężeń w torze“ doświadczeń wynika, że normalnie współczynnik wpływu dynamicznego wynosi od 1,51 do 2,90, przeciętnie 1,88 dla szybkości od 70 do 105 km/godz. (przeciętnie 92 km/godz.). Są jednak wyjątki na skutek wadliwej konstrukcji parowozów, jak na przykład parowozy typu „Santa Fé“, które przy szybkości około 88 km/godz. zwiększają naprężenie prawie czterokrotnie (3,80). ¹¹⁾

A więc niezgodność wyników badań prof. A. Wasiutyńskiego z danymi innych źródeł jest znaczna. Lekceważenie faktu rozbieżności wyników badań (co do współczynnika C i co do wpływu szybkości na naprężenie w częściach toru) utrzymywałoby tradycyjność w ustosunkowaniu się do zagadnienia wytrzymałości toru i tamowałoby drogę do możliwego tu źródła oszczędności.

Przy największym szacunku dla powagi ś. p. prof. A. Wasiutyńskiego nie uważam jednak za stosowne tylko z tej racji zaniechać szukania prawdy i iść w ślady bezkrytycznego uznawania wyników badań jednej strony za nieomyślne, drugiej zaś za „bezwartościowe“.

Stawiam przed sobą zadanie trudne, może nawet niewdzięczne, ale podyktowane celem bardziej wzniosłym niż krytyka dla krytyki.

¹⁴⁾ „Technicheskaja Encyklopedija“, Moskwa.

¹⁵⁾ „Technicheskij Sprawocznik Transportnika“, Tom 6, Moskwa.

¹¹⁾ „Bulletin“ 1937. Sprawozdanie Yamada i Hashiguchi.

5. Bieg rozważań prof. A. Wasiutyńskiego⁹⁾ przy wyprowadzaniu wielkości współczynnika (C) wobec danych obciążeń statycznych, jest najzupełniej logiczny. Również nie zachodzi wątpliwość co do kształtu podanych wykresów osiadania szyny i określania naprężeń w niej przy różnych szybkościach parowozów. To też w kilku słowach nie da się rozwiązać zagadki rozbieżności. Trzeba bowiem dać sobie odpowiedź na pytania następujące:

- 1) dlaczego w wyniku swych badań doświadczalnych otrzymał prof. A. Wasiutyński wartości dla tłuczni: $C = 3,50$ i $C = 3,00$, a więc znacznie mniejsze niż to podają inne źródła?
- 2) dlaczego wartość $C = 3,50$ dla podsypki bazaltowej jest nie większa, a nawet nieco mniejsza od $C = 3,51$ dla podsypki granitowej bardziej podatnej?
- 3) dlaczego dla tych samych podkładów na podsypce bazaltowej w jednym przypadku otrzymano $C = 3,50$, w drugim zaś $C = 3,00$?
- 4) dlaczego wielkości osiadania i naprężenia szyn przy szybkościach nawet do 110 km „niewiele się różnią” od osiadań i naprężeń przy obciążeniu statycznym? A więc dlaczego wpływ szybkości okazał się bardzo nieznaczny?

Rozważania prof. A. Wasiutyńskiego przy wyprowadzeniu wzoru do obliczania wartości współczynnika (C) są w moim streszczeniu następujące:

Wielkość współczynnika (C) określa się jak wiadomo wzorem

$$C = \frac{P}{y} \quad (4)$$

gdzie p = nacisk podstawy podkładu na podsypkę, mierzony zwykle w pionie pod szyną, w kg/cm^2 , i y = wielkość osiadania podkładu w tym miejscu, w cm .

Nacisk koła (G) za pośrednictwem szyny rozkłada się na szereg podkładów, to znaczy

$$G = P_1 + P_2 + \dots = \Sigma P_i \quad (5)$$

Każda składowa (P_i), przypadając na połowę pola dolnej podstawy podkładu ($\omega = b\lambda$), gdzie b = szerokość podstawy

λ = połowa długości podkładu, powoduje średnie osiadania podkładu η_i i średnie ciśnienie na podsypkę $\frac{P_i}{b\lambda}$ (6)

Biorąc w rachubę nie średnie, lecz maksymalne osiadanie, jakie zwykle ma miejsce pod szyną, będziemy mieli:

- 1) ciśnienie na podsypkę pod szyną

$$\left(P_i = \frac{P_i}{\alpha b \lambda} \right) > \frac{P_i}{b \lambda} \quad (7)$$

- i 2) osiadanie pod szyną (y_i); w punkcie zaś przyczepienia ciężaru (G) wartości będą

$$\begin{aligned} \max p_i &= p \\ \max y_i &= y \end{aligned} \quad (8)$$

Współczynnik α wyraża stosunek średniego osiadania (η_i) do osiadania pod szyną (y_i), t.j.

$$\alpha = \frac{\eta_i}{y_i} = \frac{P_i}{p_i b \lambda} \quad (9)$$

Według prof. A. Wasiutyńskiego $\alpha = 0,89$; Z. S. R. R. podaje¹³⁾ dla kolei europejskich $\alpha = 0,90^*)$

Na podstawie prawa Hooke'a, mianowicie proporcjonalności odkształcenia do siły odkształcającej, mamy zależność

$$\frac{P_1}{\eta_1} = \frac{P_2}{\eta_2} = \dots = \frac{\Sigma P_i}{\Sigma \eta_i} = \frac{G}{\Sigma \eta_i} = \frac{P_i}{\eta_i} \quad (10)$$

i wobec równań (4), (7) i (9) otrzymamy:

$$\begin{aligned} C &= \frac{P}{y} = \frac{P_i}{y_i} = \frac{P_i}{\eta_i b \lambda} = \frac{\Sigma P_i}{\Sigma \eta_i b \lambda} = \\ &= \frac{G}{\alpha \Sigma y_i b \lambda} = \frac{G}{\Sigma y_i \cdot \alpha \omega} \end{aligned} \quad (11)$$

Stosunek

$$\frac{P_i}{y_i} = \frac{G}{\Sigma y_i} = D = \frac{P}{y} \quad (12)$$

jest to t.zw. „współczynnik podparcia szyny”; w przyjętych jednostkach miary i w granicach sprężystości wg prawa Hooke'a może on być rozumiany, jako $\left(D = \frac{P}{1} \right)$ t.j. jako ciśnienie w kg każdej z szyn na podkład, przypadające na połowę pola podstawy podkładu i powodujące osiadanie szyny z podkładem o 1 cm.

Dla każdej składowej: $P_1, P_2, P_3 \dots$ będziemy zatem mieli odpowiednie osiadania szyny z podkładami: $y_1, y_2, y_3 \dots$

W przypuszczeniu, że rozstaw (a) podkładów jest wielkością stałą, otrzymamy dość ściśle, że pole Ω , zawarte pomiędzy osią szyny nie obciążonej a osią odkształconą pod obciążeniem (G), składające się z trapezów, wynosi:

$$\Omega = a (y_1 + y_2 + y_3 + \dots) = a \Sigma y_i \quad (13)$$

a stąd równanie (12) przyjmuje kształt

$$D = \frac{a G}{\Omega} \quad (14)$$

równanie zaś (11) kształt: $C = \frac{a G}{\Omega \cdot \alpha \omega} = \frac{D}{\alpha \omega}$

Jeżeli szyna obciążona jest szeregiem (n) ciężarów ($G_1, G_2, \dots, G^n$), powodujących razem osiadanie o polu (Ω_n), to

$$D = \frac{a \Sigma G}{\Omega_n} \quad (15)$$

$$C = \frac{D}{\alpha \omega} \quad (16)$$

Powyższą drogą możemy określać wartość współczynnika (C) w przypadku, kiedy pomijamy wpływ ściśliwości podkładów. Dokładniejsze określenie wartości (C) wymaga uwzględnienia ściśliwości drzewa podkładów $\left(\frac{1}{D^n} \right)$, co autor wyjaśnia następująco:

„Pod naciskiem szyny (P) włókna górne podkładu będą ściskane na jednostkę powierzchni siłą

$$P_1 = \frac{P}{\omega_1}$$

„ gdzie ω_1 = pole podkładki,

„ dolne zaś, opierające się na podsypce, siłą

$$P_2 = \frac{P}{\alpha \omega}$$

⁹⁾ Wartość α) może być obliczona według tablic Zimmermanna. Dla podkładów długości 2,60 (a) jest nawet mniejsza niż dla 2,70 m.

„ Można więc przyjąć, że ściskanie podkładu odbywać się będzie pod średnim ciśnieniem

$$p_s = \frac{p_1 + p_2}{2} = 0,5 P \left(\frac{1}{\omega_1} + \frac{1}{\alpha \omega} \right), \quad (17)$$

„ powodując dodatkowe osiadanie szyny na tonę jej nacisku (P):

$$\frac{\Delta h}{P} = \frac{1}{D''} = \frac{h}{2 E''} \left(\frac{1}{\omega_1} + \frac{1}{\alpha \omega} \right) \quad (18)$$

„ gdzie h = grubość podkładu i E'' = współczynnik sprężystości drzewa na zgniatanie, prostopadłe do włókien^{*)}

Według danych laboratoryjnych ($E'' = 20000 \text{ kg/cm}^2$) i wtedy obliczenia autora dają $D'' = 80,7 \text{ t/cm}$.

Jednakże, opierając się na własnych spostrzeżeniach, autor otrzymuje (D'') od 105 do 186 t/cm i przyjmuje ostatecznie ($D'' = 121 \text{ t/cm}$). Stosując następnie wzór

$$\frac{1}{D} = \frac{1}{D'} + \frac{1}{D''} \quad (19)$$

gdzie D' = współczynnik podparcia podkładów i D'' = współczynnik ściśliwości podkładów, wyprowadza autor ostateczny dla wielkości współczynnika (C) wzór

$$C = \frac{D'}{\alpha \omega} \quad (20)$$

gdzie

$$D' = \frac{D}{1 - \left(\frac{D}{D''} \right)} \quad (21)$$

Przechodząc do określenia liczbowej wartości współczynnika (C), autor stosuje następujący sposób obliczenia:

Dla różnych typów parowozów, różnych szybkości i różnych podkładów danego przesła szyny, sporządza autor wykresy osiadania szyny według obserwacji: 1) w r. 1933, przy tłuczniu granitowym; 2) w czerwcu 1934 r., po zmianie tłucznia na bazaltowy i 3) we wrześniu 1934 r. przy tymże tłuczniu. Mając wartości

$$\omega = b\lambda = 3510 \text{ cm}^2 \text{ i } \alpha \omega = 0,89 \cdot 3510 = 3124 \text{ cm}^2$$

i obliczając na podstawie wykresów doświadczalnych pole osiadania szyny osobno dla każdego podkładu i obserwowanego przebiegu po nim danego parowozu z daną szybkością, otrzymuje autor przeciętne dla szeregu podkładów wartości: współczynnika podparcia szyny (D) według wzoru (15) i współczynnika podparcia podkładów (D') według wzoru (21), przyjmując dla współczynnika ściśliwości podkładów war-

^{*)} Dla lepszej orientacji w rozważaniach autora wprowadzam wzór (18) w kształcie nieco innym, mianowicie: jeżeli dla ściskania o 1 cm trzeba (D'') kg nacisku na dane pole, to na 1 kg nacisku przypada ($1 : D''$) cm/kg, a na (P) kg przypadnie

$$\frac{P}{D''} = \Delta h \text{ cm}$$

Według prawa Hecke'a: $\frac{\Delta h}{h} = \frac{p_s}{E''}$, a więc

$$\frac{p_s}{E''} = \frac{P}{L'' h}, \text{ skąd } D'' = \frac{P E''}{h p_s}$$

tość ($D'' = 121 \text{ t/cm}$). W wyniku obliczeń otrzymał autor:

- 1) dla danych 1933 r.: $D = 10\,052$
 $D' = 10\,962$ i $C = 3,51$;
- 2) dla czerwca 1934 r.: $D = 10\,020$;
 $D' = 10\,024$ i $C = 3,50$;
- 3) dla września 1934 r.: $D = 8\,695$
 $D' = 9\,368$ i $C = 3,00$, i

ostatecznie zalecił $C = 3,50$ do $3,00$.

6. Zastanawiając się nad rozważaniami prof. A. Wasiutyńskiego, przychodzę do przekonania, że zalecone przez autora normy są przesadnie niskie, gdyż właśnie w warunkach przeprowadzonych doświadczeń większe wartości (C) mają większą rację bytu. Postaram się to uzasadnić.

Przede wszystkim co do wpływu ściśliwości drzewa. Jedno z wyżej cytowanych źródeł⁴⁾ za-

mieszcza wzór $\frac{1}{D} = \frac{1}{D'} + \frac{1}{D''}$ z uwagą, że Zim-

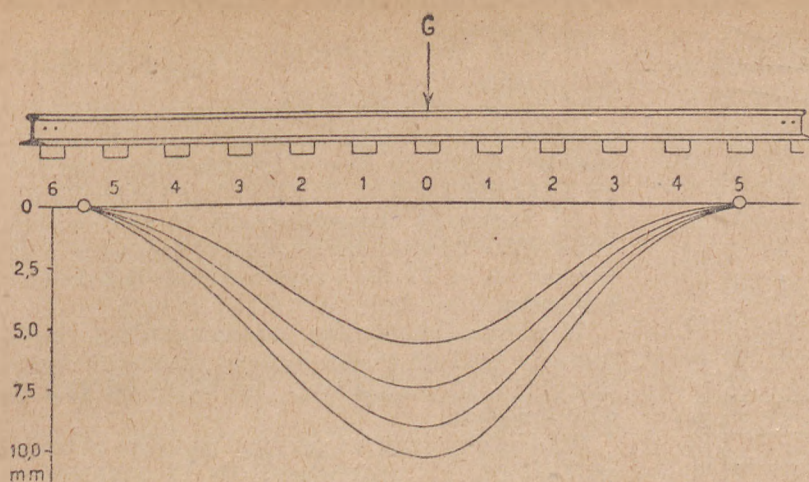
mermann na podstawie badań Weber'a podaje $D'' = 17,5 \text{ t/cm}$ i że według nowszych badań, wobec stosowania podkładek, wartość (D'') należałoby szacować jako $D'' = 35$ do $D'' = 40 \text{ t/cm}$.*) Dałoby to w porównaniu z założeniem $D'' = 120$ zwiększenie wartości (C) o 20%, a więc $C = 4,20$ do $C = 3,60$.

