

476  
R. XVI

m a j

1939

nr 5/177

# INŻYNIER KOLEJOWY

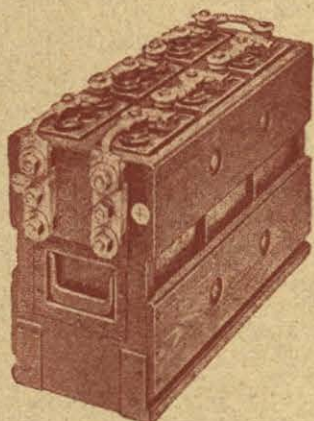
TREPKOWSKI

Baterie żelazo-  
kadmowo-niklowe

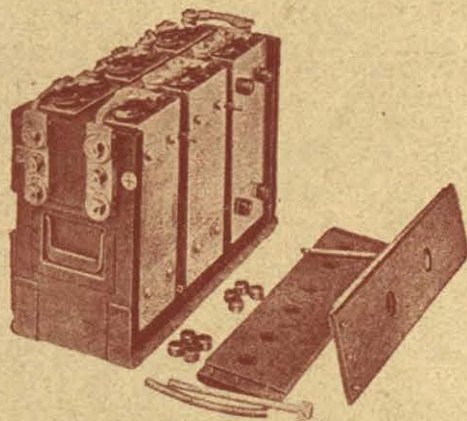
**N I F E**

o małej oporności  
wewnętrznej

do rozruchu silników Diesela



Bateria „Nife” o małej oporności wewnętrznej—zmontowana



Bateria „Nife” o małej oporności wewnętrznej częściowo zdemontowana

WYKONUJE I DOSTARCZA

**Ericsson**

**POLSKA AKCYJNA SPÓŁKA ELEKTRYCZNA**

Centrala:

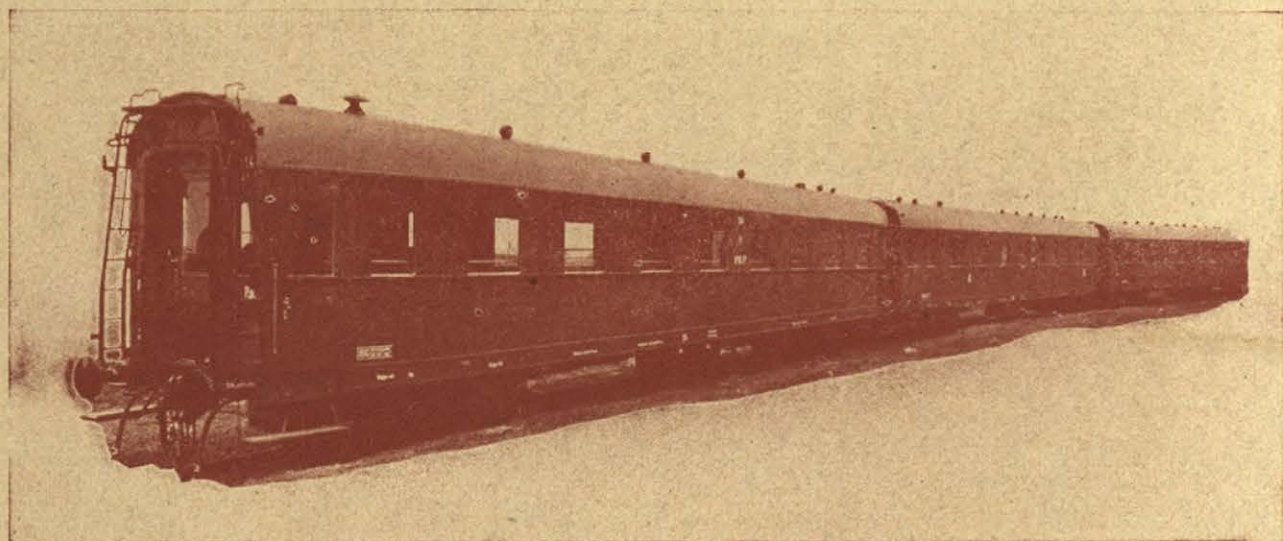
Warszawa, Aleje Ujazdowskie 47

Telefony: 8-81-15, 8-81-05, 8-81-02, 8-81-71.

[Fabryka:

Radom, Andrzeja Struga Nr 50.

WAGONY osobowe, towarowe i motorowe. Tramwaje, dreżyny, lokomotywki przetokowe i motopompy oraz wszelkie akcesoria taboru kolejowego jak: rozjazdy, krzyżownice, resory, sprężyny, okucia, części wagonowe i t. p.



Wykonują Zakłady

**Lilpop, Rau i Loewenstein S.A.**

Warszawa. ul. Bema 65.

Tel. 275.43 i 505.94

# INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK  
POŚWIĘCONY SPRAWOM  
KOLEJNICTWA I KOMUNI  
KACJI — ORGAN  
ZWIĄZKU POLSKICH IN  
ŻYNIERÓW KOLEJOWYCH

Redaktor: inż. BOGUMIŁ HUMMEL

Redaktor Naczelny: inż. BOHDAN CYWIŃSKI. — Administrator: inż. W. NIKOŁAJEW.

Komitet Redakcyjny: inż. inż. J. BONN, A. DIJAKIEWICZ, K. GIERULA, prof. J. GIEYSZTOR,  
M. KACZOROWSKI, M. ŁOPUSZYŃSKI, prof. A. MISZKE, S. PIETKIEWICZ, S. WASILEWSKI,  
M. WIDAWSKI, K. WISZNICKI i J. ZAKRZEWSKI.

Komisja Administracyjno-Finansowa: inż. inż. W. MICHALSKI, W. NIKOŁAJEW i K. ZANIEWSKI.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, KRUCZA 14, m. 4. TEL. 704-70 i 9.60.82. G. 18-19.

TREŚĆ:	STR PAGE	SOMMAIRE:
Referaty zjazdowe:		Rapports présentés au Congrès des ingénieurs polonais de chemins de fer:
Inż. M. WIDAWSKI — Dwudziestolecie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych	191	Ing. M. WIDAWSKI — Vingtème anniversaire de l'Union des Ingénieurs Polonais de chemins de fer
Inż. A. KRZYŻANOWSKI — Taryfy towarowe Polskich Kolei Państwowych	196	Ing. A. KRZYŻANOWSKI — Tarifs de marchandises des Chemins de fer de l'Etat Polonais
Inż. B. CYWIŃSKI — Wydatki osobowe na kolejach polskich	202	Ing. B. CYWIŃSKI — Dépenses de personnel des Chemins de fer de l'Etat Polonais
Inż. T. ŚWIEŚCIAKOWSKI — Odnowienie taboru na Polskich Kolejach Państwowych	219	Ing. T. ŚWIEŚCIAKOWSKI — Renouvellement du matériel roulant des Chemins de fer de l'Etat Polonais
W. N. — Wpływ wagonu motorowego na ukształtowanie komunikacji w Holandii	228	W. N. — Influence de l'automotrice sur la constitution des communications aux Pays Bas
Kronika krajowa i zagraniczna	236	Chronique locale et étrangère
Przegląd pism i bibliografia	241	Revue documentaire
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych	248	Renseignements de l'Union des Ingénieurs Polonais de chemins de fer
Ogłoszenia i przetargi		Annonces officielles et adjudications

## Program XVII Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych.

Warszawa, dnia 4 czerwca 1939 r. Niedziela.

godz. 9.00  
„ 10.00  
„ 11.00

- Msza św. w kościele św. Krzyża.  
 Złożenie wieńców w Belwederze oraz na grobie Nieznanego Żołnierza.  
 Posiedzenie plenarne w gmachu Stowarzyszenia Techników:  
 1. Zagajenie Zjazdu i wybór Prezydium.  
 2. Referat inż. M. Widawskiego:  
 Dwudziestolecie działalności Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.  
 3. Wręczenie dyplomów Członkom Honorowym Związku P. I. K.  
 4. Referat prof. inż. Miszkego:  
 Najważniejsze braki P. K. P.

- godz. 15.00 — 17.00 Zwiedzanie grupowe urządzeń kolejowych i placówek przemysłowych oraz osoblności miasta.
- godz. 18.00 Obiad koleżeński.

**Warszawa, dnia 5 czerwca 1939 r. Poniedziałek.**

- godz. 9.00 Posiedzenie plenarne w gmachu Stowarzyszenia Techników:  
1. Referat inż. A. Krzyżanowskiego:  
Taryfy towarowe P. K. P.  
2. Referat inż. T. Świeściałkowskiego:  
Odnowienie taboru Polskich Kolei Państwowych.
- godz. 12.30 — 15.00 Zwiedzanie grupowe urządzeń kolejowych, placówek przemysłowych oraz osoblności miasta.
- godz. 17.00 Złożenie hołdu Panu Prezydentowi R. P. na zbiorowej audiencji, po czym przyjęcie wydane na Zamku dla uczestników Zjazdu.
- godz. 22.00 Wyjazd do Zakopanego.

**Zakopane, dnia 6 czerwca 1939 r. Wtorek.**

- godz. 10.00 Posiedzenie plenarne w gmachu Polskiego Czerwonego Krzyża:  
1. Referat p. Wiceministra inż. A. Bobkowskiego:  
Oszczędności w gospodarce kolejowej.  
2. Referat inż. B. Cywińskiego:  
Wydatki osobowe na kolejach polskich.
- godz. 15.00 Zwiedzanie grupowe Jaworzyny oraz najnowszych inwestycji sportowych i turystycznych.
- godz. 20.00 Zebranie towarzyskie.

**Zakopane, dnia 7 czerwca 1939 r. Środa.**

- godz. 9.00 Posiedzenie plenarne w gmachu Polskiego Czerwonego Krzyża:  
1. Referat prof. inż. A. Miszkego i koreferat prof. inż. Gieysztor:  
Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce.  
2. Powzięcie uchwał.  
3. Wybór Komitetu i miejsca odbycia XVIII Zjazdu.  
4. Zamknięcie Zjazdu.
- godz. 13.00 Wycieczki grupowe i indywidualne.
- godz. 20.00 Odjazd z Zakopanego.

## OD REDAKCJI

Komisja Polskiego Słownictwa Technicznego Akademii Nauk Technicznych opracowuje *Słownik Komunikacji Lądowych*, stanowiący część pracy Komisji nad zdefiniowaniem pojęć i ujednostajnieniem terminów używanych w różnych działach techniki. Projektowany tekst każdego działu jest poddawany dyskusji w szerokim zakresie z udziałem wybitnych specjalistów i osób zainteresowanych, przed ostatecznym oddaniem do druku tego działu.

Dział Komunikacji Lądowych wzbudzi niewątpliwie zainteresowanie naszych czytelników. Dlatego też Redakcja powitała z całym uznaniem inicjatywę Komisji Polskiego Słownictwa Technicznego A. N. T. i ze swej strony chętnie się podjęła ułatwić czytelnikom Inżyniera Kolejowego zaznajomienie się z projektowanym tekstem słownika i wypowiedzenie następczących się uwag.

Wszyscy czytelnicy otrzymają projekt tego słownika, wydany w druku nakładem Wydawnictw Technicznych Ministerstwa Komunikacji, jako dodatek do nru 5/177 Inżyniera Kolejowego. Zwracamy uwagę czytelników na odezwę, pomieszczoną na wstępie słownika, która wyjaśnia zadania Komisji A. N. T., zasady i porządek opracowania słowników A. N. T. oraz podaje układ opracowywanych części działu „Komunikacje lądowe. Drogi. Mosty”.

Określenie najważniejszych terminów polskich w dziedzinie komunikacji zgodnie z duchem języka polskiego nie może być rzeczą obojętną dla polskiego inżyniera kolejowego. Z tym przekonaniem Redakcja zwraca się do czytelników naszego czasopisma z apelem o przejrzanie tekstu słownika i nadsyłanie uwag i spostrzeżeń pod adresem, wskazanym w odezwie Komisji A. N. T.

Termin nadsyłania uwag przesunięto do dnia 15 czerwca br.

# Dwudziestolecie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych

## I. SŁOWO WSTĘPNE.

Stan kolejnictwa polskiego po zakończeniu wojny europejskiej.

Kończyła się wojna światowa na ziemiach Polski. Po stuletnim przeszło śnie budziła się niepodległa Rzeczpospolita, w potężnym zrywie patriotycznym zrzucała kajdany niewoli i obejmowała w niepodzielne władanie odwieczne swe dziedzictwo.

Uchodżyły z Polski ostatnie oddziały okupantów, rozbrajane i usuwane mocą odradzającego się oręża narodowego, pozostawiając kraj doszczętnie zniszczony przez kilkuletnie działania wojenne i wyeksploatowany przez rabunkową gospodarkę wroga.

Szczególnie zdewastowane wychodziły z okresu wojennego koleje, wielokrotnie niszczone gruntownie podczas toczonych na ziemiach naszych walk. Tysiące zburzonych dworców, warsztatów, budynków i urządzeń kolejowych, dziesiątki kilometrów zniszczonych mostów, setki kilometrów zrujnowanych, źle utrzymywanych lub zgoła nawet wcale nie utrzymywanych torów — oto obraz ruiny, jaką przedstawiała wówczas nasza sieć kolejowa.

Wśród zgliszcz i ruin, po chwiejnych prowizorycznych mostach krążyły niedobitki taboru kolejowego, dziwny zbiór różnych typów wysłużonych i od lat nienaprawianych parowozów, dwu lub trzyosiowych przestarzałych wagonów osobowych, z bocznymi wejściami, z powybijanymi szybami i niemożliwie zniszczonymi wnętrzami, oraz liczne stare wagony towarowe.

Brak zupełny najbardziej podstawowych tworzyw, jak szyny, podkłady, żelazo, materiały budowlane, brak dobrze urządzonych warsztatów i naprawni, brak niezbędnych narzędzi, zupełne wyniszczenie przemysłu prywatnego, w którym najpoważniejsze przed wojną firmy nie mogły przyjmować w pierwszych miesiącach po powstaniu Państwa żadnych poważniejszych robót z powodu braku maszyn, narzędzi, surowców i ludzi, uzupełniają obraz sytuacji materialnej i warunków, w których rozpoczynało swój niezależny byt polskie kolejnictwo.

A jednocześnie na wszystkich niemal rubieżach odradzającego się Państwa rozgorzała zacięta walka z zachłannością sąsiadów, walka o utrwalenie i ugruntowanie Niepodległości. Krwawiła się młoda, w kurzawie bitewnej powstająca, armia polska i na wschodzie, z nadciągającą nawałą bolszewicką i na zachodzie, odbierając z rąk niemieckich Wielkopolskę i na południu, broniąc prastarych śląskich ziem piastowskich.

Koleje nasze zatem nie tylko musiały się odbudowywać i goić rany, zadane przez wojnę, nie tylko wykonywać swą normalną codzienną pracę

na usługach gospodarki narodowej, lecz jednocześnie i równoległe musiały spełniać swą najważniejszą funkcję, do jakiej są powołane w działaniu obrony Państwa: wykonywać sprawnie przypadające im transportowe zadania wojenne dla armii na froncie, wyrabującej mieczem granice Rzeczypospolitej.

Wszystkie te zadania musiał wykonywać ten drugi, niemniej od wyposażenia materialnego ważny, czynnik każdego przedsięwzięcia: zespół ludzki. Wykonywać je musiał tym staranniej i dokładniej, im większe były braki materialne kolei, albowiem twórczą inicjatywą, niezmordowaną energią i wytrwałą pracą trzeba było wypełniać luki wyposażenia, by kolej mogła stanąć na wysokości swych zadań.

Pracownicy kolejowi stanęli do pracy ochoczo, spełniali ją rzetelnie, gorliwie, a nawet ofiarnie, dając niejednokrotnie dowody swego głębokiego patriotyzmu i poczucia odpowiedzialności. Nie należy jednak zapominać, że do warsztatu pracy stanął pracownik, który przeżył na kolei wielką, czteroletnią wojnę i że przeżycia wojenne pozostawiły głębokie ślady na jego psychice. Pracownik ten zaznał niedoli kilkuletniej, przymusowej tułaczki na obczyźnie, w cudzym mu duchowo środowisku, przeszedł gehennę rewolucji bolszewickiej, szyskan austriackich, okupacji niemieckiej, inwazji ukraińskiej. Pracownik ten, zmęczony nerwowo i fizycznie, po nędzy, którą znosił u zaborców, żądał zabezpieczenia i dobrobytu we własnej Ojczyźnie. Zrzeszony w Związku Zawodowym Kolejowym i z jego nominacji postawiony na swym stanowisku służbowym, czuł swą siłę, a nie rozumiejąc ciężkiej sytuacji, w jakiej wówczas znajdowało się świeżo odbudowane Państwo, i nie zdając sobie sprawy z trudności, z którymi musiało się ono borykać, walczył nieustępliwie i przy użyciu nieraz jak najostrzejszych środków o swe prawa i byt.

W tych szczególnie trudnych i ciężkich warunkach odbudowy i organizacji polskiego kolejnictwa inżynierowie kolejowi nie mogli pozostać biernymi świadkami rozgrywających się zdarzeń i nie mogli się ograniczyć do wyłącznego wykonywania swych obowiązków zawodowych, przeciwnie uważali za nakaz obywatelski zespolenie wszystkich swych sił we własnym zrzeszeniu, aby tak ustokrotnione oddać przede wszystkim na usługi dobra ogólnego i poświęcić je celowej pracy zbiorowej nad organizacją i usprawnieniem kolejnictwa zarówno w dziedzinie technicznej, jak i organizacyjnej i administracyjnej.

Zarazem przerost ingerencji organizacji pracowniczych w sprawach zawodowych, ujemnie się odbijający na sprawności kolei i utrudniający ich pracę, przy jednoczesnym zapoznawaniu i niedocenianiu twórczej i kierowniczej roli pracowników z wyższym wykształceniem technicznym w przed-

siębiorstwie kolejowym, wymagał stanowczego przeciwdziałania zorganizowanego i świadomego swych zadań i obowiązków społecznych świata inżynierskiego kolejowego tak dla zainicjowania właściwego stosunku związków zawodowych do Zarządu Kolejowego, jak i dla obrony słusznych i bezsprzecznych praw inżyniera kolejowego.

## II. PRACE ORGANIZACYJNE ZWIĄZKU.

### K o m i t e t O r g a n i z a c y j n y .

Dla realizacji tego celu grono inżynierów kolejowych, pracujących w Ministerstwie Kolei i w Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie, zawiązało w lutym 1919 r. Komitet Organizacyjny, który po dokonaniu prac przedwstępnych zawiadomił pismem z dnia 18 marca 1919 r. inżynierów kolejowych we wszystkich Dyrekcjach Kolei Państwowych o swym powstaniu, wezwał do utworzenia organizacji miejscowych oraz do wyboru delegatów na Zjazd organizacyjny inżynierów kolejowych z całej Polski, który został zwołany do Warszawy na dzień 26 kwietnia 1919 r. W tym samym czasie Komitet ustalił zadania nowopowstałego zrzeszenia i opracował projekt jego statutu.

### Z j a z d O r g a n i z a c y j n y i p o w o ł a n i e Z a r z ą d u T y m c z a s o w e g o .

Na Zjeździe zapadła uchwała powołania do życia zrzeszenia pod nazwą *Związek Polskich Inżynierów Kolejowych* z siedzibą w Warszawie. Na Zjeździe tym uchwalono Statut Związku oraz wybrano Zarząd Tymczasowy, któremu zlecono załatwienie sprawy zatwierdzenia Statutu przez właściwe władze oraz zorganizowanie Kół miejscowych Związku przy poszczególnych Dyrekcjach Kolei Państwowych.

## III. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I ICH REALIZACJA W OKRESIE LAT 1919 — 1939.

### A. Z a d a n i a Z w i ą z k u .

Przed wojną światową stowarzyszenia, zrzeszające inżynierów, miały głównie za zadanie badania naukowe i pogłębianie wiedzy technicznej swych członków oraz krzewienie wśród nich życia towarzyskiego i ducha solidarności korporacyjnej.

Przedstawione na wstępie warunki szczególne, w jakich rozpoczynała swą pracę w odrodzonym Państwie nowopowstała organizacja inżynierów kolejowych, postawiły przed nią szereg zadań nowych, którymi dotychczas stowarzyszenia inżynierskie się nie zajmowały.

Olbrymia praca tworzenia od podstaw organizacji polskiego kolejnictwa wymagała nadzwyczajnych i celowych wysiłków. Inżynierowie kolejowi uważali, że w tym wielkim i podstawowym dziele nie mogą być jedynie czynnikami wykonawczym, że praca ich nie może się ograniczać wyłącznie do sumiennego spełniania obowiązków zawodowych na powierzonych im placówkach służbowych. Zadania te nie wyczerpywały ich ambicji czynu i energii twórczej. Dążeniem kolejowego świata inżynierskiego było zastosowanie na naszych kolejach najbardziej nowoczesnych i celowych form organizacyjnych oraz najbardziej racjonalnych metod pracy, obserwacja zaś rzeczywistości wska-

zywała, że przy rozwiązywaniu tych zasadniczych zagadnień kolejnictwo nasze nie zawsze się opierało na wzorach najszczęśliwszych i że głos świata technicznego nie zawsze był należycie uwzględniany przy pracach organizacyjnych.

Samo życie zatem wysuwało konieczność opracowywania i oświetlania przez najbardziej może ku temu powołany i najbardziej miarodajny zespół fachowy tych zagadnień zasadniczych, przed którymi stanęły odbudowujące się koleje polskie.

Wychodząc z założenia, że w tych trudnych warunkach, w jakich z gruzów powojennych odbudowywał się gmach naszej państwowości, obowiązkiem każdego obywatela jest poświęcić wszystkie swe siły na usługi Państwa, inżynierowie kolejowi postanowili podjąć się ochotniczo pracy, mającej na celu pomoc organom urzędowym w tym doniosłym dziele odbudowy i zorganizowania aparatu kolejowego. Uznając bezsprzeczne wartości dodatnie, które może wносить bezinteresowna inicjatywa społeczna do prac przy tworzeniu własnymi siłami wspólnej przyszłości i wspólnego dorobku, inżynierowie kolejowi postanowili oddać ją wraz ze swą wiedzą i swym doświadczeniem dla przyspieszenia procesu odbudowy i należytej organizacji tego ważnego elementu gospodarki narodowej, oraz dalej stale współpracować z Zarządem Kolejowym nad doskonaleniem kolejnictwa, jako zespół fachowy, do tych prac należycie przygotowany, a więc i najzupełniej do nich powołany. I dlatego też nowopowstały Związek Polskich Inżynierów Kolejowych postawił w statucie na czele swych zadań zespolenie wszystkich inżynierów kolejowych w tym celu, aby przez uprawianie kierunku naukowego i zawodowego przyczynić się do doskonalenia kolejnictwa oraz podniesienia i utrzymania sprawności polskich kolei na najwyższym poziomie.

### B. W y t y c z n e i d e o w e .

Obserwacja działalności pracowniczych związków zawodowych w odrodzonej Polsce wybitnie i wyraźnie wykazywała pewne, niepożądane z punktu widzenia interesów Państwa, przerosty. Związki te, pod wpływem poglądów, będących częściowo odbiciem prądów socjalnych, przenikających do nas ze wschodu, stawiając sobie, jako zadanie główne, obronę interesów zawodowych swych członków, prowadziły ją bardzo energicznie. przy stosowaniu bardzo ostrych środków walki, nie wyłączając nawet strajków, nie licząc się zupełnie z warunkami i sytuacją, w jakiej wówczas znajdowało się Państwo. Nadto związki te, w miarę rozwijania swej pracy, uległy wpływom partyj politycznych, otrzymując przez to odpowiednie zabarwienie polityczne, a z biegiem czasu stały się nawet poważnymi organami tych partyj.