Znacznie większą rolę oceny wartości (C) odgrywa właściwe uwzględnienie wpływów dynamicznych, a więc szybkości w ogóle. Tu właśnie tkwi przyczyna rozbieżności wyników autora z wynikami innymi. Aby lepiej oświetlić ten wpływ zatrzymamy się najpierw na wynikach odnośnych badań doświadczalnych w Stanach Zjednoczonych A. P. (U. S. A.). Dwie organizacje, mianowicie ASCE (American Society of Civil Engineers) i AREA (American Railway Engineering Association) wyłoniły Specjalny Komitet do badania naprężeń w torze¹⁶⁾ („Special Committee of Stresses in Track“). Komitet zastosował m. in. specjalny wagon, pozwalający na działanie nacisku na każdą z obu szyn od 5,000 do 25,000 funtów (2,270 do 11,350 kg). Pomiarowe przyrządy ułożone w podsypce w różnych odległościach wzdłuż szyn i na różnych głębokościach pozwalały odczytywać z tarcz, umieszczonych z zewnątrz toru, wielkości osiadania szyny. Szyny były typu 40 kg/m; $I = 1440 \text{ cm}^4$, $W = 200 \text{ cm}^3$ Podkłady drewniane ($h = 15$; $b = 20$; $2\lambda = 244$). Rozstaw $a = 56 \text{ cm}$. Podsypka tłuczniowa o grubości warstwy — licząc do górnej podstawy podkładów — 53 cm. Celem otrzymania wyraźniejszych różnic w wielkościach osiadania pod pojedynczym ciężarem a) nad podkładem i b) między podkładami, obserwowano te osiadania przed podbiciem podkładów (rys. 1, osiadanie średnie dla a i b), bardzo nieznacznie różniące się. Stosunek wielkości osiadania podkładu pod-

⁴⁾ „Für die neueren Gleisanordnungen mit Unterlagplatten dürfte der Wert $D'' = 35$ bis 40 t betragen“.

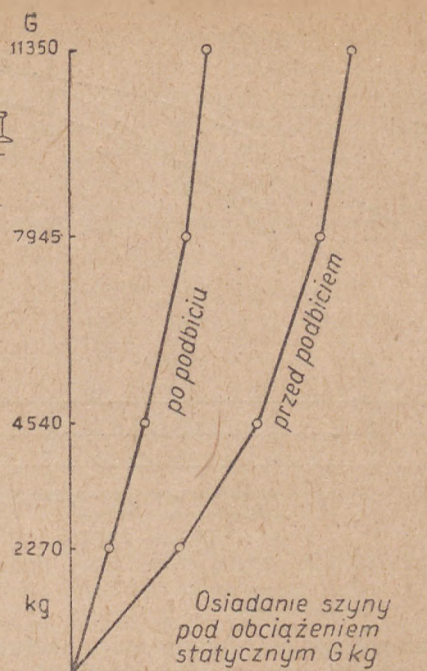
Prof. Skibiński opiera swe obliczenia na danych Weber'a.

¹⁶⁾ Prof. W. L. Webb: „Railroad Construction“. New York, 1945.



Rys 1 Osiadanie szyny przed podbiciem

NB. Na Rys. 1 pokazane są 4 krzywe osiadania pod obciążeniem od 2270 do 11350 kg.



Rys 2

bitego do wielkości osiadania podkładu niepodobitego podaje osobny wykres, rys. 2. Wykres na rys. 1 podaje krzywe średniego osiadania przy naciskach na koło od 5,000 do 25,000 funtów angielskich. Przytoczone przez prof. Webb'a wykresy pozwalają zmierzyć i obliczyć wielkości strzałek osiadania, nie tylko maksymalne,

lecz i dla każdego z podkładów, a więc również pola osiadania, a stąd — przy danych obciążeniach i wymiarach podkładów — określić wartości (C) znanym już nam sposobem prof. A. Wasiutyńskiego.

Takie obliczenia, wykonane przeze mnie, dały następujące wyniki:

G = nacisk koła		f = maks. strzałka mm	Ω = pole odkształce- nia	E = Wsp-k podbicia podkładów	$D = \frac{a \cdot G}{E \cdot \Omega}$	D'	$C = \frac{D'}{\alpha \omega}$
f u n t y	k i l o g r a m u						
5.000	2 270	1,80	$56 \times ,68$	0,333	5,680	5,425	2,50
10.000	4 540	2,50	$56 \times 3,74$	0,540	7,140	7,810	3,61
17.500	7.945	3,42	$56 \times 4,44$	0,380	9 420	10,677	4,92
25.000	11.350	4,08	$56 \times 5,28$	0,400	10 748	12,416	5,72
35.000	15.890	4,59*)	$56 \times 5,90^*)$	0,410*)	12,000*)	14,120*)	6,50*)
		10,00					Nieobliczal- nie wysoka

*) Przypuszczalnie

Dla współczynnika ściśliwości podkładów przyjęto $D'' = 80$ t/cm jako wartość średnią dla $D'' = 120$ (Wasiutyński) i $D'' = 40$ (Weber — Fcerster), równą wartości laboratoryjnej.**)

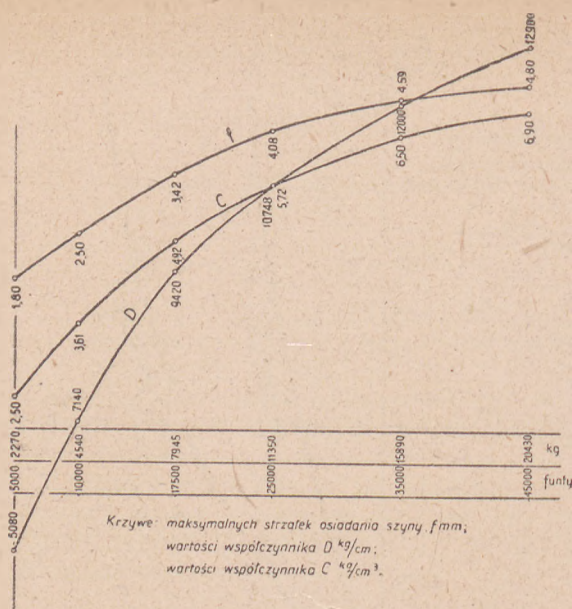
Połowa pola dolnej podstawy podkładu wynosi w danym przypadku $b \cdot l = 20,122 = 2440$ cm²
 $\alpha \omega = 0,89,2440 = 2170$ cm².

Na rys. 3, podaję: krzywą (f) zmienności maksymalnych strzałek osiadania szyny przy podbitych podkładach; krzywą (D) zmienności współczynnika (D) i krzywą (C) zmienności współczynnika (C). Linie cieńsze poza granicą

największego doświadczalnego nacisku 11,350 kg na koło są przypuszczalne; ich ściślejszy kształt nie jest konieczny, gdyż służą tylko do lepszego oświetlenia pewnych wniosków, mianowicie (tablica; rys. 1 i 3):

- 1) stosunek wielkości maksymalnej strzałki osiadania do wielkości nacisku na koło, t.j. (f:G) nie podporządkowuje się prawu Hooke'a; w miarę zwiększenia nacisku stosunek ten maleje;
- 2) długość cięciwy łuku osiadania pozostaje praktycznie niezmienną przy różnych wielkościach nacisku w danym punkcie szyny i w rzeczywistości jest większa od długości teoretycznej;

**) Ze względu na pole podkładek.



- 3) współczynnik sprężystości podłoża (C) nie jest dla danego toru wielkością stałą, lecz zmienną zależną od stopnia i układu obciążenia szyny. Można by przyjąć z grubsza, iż współczynnik (C) zmienia się w stosunku pierwiastka kwadratowego z wielkości obciążenia.

Na podstawie znanej mi literatury mogę stwierdzić, że faktów powyższych nikt z autorów jeszcze nie odnotował.

Zależność wielkości (C) od wielkości nacisku (G) tłumaczę właściwościami podłoża szyny oraz wklęsłością łuku osiadania, czemu towarzyszy w miarę wzrostu nacisku w danym punkcie zwiększanie się ilości punktów podparcia, czyli pewne usztywnienie podłoża.

7. Jak wspomniałem już, prof. A. Wasiutyński otrzymał w wyniku swych doświadczeń wartości współczynnika sprężystości podłoża:

- 1) C = 3,51 w r. 1933, dla tłucznia granitowego;

- 2) C = 3,50 w czerwcu 1934, dla tłucznia bazaltowego;
3) C = 3,00 we wrześniu 1934 dla tegoż tłucznia.

W pierwszym przypadku nacisk wywierały parowozy Os 24, Ok1 (6 obserwacji dla 6 podkładów); Ok 22 (4 obserwacje dla 4 podkładów); Pt 31 (1 dla 1-go) i OK1 27 bez tendra (2 dla 2-ch), razem 14 obserwacji dla 14 środkowych podkładów przęsła szynowego, o rozstawie podkładów $a = 73$ cm i szybkości od 49,2 do 72,9 km/godz.

W przypadku drugim parowozy: Pk 1 (5 dla 5-ciu) i OK1 27 (8 dla 8-miu); razem 13 obserwacji dla 13 podkładów. Szybkość od 43,3 do 63,0 km/godz.

Wreszcie w trzecim przypadku tylko parowoz OK1 27 (14 obserwacji dla 14 podkładów). Szybkości od 17,6 do 55,9 km/godz.

Wartości C = 3,51, 3,50 i 3,00 otrzymał autor sposobem obliczenia, jaki przytoczyłem powyżej i z którego przypomnę tu tylko główne wzory, mianowicie: mając pole (Ω_n) odcształcenia szyny, oraz sumę (ΣG) nacisków parowozu na szynę i rozstaw (a) podkładów, otrzymujemy wielkość współczynnika podparcia szyny według wzoru (15)

$$D = \frac{\alpha \Sigma G}{\Omega_n}$$

Uwzględnienie ściśliwości drzewa prowadzi następnie do wzoru (21) dla współczynnika podparcia podkładów:

$$D' = \frac{D}{\left(1 - \frac{D}{D''}\right)}$$

gdzie dla ściśliwości podkładów autor przyjął $D'' = 121$ t/cm. Wreszcie współczynnik sprężystości podłoża określa się z wzoru (20):

$$C = \frac{D'}{\alpha \omega}$$

gdzie ω = połowa pola podstawy podkładu i (α) = „współczynnik ugięcia podkładu“ (według określenia ZSRR).

(Dokończenie w następnym numerze).

Inż. TYTUS SWIEŚCIAKOWSKI

NORMALIZACJA GATUNKÓW STALI DLA POTRZEB PKP

Metale przeznaczone do budowy i naprawy taboru kolejowego Polskich Kolei Państwowych były jeszcze w 1920 r. oznaczone przez Ministerstwo Komunikacji pewnymi symbolami, a to ze względu na ułatwienie czynności z zamówieniem i magazynowaniem metali. Gatunki stali były oznaczone cyframi łacińskimi III i IV, odmiany zaś w gatunkach oznaczono cyframi arabskimi 1, 2, 3 itd. Z czasem, jeżeli zachodziła potrzeba dalszej segregacji, to stosowano dodatkowe indeksy; np. stal o wytrzymałości 34 do 42 kg/mm² była podzielona na

kilka odmian i oznaczona przez symbole III_L — stal miękka, III_k — stal na blachy kotłowe, III_{io} — stal na blachy ostożnicowe, III_r — stal na rury, III_l — stal na blachy paleniskowe.

Znakowanie gatunków i odmian oparte na innych zasadach i symbolach było stosowane również przez inne instytucje i przez przemysł hutniczy. Celem ujednolajnienia oznaczeń Polski Komitet Normalizacyjny (P. K. N.) opracował i podał do wiadomości jeszcze przed ostatnią wojną (w 1938 r.) wytyczne znakowania stali (norma PN/H 205); norma ta nie zna-

łażła szerszego zastosowania, ponieważ normy P. K. N. nie były przed wojną obowiązkowe, a tylko zalecane.

Okres okupacji od 1939 do 1945 r. przyczynił się do dalszych rozbieżności, władze niemieckie bowiem wprowadziły własne gatunkowanie i znakowanie. Powstał skutek tego duży zamęt; celem usunięcia go przemysł hutniczy po wyzwoleniu kraju z okupacji opracował nowe przepisy znakowania.

Przy układaniu nowych znaków odmian stali przyjęte były następujące zasady:

1. znak oznaczający stal powinien być jak najkrótszy, zapewniający wedle możliwości unikanie pomyłek w rozmowach telefonicznych, jako też przy pisanu i stemplowaniu, łatwy do zapamiętania i opamiętania przez personel techniczny i robotniczy;
2. znak stali powinien wskazywać przeznaczenie stali i informować o najbardziej charakterystycznych jej własnościach, a więc:
 - a) dla stali masowej produkcji ogólnego przeznaczenia — wymaganą minimalną wytrzymałość na rozciąganie stali;
 - b) dla stali węglowych do nawęglania i ulepszenia — średnią zawartość węgla w stali;
 - c) dla stali narzędziowych węglowych — zawartość węgla i klasę hartowności;
 - d) dla stali stopowych — najbardziej charakterystyczne składniki stopowe.

Znaki te mogą być uzupełnione symbolem, podającym inne ważne cechy stali.

Stale podzielone są na dwa zasadnicze rodzaje: a) stale węglowe, b) stale stopowe. Następnie stale węglowe podzielone są na gatunki: a) stale pospolitej jakości, b) stale normalnej jakości i c) stale wyższej jakości.

Gatunki te co do jakości różnią się w następujący sposób:

- a) stale pospolitej jakości wytwarzane są bez gwarantowanego stopnia czystości tj. bez wskazania wysokości zanieczyszczenia fosforem (P) i siarką (S),
- b) stale normalnej jakości — scharakteryzowane są przez stopień czystości $P_{\max.} = 0,06\%$, $S_{\max.} = 0,06\%$, $(P + S)_{\max.} = 0,1\%$, inne składniki są tylko orientacyjne, zaś miarodajne są właściwości mechaniczne,
- c) stale wyższej jakości — scharakteryzowane przez stopień czystości $P_{\max.} = 0,04\%$, $S_{\max.} = 0,04\%$ ($P + S$) $\max. = 0,07\%$, analizę chemiczną i własności mechaniczne,
- d) stale najwyższej jakości — scharakteryzowane przez stopień czystości $P_{\max.} = 0,03\%$, $S_{\max.} = 0,03\%$ ($P + S$) $\max. = 0,05\%$, analizę chemiczną i własności mechaniczne.

Według przeznaczenia stale węglowe podzielone są na: a) stale konstrukcyjne i b) stale narzędziowe.

Przeznaczenie stali konstrukcyjnych oznacza się literami łacińskimi w następujący sposób: stale pospolitej jakości literą X, a stale normalnej jakości — literami następującymi:

- a) M — stale maszynowe,
- b) N — „ do nitów,
- c) PS — „ do wyrobu sprężyn,
- d) R — „ do rur,
- e) B — „ do blach,
- f) K — „ do konstrukcji stalowych,
- g) C — „ do nawęglania (cementacji),
- h) T — „ do ulepszenia.