Nowe zrzeszenie inżynierów kolejowych, aczkolwiek powstające na prawach związku zawodowego, postanowiło uniknąć błędów, które, zdaniem jego, popełniały inne związki zawodowe.

Wysuwając już wówczas zasadę nadrzędności interesu ogólnego nad interesami grupowymi, postanowiło w swej działalności stosować odmienne metody oddziaływania, a grupując dla realizacji swych celów ludzi o różnych przekonaniach politycznych, postanowiło pod tym względem zachować zupełną niezależność.

### C. Wytyczne zawodowe.

Organizując stowarzyszenie, inżynierowie kolejowi mieli za sobą już smutne doświadczenie, wykazujące dobitnie, że ich żywotne interesy zawodowe, jako odrębnej grupy fachowej, nie znalazły należytego zrozumienia i obrony w ramach ogólnego Związku Zawodowego Pracowników Kolejowych Rzeczypospolitej Polskiej. Przy ówczesnym nastawieniu władze tego Związku, broniąc interesów masy pracowniczej, nie doceniały twórczej roli inżyniera w kolejnictwie, a dążąc do rzekomo demokratycznego równania praw i przywilejów, zapoznawały odrębne i słuszne żądania pracowników z wyższym wykształceniem technicznym. Obroną przeciw tej majoryzacji najbardziej żywotnych i słusznych żądań inżynierów kolejowych, których niedocenywanie musiało się odbijać ujemnie na pracy i funkcjonowaniu kolei, gdyż już od początku swego powstania koleje polskie odczuwały brak dostatecznej ilości tego czynnika niezbędnego do ich sprawności technicznej, musiała się zająć organizacja inżynierów kolejowych.

Dlatego też stowarzyszenie inżynierów kolejowych powstało jako związek zawodowy, mający na celu również i obronę interesów zawodowych swych członków.

Stawiając sobie te zadania zawodowe, Związek Polskich Inżynierów Kolejowych dobitnie jednak podkreślił, że będzie bronić uprawnień zawodowych swych członków przy jednoczesnym zachowaniu podstawowego warunku zapewnienia jak najsprawniejszego działania kolei. Inżynierowie kolejowi uważali, że pomiędzy interesem przedsiębiorstwa państwowego, jako pracodawcy, i interesem jego pracowników istnieje cakowita zbieżność. Wychodząc z tego podstawowego założenia, inżynierowie kolejowi byli przekonani, że na dobrze zorganizowanej i dobrze pracującej sieci kolejowej zasadniczo nie będą potrzebowali bronić swych interesów materialnych, że ich twórcza praca, inicjatywa i zapobiegliwość zostaną zawsze sprawiedliwie i należycie ocenione — i dlatego obrona interesów zawodowych wydawała się im rzeczą drugorzędną. Tymi przesłankami ideowymi tłumaczy się fakt, dlaczego w Statucie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, wśród zadań i celów organizacji, obrona interesów zawodowych członków znajduje się na trzecim i ostatnim miejscu, na drugim bowiem miejscu Związek postawił postulat zapewnienia inżynierom kolejowym stanowiska społecznego stosownie do ich twórczej, kierowniczej i wykonawczej działalności w pracy zawodowej oraz utrzymywania między nimi łączności i ducha koleżeństwa.

## IV. DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZKU W PRZEBIEGU HISTORYCZNYM.

### A. Konsolidowanie ruchu związkowego.

Już pierwsze miesiące działalności Tymczasowego Zarządu Związku wyraźnie wykazały, jak żywotna i powszechna była wśród inżynierów kolejowych we wszystkich dzielnicach Polski idea konsolidacji sił i zrzeszenia się dla podjęcia wspólnych prac zjednoczonym wysiłkiem, by służyć tym celom, które sobie postawiła nowopowstająca organizacja. W niespełna dwa miesiące, które upły-

nęły od Zjazdu organizacyjnego, powstały cztery Koła miejscowe Związku: dwa w b. Królestwie Kongresowym (Warszawa i Radom) oraz dwa w Małopolsce (Kraków i Lwów), zrzeszając w sobie około 450 inżynierów, a więc poważną większość ówczesnej całkowitej ilości inżynierów kolejowych. Koła te rozwinęły od razu żywą działalność, tworząc sekcje fachowe, w których rozważano i opracowano szereg poważnych zagadnień, mających głębokie znaczenie dla kolejnictwa, jak np. utworzenie Ministerstwa Komunikacji, podporządkowanie Ministerstwu Kolei sieci kolejowej w Wielkopolsce, przejęcie pod zarząd Ministerstwa około 6000 km kolei, zorganizowanych przez Centralny Zarząd Kolei Wojskowych, sprawę wydania polskich podręczników kolejowych, sprawę odbudowy zniszczeń wojennych, a w szczególności zniszczonych przez wojnę warsztatów kolejowych, sprawę najlepszego wyzyskania parowozów, przebudowy węzła kolejowego warszawskiego, projektu pragmatyki służbowej dla pracowników kolejowych i wiele innych zagadnień.

W miarę tego jak się scalały w jedno ziemie Rzeczypospolitej, postępowała dalsza konsolidacja Związku Polskich Inżynierów Kolejowych i powstawały nowe Koła miejscowe, zrzeszające inżynierów kolejowych na całej sieci kolei polskich.

W końcu 1923 r. i na początku 1924 r. pewną rozbieżność poglądów w Kołach miejscowych wywołała sprawa taktyki, jaką powinien stosować Zarząd Główny, zajmując w imieniu Związku stanowisko wobec obchodzących kolejnictwo przejawów życia społeczno-politycznego.

Sprawa była przedmiotem gorących i wyczerpujących dyskusyj zarówno w Kołach, jak i na posiedzeniach dwóch kolejnych Rad Głównych: VI i VII. Została ona ostatecznie zdecydowana przez tę ostatnią Radę Główną, która na posiedzeniu w dniu 25 marca 1924 r. postanowiła, że Związek Polskich Inżynierów Kolejowych, wyłączając z programu swego postępowania wszelką działalność partyjno-polityczną, powinien jednak odgrywać rolę czynną we wszelkich przejawach życia społecznego, dotyczących polskiego kolejnictwa, mając przy tym na względzie interes państwowo-narodowy Rzeczypospolitej i powodując się zasadami etyki i moralności.

Uchwała ta ustaliła podstawową wytyczną działalności Związku, umożliwiającą Zarządowi Głównemu przyjęcie w programie swego działania zupełnie wyraźnej i jasnej linii przewodniej. Dalej ta uchwała, stwierdzająca imperatywnie, że stosunek inżyniera kolejowego do zewnętrznych przejawów życia musi się opierać na odwiecznych nakazach etyki i moralności, podkreślająca bezwzględną nadrzędność interesu państwowo-narodowego nad wszystkimi innymi oraz oparta na przeświadczeniu, że nic, co dotyczy polskiego kolejnictwa, nie może być obce polskiemu inżynierowi kolejowemu, stworzyła mocną więź ideową, zapewniającą Związkowi należyte scementowanie się i siłę wewnętrzną.

Okres konsolidacji Związku Polskich Inżynierów Kolejowych i jego organizacji należy uznać za zakończony z końcem 1924 r. Z końcem tego roku przez uchwalenie nowego Statutu Związku i regulaminów jego organów zakończono kilkuletni proces ustalania najbardziej właściwych form prawnych, na których miały się opierać istnienie

i działalność stowarzyszenia. W dyskusjach i osobistym zbliżeniu nastąpiło zupełne zżycie się na gruncie ideowego i koleżeńkiego porozumienia inżynierów kolejowych w całym państwie. Związek P. I. K. objął swą organizacją już wszystkie dzielnice Polski łącznie z Górnym Śląskiem, gdzie w dniu 31 sierpnia 1924 r., jako ostatnie, ukonstytuowało się wreszcie Koło Katowickie.

W końcu tego okresu konsolidacyjnego stanowiąco Związek 9 Kół w siedzibach Dyrekcji Kolei Państwowych oraz 777 członków.

#### B. Ogólna działalność Zarządu Głównego i Rady Głównej.

Zasady, przyjęte w Statucie Związku, wyraźnie rozgraniczyły zakres działania i kompetencji dwóch naczelných organów Związku: Rady Głównej i Zarządu Głównego. Stosownie do tych zasad Rada Główna jest najwyższą władzą stowarzyszenia, mającą charakter walnego zgromadzenia Związku. Ona daje wytyczne polityki Zarządu Głównego, określa taktykę postępowania i metody pracy, zatwierdza inicjatywę tego Zarządu i zleca mu prowadzenie oddzielnych spraw. Zarząd Główny jest naczelnym organem wykonawczym stowarzyszenia, reprezentuje je na zewnątrz, zarządza jego majątkiem, prowadzi działalność zgodnie z zadaniami Związku, stosując metody pracy, określone przez Radę Główną oraz w myśl uchwał i zleceń tych Rad. Ten charakter posiadały naczelne organy Związku od samego początku jego powstania i ten charakter zachowały w ciągu dwudziestolecia istnienia Związku. Stosunek wzajemny tych organów w tym długim okresie czasu cechowała całkowita harmonia, wzajemne zrozumienie i ścisła współpraca.

Zastanawiająca jest w okresie ubiegłych lat dwudziestu stałość dążeń i prac zarówno Rad Głównych, jak i Zarządów Głównych. Przez wszystkie zebrania tych organów, od samego początku, aż do samego końca okresu dwudziestolecia przebiegają się, jak przewodnia nić czerwona, wysiłki i starania realizacji podstawowych zadań Związku. W uchwałach wszystkich Rad Głównych, w pracach wszystkich Zarządów Głównych znajdujemy trzy kategorie spraw, stale omawianych i stale poruszanych: 1. sprawy charakteru ogólnopanstwowego, dotyczące organizacji kolejnictwa, jego gospodarki i jej usprawnienia; 2. sprawy charakteru ogólnopanstwowego, w których Związek uważał za konieczne przyjmować udział, jako przedstawiciel kolejowego świata inżynierskiego; 3. sprawy, dotyczące poprawy bytu inżyniera kolejowego i zapewnienie mu na kolejach stanowiska, odpowiadającego jego twórczej i kierowniczej roli.

Tym podstawowym sprawom 24 Rady Główne, które się odbyły w okresie lat 1919 — 1939, i 19 Zarządów Głównych, które prowadziły prace Związku w tych latach dwudziestu, poświęciły setki umotywowanych uchwał i opartych na nich memoriałów oraz wystąpień do czynników decydujących.

W tych pracach pomagały Radom i Zarządom Głównym miejscowe Koła Związku, one bowiem, wybierając co roku na swych walnych zgromadzeniach delegatów na Radę Główną, w obszernych dyskusjach wyświeślały poglądy ogółu inżynierów na wiele doniosłych spraw, one we wnioskach

swych, zgłaszanych na Rady Główne, wysuwały żywotne zagadnienia, dotyczące kolejnictwa i ogółu inżynierów kolejowych. One przez przedstawicieli swych w Zarządzie Głównym współdziałały z nim w prowadzeniu prac, zleconych przez Radę Główną lub inicjowanych przez Zarząd, one przepracowywały i wyjaśniały we własnym zakresie sprawy, przekazywane im przez Zarządy Główne przed ostatecznym rozpatrzeniem i skierowaniem do właściwych władz.

Z perspektywy lat dwudziestu można dziś stwierdzić, że działalność Rad Głównych i Zarządów Głównych odznaczała się zawsze poważnym i rzeczowym podejściem do rozpatrywanych zagadnień. Obrady i dyskusje toczyły się zawsze w atmosferze spokoju i powagi, cechowały zaś je wysoki poziom i zrozumienie odpowiedzialności, ciężącej na reprezentacji społecznej inżynierów kolejowych. Uchwały i memoriały Związku, oparte na dokładnym przestudiowaniu poruszanych zagadnień i bezstronnym ich oświetlaniu, wyzbyte akcentów polemicznych, były przykładem właściwego umiaru, który cechował wszystkie wystąpienia zewnętrzne stowarzyszenia.

W ten sposób poprzez rzeczowe oświetlenie najbardziej podstawowych i zasadniczych zagadnień naszego kolejnictwa, poprzez tworzenie własnych organów fachowych, które z biegiem czasu niekiedy przejmowało nawet Ministerstwo Komunikacji, poprzez stworzenie najpoważniejszego w Polsce miesięcznika, poświęconego sprawom kolejnictwa, poprzez taktowne i bezstronne wysuwanie żywotnych zagadnień, dotyczących spraw zawodowych inżynierów kolejowych, Związek Polskich Inżynierów Kolejowych i jego organa wносиły nowe i realne wartości w dziedzinę kolejowego ruchu zawodowego i tworzyły w okresie lat dwudziestu realny dorobek z jedyną myślą — dobra Polskich Kolei Państwowych.

#### C. Okresy wzmożonej pracy i okresy zastoju.

Jak we wszystkich organizacjach, Związek Polskich Inżynierów Kolejowych miał w ciągu ubiegłego dwudziestolecia swej działalności okresy wzmożonej i wyętej pracy, przechodził również i chwile, gdy tempo prac i stopień zainteresowania się nimi ze strony członków spadały. Składał się na to szereg przyczyn zewnętrznych, jak pracowanie inżynierów kolejowych, konieczność dodatkowych zajęć w godzinach posługobowych w celu polepszenia warunków bytu, na którego zaspokojenie potrzeb nie wystarczały zarobki ze służby kolejowej, niezadowolenie wreszcie z małych stosunkowo wyników prac, podejmowanych przez Związek na zewnątrz. Przyznać należy jednak, że warunki te, szczególnie ujawniły się zaznaczające w okresie ostatniego kryzysu ekonomicznego, odbijały się wyłącznie na działalności Kół, których prace słabły, stawały się mniej wydatne lub mniej rozległe. Nie odbijały się one jednak na działalności Zarządów Głównych, ani na pracach Rad Głównych. Te dwa organa naczelne Związku, stojąc na straży interesów organizacji, prowadziły twardo, nieustępliwie a konsekwentnie swe prace, mające na celu urzeczywistnienie zadań Związku, nie zrażając się tym, że osiągnięcia realne Związku nie odpowiadały na ogół sumie energii, włożonej dla ich uzyskania, i wykazanej inicjatywy.



Depresja duchowa, która ogarniała chwilami niektóre środowiska inżynierów kolejowych, nie miała dostępu do szeregów władz naczelných organizacji, stwarzała tylko trudniejsze warunki ich działalności, gdyż oprócz walki na zewnątrz w imię haseł, wypisanych na sztandarze Związku, zmuszała je do wyteżonej pracy wewnątrz stowarzyszenia nad budzeniem wiary w swe siły i w słuszność taktyki, stosowanej przez Zarządy Główne dla realizowania wysuwanych przez Związek postulatów.

#### D. Współpraca starych z młodymi.

Przez pierwsze dziesięć lat istnienia Związku Polskich Inżynierów Kolejowych najbardziej czynny udział w jego pracach brali inżynierowie starsi, pochodzący z generacji, która ukończyła studia akademickie przed wojną światową. Stanowiąc element doświadczony już zarówno w służbie kolejowej, jak i w pracy społecznej, wchodzili, jako delegaci Kół, do składu Rad Głównych, jak również do Zarządu Głównego i Zarządów Kół, kierując w tych organach Związku poczynaniami i działalnością stowarzyszenia.

W tym pierwszym okresie działalności czynny udział inżynierów młodszych, z generacji powojennej, w pracach Związku i jego organów był stosunkowo niewielki. Inżynierowie młodzi w tym pierwszym okresie stopniowo się wciągali do czynnego udziału w działalności Związku w miarę tego, jak nabywali zawodowego doświadczenia w pracy kolejowej oraz w pracy społecznej. Z biegiem jednak czasu, gdy ilość inżynierów kolejowych młodych zaczęła się zwiększać, poczynają oni odgrywać w życiu Związku coraz silniejszą i wybitniejszą rolę, wchodząc do Zarządów Kół, reprezentując Koła na zebraniach Rady Głównej, a wreszcie biorąc udział w naczelnej reprezentacji Związku — w Zarządzie Głównym. Zastępując inżynierów starszych, którzy stopniowo odchodzą na zasłużony odpoczynek, inżynierowie młodzi wnoszą do prac Związku świeżą inicjatywę, wiarę w swe siły, chęć przezwyciężania przeszkód, na które Związek napotykał w swej działalności.

Poczynając od XIV Rady Głównej, która się odbyła w dniach 27 — 29 marca 1931 r. i na której młodzi inżynierowie wystąpili z energiczną krytyką dotychczasowej działalności i metod pracy Związku, stanowią oni stale około 50% składu Zarządu Głównego, współpracując z inżynierami starszymi dla osiągnięcia statutowych celów Związku. Stosując tę racjonalną metodę współpracy członków starszych, bardziej wyrobionych życiowo i doświadczonych, z członkami młodszymi, mniej może wyrobionymi społecznie i doświadczonymi, lecz pełnymi energii i entuzjazmu młodości, Związek zapewnia sobie właściwe wykorzystanie pełni elementów i zalet tych dwóch grup swoich członków, co nie tylko się odbija dodatnio na jego pracach, lecz jednocześnie zapewnia ciągłość tych prac przez odpowiednie wyrobienie i przygotowanie stopniowe zastępców na wszystkie, nawet najbardziej odpowiedzialne stanowiska w Związku.

## V. WYTYCZNE POLITYKI ZEWNĘTRZNEJ.

### A. Stosunek Związku do władz M. K.

Wysuwając w Statucie na czele zadań stowarzyszenia pracę nad usprawnieniem rodzimego kolejnictwa i uznając przez to przewagę tych zagadnień nad innymi swymi celami, postawionymi w dalszej kolejności zadań, Związek Polskich Inżynierów Kolejowych wyraźnie przez to stwierdził, że w jego działalności podstawą stosunku do życia zewnętrznego jest imperatyw nadrzędności interesu ogólnego nad wszelkimi innymi interesami. To podstawowe założenie ideowe, będące kamieniem węgielnym organizacji, wyznaczało wyraźnie i jednoznacznie stosunek Związku do władz kolejowych, a przede wszystkim do Ministerstwa Kolei lub też Komunikacji, jako organu naczelnego w Zarządzie Kolei: mógł to być jedynie stosunek współpracy czynnika społecznego z czynnikiem urzędowym, oparty na wzajemnym zaufaniu i poszanowaniu wzajemnych uprawnień i kompetencji.

Podjmując inicjatywę w wielu poważnych i doniosłych zagadnieniach, dotyczących kolejnictwa, Związek uważał, że w sprawach tych występuje nie jako strona, lecz jako bezinteresowny czynnik społeczny, mający nie tylko obywatelskie prawo, lecz i obowiązek wypowiedzenia swej opinii i naświetlania tych problemów według swego najlepszego zrozumienia. W ten sposób oddawał Związek fachowe przygotowanie swych członków, ich duże doświadczenie zawodowe oraz ich ambicję bezinteresownej służby dla dobra i rozwoju polskiego kolejnictwa do dyspozycji powołanych władz, ułatwiając im dzięki temu wyrobienie sobie właściwego sądu na wiele zasadniczych i podstawowych zagadnień z życia naszych kolei nie tylko na podstawie opinii urzędowej, lecz również na podstawie rzeczowego ich oświetlenia przez czynnik obywatelski niemniej miarodajny pod względem fachowym.

### C. Stosunek Związku do zagadnień politycznych, społecznych i państwowych.

Stojąc na stanowisku apolitycznym i bezpartijnym, Związek niemniej jednak stale uważał, że obowiązkiem jego jest czynna współpraca w tworzeniu potęgi i jutra Polski, które muszą być budowane wspólnym wysiłkiem wszystkich Jej obywateli. Nie odgradzał się zatem Związek od udziału w pracy państwowo-twórczej i społecznej, lecz dorzucał w miarę swych sił i możliwości wysiłek polskiego inżyniera kolejowego do prac całego Narodu i społeczeństwa. Tę właśnie zasadę, wcielaną w życie przez Związek od samego zarania jego istnienia, ustaliła, jako obowiązkową wytyczną ideową, uchwała VII Rady Głównej z dnia 25 marca 1924 r.

Idąc konsekwentnie po tej ideowej linii wytycznej, Związek od pierwszych chwil swego istnienia brał udział w ważniejszych przejawach życia państwowego i społecznego.

Ponieważ z biegiem lat, w miarę tego, jak się wzmacniały i rozwijały prace Związku nad zagadnieniami usprawnienia kolejnictwa oraz obrony interesów zawodowych inżynierów kolejowych, mające na celu zapewnienie im właściwego stanc-

wiska i warunków pracy na kolei, zmniejszył się zakres zainteresowań Związku sprawami charakteru ogólnopolskiego i społecznego, XVIII Rada Główna, która się odbyła w dniu 5 listopada 1933 r., poddała rewizji dotychczasową działalność stowarzyszenia i uchwaliła nowe wytyczne całokształtu jego prac i polityki. Wychodząc z założenia, że dla Polaka nie może być obce nic, co dotyczy Państwa Polskiego, XVIII Rada Główna doszła do przekonania, że zrzeszona w Związku Polskich Inżynierów Kolejowych elita umysłowa kolejowa nie może być odizolowana od zagadnień polskiego życia codziennego i że musi wziąć czynny udział w walce o promienne jutro mocarstwa wojny Polski.

Opierając się na idei przewodniej Statutu Związku: podporządkowania interesów szczególnych interesowi ogółu i uznając dobro Państwa za postulat nadrzędny, Rada Główna postanowiła, że Związek Polskich Inżynierów Kolejowych, jako organizacja, świadoma swej roli w społeczeństwie, powinien czynnie współpracować z czynnikami państwowymi nie tylko na Polskich Kolejach Państwowych, lecz i w szeroko pojętej akcji społecznej. W oparciu się o tę ideologię Związek w ostatnich latach dwudziestolecia swej działalności starał się, aby przy rozwiązywaniu zasadniczych zagadnień polskiego życia państwowego i narodowego nie brakowało świadomej woli

i twórczego czynu inżyniera kolejowego, zwłaszcza zaś w przeżywanym w tych latach przełomowym okresie polskiej rzeczywistości, oraz aby stosunek kolejowego świata inżynierskiego do tych zagadnień był czynny i pozytywny.

Tym zasadom przewodnim Związek Polskich Inżynierów Kolejowych pozostawał stale wierny w ciągu dotychczasowej swej działalności, niejednokrotnie udowadniając nie deklaracjami, lecz czynami, że nie chęć supremacji zawodowej, nie wąski interes korporacyjny kieruje jego poczynaniami, lecz wyłącznie dobrze zrozumiany interes państwa i kolei wytycza drogi postępowania i narzuca zadania, przyświeca wszystkim jego pracom i jest jedyną pobudką jego wystąpień.

Dlatego też Związek Polskich Inżynierów Kolejowych wstępuje w trzecie dziesięciolecie swego istnienia z poczuciem należycie spełnionego obowiązku służby obywatelskiej.

Ufny w słusność założeń ideowych, wypisanych w swym Statucie, w siłę intelektu i ambicję czynu zrzeszonej w nim korporacji inżynierów kolejowych, w ich zdolność kształtowania rzeczywistości nie według potrzeb koniunkturalnych, lecz według interesu dobra ogólnego, Związek pragnie i nadal pełnić swą służbę w myśl szczytnych swych haseł: pracy dla dobra Narodu, Państwa i Polskiego Kolejnictwa.

*RÉSUMÉ. Après avoir noté que cette année va être célébré le vingtième anniversaire de l'Union des Ingénieurs Polonais de chemins de fer, l'auteur passe en revue l'activité de ladite Union depuis sa création en 1919 jusqu'à l'heure actuelle. Ensuite l'auteur fait remarquer l'influence particulière de l'esprit de l'époque où a été formée l'Union sur sa vie et son développement et, enfin, il énonce les buts principaux de l'Union ainsi que les efforts qu'on a fait pour les atteindre pendant les vingt dernières années.*

Inż. Adam Krzyżanowski.

656.23

## Taryfy towarowe Polskich Kolei Państwowych

Taryfy kolejowe określają ceny pobierane przez kolej za dokonywane przez nią świadczenia przewozowe. Zagadnienie więc taryf jest zagadnieniem cen i jako takie może być oświetlane z rozmaitych stron. Inaczej się zapatrywać na nie będą korzystający z usług kolei, tj. płacący, inaczej same koleje, pobierające opłaty, inaczej rzecznicy interesów ogólnopolskich itd. Postaramy się tutaj zbadać problem taryfowy ze stanowiska ogólnogospodarczego, nie wdając się przy tym ani w dociekania o charakterze ściśle naukowym, ani też w szczegóły techniczne i prawne budowy i ogłaszania taryf. Rozważania nasze rozpoczniemy od przytoczenia ogólnych zasad gospodarczych kolejowej polityki taryfowej i głównych podstaw, na których powinny się opierać taryfy. Przejdziemy potem do zbadania specjalnych zadań polityki taryfowej na kolejach polskich z uwzględnieniem naszych odrębnych warunków gospodarczych i skreślimy krótką historię rozwoju polskich taryf towarowych, poczynając od odzyskania niepodległości aż do ostatnich czasów. Zobrazujemy następnie w ogólnych zarysach obecny przebieg naszej go-

spodarki taryfowej, zatrzymując się nieco nad jej oddziaływaniem na sytuację finansową kolei. Wreszcie na podstawie powyższych rozważań wysuniemy odpowiednie uwagi i wnioski.

### 1. Ogólne podstawy gospodarcze kolejowej polityki taryfowej.

Jednym z zasadniczych twierdzeń teorii kolejnictwa jest pojęcie o dwojakim charakterze każdej kolei: jako przedsiębiorstwa przemysłowo-handlowego i jako czynnika gospodarki ogólnopolskiej i społecznej. Jako przedsiębiorstwo przemysłowo-handlowe kolej, na równi z każdym innym przedsiębiorstwem, musi dążyć do uzyskania jak najkorzystniejszych wyników finansowych. W tym celu, kolej, stosując najoszczędniejsze i najwydatniejsze metody eksploatacji, powinna się starać o rozwinięcie tych czynności przewozowych, które stanowią najobfitsze źródło dochodu, o zaprzestanie lub ograniczenie tych, które nie dają zysku lub przynoszą straty, i wreszcie o podniesienie dochodowości dokonywanych czynności przewozowych,

aby w ten sposób otrzymać możliwie największą nadwyżkę dochodów nad wydatkami. Dla osiągnięcia tych rezultatów kolej powinna prowadzić politykę taryfową, opartą na zasadzie regulowania taryf przewozowych według dwóch czynników: kosztów własnych przewozu i taryfowej zdolności płatniczej przewożonych przedmiotów.

Koszty własne przewozu określają minimum, od którego opłaty taryfowe nie mogą być niższe, jeśli kolej ma dawać zyski, a przynajmniej istnieć o własnych siłach. Zasada ta jednak wymaga pewnych wyjaśnień. Koszty własne przewozów kolejowych mogą być podzielone na dwie zasadnicze grupy: koszty niezależne od ruchu, zwane również, aczkolwiek niezupełnie słusznie, kosztami stałymi i koszty zależne od ruchu, czyli koszty zmienne albo ruchowe. Koszty niezależne od ruchu nie zmieniają się przy zwiększaniu lub zmniejszaniu ilości przewozów — w pewnych oczywiście granicach. Gdy bowiem wzrost przewozów przewyższy np. przelotność lub przewożność danej linii kolejowej i wywoła konieczność rozbudowy istniejących urządzeń lub nabycia nowego taboru, to grupa kosztów niezależnych od ruchu wzrośnie dość znacznie i pozostanie znów bez zmiany do czasu wykonania następnych inwestycji. Natomiast koszty zależne od ruchu zmieniają się ze zmianą ilości przewozów, pozostając w określonej zależności od czynników ruchowych i przewozowych.

Ponieważ więc koszty niezależne od ruchu składają się z wydatków, które muszą być przez kolej ponoszone w każdym razie, stają się widoczne, że każde przewozy, które dają kolei dochód, przewyższający sumę kosztów ruchowych bezpośrednio związanych z ich wykonaniem, opłacają się kolei. Z tego oczywiście nie można wysnuwać wniosku, że w racjonalnej gospodarce kolejowej wystarcza, aby opłaty taryfowe za wszystkie poszczególne przewozy lub kategorie przewozów pokrywały tylko odnośne koszty ruchowe, gdyż taka teza doprowadziłaby w ostatecznym wyniku do poważnego deficytu, odpowiadającego niepokrytym kosztom niezależnym od ruchu. Nie należy jednak z drugiej strony wymagać, aby wszystkie przewozy lub wszystkie ich kategorie brały jednakowy udział w pokryciu kosztów niezależnych od ruchu, innymi słowy nie można dzielić tych kosztów pomiędzy poszczególne przewozy lub ich kategorie w jaki bądź sposób mechaniczny i jednakowy. Słuszną więc zasadą kolejowej gospodarki taryfowej powinno być, że poszczególne przewozy lub ich kategorie mają pokrywać swoje koszty ruchowe, ogół zaś przewozów powinien pokryć wszystkie koszty ruchowe i wszystkie koszty niezależne od ruchu. Wyjątki od tej zasady mogą być, z punktu widzenia dochodowości kolei, czynione tylko w szczególnych wypadkach, np. gdy obniżenie stawki taryfowej poniżej kosztów własnych wywołuje lub też wywoła w najbliższej przyszłości przewozy opłacające poczynione niżki. Takie wypadki zachodzą np. przy dowozie surowców i materiałów do zakładów przemysłowych, warunkującym dochodowe przewozy wyrobów, przy przewozie materiałów do budowy szos i dróg dojazdowych, których otwarcie zwiększa ruch kolejowy itp. Na niektórych kolejach przewozy osobowe również dają straty, albowiem podwyższenie taryf osobowych chociażby tylko do tego stopnia, aby pokrywały swoje koszty własne, wywołałoby zmniejszenie ru-

chu osobowego i doprowadziłoby do ograniczenia kulturalnych potrzeb ludności, a co za tym idzie, do zmniejszenia wymiany produktów i spadku dochodowych przewozów towarowych.

Taryfową zdolność płatniczą przewożonych przedmiotów określają: wartość użytkowa przewozu kolejowego, tj. różnica wartości przewożonych przedmiotów w miejscu wysłania i przeznaczenia, i warunki, przy których przewóz koleją będzie dla interesowanych korzystniejszy, niż przewóz innymi środkami komunikacji lub też zupełne zaniechanie przewozu. Taryfowa zdolność płatnicza wskazuje maximum, które kolej może pobrać za przewóz, jeśli nie chce, aby dane przewozy się zmniejszyły ilościowo, lub też zupełnie upadły. Określa ona również stopień pokrycia kosztów niezależnych od ruchu przez poszczególne przewozy lub ich kategorie.

Taka byłaby kolejowa polityka taryfowa, rozważana wyłącznie z punktu widzenia interesów samej kolei. Inaczej nieco przedstawia się sprawa, kiedy staniemy na gruncie interesów ogólnopństwowych i ogólnospołecznych. Interesy te często zniewalają kolej do czynienia częściowego wyłomu w zasadzie opłacalności przewozów, dyktowanej względami finansowymi. Wyłom ten może mieć miejsce albo w zastosowaniu do całości eksploatacji oddzielnych linii kolejowych, albo też w zastosowaniu do niektórych stron tej eksploatacji bądź na pewnych liniach kolejowych, bądź też na całej sieci.

Pierwszy wypadek zachodzi odnośnie tych wszystkich kolei, które czy to od razu powstawały nie jako przedsiębiorstwa dochodowe, czy też straciły swój pierwotny charakter przedsiębiorstwa dochodowego stale lub przejściowo. Należą tu zatem linie kolejowe budowane ze względów strategicznych, ze względów politycznych, lub też w celu przyszłego rozwoju ekonomicznego mało ożywionych połączy kraju. Tu również zaliczyć trzeba linie, na których przewozy wskutek różnych przyczyn natury ogólnej spadły poniżej tego minimum, które umożliwia eksploatację bez deficytu.

Drugi ze wskazanych wypadków ma miejsce wtedy, gdy względy polityczne, społeczne, lub gospodarcze zniewalają kolej do wykonywania pewnych czynności przewozowych nie opłacających się jej, jako przedsiębiorstwu dochodowemu. Bywa to między innymi zawsze, gdy taryfowa zdolność płatnicza przewożonych przedmiotów z tych lub innych przyczyn jest mniejsza od kosztów własnych przewozów, a przewozy te muszą być jednakże przez kolej wykonywane z powodów przytoczonych powyżej.

Zachodzi zatem wiele przypadków, w których interesy ogólnopństwowe, ogólnospołeczne i ogólnogospodarcze mogą być sprzeczne z wymaganiami opłacalności przewozów kolejowych, i wtedy wymagania te muszą niejednokrotnie zejść na drugi plan, albowiem straty poniesione wskutek tego przez kolej mogą z nawiązką wyrównać inne korzyści polityczne lub gospodarcze.

Długoletnie jednak doświadczenie uczy, że ustępstwa taryfowe, czynione przez kolej dla zaspokojenia interesów ogólnopństwowych i ogólnospołecznych, nie powinny iść tak daleko, aby doprowadzać całość przedsiębiorstwa kolejowego do deficytu. Teza ta znajduje potwierdzenie w stosunku do kolei polskich w rozporządzeniu Prezy-

denta Rzeczypospolitej z dn. 26 września 1926 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe”, które postanawia, że wszelkie ulgi w taryfach i opłatach przewozowych mogą być przyznawane tylko w granicach opłacalności przedsiębiorstwa.

Historia kolejnictwa zna dwa przykłady świadomej deficytowej gospodarki kolejowej: jeden w Belgii w latach 1873 — 1879 w celu rozwoju pewnych gałęzi przemysłu i handlu i drugi w Rosji Sowieckiej w roku 1921 w imię abstrakcyjnych dogmatów komunistycznych. Obydwie próby skończyły się niepowodzeniem i powrotem do przestrzegania zasady opłacalności kolei.

Racjonalna zatem polityka taryfowa, oparta na taryfowej zdolności płatniczej przewożonych przedmiotów i kosztach własnych przewozu, powinna uwzględniać w odpowiednim stopniu interesy ogólnopaństwowe i ogólnospołeczne w taki sposób, aby osiągnąć sumę możliwie najkorzystniejszych wyników dla państwa i społeczeństwa oraz dla samej kolei. Zasadę tę potwierdza w stosunku do kolei polskich wspomniane wyżej rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 26 września 1926 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe”, ustalające, że przedsiębiorstwo to powinno być prowadzone wedle zasad handlowych ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb Państwa i interesów gospodarstwa społecznego. Żadna więc taryfa nie powinna być tak wysoka, aby hamowała lub uniemożliwiała te przewozy, które są gospodarczo uzasadnione. Gdy kolej będzie miała do wyboru, albo stracić przewozy, czy też zrezygnować z ich rozwoju, albo obniżyć odnośne stawki taryfowe, to powinna — nawet z punktu widzenia swego własnego interesu — odpowiednio je zmniejszać, biorąc za dolną granicę koszty ruchowe, związane bezpośrednio z wykonaniem danego przewozu. W wyjątkowych wypadkach, gdy wykonanie lub rozwinięcie pewnych przewozów, szczególnie ważnych pod względem gospodarczym, wymagałoby dalszego zmniejszenia stawek taryfowych, poza granice odnośnych kosztów ruchowych, kolej nie powinna się cofać przed taką obniżką, jednak bez uszczerbku równowagi bilansu przedsiębiorstwa kolejowego.

Oparcie taryf na taryfowej zdolności płatniczej przewożonych towarów, tj. różnicy ich wartości w miejscach produkcji i zbytu, sprowadza się zwykle w praktyce do dostosowywania stawek przewozowych do wartości towarów. Wprawdzie stosunek przewoźnego do wartości towaru nie jest bezwzględnie ścisłym miernikiem dopuszczalnej wysokości taryfy, określanej przez taryfową zdolność płatniczą tego towaru, niemniej jednak charakteryzuje z dość znaczną dokładnością stopień zbliżenia się odnośnych stawek taryfowych do tej granicy, lub jej przekroczenia. Wtedy przewóz towarów wysokowartościowych, mających w zasadzie największą taryfową zdolność płatniczą, wyrównują niedobory, wynikające z przewozu towarów tanich i masowych, których koszt przewozu często pokrywałby, a nawet przewyższały ich wartość w miejscu przeznaczenia.

## 2. Specjalne zadania polityki taryfowej na kolejach polskich.

Polska jest krajem o charakterze rolniczo-przemysłowym, z dość znaczną przewagą rolnictwa.

Większe ośrodki przemysłowe są rozłożone nierównomiernie i przeważnie zgrupowane w zachodniej i południowo-zachodniej części kraju. Przewóz surowców i półwyrobów ma miejsce w kierunku zachodnim, a wyrobów gotowych — w kierunku wschodnim. Import wyrobów gotowych odbywa się w kierunku odwrotnym niż eksport, a import surowców w kierunku odwrotnym niż eksport wyrobów. Głównym kierunkiem wywozu morskiego jest kierunek północny przez porty polskie. Wreszcie położenie geograficzne Polski umożliwia szerokie rozwinięcie na naszym terytorium międzynarodowego ruchu tranzytowego.

W obrocie wewnętrznym równomiernie rolniczy charakter kraju nie sprawia większych trudności w zaopatrywaniu ośrodków spożycia w płody rolne, natomiast dla podniesienia rolnictwa i hodowli konieczne są ulgi taryfowe na przewóz nasion, inwentarza i nawozów sztucznych, te ostatnie schodzące aż do poziomu kosztów własnych przewozu.

Rozmieszczenie lasów na południowych i północno-wschodnich kresach Państwa stwarza potrzebę taryf silnie zróżniczkowanych ze wzrostem odległości. Również i ześrodkowanie przemysłu węglowego, hutniczego i metalurgicznego, a w dużej części także i mechanicznego w południowo-zachodnim krańcu Państwa pociąga za sobą konieczność znacznych zniżek taryfowych przy przewozach na dalsze odległości, dla umożliwienia ekspansji tych gałęzi przemysłu na całe Państwo. To samo się odnosi do przemysłu naftowego, przy czym położenie geograficzne różnych rafinerii w stosunku do źródeł surowca wymaga specjalnej budowy taryf na przetwory naftowe, aby wyrównać warunki geograficzne różnych przedsiębiorstw.

W zakresie eksportu konieczne jest dla podtrzymania równowagi bilansu handlowego, poparcie taryfowe wywozu w ogóle, a w szczególności przez porty polskie. Należy się tutaj liczyć z niskimi cenami artykułów eksportowych na rynkach światowych, często nie pokrywającymi kosztów produkcji, a przy wywozie przez nasze porty oprócz tego z konkurencją portów zagranicznych. Wszystkie te względy przemawiają za utrzymaniem taryf eksportowych na szczególnie niskim poziomie. Dotyczy to zwłaszcza głównego artykułu eksportowego — węgla, który przy wywozie przez porty polskie wymaga specjalnych stawek taryfowych, schodzących nawet poniżej kosztów własnych przewozu. Przy wywozie drugiego pod względem ilościowym artykułu — drzewa — musi być popierany krajowy przemysł przerobczy drogą wyznaczenia obniżonych taryf na dowóz surowca drzewnego do krajowych zakładów obróbki drzewa i na wywóz z nich materiałów obrobionych i półobrobionych. Przy eksporcie produktów naftowych należy, podobnie jak w obrocie wewnętrznym, wyrównywać taryfowo położenie geograficzne poszczególnych rafinerii w stosunku do źródeł surowca.

W zakresie importu trzeba popierać taryfowo dowóz surowców nieposiadanych w kraju, lub posiadanych w niedostatecznej ilości, albo w nieodpowiednim gatunku, a przeznaczonych do wytwórni krajowych, ze szczególnym uprzywilejowaniem importu tych materiałów przez porty polskie.

W zakresie tranzytu należy się starać o ściąganie drogą obniżek taryfowych przewozów tranzytowych z kierunków konkurencyjnych, również

ze szczególnym uprzywilejowaniem przewozów tranzytowych przez porty polskie.

Wreszcie przyłączenie w r. 1938 Śląska Zaolziańskiego wywołuje konieczność posunięć taryfowych, ułatwiających tamtejszym zakładom przemysłowym skierowanie produktów swej wytwórczości na nowe rynki zbytu.

### 3. Rozwój historyczny taryf towarowych na kolejach polskich.

Sieć Polskich Kolei Państwowych powstała z połączenia linii kolejowych trzech zaborów, pozostających częściowo w czasie wojny pod zarządem władz okupacyjnych. W każdym z zaborów obowiązywały inne systemy taryf i przepisów przewozowych, a prócz tego na terytorium okupacji niemieckiej i austriackiej stosowano osobne taryfy i przepisy wojskowe. Ogółem więc na liniach, które weszły w skład Polskich Kolei Państwowych, istniało pięć odmiennych systemów taryf i przepisów przewozowych, często ze sobą sprzecznych, zredagowanych w dwóch językach: niemieckim i rosyjskim i wyrażonych w trzech walutach: markach, koronach i rublach.

Wobec niemożności uzgodnienia pomiędzy sobą i ujednostajnienia tych taryf i przepisów, nieuniknione było na razie zachowanie w każdej z nowopowstających dyrekcji kolejowych takich taryf, jakie zastano w chwili przejęcia kolei, ograniczając się tylko do skasowania pewnych opłat i przepisów wyjątkowych, przystosowanych wyłącznie do potrzeb władz okupacyjnych oraz do przekładu odnośnych podręczników na język polski. Jednocześnie przystąpiono do opracowania jednolitych taryf na całej sieci Polskich Kolei Państwowych, zapożyczając z taryf, obowiązujących na liniach poszczególnych dzielnic, ich cechy dodatnie, stwierdzone przez praktykę, i uzgadniając je w miarę możliwości z warunkami eksploatacji kolei polskich oraz z gospodarczymi potrzebami kraju.

W ten sposób powstała pierwsza ogólna taryfa towarowa Polskich Kolei Państwowych, wprowadzona w życie z dniem 1 czerwca 1920 r. W tej taryfie opłaty przewozowe były określone w obowiązującej wówczas w Polsce walucie — w markach i fenigach. Stały spadek wartości pieniądza wymagał dopędzania go w drodze ustawicznych przewalutowań taryfy, dokonywanych w drugim półroczu 1923 r. niemal co miesiąc. Jednakże spadek waluty nabierał coraz szybszego tempa, podwyżki taryf nie mogły za nim nadążyć, wywołując niedobory kolei, pomimo rozwijających się przewozów.

Punktem zwrotnym w dziejach taryf na kolejach polskich było dopiero wprowadzenie od 1 stycznia 1924 r. taryf zwaloryzowanych, obliczonych we frankach i centymach złotych i przerachowywanych na marki polskie według kursu, ustalonego dwa razy na miesiąc. Dzięki temu został usunięty z gospodarki kolejowej ów niebezpieczny i nieobliczalny czynnik, którym był ustawiczny spadek wartości pieniądza. Zwaloryzowane taryfy były ustalone z takim przewidywaniem, aby dochody z przewozów pokrywały z pewną nadwyżką wszystkie wydatki eksploatacyjne. Atoli niemal równocześnie z wprowadzeniem zwaloryzowanych taryf rozpoczęło się w kraju przesilenie gospodarcze i nowe taryfy przy skurczeniu się przewozów

bardzo prędko okazały się dla kolei nie wystarczające. Ta okoliczność skłoniła koleje polskie do podwyższenia zwaloryzowanej taryfy już od kwietnia roku 1924.

Wobec ustawowego wprowadzenia z dniem 1 lipca 1924 r. nowych jednostek monetarnych polskich — złotych i groszy, równoważnych frankom i centymom złotym, zwaloryzowane jednostki taryfowe przemianowano na złote i grosze.

Rozpoczęty w 1924 r. kryzys ekonomiczny, pogłębiając się w ciągu roku 1925, wywołał konieczność pewnych ulg taryfowych, mających na celu poczynienie ułatwień przewozowych, a zwłaszcza umożliwienie wyszukania nowych zagranicznych rynków zbytu wytworów krajowych wobec zaszłej w tym czasie wojny celnej z Niemcami. Nadto w drugiej połowie 1925 r. taryfa została automatycznie obniżona, wskutek załamania się wartości złotego.

Poprawa koniunktury w 1926 r. pociągnęła za sobą podwyższenie taryfy w grudniu tegoż roku w stosunku od 10% do 20%. Jednocześnie Ministerstwo Komunikacji postanowiło poddać taryfę zasadniczej rewizji, opierając się na wynikach dotychczasowej pracy kolei, na wprowadzonej od 1924 r. szczegółowej statystyce przewozów i na dokonanych obliczeniach kosztów własnych przewozów.

Nowa taryfa wprowadzona w dniu 1 października 1929 r. miała na celu stworzenie pełnego systemu taryfowego, dogodnego dla samej kolei i najlepiej przystosowanego do potrzeb polityki taryfowej w odniesieniu do organizmu gospodarczego. Jednocześnie taryfa miała zapewnić kolei zwiększony mniej więcej o 18% dochód z przewozów, zabezpieczający ją od gospodarki deficytowej, z rozłożeniem tej podwyżki na oddzielne gałęzie wytwórczości w możliwie racjonalny sposób. Jako jedną z głównych zasad przyjęto przy tym zachowanie pewnego określonego stosunku pomiędzy wysokością taryf na dany towar, a jego wartością.

Niestety wprowadzenie nowej taryfy zeszło się z początkiem nowego kryzysu ekonomicznego i wobec tego już od samego początku podwyższone stawki taryfowe dotkliwie obciążły załamujące się życie gospodarcze. W miarę pogłębiania się kryzysu ceny towarów się obniżały, a stawki taryfowe nie były zmniejszane w stopniu odpowiadającym obniżce cen. Uznany więc za normalny przy opracowywaniu taryfy stosunek pomiędzy stawką taryfową, a wartością towaru zmieniał się z biegiem czasu w sposób niekorzystny i obciążenie towaru kosztami przewoźnego wzrastało.

Te niepomysłne objawy wywołały wiele wystąpień ze strony sfer gospodarczych, zmierzających do uzyskania obniżki taryf na niektóre artykuły równoległe ze spadkiem ich cen i do przywrócenia w ten sposób zachwianej równowagi pomiędzy wartością towaru i kosztami jego przewozu. Te wystąpienia w pierwszych latach po wprowadzeniu taryfy były uwzględniane przez kolej tylko częściowo, dopiero w roku 1933 i 1934 niższemu taryfom nadano żywsze tempo.