Liczba arabska umieszczona za literą łacińską oznacza:

a) w stalach konstrukcyjnych normalnej jakości wytrzymałość na rozciąganie przy próbie na rozciąganie, np. M 34, oznacza stal maszynową o wytrzymałości 34 kg/mm²; b) w stalach wyższej jakości zawartość węgla w materiale stokrotnie podwyższona, np. C 12 oznacza stal o zawartości C 0,12%, przeznaczoną na części maszynowe podlegające nawęglaniu.

Stale narzędziowe podzielone są na 3 klasy i oznaczone literami:

- 1) płytko hartujące — E
- 2) głęboko hartujące — bez znaku
- 3) zwykle zgrzewalne — Z

W znaku stali węglowych narzędziowych na pierwszym miejscu znajduje się symbol literowy „N” (narzędziowe), następnie kolejno liczba określająca stopień twardości stali, za tą liczbą znajduje się ewentualnie symbol literowy oznaczający klasę.

Polski Komitet Normalizacyjny podaje w normie PN/H 01101 następujące zasady znakowania stali:

znak stali węglowych składa się z wyrazu cyfrowego określającego klasę jakości i odmianę stali w następujący sposób:

- a) *stale pospolitej jakości*, których skład chemiczny oraz własności nie podlegają sprawdzeniu — posiadają znak 0. Stale pospolitej jakości z określonymi własnościami wytrzymałościowymi wymagają po znaku 0 podania symbolu postaci i najmniejszej wytrzymałości na rozciąganie;
- b) *stale normalnej jakości* — posiadają znak 0 oraz znak odmiany, tj. liczbę, podającą przybliżoną zawartość węgla, wyrażoną w setnych %;
- c) *stale wyższej jakości* — posiadają znak 00 oraz znak odmiany, tj. liczbę, podającą przybliżoną zawartość węgla wyrażoną w setnych %;
- d) *stale najwyższej jakości* — posiadają znak 000 oraz znak odmiany, tj. liczbę, podającą przybliżoną zawartość węgla wyrażoną w setnych %.

Blizsze okreslenia powyzzszych klas jakosci, zaleznie od przeznaczenia stali, podaja wlasciwe normy klasyfikacyjne lub szczegolowe.

Dla stali stopowych norma Polskiego Komitetu Normalizacyjnego PN/H 01101 wyznacza nastepujace znakowanie:

znak stali stopowych sklada sie z 3 wyrazow cyfrowych: rodzaju, gatunku i odmiany. Wyrazy te powinny byc oddzielone od siebie kropka, kreska, obramowaniem lub tp.

Rodzaj, czyli pierwszy wyraz (od lewej strony ku prawej), sklada sie z jednej lub kilku cyfr oznaczajacych stopowe skladniki stali, przy czym ustala sie nastepujace oznaczenia pierwiastkow:

Ni	Cr	W	Mo	V	Mn	Si	Co	Al	Cu	Ti
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	22

Dalsze pierwiastki, niewymienione w powyzzszym szeregu, beda oznaczane w miare potrzeby liczbami: 33, 44 itd., przy czym ustalenie znaczenia tych liczb nastapi w uzupehleniach do niniejszej normy.

W mysl wymienionych zasad opracowane byly znaki dla odmian stali, wykonywanych przez huty polskie lub przewidywanych w najblizszej przyszosci; znaki te nosza nazwe „cecha“*).

Zasady te byly poddane dyskusji na specjalnych posiedzeniach Komisji Hutniczej przy Polskim Komitecie Normalizacyjnym, w wyniku ich ogloszona zostala wyzej wspomniana norma PN/H 01101, w ktorej zaznaczono, iz oprócz znaku wedlug normy PN dopuszczalne jest rowniez, az do odwołania, oznaczanie ce-

chami. W nowych normach PKN sa podane cechy rownolegle ze znakami PKN, np. Norma PN/H - 8402 (Wiadomosci PKN — kwiecień 1944 r.).

Z ogolnego wykazu odmian stali wybrane sa odmiany, ktore maja zastosowanie na PKP. Istnieja jednak odmiany stali uzywane na PKP, a nie majace powszechnego zastosowania. Takie odmiany oznaczone sa literami PKP i liczba wykazujaca wytrzymałosc materialu, np. PKP 70 — stal na szyny kolejowe o wytrzymałosci min. 70 kg/mm².

Odmiany stali przeznaczone dla potrzeb PKP sa wyszczegolnione w 2 tablicach, stanowiacych zalaczniki do normy NH/Sw - 183 „Stale do budowy taboru kolejowego, nawierzchni kolejowej i konstrukcji stalowych“.

W tablicach tych wymienione sa 41 odmian stali, mianowicie:

- 21 — odmian stali maszynowych,
- 9 — odmian stali na blachy,
- 4 — odmiany stali na rury,
- 4 — odmiany stali na konstrukcje stalowe,
- 2 — odmiany stali sprzynowych,
- i 1 — odmiana stali na szyny kolejowe.

W tablicy 1 wykazane sa wlasciwości wytrzymałosciowe i glowne zastosowanie, to jest wiadomosci najwazniejsze dla uzytkownikow (konsumentow).

W tablicy 2 podany jest sklad chemiczny, co jest niezbedne dla hutnictwa; dla uzytkownikow z tej tablicy wazne sa liczby wykazujace zanieczyszczenie fosforem — P i siarką — S.

Naglowek tablicy 1. glasi:

Nr	Cecha	Dotychczasowy znak PKP	Znak stali wg PN	Stan stali	Wlasności mechaniczne					Glowne zastosowanie
					R _r	Q _r	A ₁₀ %	A ₅ %	A ₄ %	
					km/mm ²	km/mm ² min.	min.	min.	min.	

Naglowek tablicy 2:

Nr	Cecha	Dotychczasowy znak PKP	Znak stali wg PN	Skład chemiczny %						U W A G I
				C	Mn	Si	P	S	P+S	
							max	max	max.	

W tablicach tych rownolegle z cechą nowo ustalona umieszczono znak stosowany na PKP, a to celem latwiejszego zorientowania pracownikow kolejowych, przyzwyczajonych do tych znakow. Do korzystania ze znakow stoso-

wanych dotad na PKP norma 183 zawiera nastepujace zastrzezenie:

„W okresie przejsciowym do konca 1950 r. mozna w zamowieniach podawac prócz cechy stali dotychczas stosowane oznaczenia M. K. z tym, ze te ostatnie powinny byc podane w nawiasach“.

*) Cecha ta wybija sie na metalu dla oznaczenia gatunku.

Umieszczone są również znaki PKN jako zasadnicze, powszechnego użytku. Rubryka w tej tablicy z nagłówkiem R. — przeznaczona jest do wykazania wytrzymałości materiału na rozciąganie przy próbie na rozciąganie w kg/mm².

Nagłówek Q. oznacza wytrzymałość na granicy płynności w kg/mm²; wielkość ta jest niezbędną wskazówką dla konstruktorów.

Nagłówek A*) oznacza wydłużenie, jakie powinna wykazać próbka podczas próby na rozciąganie; indeksy 10, 5 i 4 przy literze A oznaczają długość próbki obliczoną w stosunku do średnicy próbki.

Na PKP stosowane były dotąd zasadniczo próbki A₁₀, zaś w tych przypadkach gdy takiej długości nie można było otrzymać, używana była próbka A₅. Obecnie hutnictwo i większość świata naukowego wypowiadają się za próbką krótką stosowaną w Ameryce, tj. A₁, jako mniej kosztowną, a dającą wyniki nie mniej uzasadnione. Ministerstwo Komunikacji zgodziło się na stosowanie próbek krótszych, mianowicie na próbki A₅, zastrzegło sobie jednak prawo stosowania próbki A₁₀ do końca 1949 r.; w okresie tego czasu, jako przejściowym, powinny być stosowane zasadniczo próbki A₅ i A₁₀, a próbki A₁ tylko dla celów informacyjnych.

Norma NH/Sw-183 podaje w tej sprawie następujące wskazówki:

„Dla próbek okrągłych na rozciąganie obowiązujące jest wydłużenie A₅; wydłużenie A₁₀ i A₁ podawane jest w celach informacyjnych.

„Komisarz Odbiorczy M. K. ma prawo pobierać do roku 1950 próbki 10-krotne, jednak w ilości nie większej niż 20% ilości pobieranych próbek. Dla próbek płaskich obowiązujące jest wydłużenie A₁₀. Wydłużenie A₅ i A₁ na próbkach płaskich należy mierzyć celem zebrania materiału statystycznego...”

W rubryce z nagłówkiem „Stan stali” oznaczono jakiemu stanowi odpowiadają własności mechaniczne podane w tablicy; stany bywają następujące:

surowy, znormalizowany, hartowany, ulepszony; dla niektórych odmian podane są własności w 2 stanach, np. normalny i ulepszony.

Stal może być dostarczona w stanie surowym, znormalizowanym lub ulepszonym cieplnie, stosownie do umowy.

Przy wyborze odmian stali dla PKP zachodziła konieczność, przeważnie ze względu na obecne warunki produkcji, dopuszczania odstępstw od obowiązujących warunków technicznych. Podaję kilka przykładów. Warunki techniczne na dostawę stali zlewnej do budowy mostów wykazują wytrzymałość 37 do 44 kg/mm² i wydłużenie A₁₀ w wysokości 22%; w normie zaś NH/Sw-183 podana jest wytrzy-

małość 37 do 45 kg/mm² i wydłużenie A₁₀ min. 20%. Na te odstępstwa M. K. zgodziło się z zastrzeżeniem „do odwołania”.

W tych samych warunkach technicznych na stal do budowy mostów na nity przewidywana jest stal o wytrzymałości 34 do 42 kg/mm² i o wydłużeniu określającym się z iloczynu $R_t \times A$ min 1050, co oznacza, iż wydłużenie A₁₀ powinno być zachowane w granicach

$$\frac{1050}{42} = 25\% \text{ do } \frac{1050}{34} = 31\%.$$

Norma 183 przewiduje wydłużenie min. 26%, co w porównaniu z warunkami M. K. stanowi pewne pogorszenie dla dolnej granicy wytrzymałości i polepszenie dla górnej. Stal o takim wydłużeniu była już dawniej wskazana w normie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego „Konstrukcje

stalowe” PN B-190 i ostatnio w normie PN H=84022 (Wiadomości PKN 1948 r., lipiec).

W warunkach technicznych na dostawę nitów do budowy taboru przewidywane było wydłużenie A₁₀ = 25%, zatem podniesienie do 26% stanowi pewne polepszenie.

W warunkach technicznych na dostawę części do nawierzchni granice wydłużenia określone są również iloczynem $R_t \times A$, np. na łuki iloczyn ten wyznaczony jest = 850; ponieważ R_t w tym przypadku powinno być zachowane w granicach 40 do 50 kg/mm², więc wydłużenie A powinno zawierać się w granicach

$$\frac{80}{550} = 17\% \text{ i } \frac{850}{40} = 21,25\%; \text{ w normie 183}$$

wydłużenie to wyznaczone jest min. 19, co przy wyższej wytrzymałości zapewnia materiał w zupełności ciągliwy. Zaznaczyć należy, iż górną granicę wytrzymałości podwyższono do 55 kg/mm².

W stalach sprężynowych dawniejsze próby ze stalą w stanie surowym zamieniono na próby ze stalą w stanie ulepszonym, a to z tego względu, iż stal taka w gotowych sprężynach (resorach) jest używana tylko w stanie ulepszonym, więc ważne jest wiedzieć, jaką wytrzymałość może wykazać stal w tym stanie oraz jaka jest granica płynności określająca naprężenie dopuszczalne w sprężynach (resorach). W stalach na wyrób osi parowozowych podkreślono, iż zawartość fosforu P i siarki S powinna być mniejsza, niż to było gwarantowane dotąd, a to ze względu na dużą grubość osi oraz w celu większego zabezpieczenia ich od połamania.

Norma 183 została zatwierdzona przez Ob. Ministra Komunikacji, jako obowiązująca dla PKP od 1 stycznia 1949 r.

Pożądane byłoby, aby oprócz PKP, również inne przedsiębiorstwa M. K. korzystały z tej normy w granicach własnych potrzeb.

*) Nowa norma PN/N 01061 wprowadza oznaczenie % wydłużenia literą a.

OSZCZĘDNOŚĆ NA PKP PRZEZ NORMALIZACJĘ CZĘŚCI ZAMIENNYCH TABORU

W powojennej gospodarce kolejowej na jedno z czołowych zagadnień wysuwa się sprawa racjonalnie stosowanej oszczędności. Oszczędności przymusowe w kolejnictwie często mogą spowodować pośrednie straty; o tak stosowanych oszczędnościach mówić tutaj nie będę, lecz o oszczędnościach racjonalnych.

Podstawową metodą do uzyskania racjonalnych oszczędności jest normalizacja części zamiennych i ściśle przestrzeganie zarządzeń, zmierzających do stopniowego przystąpienia od obecnie stosowanej w bardzo szerokich i dowolnych granicach gospodarki częściami zamiennymi do gospodarki ściśle opartej na normach kolejowych lub Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Po pierwszej wojnie światowej Polska otrzymała tabor kolejowy z trzech zaborów, co z konieczności stworzyło wiele typów części zamiennych, których ilość była stopniowo zmniejszana i wreszcie w roku 1931 został wydany szereg kolejowych norm technicznych parowozowych, wagonowych i ogólnych. Wydanie tych norm spowodowało zmniejszenie w służbie zasobów ilości części zamiennych, a w konsekwencji zmniejszenie rachunkowości; w magazynach zasobów ułatwiło gospodarkę materiałową przez zmniejszenie ilości magazynowanych typów jednej i tej samej części taboru kolejowego, wydatnie zmniejszyły się rezerwy, w warsztatach kolejowych zaś zmniejszyła się ilość marnotrawionego materiału, ilość wytwarzanych i przechowywanych modeli, co razem stwarzało wielotysięczne oszczędności.

Po drugiej wojnie światowej sprawa normalizacji znajduje się jeszcze w gorszych warunkach niż poprzednio, gdyż różnorodność taboru kolejowego tak parowozów jak również i wagonów jest jeszcze większa, ponieważ posiadamy parowozy i wagony nie tylko z państw europejskich, ale i z Ameryki. Ministerstwo Komunikacji przystąpiło do ujednolajnienia części składowych taboru kolejowego, jednak bez wczucia się w wielkość zagadnienia przez jednostki liniowe i zrozumienia zagadnień oszczędnościowych, wypływających z jak najszerszej zastosowanej normalizacji, wysiłki Ministerstwa Komunikacji nie dadzą spodziewanych rezultatów.