W roku 1935 udzielanie niższych taryfowych prawie zupełnie ustało. Natomiast Ministerstwo Komunikacji przystąpiło do nowej gruntownej rewizji całej taryfy towarowej. Wielka ilość zmian i uzupełnień, wprowadzanych ustawicznie do taryfy z roku 1929, zniekształciła całkowicie jej układ,

zatarła jej przejrzystość i systematyczność i w wysokim stopniu utrudniała posiłkowanie się nią zarówno pracownikom jak i klientom kolejowym. Wywołało to konieczność opracowania nowej taryfy, należycie usystematyzowanej i uwzględniającej zarówno wymagania chwili obecnej jak i wskazówki ubiegłej praktyki.

Tak się przedstawiała sytuacja taryfowa, gdy w listopadzie 1935 r. został ogłoszony nowy program gospodarczy Rządu. Jedną z części składowych tego programu było dość daleko idące obniżenie taryf towarowych, mające na celu przyczynienie się w ten sposób do rozwoju życia gospodarczego i obniżenia cen.

Obniżka taryfowa objęła płody rolne i hodowlane, podstawowe surowce i półwyroby oraz ważniejsze materiały inwestycyjne. Zasięg zniżki ograniczono do obrotu wewnętrznego, z wyjątkiem jedynie zboża, które otrzymało zniżki również przy wywozie za granicę przez porty polskiego obszaru celnego. Zasadniczy rozmiar zniżki ustalono na 30% w stosunku do taryfy z 1930 r., dyskontując w ten sposób różne ulgi, udzielone w tym czasie. Norma ta w niektórych wypadkach była zwiększana z tym jednak, aby obniżona taryfa nie schodziła poniżej jednego grosza za tonokilometr.

Obniżka objęła około 90% przewozów w ruchu wewnętrznym. Niezależnie od zniżek, obowiązujących na całym obszarze Państwa, specjalne dodatkowe ulgi otrzymały kresy wschodnie. Ogólny efekt obniżki wyraził się w sumie około 77 milionów zł, biorąc za podstawę obliczeń wpływy i przewozy w roku 1934. W tej sumie mieściła się kwota około 11 milionów zł, która, wobec obniżenia taryf wewnętrznych, automatycznie przypadała na tranzyt przez Polskę i na import na podstawie umów międzynarodowych. Na życie gospodarcze Polski pozostała zatem suma około 66 milionów zł.

Przy wprowadzaniu obniżek taryfowych położono specjalny nacisk na szybkość wykonania całej akcji. I rzeczywiście w dn. 20 listopada 1935 r. Komitet Ekonomiczny Ministrów ustalił zasady obniżek, z dn. 15 grudnia 1935 r. zostały ogłoszone i weszły w życie pierwsze obniżki, a z dn. 15 stycznia 1936 r. zakończono całą akcję z wyjątkiem jedynie pewnych zmian zniżkowych, związanych z przeobrażeniem taryf ogólnych i niektórych przepisów taryfowych, które weszły w życie z chwilą wprowadzenia nowego wydania taryfy tj. od dn. 15 marca 1936 r. Pośpiech był niewątpliwie potrzebny ze względu na konieczność skoordynowania akcji taryfowej z całością programu gospodarczego, musiał jednak się odbić ujemnie na dokładności pracy i spowodować pewne niedociągnięcia lub przeciągnięcia, które w wielu wypadkach zniekształciły spodziewany efekt dokonanych obniżek.

#### 4. Stan obecny.

Wprowadzona od 15 marca 1936 r. taryfa towarowa obowiązuje do dnia dzisiejszego. Nie wniesiono do niej poważniejszych zmian ani w kierunku zwykłym ani zniżkowym i ogólny poziom opłat taryfowych pozostaje mniej więcej na tej samej wysokości, na której się znalazł po dokonaniu masowych obniżek na przełomie roku 1935 i 1936. Nie wchodzi w zakres niniejszej pracy szczegółowa analiza skutków, jakie te obniżki miały w życiu gospodarczym. Trudno jednak pominąć milczeniem fakt, że przyczyniły się w znacznym stopniu do pogorszenia sytuacji finansowej kolei.

Poniżej podajemy porównanie za lata 1935 — 1938 ilości przewozów towarowych w tonokilometrach, dochodu z tych przewozów i średniego wpływu z tonokilometra. Dane o ilości przewozów zawierają tylko przewozy handlowe z wyłączeniem przewozów gospodarczych.

	1935	1936	1937	1938
Ilość tonokilometrów przewozów towarowych (tysiący)	13.064.490	12.641.457	16.364.088	16.318.299
Dochód z przewozów ruchu towarowego (tysiący zł)	578.194	513.654	607.485	602.166
Średni wpływ z tonokilometra (groszy)	4,43	4,06	3,71	3,69

Jak widać z podanej tablicy, obniżki taryf, wprowadzone w końcu 1935 r. i na początku 1936 r. nie wywołały zwiększenia przewozów, przeciwnie spadły one w roku 1936 w porównaniu z r. 1935 z 13.064.490 tys. tonokm. na 12.641.457 tys. tonokm. czyli o 3,2%. W znacznie większym stopniu zmniejszyły się dochody z przewozów towarowych — z 578.194 tys. zł na 513.654 tys. zł, czyli o 11,2%. W wyniku tego średni wpływ z tonokilometra spadł z 4,43 gr do 4,06 gr, a więc o 8,4%.

W roku 1937 dzięki poprawieniu się ogólnej koniunktury przewozy wzrosły wprawdzie do 16.364.088 tys. tonokm., czyli w porównaniu z rokiem 1935 o 25,3%, ale dały dochodu 607.485 tys. zł, zatem tylko o 5,1% więcej. Średni wpływ z tonokilometra spadł do 3,71 gr, czyli w porównaniu z rokiem 1935 zmalał o 16,3%.

Rok 1938 wykazuje pogorszenie finansowe: przewozy są nieco mniejsze niż w roku 1937, bo 16.318.299 tys. tonokm., dochód mniejszy — 602.166 tys. zł i średni wpływ z tonokilometra spada do 3,69 gr. W porównaniu z rokiem 1935 przewozy są większe o 24,9%, dochód większy tylko o 4,1%, średni wpływ z tonokilometra mniejszy o 16,7%.

Tak niepomysłne wyniki finansowe zmusiły kolej do prowadzenia nadal gospodarki oszczędnościowej, zapoczątkowanej w latach kryzysowych. Oszczędności te polegały i polegają dotychczas głównie na zmniejszaniu wydatków na należyte utrzymanie i odnawianie urządzeń stałych i taboru kolejowego znacznie poniżej norm, uważanych za najniższe przy racjonalnej gospodarce kolejowej. Osiągnięte w ten sposób zmniejszenie wydatków

eksploatacyjnych odbija się nader niekorzystnie na stanie technicznym kolei i powinno być traktowane jako przełożenie na następne okresy czasu wydatków, które będą musiały być poniesione, im później tym z większymi odsetkami. Rozmiary tych zaniedbań ilustrują dokonane obliczenia, według których preliminowane na rok 1938 wydatki przy należytych uwzględnianiu potrzeb technicznych kolei byłyby większe o 13,40%.

Pomimo braku środków na odpowiednie utrzymanie i wymianę swego majątku nieruchomego i ruchomego, kolej wpłaca część osiągniętych dochodów do Skarbu Państwa jako rzekomą nadwyżkę i ponosi szereg ciężarów na cele nie mające nic wspólnego z kolejnictwem. Wszystkie te okoliczności sprawiają, że obraz gospodarki kolejowej jest zaciemniony i nie odzwierciedla należyte stanu, w jakim się kolej znajduje.

### 5. Uwagi i wnioski.

Z powyższych wywodów można wyprowadzić następujące uwagi i wnioski:

- 1) Kolejowa polityka taryfowa powinna być oparta na zasadzie ustalania i regulowania taryf według taryfowej zdolności płatniczej przewożonych przedmiotów i kosztów własnych przewozu. Pierwszy z tych czynników określa granicę górną, drugi — granicę dolną stawek taryfowych. Jednocześnie polityka taryfowa powinna uwzględniać w odpowiednim stopniu interesy ogólnopństwowe, ogólnospołeczne i ogólnogospodarcze w taki sposób, aby osiągnąć sumę możliwie najkorzystniejszych wyników dla państwa i społeczeństwa oraz dla samej kolei.
- 2) Jako miernik taryfowej zdolności płatniczej przewożonych przedmiotów może być w przybliżeniu uważana ich wartość handlowa. Wobec tego przy ustalaniu i regulowaniu taryf należy w zasadzie dążyć do zachowania pewnego określonego stosunku pomiędzy wysokością opłat

taryfowych i wartością przewożonych towarów.

- 3) Koszty własne przewozu powinny określać dolną granicę opłat taryfowych w ten sposób, aby każdy przewóz pokrywał koszty zależne od ruchu, związane z jego wykonaniem, a ogół przewozów — wszystkie koszty zależne i wszystkie niezależne od ruchu. Wyjątki od tej zasady mogą być czynione jedynie w szczególnie ważnych wypadkach, bez uszczerbku jednak równowagi bilansu przedsiębiorstwa kolejowego.
- 4) W normalnych warunkach ogólny poziom taryf powinien zabezpieczać możliwość otrzymywania dochodów niezbędnych do utrzymania urządzeń kolejowych i taboru kolejowego w stanie należytej sprawności technicznej i pozwalających na odnawianie tych urządzeń i taboru według norm, przyjętych w racjonalnej gospodarce kolejowej.
- 5) Do czasu usunięcia obecnych zaniedbań i zaległości w gospodarce technicznej koleje polskie powinny być zwolnione od obowiązku uiszczania wpłat do Skarbu Państwa i bezpłatnego ponoszenia ciężarów na cele niezwiązane bezpośrednio z kolejnictwem. Po doprowadzeniu stanu technicznego kolei polskich do poziomu normalnego, należało by do Skarbu Państwa wnosić jedynie sumy, pozostające po całkowitym zaspokojeniu wszystkich bieżących potrzeb technicznych kolei, świadczenia zaś, dokonywane przez kolej na cele postronne, powinny być odpowiednio opłacane.

*RÉSUMÉ.* Au début de son article, l'auteur précise les bases principales de la politique des tarifs marchandises de chemins de fer et indique qu'on doit toujours faire coordonner ces tarifs avec les frais de transport ainsi qu'avec la capacité de paiement des objets à expédier, en prenant aussi en considération les intérêts publics, économiques et sociaux. Ensuite, l'auteur examine les problèmes des tarifs des Chemins de fer de l'Etat Polonais au point de vue de la situation géographique et des conditions économiques du pays. On y trouve également un bref aperçu historique sur les tarifs marchandises des Chemins de fer précités, pour la période depuis le recouvrement de l'indépendance de l'Etat Polonais jusqu'à l'heure qu'il est. Enfin, l'auteur discute le régime actuel des tarifs des Chemins de fer Polonais et démontre quelle influence ce régime a exercé sur la situation financière et sur l'état technique des Chemins de fer en question.

## Wydatki osobowe na kolejach polskich

Pan Wicepremier i Minister Skarbu inż. Eugeniusz Kwiatkowski wygłosił w dniu 8 lutego br. na posiedzeniu komisji budżetowej Sejmu przemówienie, poświęcone strukturze budżetu Rzeczypospolitej Polskiej.

W mowie, zarówno bogatej w treść, jak męskiej i mocnej w założeniach, Pan Wicepremier poruszył zagadnienie, do którego nawiązać chcę niniejszy referat.

„Z coraz większą gwałtownością cisną na budżet” — mówił p. Wicepremier — „i potrzeby obrony, i oświaty, i opieki społecznej i potrzeby bezpieczeństwa wewnętrznego, i potrzeby rolnictwa, i eksportu, i komunikacji itd. ... Mimo to — przy tylu programowych, długo i krótkofalowych zamiarach — podjęliśmy w budżecie państwowym realizację zagadnienia personalnego.

Od strony społecznej istnieje zagadnienie pracownika państwowego jako jednostki i jako grupy, decydującej — jak w każdym narodzie współczesnym — o charakterze wysiłku państwowego. Tęgo wysiłku nie może dać człowiek zatroskany i niezadowolony.

Tyłu Panów Posłów mówiło o tej społecznej stronie zagadnienia, że mnie — Ministrowi Skarbu — przypada w udziale niewdzięczny obowiązek spojrzeć na tę samą sprawę z innej strony, mianowicie od strony najmniej popularnej, to jest od budżetu wydatków.

Stwierdzam więc, że *budżet nasz staje się w zawrotnym tempie budżetem konsumcyjnym i ja — jako Minister Skarbu — ponoszę za to bezsprzecznie część winy... w sprawie wydatków personalnych* w budżecie Państwa — *biję na alarm*. Moi następcy staną za kilka lat przed piekielnym problemem, jeżeli tempo wydatków sumarycznych na cele personalne nie zostanie złamane.

W ciągu jednego roku 1938/39 obniżka norm specjalnego podatku od wynagrodzeń pracowników publicznych wyniosła wżwyż 75 mil. zł. Ale ponadto awanse łącznie z wojskiem i K. O. P. wyniosły blisko 25 mil. zł rocznie, a łącznie z nowymi etatami — wydatki na płace wzrosły o ok. 60 mil. zł; inne świadczenia personalne wzrosły w tym samym roku o wżwyż 17 mil. zł. W następnym roku — wedle preliminarza — obniżenie podatku specjalnego wyniesie 26,5 mil. zł, a w zakresie samych funkcjonariuszów państwowych — 21 mil. zł. Ale ponadto wydatki na cywilne i wojskowe awanse, na wzrost etatów, na pomoce dla pracowników, na emerytury — wzrosną o 120 mil. zł. Razem przy wzroście budżetu państwowego (netto) w ciągu 2 lat w zakresie dochodów o 150 mil. zł, wydatki personalne w budżecie brutto wzrastają o 197 mil. zł. — niezależnie od redukcji podatku specjalnego dla samych funkcjonariuszów państwowych o wżwyż 80 mil. zł.

Uznaję, że stan materialny pracownika państwowego jest zły, i że wymaga pomocy i reformy. Ale proszę uznać, że *wydatki personalne są nadmierne* w budżecie polskim i *nie harmonizują z polityką inwestycyjną i z polityką przebudowy strukturalnej gospodarstwa narodowego*.

Rozwiązanie problemu widzę w realizacji tych zasad, które wypowiedział przy dyskusji nad budżetem Skarbu p. Pos. Barański. Ustawa z 1934 r. winna być znowelizowana. Rozpiętość poborów, już zmniejszona bardzo znacznie, winna być jeszcze bardziej zmniejszona. Podatek dochodowy winien być przywrócony. Podatek specjalny winien w przyszłości zniknąć całkowicie. Jest rzeczą słuszną, by wprowadzone były dodatki rodzinne i pomoce przy wpisach szkolnych. Ale *globalny wydatek skarbowy na świadczenia personalne musi być zmniejszony*; jeśli tego wspólnym wysiłkiem i przygotowaniem opinii nie osiągniemy — to *za lat kilka powstaną trudności bardzo znaczne*, a przy spadku koniunktury i *spadku dochodów skarbowych powstaną fatalne konsekwencje zarówno dla pracowników państwowych, jak i dla emerytów*; każdy dodatkowy wydatek dziś na te cele, to nie tylko niechybny powrót do deficytu budżetowego, ale to przyśpieszenie kryzysu całego zagadnienia. Dlatego nie mogę akceptować wniosków budżetowych na cele personalne”. (Podkreślenia moje).

Kiedy kierownik polityki gospodarczej Rządu, kiedy odpowiedzialny za Skarb Rzeczypospolitej Minister, a zarazem człowiek o wielkiej równowadze psychicznej, taką przed nami rysuje przyszłość, takich używa wyrazów, kiedy, według własnego wyrażenia „bije na alarm” — wówczas każdy obywatel Rzeczypospolitej musi jego głosowi dać posłuch, na alarm się zerwać, musi rzucone wezwanie rozważyć i w swoim zakresie sygnalizowane niebezpieczeństwo zwalczać.

Inżynierowie kolejowi nie spełniliby również obowiązku obywatelskiego, gdyby w tak ważnej sprawie nie określili swego stanowiska, nie wyrazili swego zdania, nie stanęli do walki z groźącym niebezpieczeństwem. Ich rola, jako oficerów armii kolejowej, tej najliczniejszej grupy pracowników Państwa, — daje im do tego legitymację niewątpliwą.

\* \* \*

W referacie dzisiejszym chcę poddać rozbirowi rozchody na pracowników Polskich Kolei Państwowych, przede wszystkim na utrzymywanych z kredytów tzw. osobowych, a następnie i w miarę możliwości na tych, których koszty są zaliczane na tzw. kredyty rzeczowe.

Chcę zbadać zarówno stan obecny, jak zmiany, które w rozpatrywanej dziedzinie zaszły w okresie ostatnich kilku lat.

Przedstawienie samej tylko liczby pracowników kolejowych lub samych kosztów, związanych z wynagradzaniem pracowników, — oderwane od zadań, które ten personel wykonał lub miał wykonać — nie byłoby słuszne, nie pozwalałoby wyciągnąć wniosków o stanie badanego zagadnienia na terenie kolejowym.

Spotykamy często w literaturze lub w praktycznych wywodach działaczy społecznych i gospodarczych, np. członków izb ustawodawczych, porównania ilości i kosztów personelu — odniesio-



nych do rozmaitych mierników — pomiędzy kolejami różnych państw.

Tęgo rodzaju porównania nie zawsze służą za podstawę wniosków trafnych. Nie mówiąc już o tym, że nie można porównywać kosztów, a więc i wynagrodzeń pracowników w oderwaniu od warunków ich gospodarczego bytu, a więc od wartości nabywczej pieniądza, a więc jednostki, którą i koszty, i wynagrodzenia mierzymy; w oderwaniu od kosztów utrzymania, tak nierównych w różnych krajach.

Ale i drugi czynnik kosztów — ilość zatrudnionych pracowników — nie zawsze może być porównywany, tak różne są warunki pracy rozmaitych kolei.

Gęstość i konfiguracja kolejowej sieci, warunki terenowe, gęstość ruchu, stosunek ruchu osobowego do towarowego, rodzaj przewożonych towarów, odległość przewozu, system pracy, a więc m. in. korzystanie z dużej ilości niżej płatnego pracownika, albo też z mniejszej ilości pracownika wyżej płatnego i bardziej wydajnego; zakres pracy, a więc wykonywanie szerszego lub węższego kręgu czynności przez personel własny kolei; czas pracy, wreszcie — ostatnie, ale bodaj najważniejsze — wyposażenie techniczne, doskonałość, wydajność i trwałość budowli i urządzeń — wszystkie te czynniki są na rozmaitych sieciach kolei tak różne, a tak znacznie wpływają na ilość i koszty pracowników w kierunkach rozbieżnych, że większość prób wnioskowania na podstawie danych porównawczych o wartości gospodarki personalnej miała powodzenie dosyć ograniczone.

Jeżeli dodać do tego, że międzynarodowa statystyka pracuje liczbami zebranymi w różny sposób i na różnych zasadach, chwytliwość tych porównań stanie się dosyć jasna.

Nie znaczy to, by takich porównań należało zupełnie zaniechać. Bądź co bądź i one dają pewne naświetlenie rozpatrywanego zagadnienia. Nie należy jednak wysnuwać wniosków pośpiesznie i zbyt śmiało.

Gdyby w szczególności wypadło nam określić warunki pracy kolei polskich, przynajmniej w stosunku do czynników, które — nie roszcząc pretensji do ich wyczerpania — wymieniłem powyżej, wówczas na korzyść naszych kolei działałyby: rzadka sieć, łagodna rzeźba terenu, przewaga ruchu osobowego nad towarowym (dopóki nie mówimy o tonokilometrach), przewaga towarów masowych nad drobnymi, dosyć znaczna odległość przewozu. Natomiast niekorzystnie układają się: mała i niejednolita na całej sieci gęstość ruchu, jednostronny kierunek przewozu ładunków masowych, ekstensywna praca tanim pracownikiem, wykonywanie własnymi siłami szeregu czynności, które gdzie indziej są wykonywane przez personel obcy, krótszy czas pracy, oraz — co najważniejsze — poważne zacofanie pod względem technicznym.

Jeżeli nie chodzi nam o odnalezienie swego miejsca pomiędzy kolejami różnych narodów, lecz o wykrycie kierunków rozwojowych gospodarki własnej, o dynamikę rozpatrywanego zjawiska na terenie polskim, wówczas statystyka daje nam broń o wiele pewniejszą. Do niej też przede wszystkim chcę się uciec. Odpowiada to zresztą postawionemu sobie przeze mnie zadaniu. Pan Wicepremier przywołuje naszą uwagę i rozważę wobec zjawiska

wzrostu kosztów personalnych — i to zjawisko powinno być przede wszystkim zbadane.

Nie ulega wątpliwości, że i na wąskim, polskim terenie zajść mogły i z biegiem czasu zaszyły zmiany poszczególnych czynników, wpływających na koszty personalne i że wyników z przed kilku lat — nawet odniesionych do mierników pracy — nie można z obecnymi bezwzględnie porównywać. Jest jednak faktem, że powstałe różnice dotyczą nie wszystkich czynników, że są znacznie mniejsze, a przy tym są nam lepiej znane — niż przy porównywaniu z kolejami obcymi. Łatwiej stwierdzić ich istnienie, a w pewnych przypadkach ich wpływ wyodrębnić.

Jak już zaznaczyłem wyżej, liczba pracowników i koszty ich utrzymania zależą od wielkości wykonywanej pracy. To też badania zacząć musimy od poznania wielkości pracy w poszczególnych momentach rozpatrywanego okresu, od przedstawienia zaszytych w tej pracy zmian.

Praca kolei jest zjawiskiem złożonym i nie ma miernika, którym mógłbym ją *wymierzyć* jako całość. Są tylko mierniki, które *charakteryzują* albo całość tej pracy, albo raczej jej poszczególne składniki. Rozpatrywanie wszystkich mierników zaprowadziłoby nas za daleko, to też zbadamy mierniki najbardziej istotne, by w krótkich zestawieniach pokazać ich wielkość i powstałe w nich zmiany.

Na wstępie zrobię pewne zastrzeżenie. W skład P. K. P. (wraz z prywatnymi kolejami eksploatowanymi przez nie) wchodziło w 1937 r. obok 18363 km kolei normalnotorowych — 2262 km kolei wąskotorowych różnej rozpiętości. Koleje normalnotorowe wykonały rocznie około 118 mil. pociągokilometrów i zatrudniały około 180.000 pracowników. Na kolejach wąskotorowych zarejestrowano 2.800.000 pckm i 3500 pracowników. Nie są to przecież wszyscy pracownicy, obsługujący koleje wąskotorowe. W szeregu jednostek, których utrzymanie zalicza się na rachunek toru normalnego, znajdujemy pracowników obsługujących łącznie i normalne i wąskotorowe koleje. W badaniach moich biorę pod uwagę cały personel zatrudniony w tych jednostkach, natomiast uwzględniam mierniki pracy tylko kolei normalnotorowych. Wobec ilościowo niedużej pracy kolei wąskotorowych nieścisłość, która stąd powstaje, nie ma istotnego znaczenia.