Że tak jest rzeczywiście wskazuje kilka jaskrawych przykładów nie zgłębiających zagadnień normalizacji np. ruszt i jego części składowe. W r. 1931 zostało opracowanych i wydanych do ścisłego przestrzegania 11 norm tak zwanych K. T. P. Nr 1230 do 1240, dotyczących budo-

wy rusztu i jego części składowych. Na wniosek wszystkich Dyrekcji Okręgowych Kolei Państwowych odrzucono rusztowiny boczne żeliwne, jako zbyt ciężkie, prawie nigdy nie przepalające się, a przy zakładaniu powodujące dużo kłopotów. Postanowiono zastosować rusztowiny zwykłe z doniutowanym płaskownikiem ze stali węglowej, w którym wycinano lub wyfrezowano kształt odpowiedni do ścian wewnętrznych stojaka. Rusztowiny tej konstrukcji wytrzymały bez wymiany czas między dwiema kolejno po sobie następującymi naprawami kotła parowozowego. Nie było przypadków wcześniejszej wymiany tak budowanych rusztowin, uwidocznionych w normie K. T. P. 1233. Rusztowiny boczne obecnie stosowane, żeliwne, też wytrzymują ten sam okres czasu, lecz wymagają magazynowania modeli, magazynowania ich samych, a wreszcie dopasowywania w stojaku, co zwykle jest bardzo trudne z powodu dużej twardości rusztowin żeliwnych. Prócz rusztowin bocznych usunięto w roku 1931 rusztowiny dwu i trzyżebkowe jako zbyt ciężkie. Pozostawiono wprawdzie rusztowiny dwużebkowe, lecz tylko dla rusztu wywrotnego.

Obecnie Dyrekcje Okręgowe Kolei Państwowych zamawiają rusztowiny nie według norm, opracowanych w roku 1931, lecz według własnych projektów, różniących się przy porównaniu w poszczególnych dyrekcjach tylko nieznacznie, na przykład co do długości bywają różnice wynoszące 5 mm., a grubości 1 mm. Stosują prócz tego rusztowiny boczne całkowicie żeliwne o najróżniejszych profilach, rusztowiny zwykłe żeliwne jako dwu lub trzyżebkowe lub rusztowiny rusztu wywrotnego trzyżebkowe. Podobna dowolność spowodowała, iż w bieżącym półroczu zgłoszono do zakupu dla Polskich Kolei Państwowych 92 typy rusztowin. Pomijając już zbędne koszty produkcyjne tak nadmiernej ilości rusztowin, stwarzają one jeszcze prawie nie do pokonania trudności dla magazynierów w magazynach zasobów. Magazynierzy nie są technikami; na klasyfikowaniu tak wielkiej ilości typów rusztowin nie znają się, wobec czego zachodzą takie przypadki, że na zapytanie czy dany typ rusztowin jest w magazynie, magazynier w najlepszej wierze odpowiada, że nie ma, a w rzeczywistości rusztowiny te leżą w magazynie. Po pewnym czasie nie wybrane rusztowiny wędrują do huty jako złom. Zdarzają się i takie przypadki, że do tej samej serii parowozów w różnych Dyrekcjach Okręgowych Kolei Państwowych, ba nawet w różnych parowozowniach tej samej Dyrekcji, stosuje się różne rusztowiny.

Wobec tego sprawa zamienności jest nieosiągalna.

Po dokładnym rozpatrzeniu wszystkich zapotrzebowań na rusztowiny do parowozów PKP okazało się, iż zamiast żądanych 92 typów rusztowin w zupełności wystarczy 37 typów. Odrzucić należy przede wszystkim wszystkie boczne rusztowiny całkowicie żeliwne, następnie dwu i trzyżebkowe, jak również trzyżebkowe do rusztu wywrotnego i rusztowiny o różnych grubościach i kształtach, odbiegających od normalnych. Ze wielkie oszczędności będą osiągnięte przez takie rozwiązanie, jest to rzecz oczywista.

Podobnie przedstawia się zagadnienie znormalizowania klocków hamulcowych. Na bieżące półrocze osiem Dyrekcji Okręgowych Kolei Państwowych zgłosiło zapotrzebowanie na 129 typów klocków hamulcowych. D.O.K.P. w Lublinie i we Wrocławiu produkuje klocki hamulcowe we własnym zakresie; należy przypuszczać, że i one też posiadają co najmniej ze 30 różnych typów klocków hamulcowych.

Przy klockach hamulcowych trudności przy gospodarce nimi wzrastają do jeszcze większych rozmiarów, gdyż jest dużo typów, różniących się jeden od drugiego tylko promieniem krzywizny klocka, przy jednakowych wymiarach pozostałych. A przecież po założeniu klocka hamulcowego nawet o niewłaściwej krzywiznie do danego koła, jedno lub dwa hamowania dopasowują całkowicie kłoczek przez dotarcie. Przechowywanie i następnie wydawanie z magazynów zasobów tylu typów klocków hamulcowych sprawia magazynierowi wielkie trudności; nie jest on w stanie sprawdzić krzywizny klocków, numeracja tych klocków bardzo często jest mylna, gdyż jedne i te same klocki w różnych Dyrekcjach Okręgowych Kolei Państwowych są różnie oznaczane. Bywają klocki hamulcowe, w których tylko średnica otworu jest różna przy jednakowych innych wymiarach; wystarczy więc jeden najmniejszy wymiar otworu, który następnie rozwieca się.

Rysunki sporządzane przez poszczególne DOKP są tak niedostatecznie zwymiarowane, że często dziwić się należy, jak taki kłoczek hamulcowy będzie w terenie dopasowany, a jeżeli go trzeba dopasowywać, to po co stwarzać nowy typ, gdy wystarczy dobrać najbliższego odpowiedniego. Minimalne różnice w budowie klocków hamulcowych, stwarzają taką sytuację, że całe ich złoża leżą w magazynach, lub nawet w wagonowniach i parowozowniach jako rzekomo zbędne i w następstwie są kwalifikowane do złomu żeliwnego. Opracowany album norm na klocki hamulcowe, których ilość może być ograniczona do 34 typów, usprawni w dużym stopniu gospodarkę klockami hamulcowymi, stworzy warunki wymienności i da poważne oszczędności w gospodarce zasobowej i w służbie mechanicznej. Oczywiście w pierwszym okresie pracy ze znormalizowaną ilością typów klocków hamulcowych konieczne będą małe przeróbki i dopasowywa-

nia przekładni hamulcowej, jednak koszty te będą w krótkim czasie z nadwyżką zamortyzowane.

Sprężyny zderzakowe i sprzęgowe są obecnie na zapotrzebowanie Dyrekcji Okręgowych Kolei Państwowych zamawiane i produkowane przez huty w 42 typach, gdy szczegółowe rozpatrzenie nadesłanych rysunków wskazuje na to, że całkowicie wystarczy 16 typów sprężyn.

Różnice między tymi 42 typami sprężyn są, jak i w przypadku rusztowin lub klocków hamulcowych, minimalne, na przykład, średnice otworów w sprężynie na trzony zderzakowe wahają się od 56 mm do 72 mm., w odstępach 1, 2 lub 3 mm, wtedy gdy różnych średnic trzonów zderzakowych jest tylko 4. Wysokości sprężyn też wahają się w bardzo szerokich granicach dla tych samych serii wagonów lub parowozów.

Jakakolwiek grupę części zamiennych do taboru Polskich Kolei Państwowych będziemy rozpatrywać, wszędzie stwierdzamy nadmierną ilość typów zamawianych i wytwarzanych przez przemysł polski. Na przykład miesięczne zapotrzebowanie obręczy do zestawów kołowych wynosi od 2500 — 3000 sztuk dla wszystkich D. O. K. P., a w zamówieniach figurują między innymi podane niżej wymiary wewnętrznej średnicy obręczy: 690 i 695 mm., 790 i 794 mm, 800 i 804 mm; 840 i 842 mm. Co gorsza, obręcze te leżą w magazynach zasobów i nikt ich nie wybiera, mimo że uprzednio zostały zamówione i zakupione. Prócz tego na PKP w chwili obecnej znajduje się około 20000 sztuk zestawów kołowych otrzymanych ze skreślonego inwentarza taboru. Nowy zestaw kołowy kosztuje około 43000 zł., więc i tutaj dużo można by zaoszczędzić przez wyznaczenie technika ze średnim czy nawet wyższym wykształceniem, który wykonałby normalizację zestawów kołowych i części do tych zestawów.

Dla przykładu można wskazać też na uszczelki, których zamawia się według nadesłanych rysunków również b. wielką ilość typów; w wielu przypadkach nie różnią się one w wymiarach, a tylko w mianownictwie. Na przykład jedną i tę samą przekładkę do cylindra pompy parowo-wodnej używa się w dwóch różnych D. O. K. P.: uszczelka do pompy Worthington'a typu N5 i przekładka do cylindra wodnego $\varnothing 152$ mm; stwarza się w ten sposób dwa typy uszczelki, gdy w rzeczywistości uszczelki są jednakowe.

Reasumując twierdząc, że osiągnięcie oszczędności przez zastosowanie głęboko ujętej normalizacji na Polskich Kolejach Państwowych będzie tylko wówczas możliwe, gdy przy Wydziałach Mechanicznych i Zasobów w Dyrekcjach Okręgowych Kolei Państwowych, zostaną stworzone referaty, których kierownicy poświęcą się sprawie normalizacji i będą rozumieć dostatecznie jej znaczenie w życiu gospodarczym P. K. P. Referaty te powinny współdziałać z odpowiednimi referatami normalizacyjnymi w Ministerstwie Komunikacji. Przy obec-

nej obsadzie personalnej tego w całej rozciągłości osiągnąć nie można, gdyż obecny personel działów technicznych w Wydziałach Mechanicznym i Zasobów jest przeciążony pracą konstrukcyjną i nie ma czasu na studia normalizacyjne.

Mgr STANISŁAW PODWYSOCKI

RYCZAŁTOWE OBLICZANIE NALEŻNOŚCI PRZEWOZOWYCH

Z dniem 1 stycznia 1949 r. wprowadzono na PKP wydatne uproszczenie w zakresie obliczania i regulowania należności przewozowych, polegające na ryczałtowaniu tych należności. Ryczałtowanie oznacza w danym przypadku jednorazowe obliczanie i regulowanie przewoźnego i opłat dodatkowych za łączny tonaż danego towaru przewieziony w okresie jednego miesiąca, w odróżnieniu od indywidualnego obliczania i regulowania tych należności za każdą przesyłkę oddzielnie.

Przedmiotem nowego systemu regulowania należności przewozowych mogą być tylko całowagonowe zwyczajne przesyłki jednolitego i masowego towaru, którego obrót jest ześrodkowany w ręku jednej organizacji gospodarczej. Wprowadzony w tej sprawie przepis taryfowy, ogłoszony w Dz. T. i Z. K. z r. 1948, nr. 45, poz. 300, określa, iż pod uwagę wchodzi tu przewozy węgla, brykietów, mialu węglowego, koksu, rud metali wszelkich, złomu metali, wytworów hutniczych, cementu i cukru. Przepis ten określa również zasadnicze warunki stosowania omawianego sposobu obliczania należności przewozowych.

Warunkiem wprowadzenia ryczałtów jest zgłoszenie danej organizacji gospodarczej do Ministerstwa Komunikacji i celowości przejścia na nowy system w myśl warunków zawartych w taryfie i zawarcie odpowiedniej umowy, określającej bliżej warunki odprawy przesyłek, ich rejestrowania, obliczania należności taryfowych i kontroli, oraz regulowania tych należności. Zasadnicze przepisy taryfowe określają, iż ryczałtowemu obliczaniu podlegać może przewoźne oraz opłaty dodatkowe powtarzające się przy wszystkich przesyłkach; są to opłaty: skarbowe, za prowadzenie statystyki przewozów, za wzmoczoną ochronę przesyłek i za przeładowanie przesyłek z wagonów normalnotorowych na wagony wąskotorowe lub odwrotnie. Inne opłaty dodatkowe, bądź to powstałe na stacji nadania przed zawarciem umowy o przewóz, bądź też powstałe w drodze lub na stacji przeznaczenia za świadczenia spełniane przez kolej na żądanie tak nadawcy jak i odbiorcy lub z ich winy np. opłaty bocznicowe, za podstawienie lub przestawienie wagonu, postojowe, itp. będą regulowane w dotychczasowy sposób.

Ryczałtowym obliczaniem należności objęte być mogą w zasadzie przewozy wewnętrzne oraz

Racjonalnie prowadzona normalizacja części zamiennych do taboru Polskich Kolei Państwowych w bardzo krótkim czasie da duże oszczędności, sięgające milionów złotych, oraz umożliwi stosowanie zasad wymienności składowych części wagonów i parowozów.

obrót przez porty morskie; natomiast obrót przez granice lądowe ze względu na międzynarodowe umowy, listy przewozowe i rozrachunki nie został na razie objęty nowym systemem. Wyjątek uczyniono dla importu rud metali i złomu przez lądowe punkty graniczne, które to przesyłki również włączono do ryczałtu.

Do obliczania należności ryczałtowych wprowadzono system gwarantujący obu stronom maksimum ścisłości. Ścisłość ta mogła być zachowana przez obliczanie oddzielne przewoźnego oraz oddzielnie każdej z opłat dodatkowych. Do obliczenia zasadniczej i największej należności, mianowicie przewoźnego, stosowane są stawki taryfowe za 1 tonę dla przesyłek całowagonowych danego towaru na przeciętną odległość przewozu w danym miesiącu. Stawki te mnoży się przez liczby ton przewiezionych w tym miesiącu. Jak wynika z powyższego, obliczenie to opiera się na wynikach statystycznych przewozu oraz na obowiązującej taryfie. W celu otrzymania potrzebnych wyników przewozowych stacje nadania, przy rudzie zaś i złomie stacje przeładunku, rejestrują w osobnych wykazach przesyłek nadanych tylko ciężar poszczególnych przesyłek oraz odległość przewozu, następnie zaś obliczają ilości wykonanych tonokilometrów. Po zsumowaniu ton i tonokilometrów z całej sieci PKP wyprowadza się przeciętny przebieg 1 tony, dla którego wybiera się z taryfy odpowiednią stawkę. Próbnе obliczenia wykazały, iż wynik takiego obliczenia należności nie różni się niemal wcale od wyniku ustalonego w drodze indywidualnej taksacji, uwzględniającej bliższe i dalsze strefy przewozów i odpowiadające im stawki taryfowe.

Dane statystyczne, o których mowa wyżej, rejestrowane są oddzielnie za przewozy wykonane na kolejach normalnotorowych i wąskotorowych. W przypadku istnienia jednakowego poziomu taryf wyniki przewozów na kolejach obu szerokości mogą być sumowane i może być obliczona jedna kwota ryczałtowa; przy różnych taryfach natomiast kwoty te powinny być ustalane oddzielnie dla kolei normalnotorowych i oddzielnie dla wąskotorowych. W obu przypadkach dla potrzeb organizacji przemysłowych może być wprowadzona jedna stawka przeciętna na tonę przewiezionego towaru, dla potrzeb kolei zaś oddzielne wpływy na konto kolei normalnotorowych i wąskotorowych.

Wchodzące pod uwagę opłaty dodatkowe, pozwala ona żywić nadzieję na osiągnięcie ustalonych w taryfie od tony lub przesyłki, obliczone być mogą zupełnie ściśle przez pomnożenie tych stawek przez ilość przewiezionych w danym miesiącu ton lub też przesyłek.

W odniesieniu do najbardziej masowych artykułów, jakimi są węgiel, miał węglowy i koks, wprowadzono relacyjny system wykazów przesyłek nadanych, który daje potrzebne wyniki do ryczałtowania należności przewozowych i oprócz tego zastąpi dotychczasowy sposób prowadzenia przez kolej statystyki przewozów. W systemie tym nie oblicza się tono-kilometrów dla każdej przesyłki oddzielnie, lecz dla całego tonażu przewiezionego w danej relacji w okresie całego miesiąca, co wprowadza dodatkową oszczędność w pracy stacji. Po zdobyciu pewnych doświadczeń nie jest wykluczone wprowadzenie tego systemu wykazów również przy przewozie innych towarów.

Jeżeli chodzi o odprawę przesyłek, to na razie odbywa się ona na podstawie dotychczasowych listów przewozowych z tym warunkiem, iż nadawca zamieszcza w liście takim oświadczenie: „Opłaty zryczałtowane” oraz obok podpisu swój stempel. Z uwagi jednak na to, iż w liście przewozowym nie oblicza się przewoźnego, lecz zamieszcza tylko ciężar przesyłki i odległość przewozu oraz opłaty dodatkowe niezryczałtowane, istnieje zamiar wprowadzenia uproszczonego wzoru listu przewozowego zmniejszonego rozmiaru. Jest to pożądane zarówno ze względu na ułatwienie odróżnienia wymienionych przesyłek, jak i na osiągnięcie oszczędności na papierze.

Wprowadzenie ryczałtowego obliczania i regulowania należności przewozowych jest nowością nieznaną w historii kolejnictwa. Dlatego też system wprowadzony na PKP nie mógł się oprzeć na żadnych wzorach. Mimo to zdecydowano się na wprowadzenie tej inowacji, gdyż

znaczących korzyści zarówno przez kolej, jak i przez przemysł.

Korzyści kolei polegają na oszczędności pracy, osiągalnej dzięki wyeliminowaniu taksacji indywidualnej przesyłek na stacjach, zbędności wpisywania przesyłek węgla do księgi magazynowej na stacjach nadania oraz do księgi nadejścia i wykazów przesyłek nadeszłych na stacjach przeznaczenia, wyeliminowaniu kart statystycznych na przesyłki węgla i dalszego ich opracowywania, jak również ew. dalszej oszczędności na papierze przez zmniejszenie rozmiaru listu przewozowego.

Korzyści przemysłu polegają na otrzymaniu jednej stawki za tonę przewiezionego towaru, co ułatwi ustalanie jednolitych cen franko stacji przeznaczenia, dla całego obszaru kraju.

Na poczet należności przewozowych organizacje przemysłowe wpłacają PKP w myśl zawartych umów, w połowie miesiąca obrachunkowego lub w terminach dekadowych, zaliczki w wysokości określonej na podstawie planu przewozów. Ostateczne rozliczenie za dany miesiąc następuje w drugiej połowie następnego miesiąca po dostarczeniu przez kolej rachunku wraz z uzasadniającym materiałem statystycznym w postaci odbitek wykazów przesyłek nadanych, jeżeli zaś chodzi o rudy i złom — odbitek wykazów przesyłek nadeszłych.

Omówiony system wprowadzono przy przewozach węgla, miału i koksu oraz surowców i wytworów hutniczych od 1.I.1949, przy przewozach cukru od 1.II.1949 r., przy przewozie zaś cementu zostanie on wprowadzony w najbliższym czasie. Doświadczenia kilku miesięcy dadzą materiał do ceny osiągniętych wyników oraz do możliwych dalszych uproszczeń w tym zakresie. Wydaje się wskazane podkreślić, iż uproszczenia tego rodzaju możliwe są tylko w gospodarce społecznej.

Inż. LEON KUNCEWICZ

BUDOWA DWORCA CENTRALNEGO W WARSZAWIE

Po ostatniej wojnie Warszawa stała w obliczu niespotykanego w dziejach ludzkości ogromu zniszczeń nie tylko samej zabudowy, ale i jej układu krwionośnego, jakim jest węzeł kolejowy. Gdy pogrzebane zostały przeszło dwudziestoletnie szczytowe wprost wysiłki rąk i umysłów ludzkich nad budową Kolejowego Węzła Warszawskiego, odbudowując dawny układ, trzeba było go poddać dokładnej rewizji, aby mając już bogate doświadczenie uniknąć niedociągnięć przedwojennych i nie popełnić nowych, które z tych czy innych względów mogłyby się zakraść do projektu.

Na czoło warszawskich zagadnień kolejowych wysuwa się kwestia wznowienia linii średnicowej (W—Ż), z budową nowego Dworca Cen-

tralnego, który tak tragicznie został wyburzony. Jak wielkiej wagi jest to zagadnienie i jak wiele trudów i starań dołożono do jego rozwiązania świadczyć może chociażby szereg projektów, które dotyczyły nowego usytuowania dworca. Prostu nie było miejsca między ul. Marszałkowską i Żelazną, gdzieby nie próbowano usytuować tego dworca, wysuwając te lub inne względy. O wszechstronnym ujęciu zagadnienia świadczą przeszło dwuletnie obrady w Radzie Komunikacyjnej Ministerstwa Komunikacji, gdzie dawano posłuch wszelkim radom i wszelkim nowym projektom, nawet osób nie związanych ściśle z projektowaniem, aby w ten sposób naświetlić jak najszerzej całokształt sprawy i wyłowić najzdrowsze myśli.

Spośród wielu projektów, przedstawionych przez Biuro Projektów Min. Kom., wysunięto cztery warianty, nad którymi dłużej dysutowano, a mianowicie, usytuowanie dworca na dawnym miejscu którego rzecznikiem był inż. Cz. Strzelecki z S. P. B., usytuowanie między ul. Emilii Plater i ul. Pankiewicza, za którym wypowiadała się większość przedstawicieli Min. Komunikacji, wreszcie przesunięcie dworca początkowo między ul. Żelazną i Chałubińskiego, a następnie między ul. Chałubińskiego i Em. Plater, które to odmiany popierali przedstawiciele B. O. S.

Po wnikliwej analizie i po uwzględnieniu motywów architektoniczno-urbanistycznych, techniczno-ruchowych i kosztów wypowiedziano się za przyjęciem usytuowania dworca dalekobieżnego między ul. Chałubińskiego i Em. Plater i przystanku podmiejskiego przy ul. Marszałkowskiej na miejscu południowych peronów zburzonego dworca. Uchwała ta została zatwierdzona przez Komitet Wykonawczy Naczelnej Rady Odbudowy Warszawy w dniu 16.II.1948 r.

Przedwojenny projekt węzła kolejowego warszawskiego przewidywał przeprowadzenie całego ruchu osobowego z prawego brzegu Wisły, od Dworca Wschodniego na lewy do Dworca Zachodniego, po t. zw. linii średnicowej W—Z, czterotorowej z układem torów kierunkowym, tak, że dwa tory skrajne przeznaczone były do ruchu podmiejskiego, dwa zaś środkowe do ruchu pociągów dalekobieżnych.

Wobec takiego powiązania obu rodzajów ruchów podróżni podmiejscy i dalekobieżni właściwie w pewnym stopniu korzystali z tych samych urządzeń dworcowych.

Obecny projekt przebudowy węzła kolejowego warszawskiego przewiduje również średnicę czterotorową, lecz o układzie torów liniowym: z przeznaczeniem osobnych torów do pociągów dalekobieżnych i osobnych do ruchu podmiejskiego; pozwala to na całkowite oddzielenie na Dworcu Centralnym ruchu dalekobieżnego od podmiejskiego. Założenie takie jest tym słuszniejsze, że sposób obsługi i zainteresowania tych obu rodzajów podróży są biegunowo różne, nie należy więc ich ze sobą łączyć, ani mieszać.

Pasażer podmiejski, przeważnie bardzo ruchliwy, mając bilet okresowy i znając doskonale trasę swej drogi, nie potrzebuje żadnych specjalnych urządzeń np. kas czy poczekalni.

Należy mu jedynie umożliwić szybkie opuszczenie peronu przez wybudowanie dostatecznej ilości równi i schodów, a także przedostanie się na drugą stronę jezdnii przy pomocy tuneli podulicznych.

Centralny Dworzec dalekobieżny ma być usytuowany na terenie między ul. Em. Plater i Chałubińskiego.

Nowe usytuowanie dworca dalekobieżnego pozwoliło na zwiększenie szerokości peronów o blisko 1,5 m w stosunku do dawnych peronów przedwojennych, odsunięcie zaś tych peronów od wylotu tunelu przy ul. Marszałkowskiej na

odległość około 300 m pozwoli na przeprojektowanie profilu podłużnego na tym odcinku linii średnicowej w ten sposób, że niweleta torów do ruchu dalekobieżnego zostanie podniesiona na wysokość około 1 m. Udogodnienie to, dające poważne skrócenie pokonywanej przez podróżnego wysokości między wierzchem peronu, a podłogą dworca, można było uzyskać tylko drogą zaniechania poprzednio istniejących galerii bagażowych, ulokowanych pod podłogą dworca, których celowość nie została potwierdzona w praktyce, i umieszczenie ich wzdłuż pod peronami tak, aby bagaż po peronie był przewożony jedynie na odcinku między końcem peronu, a dźwigiem.

Wobec tego, że zasadniczą część budynku dworcowego będzie sytuowana na terenie, stworzy to dogodne warunki dla uzyskania światła dziennego i świeżego powietrza w części nadperonowej.

Wyburzenie większości domów przy ul. Chmielnej stworzy wolną przestrzeń przed-dworcową, aż do ul. Złotej, przedłużenie zaś ponad wykopem w kierunku północnym ul. Chałubińskiego i przekrycie częściowe wykopu na przestrzeni między ul. Marszałkowską, a ul. Chałubińskiego w oparciu o tej miary arterię przelotową, jaką jest Al. Jerozolimską, stwarza najbardziej dogodne warunki na racjonalne zaprojektowanie dojazdów i dojść do dworca ze wszystkich stron dla ruchu pieszego, dla ruchu zaś kołowego z północy, wschodu i zachodu. Odsunięcie dworca dalekobieżnego w kierunku zachodnim będzie miało jeszcze tę dodatnią stronę, że nie obciąży bezpośrednio ruchem kołowym tak newralgicznego punktu, jakim jest skrzyżowanie ul. Marszałkowskiej z al. Sikorskiego.

Dosunięcie dworca do przedłużenia w kierunku północnym ul. Chałubińskiego, poważnej arterii ruchu śródmiejskiego, w znacznym stopniu odciąży ul. Złotą od ruchu dojazdowego, zwiększając jej przelotność, przy czym ruch dojazdowy do dworca stanie się w ten sposób bardziej płynny.

Prócz tego odsunięcie dworca od ul. Marszałkowskiej pozwoli na zabudowę zachodniej strony ul. Marszałkowskiej na odcinku Al. Jerozolimskie — Złota, co jest zgodne z postulatem wykorzystania najbardziej cennych terenów śródmieścia typu handlowo-biurowego. Pozostawienie zbyt szerokiej przerwy zabudowy na tym odcinku ul. Marszałkowskiej nie dałoby właściwego rozwiązania przestrzennego.

W związku z projektowanym przejściem jednej gałęzi szybkiej kolei miejskiej (metra) kierunku północ-południe wzdłuż osi ul. Chałubińskiego, powstanie możliwość dogodnego i bezpośredniego skomunikowania końców peronów dworca dalekobieżnego z tymże metrem. Wolne tereny na południowej stronie Al. Jerozolimskich i po dawnym ogrodzie pomologicznym przeznaczone na zabudowę pod gmachy urzędów komunikacyjnych, umożliwią stworzenie harmonijnej całości urbanistycznej w tej dzielnicy miasta.

Tory ruchu podmiejskiego mają być całkowicie oddzielone od torów ruchu dalekobieżnego na terenie miasta, na odcinku od st. W-wa Wschodnia do st. W-wa Zachodnia, mają one spełniać rolę raczej szybkiej kolei miejskiej z dość gęsto rozsianymi przystankami.

Na odcinku tym projektuje się, oprócz przystanku przy ul. Marszałkowskiej, przystanki przy ul. Smolnej i ul. Towarowej, a także na praskim terenie wystawowym.

Odległość między przystankami linii średnicowej ma się wahać w granicach 1300 m.

Przystanek podmiejski przy ul. Marszałkowskiej charakterem swym ma mało odbiegać od pozostałych przystanków i, chociaż w połączeniu z dworcem dalekobieżnym ma stanowić jedną całość pod względem rozwiązań urbanistycznych i architektonicznych, to jednak jego wewnętrzne urządzenia funkcjonalne mają ograniczyć się jedynie do najniezbędniejszych.

Ruch podmiejski obsługiwany będzie przez trzy perony o ścisłej specjalizacji ruchu. Peron środkowy, ma być przeznaczony jedynie dla podróżnych wysiadających z obu kierunków. Perony zaś zewnętrzne służyłyby jedynie dla podróżnych wsiadających.

Technika wysiadania i wsiadania do pociągu wyglądałaby w ten sposób, że kierownik pociągu z kabiny sterującej początkowo otwierałby drzwi dla wysiadających, po pewnym zaś czasie — dla wsiadających. Przy tego rodzaju organizacji ruchu i po przyzwyczajeniu się do takiej obsługi pasażerów spodziewać się można sprawnego i niekrepującego opróżniania i załadowywania pociągów podmiejskich.

Pomieszczenia dla ruchu podmiejskiego ograniczać się mają jedynie do pomieszczeń w podziemiu, ponad poziom zaś ulicy wystawać mają jedynie przykrycia dojeżdżających i zjeżdżających do przystanku. Dla wygody podróżnych podmiejskich przewiduje się podziemne przejścia z peronów pod ul. Marszałkowską i Al. Jerozolimskimi, aby bez przechodzenia przez ulicę w poziomie można było przejść na drugą stronę bez kolizji z ruchem miejskim. Skomunikowanie peronów z szybką koleją miejską poprowadzoną wzdłuż ul. Marszałkowskiej, będzie tem dogodniejsze, im bliżej peronów podmiejskich usytuowanych w swym krańcowym wschodnim położeniu przejdzie projektowane metro.