### 1. Długość linii.

R o k		1933	1934	1935	1936	1937
Długość budowlana	km.	17975	18183	18218	18294	18363
Wskaźnik	%	100	101.2	101.3	101.7	102.2
Długość linii eksploatowanych	km	17955	17835	17895	17961	18102
	%	100	99.3	99.6	100	100.3
Długość zastępcza wszystkich torów	km	24544	24411	24443	24603	25058
	%	100	99.5	99.5	99.6	102.1

Żaden z trzech czynników, które przede wszystkim określają pracę służby drogowej, ale nie po-

zostają również bez wpływu na pracę pozostałych gałęzi służby, nie uległ większej zmianie. Było to w okresie pokryzysowego zastoju w budownictwie kolejowym.

## 2. Przebieg pociągów.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Przebieg pociągów w ruchu osobowym tys. pckm	65053	64326	64091	64195	68617
%	100	98,8	98,5	98,7	105,5
Przebieg pociągów w ruchu towarowym, wraz z gospodarczymi pckm	35514	38582	39505	41925	49287
%	100	108,6	111,2	118,0	138,7
Całkowity przebieg pociągów pckm	100567	102908	103596	106120	117904
%	100	102,3	103,0	105,5	117,2
Stosunek przebiegu w ruchu osobowym do całego przebiegu %	64,68	62,51	61,86	60,45	58,20

Ruch pociągów osobowych utrzymywał się do r. 1936 wł. na kryzysowym poziomie i tylko w r. 1937 nieco wzrósł, przewyższając przebieg r. 1933 o 5,5%.

Ruch towarowy, łącznie z pociągami gospodarczymi i roboczymi wzrastał stale, szczególnie zaś na przełomie lat 1936/37. Ogólny jego przyrost wyniósł 38,7%.

Całkowity przebieg wykazał wzrost o 17,2%.

## 4. Przebieg parowozów.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Przebieg parowozów w pociągach ruchu osobowego tys. parow. km	64223	63544	62796	61421	64371
%	100	98,9	97,7	95,6	100,2
To samo w pociągach ruchu towarowego, gospodarczych i roboczych tys. parow. km	35888	38960	39907	42155	49532
%	100	108,6	111,2	117,5	138
Przebieg parowozów we wszystkich pociągach tys. parow. km	100111	102504	102703	103576	113903
%	100	102,4	102,6	103,5	113,8
Przebieg bez pociągów tys. parow. km	17959	17993	18747	19810	23019
%	100	100,2	104,6	110,3	128,3
Przebieg w pociągach i bez pociągów razem tys. parow. km	118070	120496	121449	123215	136818
%	100	102,0	102,9	104,3	115,9
Stosunek przebiegu bez pociągów do przebiegu w pociągach %	15,2	15,0	15,5	16,0	16,8

Z tablicy wynika, że:

- przebieg parowozów w ruchu osobowym nie zmienił się zupełnie, pomimo wzrostu przebiegu pociągów o 5,5%;
- przebieg w ruchu towarowym wzrósł dokładnie w tym samym stosunku, co przebieg pociągów tj. o 38%;
- przebieg parowozów bez pociągów powiększył się dosyć znacznie — o 28,3%, idąc za wzrostem ruchu pociągów towarowych;
- stosunek przebiegu parowozów bez pociągów

do ogólnego przebiegu wzrósł nieco i zamiast 15,2% wynosi obecnie 16,8%.

## 5. Przewozy.

Tonokm zastępcze zostały obliczone ze stosunku 1 pasażerokm = 1,5 tonokm, który odpowiada obecnemu stosunkowi kosztów tych dwóch przewozów na P. K. P.

Z zestawienia widzimy że:

- ilość przewiezionych podróżnych wzrasta powoli do r. 1935, następnie zaś bardzo szybko i osiąga w r. 1937 wskaźnik 152,9,

Udział ruchu osobowego w przebiegu całkowitym zmniejszył się z 65 na 58%.

Zmiana nasilenia ruchu jest dosyć znaczna i nie pozostała bez wpływu na koszty personelu. Natomiast nie uległ zasadniczej zmianie charakter pracy sieci — gęstość ruchu, zwłaszcza na liniach prawego brzegu Wisły i na bocznych liniach w Ponańskim jest stosunkowo mała.

## 3. Przebieg osi wagonów.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Przebieg wagonów osobowych w miln. wag. osio km	1471	1486	1508	1547	1687
%	100	101,1	102,5	105,2	114,7
Przebieg wagonów towarowych w miln. wag. osio km	3667	4118	4121	4234	4951
%	100	112,3	112,5	115,5	135,1
Przebieg wszystkich wagonów w miln. wag. osio km	5138	5605	5629	5781	6637
%	100	109,1	109,6	112,6	129,2

Obserwujemy w całym okresie stały wzrost przebiegu osi wagonów. Porównując tablicę z poprzednią (przebiegu pociągów) stwierdzamy:

- że jednocześnie odbywał się lekki wzrost średniego składu pociągu osobowego;
- że średni skład pociągu towarowego wzrósł z r. 1933 na r. 1934, a następnie się zmniejszał, co może być związane z wykorzystaniem zaniedbywanych uprzednio starych parowozów słabych typów.

R o k		1933	1934	1935	1936	1937
Przewieziono podróźnych	tys. osób	138171	145881	144206	172742	211184
	%	100	105.6	104.3	125.1	152.9
Przewieziono bagażu, przesyłek ekspresowych, mleka, pieczywa i czapism	ton	153156	168774	202488	227273	240795
	%	100	110.2	132.2	148.5	157.2
Wykonano miln. pasażerokm		4754	5275	5530	5941	6948
	%	100	111.0	116.4	125.0	146.2
Wykonano miln. tonokm bagażu itd.		19	19	25	28	31
	%	100	102.4	132.5	147.5	162.4
Przewieziono ładunków	tys. ton	48825	54854	56203	57851	72827
	%	100	112.4	115.2	118.5	149.2
Wykonano tonokm ładunków	miln. tonokm	15547	17911	17477	17905	22046
	%	100	115.2	112.4	115.2	141.8
Wykonano tonokm zastępczych ładunków z pasażerami	miln. tonokm	22697	25843	25797	26844	32499
	%	100	113.9	113.7	118.3	143.2

- b) wzrost pasażerokm jest bardziej wyrównany, ponieważ średni przebieg podróźnego na początku okresu wzrasta, później zaś maleje, zapewne w związku ze wzmagającym się ruchem podmiejskim;
- c) praca związana z przewozem bagażu, przesyłek ekspresowych itd. wyrażona w tonokm jest bardzo nieznaczna. Średni przebieg tony wzrasta przy końcu okresu, prawdopodobnie z powodu rosnącej konkurencji samochodów;
- d) ilość przewiezionych ładunków rośnie powoli do r. 1936 i szybko na przełomie r. 1936/37;
- e) przewozy ładunków w tonokm rosą w dwóch falach, raz na przełomie r. 1933/34, drugi raz r. 1936/37. Wzrost ogólny wynosi 41,8%;
- f) wskaźniki wzrostu przewozów wszystkich trzech typów wymienionych w p. p. b), c), e), a szczególnie dwóch głównych grup, są do siebie zbliżone 146,2 — 162,4 — 141,8, zaś wskaźnik średni wynosi 143,2. Świadczy to, że struktura przewozów nie uległa zasadniczym zmianom, przynajmniej pod względem ilościowym.

Przechodząc do rozpatrzenia liczby pracowników i kosztów ich uposażeń, opierać się będziemy głównie na danych, zawartych w sprawozdaniach z wykonania planów finansowo-gospodarczych P. K. P.

Jak plan finansowo gospodarczy, tak sprawozdanie z jego wykonania rozróżniają:

- a) pracowników, utrzymywanych z kredytów osobowych, wykonywających takie czynności, które są prawie zawsze wykonywane przez personel kolejowy, są jednostajne, mają stałe źródła pokrycia w budżecie i mogą być podstawą do preeliminowania etatów. Nie znaczy to jednak, by ilość tych czynności była stała. Owszem może się ona wahać nawet znacznie i etaty są tylko w pew-

nej części obsadzone przez pracowników tzw. etatowych;

- b) pracowników, utrzymywanych z kredytów rzeczowych, a więc głównie robotników, wykonywających roboty, których koszty obciążają różne pozycje budżetu. Dla tych pracowników plan finansowy przewiduje raczej tylko pewną ilość dniówek, zależną od programu prac. Ponieważ jednak część tych pracowników ma charakter stały i pozostaje do kolei w stosunku publiczno-prawnym, więc dla tej części personelu również jest przewidziany etat, uzupełniany w miarę potrzeby przez pracowników czasowych. Roboty, wykonywane przez pracowników, utrzymywanych z kredytów rzeczowych, bywają często wykonywane w większej lub mniejszej części przez personel obcy, to też sama ilość tych pracowników nie jest wykładnikiem ilości, kosztów i wydajności pracy.

Sprawozdania kolejowe zawierają znacznie więcej szczegółów o pracownikach utrzymywanych z kredytów osobowych, to też nimi głównie będziemy się zajmowali.

**Służba drogowa** (rozdział 2 planu finansowo-gospodarczego).

Jak stwierdziliśmy powyżej, nie zaszły w rozpatrywanym okresie poważniejsze zmiany w obiekcie powierzonym pieczy służby drogowej — wzrost długości zastępczej wszystkich torów wynosi 2,1%. Natomiast obciążenie tych torów wzrosło poważnie; wykładnikiem tego wzrostu jest zwiększenie się przebiegu osi wagonów o 29,2%, przebiegu parowozów o 15,9%. Obok tego wzrosła znacznie szybkość biegu pociągów. Duża szybkość, z jednej strony wpływa destrukcyjnie na stan nawierzchni, z drugiej — podwyższa wymagania w stosunku do toru i zmusza utrzymywać go w znacznie lepszym stanie, zapewniającym bezpieczeństwo i spokojną jazdę w nowych trudniejszych warunkach. W ten sposób wzrost obciążenia i szybkości usprawiedliwiłby raczej zwiększenie się ilości pracowników zatrudnionych w służbie drogowej oraz kosztów ich utrzymania.

Personel drogowy, utrzymywany z kredytów osobowych, zmienił się w rozpatrywanym okresie jak następuje.

	R o k					31 grud- nia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników	11581	11285	11042	11047	11253	11364
Wskaźnik ilości pracowników	100	97.5	95.3	95.4	97.2	
Wskaźnik długości zastępczej torów	100	99.5	99.5	99.6	102.1	

Sprawozdania podają stan pracowników na dzień 1 stycznia i 31 grudnia każdego roku — w rubryce pierwszej zestawienia podajemy średnią arytmetyczną z tych dwóch ilości.

Jak widzimy, pomimo wzrostu obiektu o 2,1% i powstania nowych, niesprzyjających czynników, stwierdzony został spadek ilości pracowników o 2,8%, a więc ogólna poprawa wydajności co najmniej o 5%.

W dodatku, chociaż inne wydatki służby drogowej (prócz utrzymania personelu) były w r. 1937 c mniej więcej 13% mniejsze, niż w 1933 r., to program robót, przeciwnie, wzrósł znacznie, szczególnie w zakresie utrzymania nawierzchni. A mianowicie:

Wykonano robót	w roku	1933	1937
1) wymiana ciągła szyn			
a) szynami nowymi	km	301.6	369.5
b) szynami staroużytecznymi	km	128.5	227.8
2) wymiana pojedyncza szyn	km	145.7	394.1
3) wymiana podkładów na nowe	szt	2192667	2746591
4) wymiana podrozdnic doborów		1311	2685
5) zużycie tłucznia	m <sup>3</sup>	222673	554721
6) zużycie żwiru	m <sup>3</sup>	368837	483109
7) wymiana rozjazdów różnych	szt	493	966

We wszystkich podstawowych pozycjach widzimy poważny wzrost wykonanych robót, a więc i wydajności pracy administracji liniowej w służbie drogowej.

Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych, a związanych z koleją stosunkiem służbowym publiczno-prawnym zmniejszyła się w rozpatrywanym okresie w następującym stosunku:

R o k	1933	1934	1935	1936	1937	1937
					1 stycz.	31 gr.
Ilość robotników	10633	9693	8867	8685	8136	7392
Wskaźnik ilości robotników	100	91.2	83.4	81.7	76.7	69.6

Spadek ilości pracowników (robotników) stałych jest zjawiskiem korzystnym dla kolei, są oni bowiem znacznie wyżej płatni od robotników sezonowych, a w sezonie zimowym nie zawsze mogą być dostatecznie zatrudnieni.

Następnym dodatnim objawem jest w gospodarce drogowej, przy stosunkowo znacznym wzro-

ście ogólnej ilości dniówek, zużytych na wykonanie zwiększonego programu robót, mniejszy wzrost kosztów tej robocizny oraz zmniejszenie kosztu jednej dniówki, wynikające ze zmniejszenia się udziału robotników stałych na korzyść sezonowych.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek, zużytych przy wykonaniu robót tys.	7214	9032	9526	8537	10090
Wskaźnik ilości %	100	125.2	132.0	118.3	139.8
Koszty robocizny tys. zł	38762	41270	41759	37057	40831
Wskaźnik kosztu %	100	106.5	107.8	95.6	105.3
Średni koszt dniówki zł	5.38	4.57	4.38	4.34	4.05
Wskaźnik kosztu dniówki %	100	85	81.4	80.7	75.3

Zdając sobie sprawę z wielkich możliwości oszczędnościowych, które istnieją nadal w gospodarce służby drogowej, stwierdzić należy znaczne dotychczasowe osiągnięcia, które polegają:

- 1) na wykonaniu na rozszerzonym terenie większego programu robót wysiłkiem tego samego aparatu;
- 2) na zmniejszeniu się ilości kosztownych robotników stałych;
- 3) na zmniejszeniu się skutkiem tego średniego kosztu dniówki o 25%.

*Służba teletechniczna i zabezpieczenia ruchu pociągów (rozdział 6).*

Wykładnikiem wzrostu pracy tej służby jest, obok wzrostu długości obsługiwanych linii o 2,2%, zwiększenie się ruchu pociągów o 17,2%. Wzrost szybkości ruchu również nie pozostał bez wpływu na koszty jego zabezpieczenia. Stan personelu utrzymywanego z kredytów osobowych przedstawia następujące zestawienie.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników	1137	1135	1140	1191	1267	1308
Wskaźnik ilości %	100	99.8	100.3	104.7	111.5	

I w danym przypadku wydaje się oczywiste pewne polepszenie. Świadczy o nim również zmniejszenie się ilości robotników stałych.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937	37
					1 stycz.	31 gr.
Ilość robotników	749	706	689	680	676	598
Wskaźnik ilości	100	94.2	91.9	90.8	90.2	79.8

W związku z postępowaniem w dziedzinie zabezpieczenia ruchu i teletechniki i powiększeniem programu robót, zwiększa się pokaźnie ilość zużytej robocizny i jej całkowity koszt, natomiast jednocześnie zmniejsza się koszt średniej dniówki.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek zużytych przy wykonaniu robót tys.	392	462	509	511	550
Wskaźnik w %	100	117.9	129.8	130.3	140.2
Koszty robocizny tys. zł	2742	2960	3183	3109	3069
Wskaźnik w %	100	108.0	116.1	113.4	111.9
Średni koszt dniówki zł	7.00	6.41	6.26	5.73	5.58
Wskaźnik kosztu w %	100	91.6	89.4	82.0	79.7

### Śłużba stacyjna (rozdział 3a).

W części stacyjnej służby ruchu mamy do czynienia niemal wyłącznie z pracownikami utrzymywanymi z kredytów osobowych. Personel stały utrzymywany z kredytów rzeczowych wynosi za-

ledwie 1½ — 2% całości, to też bez obawy wypełnienia większej nieściśności możemy rozpatrywać obydwie grupy pracowników razem.

Pomimo wzrostu ruchu o 17,2% stan pracowników zmniejszył się o 5,5%, co świadczy, że i w tej dziedzinie wykorzystanie pracowników poważnie wzrosło. Jest to zresztą zjawiskiem naturalnym, że przyrost ruchu nie pociąga za sobą wzrostu służby stacyjnej w tym samym stosunku, jednak tu nastąpił przeciwnie — dosyć znaczny spadek.

Zaznaczyć trzeba, że przy końcu okresu utworzono straż ochrony kolei, która liczyła w tych latach (1936 — 1937) niespełna 4000 ludzi; przejęła ona część funkcji strażniczych wszystkich służb i znacznie je rozszerzyła. Odciążała ona również i służbę stacyjną, niemniej jednak wzrost jej sprawności zdaje się nie ulegać żadnej wątpliwości.

	R o k					W dniu 31 grudnia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników utrzymywanych						
a) na kredytach osobowych	32237	31072	31398	31031	30424	30603
b) na kredytach rzeczowych	520	414	401	409	530	646
Łączna ilość pracowników	32757	31486	31799	31440	30954	31249
Wskaźnik ilości pracowników	100	96.3	97.1	96.0	94.5	
„ nasilenia ruchu	100	102.3	103.0	105.5	117.2	

### Śłużba konduktorska (rozdział 3c).

Ilość konduktorów obsługujących pociągi jest bezpośrednio zależna od przebiegu pociągów (ściślej mówiąc od czasu ich przebiegu) i od składu drużyny. W rozpatrywanym okresie przebieg pociągów zwiększył się, czas przebiegu wzrósł jeszcze bardziej wskutek większego udziału w ruchu pociągów towarowych, skład zaś drużyn towa-

rowych powinien był częściowo się zmniejszyć, ze względu na zapoczątkowany przy końcu okresu ruch pociągów towarowych z zastosowaniem hamulców zespolonych. Nie mając danych, określających wpływ obu ostatnich czynników, działających w przeciwnych kierunkach, będą zmiany w ilości konduktorów porównywał z przebiegiem pociągów.

	R o k					31 grudnia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników	12737	12057	11737	11386	11156	11216
Wskaźnik ilości	100	94.6	92.2	89.4	87.6	
Wskaźnik nasilenia ruchu	100	102.3	103.0	105.5	117.2	
Koszty służby konduktorskiej na 100 poc. km zł	49.76	43.62	42.22	38.87	35.69	

Stwierdzamy zmniejszenie ilości konduktorów o 12,4% przy jednoczesnym wzroście przebiegu pociągów o 17,2%, czyli 25,3% wzrost wydajności personelu. W tym samym czasie koszty służby konduktorskiej na 100 pociągokm zmniejszą się jeszcze bardziej — o 28,3%.

### Śłużba handlowa (rozdział 3b i 3d).

Wielkość pracy w ekspedycjach zależy od rodzaju i ilości przewiezionych przesyłek oraz od ilości sprzedanych biletów. W braku tych danych opieram porównanie na wykonanych przewozach, wyrażonych w zastępczych tonokilometrach netto.

Wzrost ilości pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych o 15,7% pozostaje daleko za wzrostem przewozów — o 43,2%. Te same uwagi, które zrobiłem wyżej o służbie stacyjnej, mają i w tym przypadku zastosowanie, ale i ten sam wniosek może być utrzymany — w wydajności pracownika nastąpiła poprawa.

Szczególnie pomyślne wyniki wykazuje stan pracowników na kredytach rzeczowych — a więc robotników używanych do robót fizycznych przy naładunku, wyładunku i przeładunku.

Ciekawe jest również zestawienie ilości i kosztu dniówek przepracowanych przy tych robotach.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych	7712	7705	7980	8313	8805	9102
Wskaźnik ilości	100	99.9	104.8	109.2	115.7	
Wskaźnik ilości przewozów	100	113.9	113.7	118.3	143.2	
Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych	2432	2174	2001	1977	1976	
Wskaźnik ilości	100	89.4	82.3	81.2	81.2	

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek zużytych na wykonanie robót tys. dn.	1024	983	972	926	1012
Koszt tych dniówek tys. zł	6334	5615	5216	5290	5592
Średni koszt jednej dniówki zł	6.18	5.71	5.37	5.71	5.53
Wskaźnik kosztu dniówki %	100	92.4	86.9	92.4	89.5

Obok zmniejszenia się ilości dniówek i ich kosztu zaznacza się spadek kosztu średniej dniówki.

Do służby handlowej należy również personel agencji celnych (rozdział 3d), który wykazał znaczne zmniejszenie ilości, idące zresztą w parze ze zmniejszeniem się pracy agencji.

*Zarząd i koszty ogólne służby trakcji (rozdział 4a).*

Jakkolwiek te koszty nie pozostają w bezpośrednim i proporcjonalnym stosunku do pracy kolei, można je jednak oszacowywać w porównaniu z przebiegiem parowozów.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych	3341	3341	3437	3612	3403	3286
Wskaźnik ilości pracowników	100	100	102.8	108.1	101.8	
Wskaźnik przebiegu parowozów	100	102.0	102.9	104.3	115.9	
Ilość pracowników na milion parowozokm	28.4	27.7	28.3	29.3	24.9	

W ilości pracowników zachodzą tu wahania, które pozostają w związku z pewnymi przeniesieniami funkcji i pracowników pomiędzy rozdziałami 4a, 8 i 3e. W każdym jednak razie wykorzystanie personelu przedstawia się dosyć korzystnie.

Tę samą uwagę mogę zrobić w stosunku do pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych, gdzie pozorny wzrost ilości pracowników od r. 1936 pozostawać musi w związku z przekazaniem służbie mechanicznej pewnych prac w magazynach i składach opałowych.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników	1062	968	990	1088	1221	1298
Ilość pracowników na milion parowozokm	9.0	8.3	8.2	8.8	8.9	
Wskaźnik ilości na parowozokm	100	92.2	91.2	97.8	98.9	

W zestawieniu ilości dniówek zużytych w rozdziale 4a zauważa się to samo zjawisko; dodatnio kształtuje się tylko koszt średniej dniówki.

	R o k				
	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek tys. zł	292	297	330	318	382
Koszt dniówek tys. zł	2010	1843	2046	1956	2166
Koszt średniej dniówki zł	6.89	6.21	6.20	6.15	5.67
Ilość dniówek na tysiąc parowozokm	2.47	2.46	2.72	2.58	2.79

*Służba parowozowa (rozdział 4b).*

Koszty personelu w służbie parowozowej składają się z dwóch nierównych części. Pierwszą, obciążającą kredyty osobowe, stanowią koszty drużyn parowozowych. Drugą, znacznie mniejszą, odnozoną na kredyty rzeczowe — koszty podawania węgla na parowozy i ich czyszczenia. Jak jedne, tak drugie koszty dają się dosyć dobrze wymierzyć przebiegiem parowozów.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników obsługi parowozów	11802	11198	10666	10343	10300	10328
Ilość ich na milion parowozokm	100	92.9	87.8	83.9	75.3	—
Wskaźnik ilości na milion parowozokm	100	92.9	87.8	83.9	75.3	—

W wykorzystaniu drużyn parowozowych sprawozdanie wykazuje postęp bardzo znaczny.

	R o k				
	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek użytych na podawanie węgla i czyszczenie tys.	894	903	872	831	761
Koszt tych dniówek tys. zł	6374	5810	5688	5266	5113
Koszt średniej dniówki zł	7.13	6.44	6.53	6.35	6.72
Ilość dniówek na tysiąc parowozokm	7.57	7.50	7.18	6.74	5.56
Wskaźnik ilości dniówek na tysiąc parowozokm	100	99.1	94.9	89.0	73.5

Ponieważ na podstawie sprawozdań nie mogłem określić, jaki udział w podawaniu węgla

przypadnie przedsiębiorcom prywatnym, nie mogą też wnioskować na zasadzie powyższego zestawienia o rzeczywistej wartości niewątpliwej poprawy w rozpatrywanej dziedzinie. Wskaźnikiem jej jest spadek kosztów podawania paliwa i czyszczenia parowozów w odstępie lat 1933 — 1937.