Odsunięcie przystanku podmiejskiego i oddzielenie go od dworca Centralnego ma prócz

wyżej wymienionych właściwości, jeszcze i tę dodatnią stronę, że prace przy wznoszeniu dworca można rozłożyć na fazy budowy bez przerwy ruchu pociągów.

W pierwszej fazie robót wybudowany zostanie przystanek podmiejski tymczasowy przy ul. Marszałkowskiej na stałych peronach z przewidywanym pawilonem, umieszczonym naprzeciw hotelu Polonia na istniejącej płycie ponad tunelem. Z poczekalni prowadzić będą kryte równie zejściowe na końcu peronów, uzupełnione jeszcze w razie potrzeby pomostem i schodami w środkowej części peronów. Uruchomienia średnicy na odcinku W-wa Wschodnia — przystanek przy ul. Marszałkowskiej należy spodziewać się w końcu lipca 1949 r. Na przystanku przy ul. Marszałkowskiej pociągi podmiejskie kończyłyby bieg i wracałyby z powrotem na wschód. W tym samym czasie prowadzone będą roboty przy budowie dworca i peronów dla ruchu dalekobieżnego, które mają być ukończone na koniec 1951 r. W tym momencie cały ruch dalekobieżny i podmiejski zostanie przeniesiony na tory dalekobieżne, a zwolniony od ruchu przystanek podmiejski będzie przebudowany w ostatecznej formie.

Całkowite uporządkowanie ruchu osobowego na linii średnicowej wraz z budynkami dworcowymi i dojazdami przewiduje się na rok 1955.

Równolegle z wnikliwym opracowaniem projektów i przeprowadzeniem uzgodnień z B.O.S., prawie od pierwszych dni po ustaniu działań wojennych, realizacja na tak szeroką skalę zakrojonego zamierzenia, jak odbudowa linii średnicowej, trwa nieustannie i konsekwentnie postępuje naprzód. Odbudowa tunelu średnicowego pod al. Sikorskiego, odbudowa wiaduktów linii średnicowej, oczyszczenie wykopu z kłębówiska ruin dawnego dworca, budowa mostu średnicowego przez Wisłę, oto widome etapy wielkiego wysiłku myśli i rąk polskich fachowców.

W roku 1946 Min. Komunikacji za pośrednictwem Stow. Architektów Rzeczypospolitej Polskiej ogłosiło konkurs na projekt szkicowy dworca Centralnego w Warszawie. Konkurs ten przyniósł wiele ciekawych rozwiązań i dał bogaty materiał do wykorzystania laureatom tego konkursu, którym obecnie został zlecony ostateczny projekt dworca Centralnego w Warszawie.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

WZROST UDZIAŁU TRAKCJI DIESŁOWSKIEJ W RUCHU TOWAROWYM NA KOLEJACH STANÓW ZJEDNOCZONYCH AM. PLN.

W „*Railway Age*“ ukazało się zestawienie przebiegu lokomotyw towarowych na kolejach amerykańskich w roku 1947. Nasuwa ono szereg interesujących wniosków.

Tablica I wskazuje na stały wzrost udziału lokomotyw z napędem dieslowskim i elektrycznym w ruchu towarowym i manewrowym przy równoczesnym spadku ilości lokomotyw parowych.

W okresie rocznym od marca 1947 do marca 1948 ilostan parowozów czynnych w ruchu towarowym zmniejszył się zatem o 1290 jednostek, podczas gdy w tym samym czasie ilość lo-

TABLICA I — Zestawienie lokomotyw w ruchu towarowym na kolejach USA w marcu 1947 i w marcu 1948.

R u c h	Rodzaj napędu	Ilość lokomotyw czynnych		Siła pociągowa w tys. koni		Ilość lokomotyw zamówionych	
		1947	1948	1947	1948	1947	1948
Towarowy	Para	23124	21834	1396560	1332185	40	66
	Diesel	524	806	76249	124076	261	424
	Elektr. . . .	326	323	25323	25383	4	1
Pasażersko-towarowy	Para	1436	1363	80398	77862	—	—
	Diesel	121	60	11278	5771	12	30
	Elektr. . . .	3	5	90	458	2	—
Manewrowy	Para	6277	5882	274069	260296	—	33
	Diesel	2689	3025	150356	169363	162	868
	Elektr. . . .	111	111	4353	4356	—	—

komotyw o napędzie Diesla wzrosła o 282. Ilość zamówionych parowozów wynosi w roku 1948 66 sztuk, podczas gdy w tym samym okresie zamówiono 424 lokomotywy Diesla. Wzrost udziału lokomotyw Diesla uwydatnia się jeszcze bardziej w ruchu manewrowym. W ciągu tych samych 12 miesięcy ilość parowozów manewrowych zmniejszyła się o 395 sztuk, podczas gdy ilość lokomotyw manewrowych o napędzie Diesla wzrosła o 336. Uderza, że liczba zamówień na parowozy (33) jest znikoma w stosunku do zamówionych lokomotyw Diesla (868). Udział napędu elektrycznego w ruchu manewrowym został niezmienny.

Tablica II podaje liczby odnoszące się do przebiegu lokomotyw parowych, dieslowskich i elektrycznych w ruchu towarowym w okresie r 1939 — 1947. W ciągu całego okresu sprawozdawczego udział lokomotyw Diesla w wykonywaniu całości przewozów wzrósł od 0,1% do 9,5%. I tu daje się zaznaczyć stosunkowo niewielka zmiana udziału lokomotyw elektrycznych, podczas gdy udział parowozów zmienia się w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do udziału lokomotyw dieslowskich.

Jeżeli chodzi o ruch manewrowy na stacjach i w warsztatach, to udział w nim lokomotyw o napędzie Diesla wynosił w roku 1947 odpowiednio 5% i 31%.

TABLICA II — Udział napędu parowego, dieslowskiego i elektrycznego w ruchu towarowym na kolejach USA w latach 1939 — 1947.

Rok	Przebieg w tys. m. l.	Udział procentowy		
		nap. d. parowy	Diesel	elektr.
1939	507.850	97,5	0,1	2,4
1940	543.728	97,5	0,1	2,4
1941	645.980	97,5	0,3	2,2
1942	770.096	97,4	0,7	1,9
1943	813.493	97,1	1,2	1,7
1944	806.325	95,5	2,7	1,8
1945	750.024	93,1	5,1	1,8
1946	674.688	91,0	7,0	2,0
1947	703.470	88,7	9,5	1,8

Tablica III podaje dane o przebiegu parowozów i lokomotyw dieslowskich w latach 1946 i 1947.

Przeciętne obciążenie parowozów wzrosło nieznacznie, ponieważ zostały wycofane ze służby typy przestarzałe, a modernizacja taboru spowodowała większą jego wydajność.

Niewielki spadek w przeciętnym obciążeniu lokomotyw dieslowskich został spowodowany

TABLICA III

	Napęd parowy		Diesel	
	1946	1947	1946	1947
Przebieg w poc.-milach	535994009	543860670	44446733	62657466
Przebieg w lokom.-mil.	613553940	623871281	47437386	67048980
Praca w milj. ton-mil.	1203291	1265252	132863	182970
Praca w pociągo-god. nach . . .	342.1180	34955152	2050933	2894781
Przeciętny ciężar pociągu w tonach ang.	2245	2329	2989	2921
Obciążenie lokomotywy w tonach ang.	1961	2028	2800	2729
Przeciętna szybkość w milach na godz.	15,67	15,54	21,67	21,63
Stosunek przebiegu lokomotywy do przebiegu pociągów	1,14	1,15	1,06	1,07

względami ekonomicznymi, ponieważ koszty utrzymania silników Diesla wzrastają niewspółmiernie przy stałej pracy z najwyższym obciążeniem. Pomimo tego najwyższe obciążenie pociągu towarowego z trakcją dieslowską wynosiło 2.729 ton ang. w porównaniu z obciążeniem 2.028 ton ang. przy parowozach.

Stosunek tono-mil na godzinę ruchu pociągu jest dla lokomotyw Diesla jeszcze bardziej korzystny (Diesel — 63.202 tm/godz. trakcja parowa — 39.197 tm/godz.

Przeciętna szybkość lokomotywy dieslowskiej była znacznie większa niż szybkość parowozu. (21,63 mil/godz. i 15,54 m. g.).

Stosunek przebiegu lokomotyw do przebiegu pociągów wyrażający się dla silnika Diesla wartością 1,07, dla silnika parowego — 1,15, wskazuje na to, że lokomotywy Diesla w mniejszym stopniu wymagają pomocy przy cięższych trasach.

Liczyby wyżej podanych zestawień nie odpowiadają jednak całkowicie rzeczywistości. Porównanie jest utrudnione z uwagi na to, że większość lokomotyw towarowych o napędzie Diesla składa się z 2 do 4 jednostek, które są samodzielnymi lokomotywami, połączenie ich jednak w jeden zespół pozwala na obsługę przez jedną tylko drużynę. Przy pracy na cięższych odcinkach „podwójna“ lokomotywa może być wzmocniona przez третią jednostkę lub „potrójna“ przez czwartą. Należy zatem w statystyce ilustrującej przebieg i wydajność lokomotyw Diesla opierać się raczej na „zespolo-milach“ niż na „jednostko-milach“. W ten sposób umożliwi się porównywanie lokomotyw Diesla z parowozami w sposób bardziej ścisły.

Analiza wyników eksploatacji ubiegłego roku wykazała wyraźnie, że koszty utrzymania maszyn dieslowskich wzrastają wraz z ich wiekiem.

Przeciętny koszt utrzymania nowoczesnego parowozu towarowego wynoszący 10,9 centa na 1000 tono-mil nie wykazuje wielkiej różnicy w stosunku do kosztu 10,6 centa przy lokomotywie dieslowskiej. Lokomotywy Diesla posiadają jednak poważny atut w postaci natychmiastowej gotowości do służby.

Ogólny wzrost udziału silników Diesla, jako siły napędowej, jaki nastąpił w przemyśle i transporcie, dał się również zauważyć na kolejach. Nie przeszkodziło to jednak znacznym postępem w unowocześnieniu trakcji parowej, przede wszystkim w skracaniu czasu postoju parowozów w warsztatach naprawczych i parowozowniach.

Dotychczas napęd dieslowski i elektryczny w ruchu towarowym na kolejach amerykańskich zdał swój egzamin; zwłaszcza w ruchu manewrowym lokomotywy z napędem silnikiem Diesla okazały się bezkonkurencyjne.

(Diesel Railway Traction, september 1948).

J. K.

STANOWISKO GŁÓWNEGO INŻYNIERA SŁUŻBY DROGOWEJ W ZSRR

Ministerstwo Komunikacji ZSRR zatwierdziło specjalne zarządzenie o głównym inżynierze służby drogowej i oddziałach technicznych zarządów drogowych w okręgach i służbach drogowych w Zarządach Kolei.

W rozporządzeniach tych podkreślono, że podstawowym zadaniem głównego inżyniera i oddziałów technicznych jest systematyczne studiowanie stanu gospodarki drogowej kolei i rozpracowywanie inżyniersko - technicznych środków w celu poprawy tej gospodarki, oraz jej dalszego racjonalnego rozwoju; rozpracowywanie i wprowadzanie w życie nowoczesnej techniki; studiowanie, uogólnianie i rozpowszechnianie doświadczeń przodowników pracy — nowatorów; rozpracowywanie i wprowadzanie w życie środków zmierzających do zwiększenia wydajności pracy i przedłużenia okresów czasu użytkowania elementów drogowych i budowli.

Główni inżynierowie obowiązani są utrzymywać ścisły kontakt z naukowo - badawczymi instytutami, w celu umożliwienia okazania pomocy technicznej służbom i oddziałom drogowym (Żeleznodorożnyj Transport Nr 8 z 1948 r.).

DYFUZYJNE NASYCANIE SŁUPÓW W ZSRR

Główny Zarząd gospodarki drogowej polecił Okręgom i Zarządom Kolei stosować w szerokim zakresie dyfuzyjny sposób nasycania słupów i (podpórek) stałych zasłon odśnieżnych w celu zwiększenia okresu ich trwania.

Nasycań podlegają tak nowoustawiane, jak również i istniejące już słupy i podpórki.

Pokrywanie ich pastą antyseptyczną i hydroizolującymi materiałami powinno być wykonane na przestrzeni 15 cm. nad i 85 cm. poniżej poziomu ziemi.

Pastę antyseptyczną podgrzewa się z dodatkiem rozpuszczalnika i za pomocą pędzla smaruje się część drewna, przeznaczoną do nasycania.

Gdy już pasta stwardnieje, powierzchnie nasyczone pokrywa się warstwą hydroizolującą.

W przypadku ściekania warstwy hydroizolującej stosuje się przysypywanie jej piaskiem.

Tego rodzaju dyfuzyjne nasycanie słupów i podpórek zwiększa czas trwania zasłon odśnieżnych nie mniej niż dwukrotnie.

Zabezpieczone w ten sposób zasłony pracują od 12 — 16 lat. (Żeleznodorożnyj Transport Nr 8 z 1948 r.).

ROZWÓJ ZASTOSOWANIA TRAKCJI DIESŁOWSKIEJ NA KOLEJACH IRLANDZKICH

Sprawozdania Irlandzkiego Towarzystwa Kolejowego, obrazujące obecną pracę kolei żelaznych w Irlandii, wskazują na znaczny po-

stęp w zastosowaniu trakcji dieslowskiej w kolejnictwie. W czasopiśmie Towarzystwa znajduje się wzmianka o zamówieniu wydanym przez Coras Iompair Eireann firmie Vickers-Armstrong na sześć pośpiesznych lokomotyw dieslowskich mocy 1.830 KM z przekładnią elektryczną, dla linii Dublin - Cork.

W wydaniu „Diesel Railway Traction” z lutego r. 1948 podano, że f-my Sulzer Bruns (Londyn) i Vickers - Armstrong zawarły umowę, na mocy której firma Vickers - Armstrong będzie budować silniki typu Sulzera dla lokomotyw i innych celów trakcji kolejowej w swoich zakładach w Barrow-in-Furnace. W najbliższym więc czasie wejdzie do eksploatacji w ruchu pasażersko-towarowym większa ilość lokomotyw z silnikiem Diesla.