	R o k	
	1933	1937
Koszt podania jednej tony węgla zł	1.51	1.00
„ czyszczenia parowozów na 100 parowozokm zł	2.98	2.37

#### Slużba wagonowa (rozdział 4c).

Ponieważ obsługa wagonów osobowych jest niewspółmiernie kosztowniejsza od obsługi wagonów towarowych, trudno jest mierzyć wspólne jej koszty przebiegiem wagonoosi wszystkich wagonów.

Że jednak sprawozdania nie rozdzielają kosztów pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych pomiędzy te dwie części taboru wagonowego trzeba się z takim obliczeniem pogodzić, traktując je, jako szacunkowe.

Natomiast rozchód dniówek na czyszczenie wagonów każdego rodzaju jest podany oddzielnie i będzie oddzielnie rozpatrzone.

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych	2000	1893	1779	1773	1910	2061
Ilość tych pracowników na milion wagono-osio-km	0.39	0.34	0.32	0.31	0.29	—
Wskaźnik ilości pracowników na milion wag. os. km.	100	87.2	82.0	79.5	74.3	—

Jeżeli, licząc się z większym znaczeniem taboru osobowego, porównać ilość personelu odniesioną do przebiegu osi wagonów osobowych, to i wówczas wypadnie stwierdzić poprawę wynoszącą około 17%.

Licząc się i w tym przypadku z wykonywaniem przez przedsiębiorców części robót czyszczenia i dezynfekcji, podają koszty tych wszystkich robót (łącznie wykonywanych przez personel kolei i przez przedsiębiorców).

	R o k	
	1933	1937
Koszt czyszczenia i dezynfekcji wagonów osobowych na milion wag. os. km. zł	21.89	20.70
To samo, wagonów towarowych zł	0.65	0.50

Zwraca uwagę stosunkowo małe polepszenie w kosztach czyszczenia i dezynfekcji wagonów osobowych.

	R o k				
	1933	1934	1935	1936	1937
Ilość dniówek zużytych na czyszczenie i dezynfekcję wagonów osobowych tys.	472	462	405	418	459
Koszt tych dniówek tys. zł	3076	2710	2366	2419	2610
Średni koszt dniówki zł	6.52	5.86	5.84	5.78	5.68
Ilość dniówek na milion wagono-osio-km osobowych	321	311	269	270	272
Wskaźnik ilości dniówek na milion wag. os. km. osobowych	100	96.8	83.8	84.0	84.7
Ilość dniówek zużytych na czyszczenie i dezynfekcję wagonów towarowych tys.	21	22	21	21	25
Koszt tych dniówek tys. zł	166	155	137	141	151
Średni koszt dniówki zł	7.90	7.05	6.53	6.72	6.04
Ilość dniówek na milion wag. os. km. towarowych	5.72	5.34	5.09	4.96	5.05
Wskaźnik ilości dniówek na milion wag. os. km. towarowych	100	93.4	89.1	86.7	88.3

#### Slużba warsztatowa (rozdział 5).

Ilość pracowników zatrudnionych w warsztatach głównych i pomocniczych przy naprawie taboru oraz koszt ich utrzymania zależą całkowicie od programu ich zatrudnienia. Zatrudnienie zaś, z jednej strony, jest związane z przebiegiem taboru, z drugiej — z polityką napraw.

W pewnych latach, zupełnie niezależnie od pracy taboru, wykonywa się napraw głównych mniej, w innych latach więcej. To też przed omawianiem rozchodów osobowych warsztatów należy porównać czynniki, które określały zatrudnienie warsztatów w latach pierwszym i ostatnim okresu:

	R o k	
	1933	1937
Przebieg parowozów tys. parowozokm	118070	136818
„ wagonów osobowych — milion. wag. os. km.	1471	1687
Przebieg wagonów towarowych — milion. wag. os. km.	3667	4951
Wykonano:		
napraw głównych parowozów	426	697
„ „ wagonów osobowych	558	825
„ średnich „ „	1330	1671
rewizyj wagonów osobowych	7585	7211
„ „ towarowych	25232	43225
napraw głównych wagonów towarowych	6544	—

Ilość napraw głównych parowozów i wagonów osobowych wzrosła niewspółmiernie do przebiegu. Zwiększyła się również znacznie ilość rewizyj wagonów towarowych.

Sprawozdania nie podają ilości dniówek roboczych zużytej na naprawę taboru, tylko dane o ko-

szcie robocizny przy naprawie taboru, więc będziemy dalej operowali tymi danymi.

	R o k				
	1933	1934	1935	1936	1937
Koszt robocizny przy naprawie parowozów tys. zł	30273	33727	33517	32455	34005
Koszty robocizny tej na 1000 parowozokm zł	256.3	280.0	276.0	271.6	248.5

Dane te są na pierwszy rzut oka niepomysłne dla gospodarki warsztatowej, zwłaszcza jeżeli się uwzględni spadek kosztu dniówki.

Jeżeli jednak porównać ilości wykonanych napraw głównych, okaże się, że w r. 1933 nie dorobiono w stosunku do przebiegu parowozów 174 naprawy główne.

Mnożąc tę liczbę przez koszt robocizny przy jednej naprawie głównej w r. 1933, a więc 17353 zł, otrzymujemy różnicę około 3020000 zł. Dodając zaś tę sumę do kosztów naprawy parowozów w r. 1933 i dzieląc przez ówczesny przebieg, otrzymalibyśmy zamiast 256 zł na 100 parowozokm — 282 zł, a więc znacznie więcej niż w 1937 r. (248,5 zł).

Z braku danych o ilości napraw średnich parowozów w r. 1937 nie możemy uwzględnić wpływu ograniczenia naprawy na tym odcinku w r. 1933.

Analizując w ten sam sposób koszty naprawy wagonów osobowych, otrzymujemy:

R o k	1933	1934	1935	1936	1937
Koszt robocizny przy naprawie wagonów osobowych tys. zł	12176	13963	14938	13784	13274
Koszt robocizny na milion wag. os. km wagonów osobowych zł	8280	8730	9800	8870	7770

Ilość niedorobionych napraw głównych w r. 1933 wynosi 162, a ich możliwy koszt około 700000 zł. Gdyby je w r. 1933 wykonano, koszt robocizny byłby w tym roku o 12,6% większy niż w r. 1937.

Różnica w kosztach robocizny na poszczególne rodzaje napraw w r. 1933 i r. 1937 przedstawia się jak następuje: (tabela).

Niezależnie od ogólnego zmniejszenia kosztów utrzymania taboru, widzimy zmianę polityki napraw. Polega ona na zmniejszeniu nakładu robocizny przy naprawie bieżącej kosztem stosunkowego podrożenia napraw głównych i rewizyj.

Koszt robocizny w zł	R o k		Stosunek r. 1933:r. 1937 %
	1933	1937	
Na jedną naprawę główną parowozu	17353	15192	87.5
Na jedną naprawę główną wagonu osobowego	4238	4103	96.8
Na naprawę średnią i bieżącą parowozów na 1000 par. km	216	171	79.2
Na naprawę średnią wag. osob.	2031	1816	89.4
Na naprawę bieżącą wag. osob. na miln. wag. os. km	2631	1541	58.6
Na naprawę bieżącą wag. towar. na miln. wag. os. km	1984	1057	53.3
Na jedną rewizję wagonu osobowego	611	598	98.0
Na jedną rewizję wagonu towarowego	213	225	105.6

Etaty pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych w warsztatach są niezbyt liczne. Miernikiem ich powinna być ilość zatrudnionych robotników. W braku tych danych odnosimy je do kosztów robocizny warsztatowej.

	R o k					31 grudnia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników z kredytów osobowych	2367	2313	2326	2243	2335	2538
Koszty robocizny tys. zł	61082	67110	68296	65599	67948	
Na jednego pracownika przypada wydanych na robociznę zł	25800	29000	29350	29230	29000	

Jak widzimy, ilość pracowników z kredytów osobowych w odniesieniu do kosztów robocizny zmniejszyła się. Biorąc pod uwagę zmniejszenie się poziomu płac robotniczych, zmniejszenie się personelu administracyjnego w stosunku do liczby robotników wypadłoby niemniej pomyślnie. Należy sądzić, że i na tym odcinku nie ma przerostu kosztów personalnych.

#### Służba sanitarna (rozdział 7).

Liczba pracowników w służbie sanitarnej i ich koszty są funkcją ilości ogólnej pracowników, korzystających z opieki lekarskiej (tabela).

Obsługa sanitarna pracowników kolejowych wzrosła nieco, lecz jak przekonamy się dalej koszty jej nie są wygórowane, zwłaszcza w porów-

	R o k					31 grudnia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość ogólna pracowników służby sanitarnej razem z utrzymywaniymi z kredytów rzeczowych	1161	1148	1148	1156	1147	1141
Ilość ogólna pracowników kolei pozostających w stosunku publiczno-prawnym	143437	139040	136034	135915	136165	136682
Na jednego pracownika służby sanitarnej przypada obsługiwanych pracowników	123	121	120	117	119	120



naniu do kosztów ubezpieczenia w Kasach Chorych.

### Służba zasobów (rozdział 8).

Głównym klientem służby zasobów (w 80%) jest służba mechaniczna, w szczególności warsztaty. Słusznym by było wobec tego mierzyć wydajność zasobów ilością robotników w obsługiwanych przez nią warsztatach. Ponieważ ilości tej sprawozdania nie zawierają, pozostaje, tak samo jak w stosunku do administracji warsztatów, wziąć za miernik koszty robocizny w warsztatach.

Mówiąc o służbie trakcji (rozdział 4a) zaznaczyliśmy, że na przełomie r. 1935/36 zaszły przesunięcia funkcji i kredytów z rozdziału 8 do rozdziału 4a. Jednocześnie została zorganizowana straż ochrony kolei. W związku z tym trudno jest opierać zbyt daleko idące wnioski na szczególnie pomyślnych dla służby zasobów wynikach lat 1936 — 1937. W każdym jednak razie porównanie wzrostu personelu w trakcji ze zmniejszeniem się w zasobach przedstawia się bardzo korzystnie.

	R o k					31 grudnia 1937
	1933	1934	1935	1936	1937	
Ilość pracowników służby zasobów, utrzymywanych z kredytów osobowych	1512	1499	1518	1182	784	746
Koszty robocizny w rozdziale 5	61082	67110	68296	65599	67948	
Na jednego pracownika zasobów przypada kosztów robocizny zł	40400	44750	45300	55500	86700	

W stanie pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych zaszły niemniej pomyślne zmiany.

R o k	1933	1934	1935	1936	1937	31 grudnia 1937
Ilość pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych	828	747	694	588	490	486

Kończąc na tym przegląd stanu pracowników służby liniowej, przechodzę z kolei do personelu służby centralnej (rozdział I), zatrudnionego przeważnie w dyrekcjach okręgowych, stanowiących organ dysponujący, kierowniczy i nadzorczy nad pracą wszystkich służb liniowych.

Liczba pracowników służby centralnej zależy od szeregu czynników bardzo różnorodnych. Najprościej jednak i dosyć ściśle można ocenić wydajność centrali przez porównanie jej stanu osobowego z ilością pracowników podległych dyrekcji.

Ilość pracowników w centralach i jej stosunek do ilości pracowników w jednostkach podległych przedstawia się z roku na rok coraz niekorzystniej i przy końcu rozpatrywanego okresu na jednego pracownika centrali nie przypada nawet jednemu pracownikowi liniowych (na kredytach osobowych), podczas gdy pięć lat temu (1 stycznia 1933 r.) stosunek ten wynosił 12,8.

Według danych preliminarza na r. 1938 stan nieco się poprawia, by w r. 1939 znowu się pogorszyć. Ilość pracowników liniowych odpowiadająca jednemu pracownikowi w centrali zbliża się już do 10.

Są ku temu przyczyny obiektywne. Wskutek reorganizacji niektóre czynności zostają scentrali-

	Stan w roku					Stan 31 grudnia 1937	Preliminarz	
	1933	1934	1935	1936	1937		r. 1938	r. 1939
Pracownicy zatrudnieni w dyrekcjach okręgowych (z kredytów osobowych)	6985	6954	7087	7103	7649	8148	8106	9000*)
Pracownicy urzędów podległych dyrekcjom (z kredytów osobowych)	86938	84916	84432	85384	86970	87984	92329	92465
Stosunek procentowy pracowników dyrekcji do pracowników urzędów podległych dyrekcjom	8.0	8.2	8.4	8.3	8.8	9.3	8.8	9.7
Na jednego pracownika dyrekcji przypada pracowników w służbach podległych	12.4	12.2	11.9	12.0	11.4	10.8	11.4	10.3

\*) Jednocześnie powstają w r. 1939 nowe rozdziały 1<sup>a</sup> i 1<sup>b</sup> z etatem 745 pracowników.

zowane i przekazane dyrekcjom (np. statystyka służby mechanicznej), co umożliwi pewne ogólne oszczędności; na etat dyrekcji zostaje zaliczona obsługa dyrekcyjnych centrali telefonicznych; na etatach służby centralnej ciąży coraz większa liczba pracowników zatrudnionych w biurach Ministerstwa, które przy ich pomocy sprawuje swą rolę pseudo-generalnej dyrekcji. Ilość tych pracowników wynosi w r. 1935 — 150, w r. 1939 już 230 osób.

Lecz istnieje przecież inna poważna przyczyna, która powinna działać w kierunku przeciwnym. Personel liniowy kurczący się przez szereg lat za-

czyna od r. 1936 rosnać, a nie ulegać wątpliwości, że wzrost personelu dyrekcyjnego nie powinien być ściśle proporcjonalny do przyrostu na linii. Jeżeli więc jest przeciwnie, wynika to z przyczyn, których istnienie jest objawem niepożądanym.

Na poziomie i dyrekcji i Ministerstwa odbywa się proces nadmiernej centralizacji pracy i kompetencji, rośnie korespondencja, rośnie ilość sprawozdań, a w związku z tym wzrasta personel w centralach.

Usiłowania czynione w kierunku mechanicznej jego redukcji są niecelowe. Personel ten jest pracą obciążony zupełnie dobrze, szereg czynności bar-

dzo pożytecznych jest nawet zaniechany z braku sił potrzebnych. Zmniejszenie biur w centralach wymaga przede wszystkim zmiany systemu pracy.

Z drugiej strony istnieje opinia, zdaje się dosyć uzasadniona, że jakość personelu, którym pracują dyrekcje stale się pogarsza. Lepsze siły omijają pracę na kolei, szukając korzystniejszych warunków gdzie indziej, posiadany personel nie znajduje w obowiązującym systemie płac podniety do wysiłku, opuszcza służbę kolejową, przechodząc do służby prywatnej. Pracownicy unikają przeniesienia do centrali i wolą pracować w urzędach liniowych, gdzie warunki pracy i życia są korzystniejsze.

Kończąc tym przykrym spostrzeżeniem badanie gospodarki personalnej w poszczególnych służbach, przechodzę do rozpatrzenia całości rozchodów na personel kolejowy, do syntezy dotychczasowych wniosków, aby następnie skierować analizę w nieco inną stronę.

Jeżeli nie ma miernika, którym by można pracę kolei, jako całości wymierzyć, to najodpowiedniejszym, najbardziej zbliżonym do rzeczywistości miernikiem pracy wykonywanej w warunkach wyrównanych jest ilość wykonanych pociągokilometrów.

Wpływa ona niemal proporcjonalnie i bezpośrednio na służbę konduktorską, pośrednio na parowozową, wagonową i warsztatową, jeszcze dalej pośrednio i nieproporcjonalnie na służby stacyjną, trakcyjną, zasobów, pozostaje w bliskiej zależności z pracą służby handlowej. Byłaby ona w zgodzie, jak potwierdziły moje badania nad rozchodami poszczególnych kolei przedwojennej Rosji, również i z pracą służby drogowej, gdyby urządzenia kolejowe były przez ruch całkowicie wykorzystywane, czego w naszym przypadku nie ma.

W dalszym wreszcie rzucie od pracy wyrażonej w pociągokilometrach zależą służby centralna i sanitarna.

Nie znaczy to bynajmniej, by pociągokilometry mierzyły pracę dokładnie aż do końca, aby nie istniała bardzo duża część personelu, która musi być utrzymywana niezależnie od ruchu, aby inne czynniki nie wywierały wpływu, lecz w naszym przypadku, gdy porównujemy pracę tej samej jednostki—sieci Polskich Kolei Państwowych—w różnym czasie, gdy inne czynniki, jak konfiguracja sieci, tonaż pociągów, szybkość handlowa itd. nie uległy większym zmianom, najwłaściwiej jest porównywać ilość pracowników do ilości wykonanych pociągokilometrów.

W ciągu pięciu lat Polskie Koleje Państwowe zmniejszyły ilość pracowników odniesioną do jednostki swej produkcji o prawie 15%, czyli w tym samym stosunku powiększyły ich wydajność pracy. I jeżeli słusznie mi powiedzieć mogą, że nie cały personel jest proporcjonalny do ruchu, nie może zaprzeczyć nikt:

- 1) Że personel, który powiększył się tylko o 200 osób wykonuje o 17,3 milionów pociągokilometrów więcej, a do wykonania tego przyrostu przebiegu przyczyniło się nie 200 dodatkowych pracowników, lecz większy wysiłek pracowników pozostałych.
- 2) Że obecnie większy udział w ruchu biorą pociągi towarowe, które wymagają większego nakładu pracy niż pociągi osobowe.
- 3) Że ten sam, niepowiększony personel obsłużył ostatnio o 500 km więcej kilometrów torów (w długości zastępczej), że je doprowadził do stanu odpowiadającego szybszemu i cięższemu ruchowi i w tym stanie utrzymuje, że wykonuje bez porównania większą pracę przy ich rekonstrukcji.
- 4) Że wykonał ten personel więcej i większych napraw niż przed pięciu laty.
- 5) Że wchłonał on przeszło 3500 strażników ochrony kolei, pełniących liczne funkcje dodatkowe natury policyjnej, których w 1933 r. nasza administracja kolejowa nie znała.
- 6) Że ten sam personel, ale będzie to zasługa tylko jego części liniowej — wykonawczej, wydzielił około tysiąca pracowników na zwiększenie kadr organów centralnych.

W każdym zaś razie nie nastąpił w gospodarce kolejowej wzrost pracowników nieprodukcyjny — przybytek ich znajduje pełne usprawiedliwienie we wzroście dokonywanej pracy. Nie można też mówić o przyroście personelu, pomijając wzrost pracy. Nie można tego wzrostu pracy zapoznawać dlatego tylko, że nie daje on dostatecznych wyników finansowych. Ani polskie koleje, ani ich pracownicy nie są winni temu, że taryfy kolejowe, podporządkowane wyższym interesom państwowym, zostały gwooli tym interesom obniżone tak bardzo, że koleje pomimo zwiększonej pracy przestały być rentowne. Nie jest również ich winą, że nowopowstała tranzytowa kolej Towarzystwa Francusko-Polskiego odbiera im przewozy, pozostawiając prace związane z tymi przewozami. Skarb Państwa bierze 90% udział w zyskach tego Towarzystwa, pobiera od niego podatek dochodowy i w tej drodze otrzymuje w drodze pośredniej to, co koleje państwowe straciły. Zamiast przelewać do Skarbu bezpośrednio wysokie nadwyżki, usprawiedliwiające ich istnienie i uzasadniające wzrost personelu — Polskie Koleje Państwowe niosą na rzecz Państwa liczne ciężary, wspierają gospodarkę narodową, wpłaty zaś swe wykonują w sposób pośredni.

Przechodząc od zagadnienia ilości personelu opłacanego z kredytów osobowych do kosztów jego utrzymania, muszę się zastrzec, że struktura sprawozdań w szeregu przypadków utrudnia ich analizę. Tak, niektóre pozycje sprawozdań dotyczą pracowników toru normalnego łącznie z wąskim, inne obejmują razem personel z kredytów osobowych i rzeczowych. Stąd powstaje w pewnych przy-

	R o k					31 grud- nia 1937 r.
	1933	1934	1935	1936	1937	
Stan ogólny pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych	94424	91889	91519	92588	94620	96132
Przebieg w tysiącach pociągokilometrów	100567	102908	103596	106120	117904	—
Ilość pracowników na 10000 pociągokm	9.36	8.92	8.83	8.71	8.02	—
Wskaźnik ilości pracowników	100	95.3	94.4	93.1	85.7	—

padkach potrzeba rozliczeń przybliżonych, aby wydzielić koszty tego personelu, który nas interesuje.

W planach finansowo-gospodarczych i sprawozdaniach koszty personelu są rozdzielone na szereg pozycji. Niektóre z nich są podstawowe, inne — pochodne, wtórne lub dodatkowe. Rozpatrzymy je kolejno.

Główną podstawą kosztu utrzymania pracownika jest jego uposażenie zasadnicze, zależne od zaliczenia go do pewnej grupy uposażenia lub kategorii płac.

Drugim istotnym składnikiem uposażenia jest dodatek wyrównawczy, przyznany w r. 1934 tym pracownikom, którzy przy dokonanej wówczas zmianie ustawy uposażeniowej ponieśli większą stratę (powyżej 7%). W miarę uzyskiwania awansów w uposażeniu oraz w miarę opuszczania służby przez pracowników, którzy prawo na dodatek posiadli, koszt dodatku wyrównawczego stopniowo się zmniejsza. Koszt ten jest wyodrębniony tylko w sprawozdaniach za r. 1936 i r. 1937. Uprzednio był podawany razem z uposażeniem zasadniczym.

Następnym istotnym elementem uposażenia jest dodatek lokalny, wypłacany w związku z wykonywaniem służby w niektórych miejscowościach, w szczególności w stolicy.

Dalej idą dwa dodatki związane z pełnieniem służby na niektórych stanowiskach, zwłaszcza kierowniczych: dodatek funkcyjny i dodatek służbowy dyspozytorów parowozowni.

Wszystkie powyższe dodatki, a w ostatnich latach (1936 — 1937) przyłączone do nich koszty opłat za ubezpieczenia społeczne, wchodzi w skład ogólnego pojęcia — płace. Ze względu na odrębny charakter wymienionej ostatnio pozycji, przenieśliśmy ją przy następnej analizie do kosztów emerytur, których te opłaty są w znacznej części równoważnikiem.

Oprócz płac znajdujemy drugą pozycję dodatków służbowych, a mianowicie: za służbę nocną, za obsługę zapór drogowych, za oświetlanie tarcz przedstacyjnych oraz za sprzedaż biletów na przystankach. Są to dodatki (oprócz pierwszego) za czynności, które niektórzy pracownicy spełniają oprócz swych zwykłych czynności.

Dalszą pozycją kosztów personalnych są koszty związane ze zmianą miejsca pobytu pracownika, a w szczególności: a) ryczałty na wyjazdy służbowe; b) diety krajowe; c) diety zagraniczne; d) koszty przesiedlania się, wreszcie luźnie tu przyłączony e) dodatek za pełnienie służby na stacjach granicznych.

Sprawozdania podają tę pozycję łącznie — dla pracowników kolei normalnych i wąskotorowych. Żeby wydzielić część, która nas interesuje, bierzemy za podstawę ogólny stosunek płac w r. 1937, który wynosi dla kolei wąskotorowych 1,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

W służbie pociągowej równoważnikiem diet jest dodatek godzinowy, uprzednio godzinowo-kilometry, na który składają się dodatki: a) drużyn konduktorskich, b) drużyn parowozowych, c) służby wagonowej (palaczy, ogrzewaczy), bez porównania mniejszy od dwóch pierwszych i d) służby elektrotrakcyjnej — w rozpatrywanym okresie również nieznaczny w sumie.