Towarzystwo Kolei Półn., eksploatujące 200 mil linii normalnotorowej i 43 mile kolei wąskotorowej, stosuje w coraz szerszym zakresie napęd dieslowski. Ostatnio zastosowano do ruchu 4 zespoły wagonów motorowych (railcars) z napędem Diesla typu Leyland, mocy 130 KM. Każdy zespół może pomieścić 60 — 80 pasażerów. Dwa z nich były początkowo zbudowane na napęd benzynowy. Zespoły te okazały się bardzo przydatne w ruchu, czego dowodem są znaczne przebiegi między naprawami okresowymi. Dwie manewrowe lokomotywy Diesla zbudowane przez zakłady Harland & Wolff pracują całą dobę z 6-godzinną przerwą w ciągu tygodnia dla przeprowadzenia koniecznej naprawy. W ruchu pasażerskim jest również w użyciu jednostka o napędzie mieszanym diesel - elektrycznym, wyprodukowana przez tę samą firmę, osiągająca szybkość 60 mil/godz. i przebiegająca dziennie około 230 mil.

LOKOMOTYWY O NAPĘDZIE DIEŚLOWSKIM W KOPALNIACH PÓŁN. - ANGIELSKICH

Ostatnio przeprowadzono w kopalniach północnej Anglii próby zastosowania lokomotyw dieslowskich produkcji zakładów Atlas w Glasgow. Nowy typ lokomotywy nie wymaga poszerzenia istniejących torów i może być zastosowany na każdym torze. Dzięki temu nie potrzebna jest przebudowa tuneli i uzyskuje się obniżenie kosztów ich utrzymania do minimum. Zademonstrowano również zmianę szerokości torów z 4 stóp 8½ cali do 2 stóp 6 cali przez dodanie 3-ciej szyny. Próbné jazdy wykazały dużą sprawność w dokonywaniu zmiany biegów przy różnych stopniach obciążenia i pochyłości toru, sprawność hamowania i biegu wstecznego. Lokomotywa utrzymywała się doskonale na nierównym torze i nie wykazywała tendencji do ślizgania. Mała przestrzeń między torem a najniższą częścią lokomotywy wymagała specjalnej konstrukcji urządzeń hamulcowych. Skrzynka biegów musiała być dość

wąska, aby zmieścić się między belkami głównej ramy, a przy zmniejszonej wysokości lokomotywy do 4 stóp 5 cali. Dla uniknięcia wad, które wynikłyby z powodu ograniczonego miejsca, zastosowano hydrauliczną przekładnię. Silniki wyposażono w regulator Bruce'a, który wykazał poważne zalety przy wszystkich szybkościach.

Budka maszynisty nie jest pokryta dachem. Miejsce kierowcy jest umieszczone w ten sposób, aby mógł on obserwować całą długość pociągu. Wszystkie części maszyny są łatwo dostępne dla przeglądu. Przednie światła zasilane są prądem z generatora i są dobrze widoczne nawet przy pełnym świetle dziennym.

BADANIA NAD TURBINAMI GAZOWYMI W STANACH ZJEDNOCZONYCH

W Stanach Zjednoczonych wzrasta zainteresowanie możliwościami zastosowania turbin gazowych do napędu lokomotyw kolejowych. W celu poparcia badań nad bardziej wydajnym użyciem węgla w kolejnictwie, Biuro Kopalń Ministerstwa Spraw Wewnętrznych wypożyczyło wielką turbinę gazową komitetowi powołanemu do badań nad zastosowaniem węgla bitumicznego do lokomotyw gazowo-turbinowych. Komitet ten współpracuje z 9-ma większymi towarzystwami kolejowymi oraz 4-ma firmami produkującymi węgiel. Przeprowadza on badania nad przystosowaniem sproszkowanego węgla bitumicznego do napędu turbin gazowych na lokomotywach. Doświadczalna turbina zostanie zainstalowana w zakładach Dunkirk Amerykańskiego Towarzystwa Budowy Lokomotyw (Alco).

Uzyskane wyniki prób będą wykorzystane przy budowie 2 lokomotyw gazo-turbinowych, zamówionych przez komitet. Uzyskane z doświadczeń dane będą dla przemysłu węglowego cennym materiałem porównawczym z wynikami równoległe przeprowadzonych badań nad produkcją syntetycznego paliwa płynnego z węgla.

Przemysł węglowy wysuwa twierdzenie, że jeśli lokomotywy doświadczalne wykażą odpowiednie zalety, to może nastąpić zwrot w budownictwie lokomotyw i zanik obecnie coraz szerzej stosowanej trakcji dieslowsko-elektrycznej, gdyż nowe lokomotywy z napędem turbiny gazowej byłyby tańsze w utrzymaniu, nie wymagałyby wody, nie dawałyby dymu, a przede wszystkim umożliwiłyby ekonomiczne spalanie węgla.

J. K.

Diesel Railway Traction 196,
September, 1948)

OTWARCIE LINII KOLEJOWEJ TOMASZÓW MAZOWIECKI — RADOM

W dn. 9 stycznia r. b. Minister Komunikacji inż. J. Rabanowski dokonał uroczystego otwarcia nowej linii kolejowej Tomaszów Mazowiecki — Radom. W uroczystości połączonej z rozdaniem nagród przodownikom pracy, którzy dali przykład w inicjatywie i współzawodnictwie, wzięli udział m. in. Szef Gabinetu Rady Państwa Minister K. Mijał, Wiceminister Komunikacji inż. Z. Bałicki i Wojewodowie Łódzki i Kielecki.

Nowootwarta linia jest pierwszą normalnotorową linią kolejową wybudowaną w Polsce Odrodzonej. Jej długość eksploatacyjna wynosi około 90 km. Stanowi ona część przyszłej magistrali łączącej Dolny Śląsk z woj. Lubelskim. Dzięki skrótnowi jaki dała nowa linia osiąga się poważną oszczędność w przewozie ładunków wymienionej relacji, oszczędność wynoszącą przy przewidywanym ruchu około 130 milionów zł. rocznie.

Nowa linia ma też duże znaczenie gospodarcze, przechodzi bowiem przez tereny dość gęsto zaludnione, lecz pozbawione dotychczas dogodnej komunikacji; z otwarciem nowej linii uzyskały one trwałe podstawy do rozwoju gospodarczego.

Ukończenie budowy całej linii Tomaszów Maz. — Radom planowane było z terminem

ukończenia w połowie roku 1949. Część robót budowlanych, wykonanych już w r. 1947, pozwoliła otworzyć ruch na odcinku Tomaszów Maz. — Drzewica, długości około 35 km, już 15 grudnia 1947 r. Dzięki uzyskaniu przez Departament Utrzymania i Budowy Kolei M. K. dodatkowego kredytu oraz zastosowaniu środków zmierzających do przyspieszenia postępu robót i dostawy materiałów przez DOKP w Łodzi i Lublinie, których linie łączy budowany odcinek powstała możliwość przyspieszenia budowy i zakończenia jej na wiosnę 1949 r. Termin ten został jeszcze znacznie przyspieszony w wyniku szlachetnego wysiłku, podjętego przez pracowników kolejowych i robotników zatrudnionych przy budowie w liczbie około 350. Wysiłek ten podjęto na skutek uchwały robotników i technicznego kierownictwa budowy, powziętej w odpowiedzi na apel górników z Zabrze, by uczcić wzmogoną pracą zapowiadane zjednoczenie partii robotniczych. Uchwałą tę, wyznaczającą termin ukończenia budowy na dzień 5 grudnia 1948 r., wykonano i już w dn. 7 grudnia podjęto ruch techniczny na całej linii.

Roboty przy budowie prowadzone były przez przedsiębiorstwa państwowe i prywatne, znaczna ich część jednak została wykonana sposobem gospodarczym przez pracowników kolejowych.

KOMUNIKATY

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OŚWIATY

o komisjach weryfikacyjno-egzaminacyjnych dla kandydatów ubiegających się o stopień inżyniera

W przedwojennej Polsce sprawa przygotowania kadr inżynierów potraktowana była elitarnie.

Tytuł inżyniera można było otrzymać wyłącznie na podstawie ustawy z dnia 21 września 1922 r. w przedmiocie *tytułu inżyniera* (Dz. U. R. P. Nr. 90 poz. 823), tj. po skończeniu studiów na wyższym zakładzie naukowym typu akademickiego, a w wyjątkowym przypadku bez ukończenia studiów wyższych na podstawie art. 7 wyżej cytowanej ustawy z dnia 21 września 1922 r.

W Polsce demokracji ludowej do sprawy tej podeszliśmy zupełnie inaczej, a mianowicie znaleziono możliwość nadania stopnia inżyniera nie tylko absolwentom szkół akademickich, lecz i tym pracownikom technicznym, którzy ukończyli średnie szkoły zawodowe: techniczne, rolnicze, leśne lub ogrodnicze, jeżeli wykazują się co najmniej 5-letnią praktyką zawodową, w tym nie mniej niż 3 lata na stanowisku powierzonym zazwyczaj inżynierom, po zdaniu egzaminu ze swej specjalności.

Sprawy te zostały uregulowane zasadniczo ustawą z dnia 28 stycznia 1948 r. o stopniu inżyniera (Dz. U. R. P. Nr. 10, poz. 68). Szczegóły zainteresowani znajdą w wymienionym Dzienniku Ustaw RP.

Wprowadzenie w życie tej ustawy uzależnione było od wydania przez Ministra Oświaty przepisów wykonawczych.

Z zadowoleniem możemy stwierdzić, że sprawa ta uzyskała praktyczne rozwiązanie, o czym spieszymy powiadomić zainteresowanych członków Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP.

W Dzienniku Ustaw RP Nr. 3 poz. 14 z dnia 14 stycznia 1949 r. ukazało się rozporządzenie Ministra Oświaty z dnia 14 grudnia 1948 r. w sprawie przepisów o trybie działania Komisji weryfikacyjno-egzaminacyjnych dla kandydatów ubiegających się o stopień inżyniera.

Rozporządzenie to wydane zostało na podstawie art. 3 ust. 4 ustawy z dnia 28 stycznia 1948 r. o stopniu inżyniera (Dz. U. R. P. Nr. 10 poz. 68).

Kandydaci ubiegający się o dopuszczenie do egzaminu w celu uzyskania stopnia inżyniera powinni złożyć podanie o dopuszczenie do egzaminu przewidzianego w art. 7 ust. 1 lit. c wyżej cytowanej ustawy z dnia 28 stycznia 1948 r.

Do podania należy dołączyć następujące dokumenty:

- a) świadectwo ukończenia szkoły, odbycia praktyki oraz sprawozdanie z odbytej praktyki określone w art. 7 ust. 1 lit. b ustawy z dnia 28 stycznia 1948 r.,
- b) dowód posiadania obywatelstwa polskiego,
- c) świadectwo urodzenia,
- d) życiorys napisany własnoręcznie,
- e) świadectwo niekaralności,
- f) świadectwo aktualnego, faktycznego zatrudnienia lub wykonywania zawodu,
- g) 2 fotografie w własnoręcznym podpisem,
- h) dowód uiszczenia połowy opłaty określonej w § 3 omawianego rozporządzenia.

Podanie z wyżej wymienionymi dokumentami należy złożyć w sekretariacie uczelni, przy której znajduje się komisja weryfikacyjno-egzaminacyjna dla nadawania stopnia inżyniera danej specjalności.

Opłata za czynności weryfikacyjno-egzaminacyjne wynosi 5.000 zł. Połową tej opłaty kandydat wpłaca

przy wnoszeniu podania o dopuszczenie do egzaminu, drugą połowę opłaty kandydat wpłaca po dopuszczeniu go do egzaminu.

Opłaty te należy wpłacać na dochód budżetu Ministerstwa Oświaty, dokładnie oznaczając charakter uiszczanej wpłaty.

W przypadkach zasługujących na uwzględnienie Minister Oświaty może zwolnić kandydata od opłaty za czynności weryfikacyjno-egzaminacyjne w całości lub częściowo.

Egzaminy odbywają się dwa razy do roku w terminach ogłaszanych każdorazowo przez komisję.

Podania wraz z dokumentami mogą być składane przez kandydatów w dwóch terminach: najpóźniej do 1 grudnia lub do 1 kwietnia.

O dopuszczeniu do egzaminu kandydat będzie powiadomiony na 60 dni przed wyznaczonym terminem egzaminu.

Nieusprawiedliwione niestawienie się kandydata do egzaminu w oznaczonym terminie powoduje utratę uiszczonej opłaty oraz powtórne wniesienie podania o wyznaczenie nowego terminu egzaminacyjnego z jednoczesnym wniesieniem nowej opłaty.

Po zbadaniu złożonych przez kandydata dokumentów i dowodów Komisja uchwala albo:

- zwolnić kandydata od egzaminu, wobec przedłożonych wystarczających dowodów, odpowiadających wymaganiom art. 19 ustawy z dnia 28 stycznia 1948 r., albo
- dopuszczyć kandydata do egzaminu, lub też
- nie dopuścić kandydata do egzaminu z powodu braku warunków przewidzianych w art. 7 ustawy z dnia 28 stycznia 1948 r.

W przypadku niedopuszczenia kandydata do egzaminu, podjęta w tej mierze uchwała wraz z uzasadnieniem, podpisanym przez przewodniczącego, powinna być doręczona kandydatowi.

Kandydaci, których podania zostały odrzucone, mogą się zgłosić ponownie do egzaminu nie wcześniej niż po pół roku.

Egzamin jest ustny i piśmienny. Podczas egzaminu piśmiennego lub praktycznego kandydat może posługiwać się poradnikami i kalendarzami technicznymi.

Na podstawie wyniku egzaminu komisja sporządza protokół stwierdzający, że kandydat:

- złożył egzamin z wynikiem pomyślnym, albo też
- złożył egzamin z wynikiem niepomyślnym.

Po stwierdzeniu, że egzamin zakończył się wynikiem pomyślnym, komisja nadaje kandydatowi stopień inżyniera z wyszczególnieniem specjalności i wydaje dyplom według wzoru ustalonego przez Ministra Oświaty.

(R. Lewowski)

SPRAWA ZAKŁADÓW WYDAWNICTW TECHNICZNYCH

(Z Naczelnej Organizacji Technicznej)

W dniu 29 października 1948 r. odbyła się konferencja poświęcona zagadnieniom wydawnictw technicznych. Po zreferowaniu obecnego stanu i potrzeb w dziedzinie wydawnictw technicznych ustalono tezy, które określają poglądy świata technicznego na zagadnienie wydawnictw technicznych.

Należy opracować plany wydawnicze według poszczególnych branż gałęzi techniki. Plany te muszą być skoordynowane w jednolity państwowy plan wydawniczy, ujmujący te sprawy zarówno z punktu widzenia zaszczędzenia podwójnych czy wielokrotnych jak to się zdarza obecnie wyśkoków i z punktu widzenia państwowej hierarchii potrzeb.