Dalej idą premie za dodatnie wyniki pracy, a w szczególności: a) premia za pracę manewrową, b) premia za zmniejszenie ilości wagonów wycofanych z ruchu z powodu małych napraw,

c) premia za należyte wykorzystanie wagonów zbiorowych, d) premia za zestawianie pociągów dalekobieżnych i e) premia za oszczędne zużycie paliwa na parowozach. Ta ostatnia obciąża wprawdzie kredyty rzeczowe, lecz przypada drużynom parowozowym, utrzymywanym z kredytów osobowych.

Szereg stanowisk kolejowych posiada przywilej utrzymywania umundurowania za zwrotem kolei  $\frac{1}{4}$  części kosztów własnych jego sporządzenia. Sprawozdania łączą w jednej sumie koszty mundurów pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych i rzeczowych. Ponieważ jednak ci drudzy prawie nie są objęci tym przywilejem, zaliczam cały koszt umundurowania na pracowników pierwszej grupy. Koszty umundurowania, wykazane w sprawozdaniu, zmniejszam o 25%, ponieważ opłaty pracowników za mundury są zaliczane na dochody P. K. P.

Wynagrodzenia specjalne i akordowe oraz zasiłki są wykazywane również łącznie dla obu grup personelu, lecz są otrzymywane niemal wyłącznie przez interesujących nas obecnie pracowników, zarówno jak dodatki klimatyczne i pozycja różnych kosztów.

Wspominając o zasiłkach na opłaty szkolne, które przysługiwały pracownikom do r. 1933 włącznie, zamknijemy koszty pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych, otrzymywane przez nich bezpośrednio — w gotówce lub naturze.

Natomiast muszę je uzupełnić kosztami, które nazwę pośrednimi. Wchodzi tu przede wszystkim najpoważniejsza pozycja emerytur. Są one zarachowywane od r. 1935 łącznie dla wszystkich byłych pracowników i członków ich rodzin. Dzielę je pomiędzy pracowników kolei normalnych i wąskotorowych w tym stosunku, jaki wykazał ostatni rok (1934), w którym je zarachowano oddzielnie. Koleje wąskotorowe zabierały wówczas 0,9% kosztów emerytur. Z drugiej strony dzielę całokształt kosztów emerytalnych pomiędzy pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych i rzeczowych w tym stosunku, w jakim pozostają koszty emerytur samych tylko byłych pracowników etatowych i nieetatowych (w niektórych sprawozdaniach — miesięcznie i dziennie płatnych). W roku 1937 stosunek ten wynosi 87 : 13 na korzyść etatowych.

Dalszą pozycją pośrednich kosztów pracowników jest prawie cały rozdział 7 planu finansowo-gospodarczego, a więc utrzymanie służby sanitarnej, która obsługuje pracowników pod względem zdrowotnym, a tylko nieznaczną część swego wysiłku kieruje na utrzymanie w stanie sanitarnym kolei jako środka przewozu. Z kosztów tych odrzucam: a) koszty pracowników służby sanitarnej, które już weszły do bezpośrednich kosztów personalnych, oraz b) koszty wagonów sanitarnych i tak zwane inne koszty służby. Koszty służby sanitarnej dzielę tak samo, jak dzieliłem poprzednio koszty emerytalne.

Trzecią pozycją jest koszt kursów przygotowawczych do kształcenia pracowników.

Wreszcie pośrednim kosztem pracowników są obowiązujące kolej od r. 1934 przelewy do Skarbu Państwa z tytułu państwowego podatku dochodowego oraz na rzecz Funduszu Pracy, których to

opłat pracownicy pozostający w stosunku służbowym publiczno-prawnym nie ponoszą. Z braku innych podstaw dzieje je w stosunku płac etatowych (lub miesięcznie płatnych) pracowników kolei normalnotorowych do płac całego personelu wszystkich kolei. Stosunek ten wyniósł w r. 1937 około 75<sup>0</sup>/<sub>e</sub>.

W ten sposób wyczerpują koszty pracowników, które się dają ująć rachunkowo. Poza nawiasem obliczeń pozostaną takie świadczenia, jak:

a) koszty mieszkań skarbowych, opłacanych przez pracowników poniżej ceny rynkowej

mieszkań oraz poniżej ich kosztów własnych dla kolei;

b) ulgowa sprzedaż opału;

c) bezpłatny i ulgowy przejazd koleją pracowników i ich rodzin;

d) bezprocentowe zaliczki na uposażenie (suma ogólna około 10 milionów zł), które obciążają środki obrotowe kolei itp.

Analizę kosztów pracowników, utrzymywanych z kredytów osobowych, w poszczególnych latach zawiera następujące zestawienie:

Tablica orientacyjna części składowych kosztów pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych w złotych i w procentach płac zasadniczych

Rodzaj kosztów	R. 1934		R. 1935		R. 1936		R. 1937	
	tys. zł	%	tys. zł	%	tys. zł	%	tys. zł	%
1. Płaca zasadnicza *)	197935	100	191520	100	200194	100	205461	100
2. Dodatek wyrównawczy *)	36868	18.63	36868	19.23	36868	18.41	34501	16.80
3. Dodatek lokalny *)	4436	2.24	5999	3.13	5730	2.86	5903	2.87
4. Dodatki funkcyjny i służbowy dyspozytor. *)	3430	1.73	3411	1.78	3430	1.71	3681	1.79
5. Dodatki służbowe	3474	1.76	3528	1.84	3640	1.82	3745	1.82
6. Koszty zmiany miejsca pobytu	5575	2.82	6063	3.16	5328	2.66	5402	2.63
7. Dodatek godzinowy	27086	13.68	27475	14.33	25640	12.81	27378	13.33
8. Premie z kredytów osobowych	1327	0.67	1217	0.63	1223	0.61	1358	0.66
9. Premia węglowa	2427	1.23	2685	1.40	2618	1.31	2671	1.30
10. Koszty umundurowania (75%)	2903	1.47	4120	2.15	3163	1.58	3832	1.89
11. Wynagrodzenia specjalne i akordy	2857	1.44	2700	1.41	2255	1.12	2868	1.40
12. Zasiłki	597	0.30	1154	0.60	1361	0.68	3392	1.65
13. Dodatki klimatyczne i różne	178	0.09	155	0.06	192	0.10	208	0.10
14. Koszty emerytalne	88450	44.70	88550	46.22	82670	41.30	82000	39.92
15. Koszty służby sanitarnej	5565	2.81	5780	3.02	5573	2.78	6292	3.06
16. Koszty kursów przygotowawczych	160	0.08	212	0.11	238	0.12	265	0.13
17. Podatek dochodowy	2762	1.40	3145	1.64	3095	1.55	3052	1.48
18. Opłaty na Fundusz Pracy	2560	1.29	2909	1.52	2862	1.43	2821	1.37
Razem	388590	196.34	387491	202.23	386080	193.00	394830	192.20

\*) a) w pozycjach 1—4 w r. 1934 umieściłem wypłaty od 1/II do 31/XII powiększone w stosunku 12:11;

b) z powodu braku w sprawozdaniach z r. 1934 i 1935 podziału kosztów pomiędzy pozycje 1 i 2 zestawienia przyjęto w pozycji 2 wartość dodatków wyrównawczych z r. 1936. W rzeczywistości musiała ona być większa

Daje ono możliwość ustalenia szeregu faktów i wyciągnięcia z nich pewnych wniosków.

1. Uposażenie zasadnicze pracownika stanowi część główną i bardzo istotną kosztów osobowych, ale bynajmniej nie rozstrzygającą co do ich wysokości, koszty zaś dodatkowe stanowiły w warunkach P. K. P. w latach 1934 — 1937 od 92 do 102<sup>0</sup>/<sub>e</sub> płac wynikających z tabeli zaszeregowania pracowników. Z tym faktem trzeba najpoważniej liczyć się przy kalkulacji tego lub innego posunięcia personalnego.

2. Koszty dodatkowe nie dzielą się równomiernie pomiędzy wszystkimi służbami i stanowiskami tak jak ja obliczyłem. Nie mając czasu i dostatecznych danych do obliczania dodatkowych kosztów nawet dla poszczególnych służb, musiałem ryczałtowo potraktować wszystkich pracowników wszystkich służb, utrzymywanych z kredytów osobowych. Przy ściślejszych studiach, a tym bar-

dziej przy praktycznych obliczeniach kosztów przewidywanej obsady personalnej trzeba mieć dane dokładne, obliczone według szczególnych warunków danej służby, a nawet czasem jej części. Aby te dane uzyskać, trzeba w taki sposób ułożyć sprawozdania, żeby bez trudu można było przeprowadzić potrzebne obliczenia. Obecna forma sprawozdań zupełnie do tego się nie nadaje i powinna być odpowiednio zmieniona.

3. Następnym — po płacach zasadniczych — składnikiem kosztów osobowych są emerytury. Koszty emerytalne, obliczone na 40 do 46<sup>0</sup>/<sub>e</sub> płac zasadniczych, stanowią poważne obciążenie gospodarki kolejowej. Ponieważ dodatki wyrównawcze się liczą do emerytury, a emeryci pochodzą dotychczas niemal wyłącznie ze środowiska, które te dodatki pobiera, ciekawy jest również stosunek kosztów emerytur do płac zasadniczych łącznie z dodatkami wyrównawczymi. Wynosi on w r. 1937 około 34<sup>0</sup>/<sub>e</sub>.

Jestem zwolennikiem mniejszego obciążania kosztów personelu kosztami emerytur z uszczerbkiem płac pracowników w służbie czynnej, uważam powyższy procent za wygórowany, lecz tym bardziej muszę podkreślić, że stosunek ten jest w Polsce korzystniejszy niż w Niemczech, gdzie przed wcieleniem Austrii stosunek emerytur do kosztów uposażeń pracowników w służbie czynnej wynosił 51<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Zaznaczyć przy tym należy, że Niemcy mają wyższy wiek emerytalny (65 lat), a podstawa, od której liczony był wspomniany procent, wydaje się szersza, niż ta, którą przyjąłem powyżej dla Polski — to jest płace zasadnicze + dodatki wyrównawcze.

Jeżeli chodzi o samą Austrię, ten sam stosunek był jeszcze większy i dochodził w r. 1935 do wyjątkowo wysokiej cyfry 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, co zresztą było obiektywnie uzasadnione odpadnięciem od niej krajów wchodzących w skład monarchii przedwojennej, skąd pracownicy kolejowi narodowości niemieckiej osiedli po wojnie w szczytkowej Austrii.

4. Następną, bardzo istotną pozycją kosztów jest dodatek wyrównawczy — w r. 1937 — 16,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> od płac zasadniczych. Maleje on szybko, np. z roku 1936 na 1937 o 2.367.000 zł, ale jeszcze przez kilka lat stanowić będzie duże obciążenie budżetu. Duże i niezupełnie sprawiedliwe, będące wyrazem przywileju jednej części pracowników wobec pozostałych, którzy jednakowe z nimi spełniają czynności.

5. Dalej idą dodatki godzinowe z udziałem od 13 do 14<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Stosunek ten nie jest właściwym wyrazem znaczenia dodatku i jego wpływu na koszty pociągowe. Pobierany jest niemal w całości przez dwie grupy pracowników — konduktorów i drużyny parowozowe — których płace stanowiły w r. 1937 — 23,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> całości płac.

W tych warunkach w grupach, które pobierają dodatki godzinowe, stanowią one około 55<sup>0</sup>/<sub>0</sub> uposażenia zasadniczego, współczynnik zaś kosztu drużyn (stosunek kosztu ogólnego do uposażenia zasadniczego) wynosi około 247<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, podczas gdy zwolniony od tego ciężaru współczynnik pozostałych służb obniży się ze 192,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> na 178<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Dodatek godzinowy jest poważnym przywilejem służby pociągowej. Ocena jego słuszności jest bardzo niejednolita. Nie negując odpowiedzialnej służby tej grupy pracowników, uważam, że są na kolei i inne grupy, pracujące w warunkach nie mniej uciążliwych, że wymienię na przykład pracowników służby manewrowej. A jednak nie są oni tak wysoko wynagradzani.

Pozostałe pozycje nie ważą same tak znacznie na szali kosztów osobowych, stanowiąc łącznie około 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> płac zasadniczych, należy jednak niektórym z nich parę słów poświęcić.

5. Koszty służby sanitarnej (3,06<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) nie obejmują całości kosztów, związanych z opieką lekarską nad pracownikiem. Aby dojść do liczby właściwej, trzeba do kosztów zamieszczonych w pozycji 15 zestawienia dodać koszty wynagradzania pracowników samej służby sanitarnej, które to koszty tkwią już w pozostałych pozycjach tablicy. Nie mając możliwości ustalenia ich dokładnej wysokości, oceniam je na rok 1937 szacunkowo na 4.870.000 zł. Po ich doliczeniu koszt opieki sanitarnej wynosiłby około 11 mil. zł, stanowiąc około 5,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> płac zasadniczych personelu, zaś 2,83<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

całości kosztów osobowych, ujętych w tablicy. Nie wchodzi w to oczywiście poważne koszty utrzymania budynków służby sanitarnej. W każdym jednak razie koszty służby nie są wygórowane, nawet jeżeli je powiększyć o koszty ubezpieczeń, zamieszczone w pozycji 14 — koszty emerytalne — i są niższe od kosztów pomocy lekarskiej Kasy Chorych, zwłaszcza, jeżeli się przyjmie pod uwagę jakość świadczeń.

6. Rażąco niskie są koszty premij wypłacanych z kredytów osobowych — 0,66<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Niskie w porównaniu z poważnymi premiami wypłacanymi z kredytów rzeczowych, a także w stosunku do tych korzyści, które szeroko rozwinięty system premiowy może przynieść kolei.

Istnieje rozbieżność opinii co do sposobu zachowywania premii na kredyty osobowe lub rzeczowe. Premie są wypłacaną pracownikowi częścią oszczędności osiągniętej przy jego udziale i powinny być zaliczane na ten kredyt, którego oszczędne rozchodowanie premia ma na celu, a więc raz na osobowy, raz na rzeczowy. W tym ostatnim przypadku należy ją jednak tak wydzielić w sprawozdaniach, by udział jej w kosztach osobowych był łatwy do obliczenia.

7. Również nikle były koszty kursów przygotowawczych dla pracowników (od 0,08<sup>0</sup>/<sub>0</sub> w r. 1934 do 0,13<sup>0</sup>/<sub>0</sub> w r. 1937). Kursy przygotowawcze były i są dotychczas nie jedyną, ale bardzo istotną postacią przygotowywania zawodowego pracowników kolejowych. Nakład w wysokości drobnego ułamka ogólnych kosztów personelu na cel tak ważny, rzecz można podstawowy z punktu widzenia sprawności pracownika, a tym samym i bezpieczeństwa ruchu i kosztów eksploatacji, był błędem oczywistym. To też w następnych latach kredyty na kursy przygotowawcze rosły szybko (w r. 1938 — 900.000 zł, r. 1939 — 1.400.000 zł), a jednocześnie powstaje i wkrótce będzie uruchomiony specjalny zakład, mający na celu kształcenie pracowników kolejowych. Koszty utrzymania zakładu wynoszą według planu na r. 1939 (jedno półrocze) 800.000 zł. Wszystko razem stanowi w porównaniu z r. 1934 dwunastokrotny wzrost kosztów.

8. Nie wchodząc w analizę dalszych szczegółów kosztów osobowych, rozpatrzę jeszcze ich zmiany w porównaniu ze wzrostem pracy kolei, z drugiej zaś strony ze zwiększeniem się ilości pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych.

	R o k			
	1934	1935	1936	1937
Całkowite koszty osobowe tys. zł	388590	387491	386080	394830
Wykonano pociągokilometrów tys.	102908	103596	106120	117904
Koszty osobowe na 1 poc. km zł	3,78	3,74	3,64	3,35
Wskaźnik kosztów na 1 poc. km %	100	98,9	96,3	88,7
Ilość pracowników	91889	91519	92538	94620
Koszty osobowe na jednego pracownika zł	4228	4233	4124	4175
Wskaźnik kosztów na jednego pracownika	100	100,1	97,5	98,7

Koszty osobowe na jednostkę przebiegu zmniejszyły się o 11%, koszty na jednego pracownika o 1%. Wobec braku odpowiednich danych nie mogłem rozpocząć porównania od r. 1933, natomiast nie ulega wątpliwości, że wówczas rok 1937 wykazałby jeszcze większy spadek kosztów jednostkowych, ponieważ na przełomie r. 1933/34 zaszła poważna obniżka płac pracowników.

Nie mam również możliwości przeprowadzenia analogicznego rozbioru kosztów pracowników utrzymywanych z kredytów rzeczowych, lecz już sama analiza kosztów personelu utrzymywanego z kredytów osobowych wystarcza, żeby udowodnić pomyślnie w ogólnym wyniku ukształtowanie się wydatków osobowych na odcinku kolejowym.

W świetle przytoczonych liczb nie ulega wątpliwości stopniowa poprawa w kierunku lepszego wykorzystania pracy na Polskich Kolejach Państwowych. Oczywiście, poważny wpływ wywarł na to wzrost ruchu, ułatwiający wykorzystanie personelu i zmniejszający udział kosztów stałych, jednak sam wzrost natężenia ruchu niżki kosztów nie spowodował, zwłaszcza jeżeli poza zgęszczeniem ruchu przyjmujemy pod uwagę ulepszenie gospodarki w porównaniu z początkiem okresu, wyrażające się w wydatniejszej naprawie, jak taboru tak urządzeń kolejowych.

Jeżeli od okresu lat 1933 — 1937 przejdziemy do ostatnich dwóch lat 1938 — 1939, to stwierdzić należy na podstawie planów finansowo-gospodarczych dalszy wzrost ilości pracowników, utrzymywanych z kredytów osobowych o 6845 osób. Jednocześnie P. K. P. przestały eksploatować nową magistralę węglową, tracąc na tym poważną część przebiegu pociągów, a chociaż na pozostałych liniach został przewidziany znaczny wzrost ruchu, przebieg pociągów podniósł się (w przewidywaniach) nieznacznie — do 120.506.000 poc.km. Znaczyłoby to, że ilość pracowników liczona na 10000 poc.km, którą obliczyliśmy wyżej na rok 1937 w wysokości 8,02, wynieść ma w r. 1939 — do 8,42. Jest to jednym z niepomysłnych dla P. K. P. skutków straty pracy przejętej przez kolej Francusko-Polską. Duże przebiegi, których opracowanie przed przewozem i likwidacja po jego wykonaniu obciążają koleje państwowe, są zarachowywane na korzyść Kolei Francusko-Polskiej. Jest to jednak z drugiej strony sygnał, który zarząd Polskich Kolei Państwowych powinien pobudzić do czujności.

W każdym razie, rozpatrując całość okresu lat 1933 — 1939 stwierdzić należy, że nie wyka-

zuje on przerostu kosztów osobowych w stosunku do wykonywanej pracy.

Rozważyć chcę teraz zagadnienie nie mniej od sprawy kosztów istotne, na koszty wywierające wpływ przemożny, a w przemówieniu pana Wicepremiera zajmujące miejsce poczesne.

#### Zagadnienie wysokości płac.

Przedtem jeszcze postaram się naświetlić zmiany, których w rozpatrywanym okresie, a nawet jeszcze wcześniej, doznał miernik płac — pieniądź — od strony jego wartości nabywczej.

Koszty utrzymania zmieniły się w Polsce jak następuje:

	R o k									
	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937
Wskaźnik kosztów utrzymania	100	101	92	83	75	68	63	60	58	62

W okresie, który poprzedzał obniżkę uposażenia pracowników kolejowych w r. 1934, wskaźnik kosztów utrzymania spadł w stosunku 63:100. Można być różnego zdania co do słuszności zasad, na których wskaźnik kosztów utrzymania jest obliczany. Należy ostrożnie podchodzić do punktu wyjściowego — r. 1928/29, kiedy ceny były wysokie, ale też i stan gospodarczy pracownika bardzo ciężki. Należy również odnosić się ostrożnie do korzyści, które dać może praca tanim pracownikiem. Nie można jednak negować, że prócz konieczności finansowej istniały w r. 1934 rzeczowe podstawy, usprawiedliwiające z punktu widzenia pracodawcy obniżkę płac. Obniżkę dokonaną ostrożnie, pozostającą daleko za wskaźnikiem kosztów utrzymania.

Od r. 1934 wskaźnik kosztów utrzymania obniżył się nieco przejściowo, by w r. 1937 wrócić na dawny poziom. Jednocześnie nastąpiły niektóre posunięcia, które wpłynęły na obniżenie płac pracowników.

Został wprowadzony podatek specjalny od uposażeń, ostatnio znacznie ograniczony. Rokrocznie zbierają się składki na pomoc zimową bezrobotnym. Zmniejszyły się nieco należności za wyjazdy służbowe. Wreszcie przez kilka lat były

Grupa uposażenia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Ra- zem	Średnia miesięczna płaca zasadnicza pracownika zł
	płaca miesięczna	1000	700	550	450	390	335	295	260	225	200	175	150	125		
	Ilość pracowników															
R,1933	Inny system płac i zaszeregowania.															
1934	9	49	114	268	458	810	2046	5370	8371	11014	16105	31798	14717	2192	93321	175.8
1935	8	40	114	265	447	804	2050	4812	8051	10594	15718	29746	16436	2659	91744	174.1
1936	8	40	114	282	445	845	2067	4989	8101	11034	15620	30116	17519	2941	94121	173.8
1937	7	45	100	328	418	859	2189	5182	8239	11388	15939	30562	17637	2327	95220	174.5
1938	10	49	111	382	473	947	2072	5654	8366	12231	16842	32138	18815	2345	100435	174.6
1939	11	80	136	408	570	1162	2425	6302	8355	13260	20071	29009	18070	1606	101465	178.4

wstrzymane, albo ograniczone awanse, ostatnio również wznowione.

Na tym tle zaszły w okresie 1933 — 1937, a następnie po rok 1939 pewne przesunięcia, raczej na niekorzyść pracownika kolejowego.

Częściowym ich wyrazem jest powyższe zestawienie, które ilustruje podług danych planów finansowo-gospodarczych podział pracowników utrzymywanych z kredytów osobowych na grupy uposażenia.

Widzimy, że średnia miesięczna płaca zasadnicza pracownika spada w tym okresie (już po dokonanej w r. 1934 obniżce, a więc głównie z powodu wstrzymania awansów) ze zł 175,8 do zł 173,8 w r. 1936. Od tego czasu stwierdzić należy znaczną poprawę, dzięki której stan płac zasadniczych w r. 1939 zł 178,4 przedstawia się lepiej niż w r. 1934, a znacznie lepiej niż w najgorszym roku 1936.

W każdym jednak razie główną część pracowników, nawet w pomysłnych etatach r. 1939 znajdujemy w 10 — 13 grupach uposażenia, to znaczy na płacy zasadniczej 200—125 zł miesięcznie brutto. Stanowią oni ilościowo prawie 80% pracowników.

Słusznie też Pan Wicepremier uznaje, że „stan materialny pracownika jest zły i wymaga pomocy i reformy”.