Trzeba w najkrótszym czasie zaspokoić głód książki, dostarczyć odpowiednią ilość dzieł i odpowiednią ilość ich egzemplarzy. Z możliwością masowej produkcji książki w tym ujęciu bezpośrednio wiąże się

sprawa czy wydawać dzieła oryginalne, czy tłumaczone.

Postawmy tę sprawę wyraźnie. Nie hamujmy, lecz przeciwnie pielęgnujmy powstawanie oryginalnych technicznych dzieł polskich, jednocześnie uświadamiając sobie, iż nasze możliwości techniczne, którym musimy sprostać, są olbrzymie. Zdecydujemy się na masowe przyswajanie dla naszych potrzeb literatury technicznej obcej, ze szczególnym uwzględnieniem literatury radzieckiej, związanej z ustrojem techniczno-gospodarczym najbardziej nam bliskim.

Nie wynika z tego, iż wszystkie książki należy tłumaczyć dosłownie, adaptacja do naszych warunków jest niezbędna. Przekład książki technicznej nie powinien być niewolniczym tłumaczeniem, lecz twórczym dostosowaniem obcej książki dla naszego czytelnika i dla naszych warunków przemysłowych i technicznych.

Wydawanie książki technicznej, trud i pieniądze, które się w tę książkę włożyło, ma wtedy tylko swój sens, jeśli trafi ona do rąk zainteresowanych odbiorców, jeśli cena książki będzie umożliwiała jej nabywanie w granicach przeciętnego budżetu technika. Walka o niżenie ceny książki technicznej powinna być jedną z zasadniczych akcji przyszłych zakładów wydawniczych.

Obniżka ceny powinna być uzyskana drogą:

- zmniejszenia, dzięki masowej produkcji, kosztów jednostkowych w dziedzinie administracji, honorariów autorskich, druku itp.,
- zrezygnowania w książce technicznej, poza działami specjalnymi, z wysokich gatunków papieru, zbyt wygórowanych wymagań graficznych;
- usunięcia lichwiarskiego pośrednictwa księgarza, pobierającego do 40% ceny sprzedaży książki.

Dodatkowo do powyższych rozważań wprowadzić należy sprawę ceny rozliczeniowej książki.

Istnieją w gospodarce narodowej liczne zagadnienia techniczne, niejednokrotnie o doniosłej wadze, lecz takie, które z punktu widzenia produkcyjno-technicznego interesują tylko nielicznych fachowców. Nakłady wydawnictw dla tych specjalistów będą niewielkie w konsekwencji czego cena książki musiałaby być niezwykle wygórowaną i przekraczającą możliwości nabywcze tych, dla których była przeznaczona. Przykłady tego rodzaju każdy sobie łatwo znajdzie.

Jedynym wyjściem z sytuacji jest kalkulacja książki wg średniego kosztu, wyprowadzonego z kosztów ogólnych całości akcji wydawniczej. Dojdziemy w ten sposób do ceny rozliczeniowej jednego arkusza książki.

Technika nie jest celem sama w sobie, nie jest wartością oderwaną od całokształtu życia narodowego. Szczególniej w Polsce, w okresie przebudowy ustroju społecznego i gospodarczego, technicy zupełnie wyraźnie muszą widzieć cele, do których dążą, metody i środki, którymi muszą się posługiwać.

Zarówno program wydawniczy jak i poszczególna książka, przeznaczona dla technika polskiego, nie może być abstrakcją techniczną, nie może być opracowana tak samo jak gdyby była wydana w Anglii, w Ameryce, w Brazylii, czy Urugwaju, lecz ma się trzymać mocno na gruncie naszej aktualnej rzeczywistości.

Wiemy wszyscy jak bardzo zagadnienie światopoglądu, zagadnienie metody ujmowania zjawisk i celów społecznych człowieka odbija się na sposobie i wydajności jego pracy. To też każde zagadnienie techniczne musi być podawane w powiązaniu z całokształtem celów gospodarki narodowej kraju.

W ten sposób książka techniczna odpowiadać będzie wymaganiom społecznym.

Mówimy, iż głód książki technicznej jest olbrzymi. Rzeczywiście, w tej chwili w Polsce śmiało powiedzieć można, iż kilkadziesiąt tysięcy ludzi poszukuje każdej potrzebnej mu w jego zawodzie lub nauce, książki technicznej.

Lecz celem naszej akcji wydawniczej powinno być nie tylko pokrycie zapotrzebowania tych ludzi. Książka techniczna ma być nauczycielem, podnoszącym poziom techniczny i kwalifikacje zawodowe szerokiej rzeszy naszych pracowników w dziedzinie przemysłu, komunikacji, odbudowy itp.

Z tego wynika, że książka techniczna musi trafić nawet do tych ludzi, którzy nie zgłaszają na nią dotychczas zapotrzebowania, którzy nie odczuwają jej braku.

To jest zagadnienie właściwej propagandy i odpowiedniego rozprowadzenia książki technicznej.

WZNOWIENIE WYDAWNICTWA „PRZEGŁĄD TECHNICZNY“

Naczelna Organizacja Techniczna z dniem 1 stycznia 1949 r. przejmuje najstarsze polskie czasopismo techniczne „PRZEGŁĄD TECHNICZNY”. Czasopismo ukazywać się będzie jako miesięcznik o objętości 48 stron w formie I — IV.

Czasopismo będzie realizować statutowe założenia NOT, w szczególności: zaś rozwinięcie działalności, związaną z podniesieniem kultury technicznej w Polsce.

Jako organ naczelny NOT, czasopismo stanie się ogniwem, łączącym cały polski świat techniczny. W działalności swej dążyć będzie do utrzymania wartości polskiego świata technicznego na jak najwyższym poziomie, przyswojenia technice polskiej obcego doświadczenia technicznego oraz związania myśli technicznej z ideą uspołecznionej gospodarki planowej w szczególności zaś z okresowymi planami gospodarczymi.

Programowe zadania wydawnictwa rozwijane będą przez stałe prowadzenie na łamach czasopisma następujących działów:

1. Dział zagadnień ogólnotechnicznych.
2. Dział zagadnień światopoglądowych.

3. Dział zagadnień techniczno-branżowych w ujęciu ogólnym.
4. Dział historii techniki i przemysłu.
5. Dział dokumentacji i bibliografii.
6. Dział techniki i publikacji zagranicznych.
7. Dział spraw organizacyjnych NOT i stowarzyszeń branżowych.
8. Dział „Wolna Trybuna”.

OD REDAKCJI

W numerze 12 (42) z 1948 r. „Przeglądu Komunikacyjnego” (artykuł p.t. „Organizacja pśnienictwa w resorcie komunikacji”) czytaliśmy, że Ministerstwo Komunikacji opracuje w zakresie wydawnictw książkowych tak na poziomie wyższym jak i popularnym dwuletni plan wydawniczy. Plan ten ma obejmować książki nie tylko na tematy techniczne, ale i gospodarczo-administracyjne z zakresu komunikacji.

Powyższą notatkę umieszczamy, uważając ją za cenny przyczynek do interesujących nas zagadnień wydawniczych.

Równocześnie z radością witamy przejęcie przez NOT miesięcznika „Przegląd Techniczny”, który będąc oficjalnym organem NOT ma rozwijać działalność związaną z podniesieniem kultury technicznej, stając się równocześnie ogniwem łączącym cały świat techniczny w Polsce.

NAGRODA ZA WYNAZKI

(Ciąg dalszy)

Tarnowski Taćeusz — blacharz warsztatów głównych Opole, DOKP Katowice

Machowicz Antoni — kierownik robót warszt. wąskotorowe Gryfice, DOKP Szczecin

Omietański Paweł — rzemieślnik warszt. główn. wąskotor. Gryfice, DOKP Szczecin

Potapczuk Marcin — podreferend. parowozowni P. otrków, DOKP Łódź.

Zep Stanisław — kierownik robót i **Granica Stanisław** — przodownik parowozowni Karsznice, DOKP Łódź

Wolniak Stanisław — p. o. pomocnika nacz. parowozowni Ostrów, DOKP Łódź

Gertner Karol — przodownik kowalski parowozowni Łódź Kaliska, DOKP Łódź

Tabaka Jan — rzemieślnik parowozowni Żagań, DOKP Wrocław

Cywiński Wiktor — pracown. DOKP Katowice

Tempczyk Henryk — Referendarz K. P. Biura Wojskowego

Stepnowski Czesław — Radca Dep. Dróg Wodnych

Zazulak Jerzy — starszy referendarz wydz. elektr., DOKP Kraków

Gawor Władysław — kierown. działu warszt. elektr., DOKP Wrocław

Gagas Michał — zawiadowca odcinka siln. prądów w Częstochowie, DOKP Łódź

Przyrząd do wyrabiania koszyczków ochronnych lam gazowych	10.000
Przenośna wiertarka	10.000
Klejone z listewek krokiewki wagonowe	10.000
Przyrząd do zewn. oczyszczania parowozów	25.000
Wkładki do ślizgów krzyżulców	20.000
Przyrządy do wytaczania otworu trzonu tłoka w krzyżulcu i do ustawiania noży w wytaczarce	16.000
Przyrząd do rozciągania końców rur płomiennych	9.000
Ulepszony sposób umocowania dźwigni do prasy smarnej Boscha i ulepszona korba prasy	10.000
Przyrząd do pomiarów strzałek łuków torów	10.000
Wykorzystanie wózków poniemieckich do przewożenia wagonów kolejowych na drogach kołowych	10.000
Sztuczny kamień fasonowy z betonu	20.000
Skrzynia zależności kluczkowej z dwoma rzędami suwaków w nastawni zwrotnicowej	30.000
Ulepszony zamek wykolejnicowy	10.000
Zabezpieczenie silników elektr. od przegrzania	5.000

Perwejnis Stanisław — kierownik działu warszt. elektr. w Warsza- wie	Telefon dyrektorsko-sekretarski	10.000
Ciechurski Mikołaj — przodownik warszt. elektr., DOKP Wrocław	Przyrząd do wycinania tarcz szklanych zegarowych i sygnało- wych	10.000
Lesiński Zygmunt — rzemieślnik warszt. elektrotechn., DOKP Wro- cław	Ulepszony przyrząd do wycinania otworów w suwakach skrzyni zależności w nastawni zwrotnicowej	10.000
Siwuk Włodzimierz — emeryt ma- szynista	Przyrząd do uruchamiania pompy powietrznej na parowozie	5.000
Ciuksza Edward — pracownik war- sztatów główn. Wrocław n/Odrą	Kocioł wielociśnieniowy	10.000
Saracki Józef — emeryt PKP	23 szkice rozmaitych pomysłów	5.000
Mironowicz Stanisław — referend. służby drogowej, DOKP Lublin	Pomysły usprawnienia utrzymania nawierzchni	5.000
Drozd Franciszek — robotnik sygna- łowy, DOKP Kraków	Ulepszenie nastawni zwrotnicowej	5.000
Kaizer Antoni — mistrz fabryki „Cegiełski“ w Poznaniu	Zatrask do mostków między wagonami	5.000
Gorzelańczyk Edmund — uczeń Li- ceum Mechaniczn. w Poznaniu	Łączenie szyn kolejowych	5.000
Tryliński Władysław — Członek Ra- dy Komunikacyjnej	Nawierzchnia o podkładach żelazobetonowych	30.000
Palczewski Kazimierz — przodow- nik warszt. rzemieśln., Kraków— Płaszów	Przyrząd do prostowania czołownic par. Ty2	10.000
Gogol Wacław — spawacz parowo- zowni Białystok, DOKP Olsztyn	Spawanie części z białego metalu	5.000
Woźnica Franciszek — były kowal parowozowni Częstochowa	Proszek do nakładania stali na noże do obrabiarek	10.000
Kozłowski I. i Lezuraj A. — zawi- adowcy cdcinków zabezpieczenia ruchu DOKP Warszawa	Tablica kluczowa z suwakami	30.000

(C. d. n.)

WIADOMOŚCI OD REDAKCJI

1. Na liczne zapytania ze strony Kolegów w sprawie obciążeń podatkowych z tytułu dekretu z dn. 28.VII.1948 r. o najmie lokali w wypadku wykonywania prac zleconych poza pełnieniem normalnych obowiązków służbowych Redakcja wyjaśnia, iż zgodnie z treścią Dekretu z dnia 23 października 1948 r. o zmianie dekretu z dnia 28 lipca (Dz. Urzęd. Nr. 50 z dnia 30.X.1948 r. poz. 383) podniesienie czynszów komornianych nie ma zastosowania do pracowników państwowych lub samorządowych, jak również pracowników przedsiębiorstw państwowych lub samorządowych, jeżeli stają się oni podatnikami podatku obrotowego z tytułu umów o dzieło zawartych z Władzą państwową lub samorządową, albo przedsiębiorstwem państwowym lub samorządowym w zakresie specjalności, do której posiadają fachowe przygotowanie, jednak pod warunkiem, że Władze przełożone (pracodawca) wyraża zgodę na zawarcie umowy.

2. W związku z zamówieniem przez M. K.

podkładów żelbetonowych i wobec zainteresowania się Kolegów warunkami technicznymi na wykonanie tego rodzaju podkładów, Redakcja podaje do wiadomości, że w zeszycie Nr. 8 roku bieżącego (sierpniowym) „Wiadomości Organu Polskiego Komitetu Normalizacyjnego przy Prezydium Rady Ministrów“ (adres Warszawa, ul. Nowy Świat 1) zamieszczony jest projekt PN/K — 14001 polskiej normy warunków technicznych wykonania i odbioru podkładów kolejowych żelbetonowych wibrowanych.

Zgodnie z ustaloną procedurą dla Polskich Norm w ciągu pół roku jest możliwość zgłaszania uwag i sprzeciwów, po czym po rozpatrzeniu i zatwierdzeniu projektu przez Plenum Polskiego Komitetu Normalizacyjnego Norma staje się obowiązującą.

W okresie przejściowym, podany projekt normy stanowi wytyczne dla warunków wykonania i odbioru podkładów żelbetonowych wibrowanych.

Wydawca: = WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE =

Warszawa, Chałubińskiego 4, telefon: Centrala Ministerstwa Komunikacji 8-92-80/85, wewn. 53-47

Redaktor: Inż. Wacław Jacyna

Zast. Redaktora: Inż. Robert Szajer

Sekretarz Redakcji: Inż. Józef Skrzekot

Prenumerata półroczna — 450 zł.

PKO, konto nr I-8523.

Cena pojedynczego numeru — 75 zł.

WYDAWNICTWA

KOMUNIKACYJNE

W A R S Z A W A

C E N A Z Ł 7 5