Wysiłku nie daje taki pracownik nie tylko z powodu troski i niezadowolenia, ale i z tej racji, że stara się on wszelkimi siłami do swej skromnej płacy dorobić coś na stronie. Jeżeli nie przy płatnym zajęciu ubocznym, to pracą przy własnym warsztaciku, we własnym ogródku.

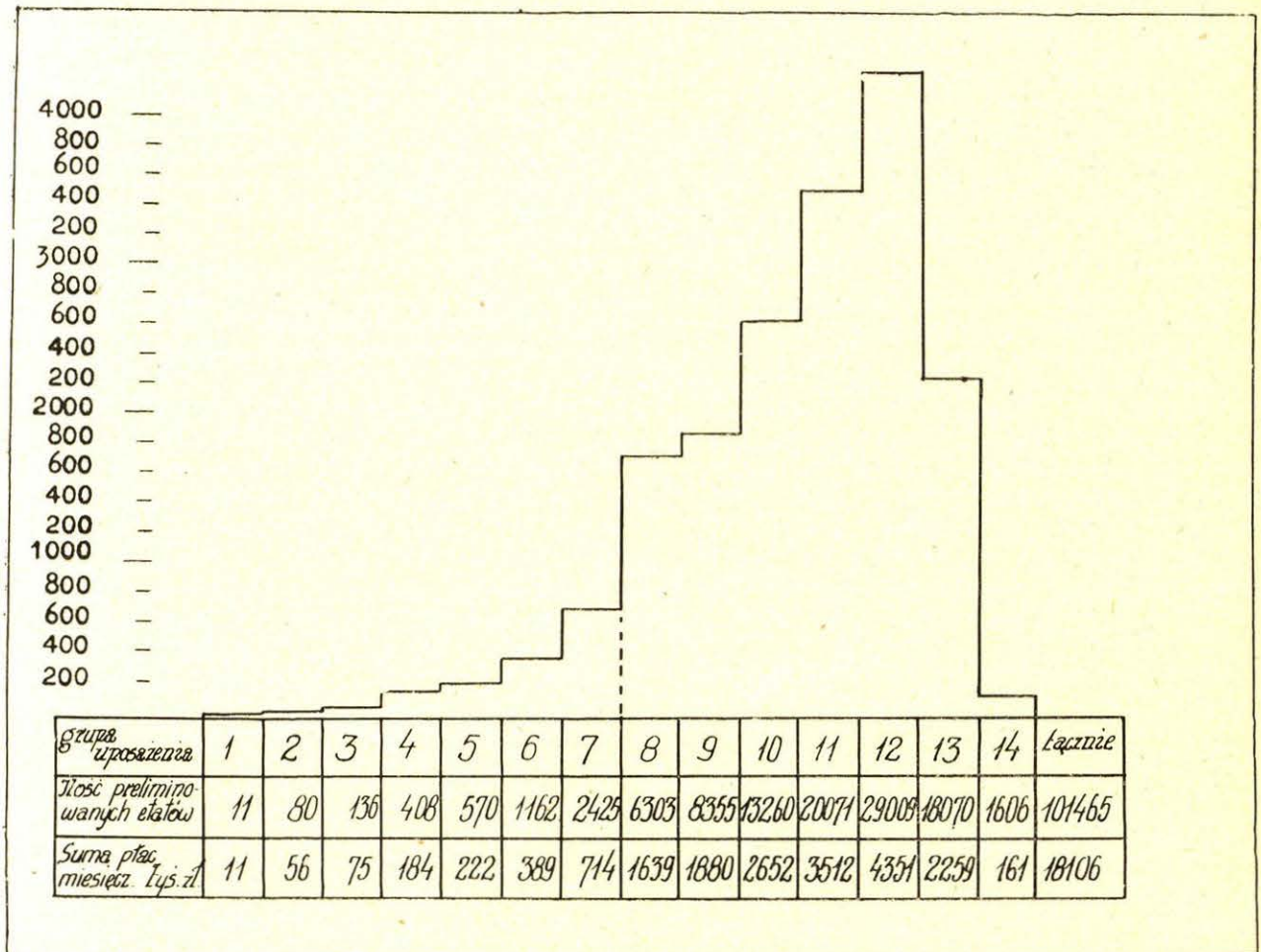
Na niskich płacach osiemdziesięciu procentów pracowników kolejowych (z 14 grupą uposażenia—81%) trudno robić oszczędności. Lecz być może istnieją poważne źródła tej oszczędności wśród wyższych, lepiej płatnych grup pracowników. Wykres (rys. 1) oparty na poprawionych etatach r. 1939 daje odpowiedź raczej ujemną.

Nie tylko ilość tych pracowników, ale i globalna suma płac przez nich pobieranych jest nieznaczna, nie daje podstawy do większych oszczędności.

Wyobraźmy sobie, gdyby to było wykonalne, że ustanowimy na kolejach maksymalną płacę miesięczną brutto zł 400, że wszelkie nadwyżki będą obcięte. Gdybyśmy przy tym nie dotknęli płac poniżej zł 400, otrzymalibyśmy oszczędność 860.000 zł w stosunku rocznym, czyli 0,4% ogólnej sumy płac. Gdybyśmy tę sumę chcieli użyć na poprawę uposażeń pozostałych pracowników, przypadłoby na każdego z nich 71 groszy miesięcznie.

Gdyby, idąc tą drogą poza granice wszelkiego

Rys. 1. Porównanie sum wypłacanych miesięcznie pracownikom tytułem płacy zasadniczej z podziałem na grupy uposażenia.



Ze swojej strony uważam, że stan ten jest dla kolei polskich również niekorzystny i zły, skoro, jak twierdzi Pan Wicepremier, „wysiłku nie może dać człowiek zatroskany, niezadowolony”.

prawdopodobieństwa, znieść wszystkie „przerosty”, wykraczające ponad 300 zł miesięcznie, uzyskalibyśmy rocznie 2.720.000 zł, a więc 1,25% oszczędności lub też — jej kosztem — podwyżkę

płać wszystkich pozostałych pracowników o zł 2,29 miesięcznie.

Jeżeli teraz uprzytomnimy sobie, jakby się w podobnych warunkach przedstawiał i skąd by się rekrutował personel kierowniczy — sztab kolejowej armii, jak wyglądałoby dowodzenie i jakie wyniki dałaby praca — wówczas trudno by nam było wypowiedzieć się za dalszą niwelacją płac, a nikt by w takim naszym stanowisku nie upatrzył pobudek osobistych.

Do przyznawania dodatków pracownikom obarczonym rodziną, nawet kosztem ich samotnych kolegów można zgłosić akces bez żadnych zastrzeżeń. Gdy wszystkim jest ciężko, niech ciężar rozkłada się trochę równiej, niech widmo ubóstwa nie odstrasza pracowników od zakładania i powiększania rodzin. Trudno jednak na tym tle szukać oszczędności, równając samotnych w dół, a i poprawa bytu rodzin kolejowych nie mogłaby iść daleko.

Gdybyśmy wymienionym wyżej 81% pracownikom chcieli dać przeciętny miesięczny dodatek na rodzinę w sumie 20 zł, kosztowałoby to około 20 mil. zł rocznie i zmusiłoby zmniejszyć zarobki samotnych o 10 — 20%.

\* \* \*

Jakież są możliwe drogi wyjścia. Celem jest zmniejszenie wydatków personalnych. Dodam — nie tylko personalnych, ale wszystkich w ogóle wydatków. Dodam — że to zmniejszenie wydatków nie powinno się łączyć z obniżeniem stanu naszego kolejnictwa — że je trzeba szybko podnosić, ulepszać.

Jeżeli do globalnej obniżki płac uciekać się trudno, jeżeli od jej zastosowania nie można spodziewać się wiele, a powiedziałbym nie można spodziewać się niczego prócz złego — wówczas pozostaje tylko jedna droga, droga prosta i słuszna — trzeba zmniejszyć ilość pracowników.

Zmniejszyć ilość pracowników, nie zmniejszając użytecznej pracy, to znaczy wyplenić pracę zbędną, bezużyteczną, a czasem szkodliwą, to znaczy również powiększyć wydajność każdego pracownika.

Szeregami liczb i zestawień niniejszej analizy usiłowałem udowodnić, że zasadniczo i ogólnie biorąc wydajność pracownika Polskich Kolei Państwowych z roku na rok rośnie.

Ale znajomość życia kolejowego, jego codziennej praktyki, znajomość warunków, w jakich przebiega nasza praca, w sposób zupełnie jasny, nie budzący w nikim z nas najmniejszej wątpliwości, mówi, że jesteśmy niesłuchanie daleko od kresu naszych teoretycznych, a nawet praktycznych możliwości. Że w naszym własnym — polskiego kolejnictwa ręku, są niezliczone źródła uzyskania wielkich, masywnych oszczędności i personalnych i rzeczowych. Trzeba tylko chcieć. I mieć odrobinę odwagi, by zerwać z zaśniedziałą rutyną.

W materii tej pisaliśmy, rozprawialiśmy, uchwalaliśmy tyle razy, że już do dawnych postanowień nie wiele dodać można. Mimo woli trzeba się powtarzać.

Usunięcie zbędnej pracy wymaga przede wszystkim wychowania pracownika nowego typu — samodzielnego, obdarzonego inicjatywą, energicznego, oddanego pracy całą duszą. Takim pracownikiem nie może być człowiek „zatroskany

i niezadowolony". — Takim pracownikiem nie może być człowiek pozbawiony samodzielności i skrzępowany bez miłosierdzia literą a nie istotą przepisów, nie może być człowiek prowadzony całe życie na pasku, człowiek pozbawiony zaufania do tego stopnia, że sam sobie ufać przestaje.

Usunięcie zbędnej pracy wymaga innej organizacji pracy — organizacji opartej na podstawach racjonalnych, a nie na zaśniedziałych austriacko-moskiewskich wzorach, organizacji dającej pracownikowi tyle swobody w pracy, ile się tylko da pogodzić z jej koordynacją.

Usunięcie zbędnej pracy wymaga wprowadzenia w pracę jakiego takiego ładu, by się nie powtarzała, by się nie krzyżowała, nie grzęzła wśród czynności bezcelowych. By zostały ustalone jej najlepsze metody i silną ręką narzucone wszędzie...

A powiększenie wydajności pracownika? Trzeba żeby pracownik *mógł* i *chciał* pracować wydajnie.

Aby *mógł* — musi posiadać zdolności i odpowiednie przygotowanie. Warunki pracy powinny przyciągać na służbę zdolnych ludzi, a nie takich, którzy gdzie indziej zaczęli się nie potrafić.

Przygotowanie powinno być powierzone ludziom o wielkiej wartości fachowej, powinno być powierzone przede wszystkim opiece tych, kto w przyszłości pracownikiem będzie kierował, z jego pracy korzystał. Temu, kto najlepiej wie, czego mu potrzeba.

Aby *mógł* — trzeba pracownikowi dać więcej czasu. Skoro czas pracy jest ograniczony, trzeba dążyć przynajmniej do tego, by lata służby były dłuższe. Trzeba usuwać ludzi zużytych, niezdolnych do pracy, a nie tych co jeszcze pracować mogą, nie tych nawet zmęczonych, co może już gorszą wykazują wydajność ilościową, lecz posiadają nieprzebrane skarby doświadczenia, rękomię wydajności jakościowej.

Trzeba stworzyć inne warunki studiów w politechnikach, aby przyszły inżynier nie spędzał w nich długich najlepszych swych lat.

Aby *mógł* — trzeba usunąć od niego troskę nie tylko o dzień jutrzejszy, ale i o dzisiaj. Trzeba mu dać możliwość poświęcenia swej kolejowej pracy całej duszy i wszystkich zdolności.

Aby pracownik *chciał* pracować, trzeba go związać z jego dziełem najsilniejszą więzią — więzią własnego interesu.

Aby *chciał* — trzeba mu płacić za wykonywaną pracę i według tej pracy. Trzeba ustalić nierozwalny związek pomiędzy stanowiskiem a uposażeniem. Ustanowienie takiego związku z miejsca powiększy wydajność pracownika.

Żeby *chciał* — trzeba go uzależnić od przełożonego tak, by pracownik z tej samej ręki otrzymywał ciężar obowiązków, odpowiedzialności, pracy i z tej samej ręki uzyskiwał pochwały, nagrody, odznaczenia i inne dobra materialne.

Żeby *chciał* — należy mu otworzyć perspektywę poprawy bytu zależnie od wyników jego pracy.

Żadna maszyna nie daje siebie tak forsować, jak człowiek.

Gdybyśmy grupie pracowników, stanowiącej kierownictwo kolejowej armii, powiększyli wynagrodzenie o sto procent, gdybyśmy zbliżyli je w ten sposób do płac w przemyśle prywatnym a nawet państwowym, gdybyśmy nie zmniejszali rozpięto-



ści płac, lecz ją powiększyli, upodabiając do rozpiętości stosowanej przez przodujące koleje innych państw — wówczas zasadnicze płace wzrosłyby o 6,4%, zaś koszty osobowe o 3½%. Wzrosłyby teoretycznie. Gdybyśmy tę dopłatę ustanowili nie w postaci nagród, o których czasem pracownikowi nie wiadomo, dlaczego, za co, komu i przez kogo są wymierzane, lecz w postaci premij za oszczędną i sprawną gospodarkę. Gdybyśmy

w biurokratyczny aparat tchnęli nowego, żywszego ducha — wówczas na pewno w całym budżecie kolejowym otrzymalibyśmy takie oszczędności, które nie tylko pokryłyby z nawiązką koszty premij, które nie tylko by pozwoliły dać istotną poprawę bytu najszerzszym rzeszom pracowników kolejowych, pozwoliłyby im na poprawę *swojego* bytu *samym* zarobić, ale pozwoliłyby budżet Polskich Kolei Państwowych zamknąć nadwyżką.

*RÉSUMÉ. Une analyse des dépenses de personnel des Chemins de fer de l'Etat Polonais et de l'effectif de leurs fonctionnaires, faite en y tenant compte des changements survenus dans le travail de ces Chemins de fer depuis l'année 1933, — nous permet de constater qu'à l'époque actuelle le dit personnel est mieux employé qu'il ne l'était auparavant. De nouvelles réductions des dépenses pourraient être obtenues par l'adoption de certaines mesures dans le but de simplifier et d'améliorer l'organisation. A ce même effet servirait aussi l'augmentation du rendement de travail du personnel en question, ce qui paraît être possible à réaliser, si le personnel lui-même était intéressé directement dans des résultats financiers de son travail.*

Inż. Tytus Świeściakowski.

625.2

## Odnowienie taboru Polskich Kolei Państwowych

Polskie Koleje Państwowe posiadały w początkach br. tabor kolejowy w następującej ilości:

- parowozów — 5050,
- lokomotyw elektrycznych — 10,
- wagonów motorowych elektrycznych — 70 i do nich doczepnych — 76, innych — 95,
- wagonów osobowych — 8754,
- wagonów bagażowych — 1090,
- wagonów pocztowych — 423,
- wagonów towarowych — 152.294.

Tabor ten jest bardzo różnorodny, jako pochodzący z różnych źródeł, mianowicie:

- 1) otrzymany z tytułu repartycji,
- 2) zakupiony za granicą według typów kolei zagranicznych,
- 3) zbudowany przez polskie wytwórnie według wzorów zagranicznych,
- 4) zbudowany przez wytwórnie polskie według typów i projektów polskich.

Tabor otrzymany z repartycji od trzech państw zaborczych przedstawiał zbiór jednostek różnych typów, przeważnie starszych i gorszych; dotyczy to szczególnie taboru, który otrzymano od Austrii i Rosji. Według wykazów podanych przez inż. St. Wasilewskiego w zeszycie nr 1/173 br. „Inżyniera Kolejowego”, poświęconym dwudziestolecu polskiego kolejnictwa, z repartycji otrzymano: 4362 parowozy według 164 seryj, 10379 wagonów osobowych według 129 seryj i 111092 wagonów towarowych według 60 seryj, przy czym „każdy typ wagonu miał jeszcze wiele pochodnych, różniących się właściwościami budowy”.

Wskutek takiej różnorodności, według opinii inż. St. Wasilewskiego, „tabor nasz nie odpowiada całkowicie współczesnym wymaganiom”, chociaż „ilościowo braku parowozów i wagonów towarowych w stosunku do obecnego natężenia ruchu u nas nie ma; natomiast brakuje nam wagonów osobowych”.

Utrzymanie takiego taboru w stanie odpowiednim do wykonania pracy było bardzo trudne tym bardziej, iż ilościan w pierwszych latach naszej niepodległości był nie wystarczający, a naprawa napotykała na duże trudności, chociażby z braku szczegółowych rysunków taboru.

Wobec tych okoliczności tabor P. K. P. wymaga odnowienia w większym stopniu, niż to ma miejsce na innych drogach żelaznych przy pracy w warunkach więcej dogodnych. Ciągłe odnowienie taboru jest niezbędne nawet w normalnych warunkach eksploatacji, a to wskutek tego, iż utrzymanie taboru w stanie odpowiednim do wykonania zamierzonej pracy staje się z wiekiem jednostek coraz trudniejsze i kosztowniejsze. Po pewnym okresie służby pojedyncze jednostki nie mogą już być użyte do tych celów, do jakich były przeznaczone pierwotnie, a wreszcie nadchodzi chwila, gdy wypada wycofać je zupełnie z obiegu i zamiast wycofanych budować nowe.

Sprawa odnowienia taboru kolejowego Polskich Kolei Państwowych była już niejednokrotnie poruszana w technicznej literaturze polskiej, a niedawno nawet w prasie codziennej oraz w debatach Sejmu i Senatu. Cenne rozważania podali nasi wybitni fachowcy — inż. A. Pawłowski i inż. dr A. Langrod. Sprawa była omawiana również na Zjazdach Technicznych Inżynierów Wydziałów Mechanicznych P. K. P. na podstawie szczegółowych danych, opracowanych w referatach inż. St. Tułeckiego i inż. W. Młodeckiego.

Na szczególną uwagę zasługuje opinia, wydana niedawno przez inż. St. Wasilewskiego, który miał do czynienia z zaopatrzeniem P. K. P. w tabor i z jego wyzyskaniem od początku istnienia naszego kolejnictwa i musi być uznany za najlepiej poinformowanego. Inż. St. Wasilewski twierdzi:

„Budowa nowych parowozów, wagonów osobowych i towaro-

wych nie odpowiada potrzebom normalnej wymiany; zaległości wzrastają z roku na rok, a tabor wskutek tego starzeje, zamiast młodzić”.

Niniejszy referat omawia bardziej szczegółowo pewne strony sprawy odnowienia taboru i, zdaniem moim, może się również przyczynić do dokładniejszego zbadania tej poważnej sprawy, co jest tym bardziej wskazane, iż koszty potrzebnego odnowienia są bardzo wysokie na nasze obecne stosunki.

Ilość jednostek taboru wymagających odnowienia można określić według pewnych norm wieku, w praktyce jednak należy brać pod uwagę również warunki pracy, wyzyskanie i stan posiadane go taboru, przydatność tego taboru do współczesnych warunków oraz możliwości finansowe.

Za normę okresu służby parowozów przyjmowano dawniej 30 do 40 lat, wagonów osobowych — 25 do 35 lat i wagonów towarowych — 30 do 40 lat. Obecnie, gdy wyzyskanie taboru jest intensywniejsze, co skraca okres służby, sama zaś konstrukcja osiągnęła znaczne ulepszenia, co może wpływać na przedłużenie okresu służby, należy się zastanowić nad tymi normami.

O intensywniejszym wyzyskaniu taboru świadczą przede wszystkim: a) zwiększenie rocznych przebiegów jednostek taboru, b) zwiększenie obciążenia, co ma szczególnie ważne znaczenie w odniesieniu do parowozów, oraz c) zwiększenie szybkości biegu, co wymaga jeszcze lepszego utrzymania taboru.

O zwiększeniu wyzyskania taboru mogą świadczyć niżej przytoczone liczby.

a) Zwiększenie przebiegu.

Średni roczny przebieg parowozu czynnego na kolejach niemieckich wzrósł w okresie ostatnich pięciu lat (1933 — 1937) od 50.720 do 58.270 km (przebieg parowozu inwentarzowego wynosi 49.000 km).

Na kolejach angielskich przebieg dzienny jednego parowozu czynnego wynosił w r. 1929 około 100 mil, a w r. 1937 około 111,5 mil, tj. około 182 km, co stanowi rocznie około 66.500 km (na kolei LMS nawet 118 mil).<sup>1)</sup>

Na kolejach polskich przebieg dzienny jednego parowozu czynnego wynosił w r. 1929 — 135 km a w r. 1937 już 147 km, co rocznie stanowi około 53.000 km (przebiegi parowozów nowszych są większe i dochodzą — pośpiesznych ser. Pt 31 do 10.000 parowozokm miesięcznie, a osobowych ser. Ok. 22 do 9500; niewielka różnica między przebiegami tych dwóch serii wynika z trudności wyzyskania parowozów silnych Pt 31 do obsługi innych pociągów prócz ciężkich pośpiesznych).

Średni roczny przebieg jednego wagonu osobowego inwentarzowego na kolejach niemieckich wynosił:

w r. 1931 — 100.130 osiokm a w r. 1937 — 126.100 osiokm, co stanowi około 43.000 wagonokm;

<sup>1)</sup> Za godzinę pracy manewrowej koleje niemieckie liczą 7 km, angielskie 8 km; jeżeli pracę manewrową obliczyć według normy P. K. P., to przebieg roczny jednego parowozu tych kolei otrzymalibyśmy mniejszy.

towarowych zaś: w r. 1931 — 21.400 osiokm a w r. 1937 — 35.760 osiokm, co stanowi około 17.000 wagonokm.

Na kolejach polskich średni przebieg jednego czynnego wagonu osobowego zwiększył się ze 139 do 168,5 wagonokm na dobę, towarowego zaś waha się w granicach 61 — 69 wagonokm.

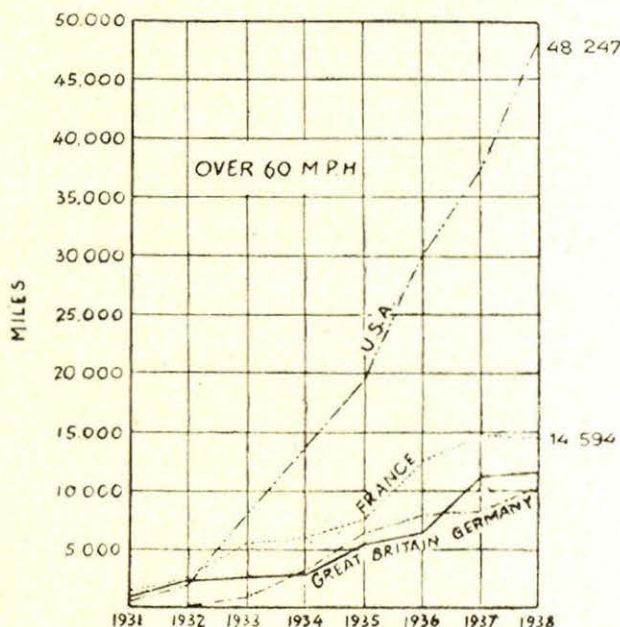
b) Zwiększenie obciążenia parowozów wyraża się w zwiększeniu ciężaru pociągów.

Na kolejach niemieckich średni ciężar pociągu pasażerskiego w okresie ostatnich 5 lat zwiększył się ze 184 t do 191,5 t; towarowego zaś z 597 t do 668 t.

Na kolejach polskich średni ciężar pociągu pasażerskiego w r. 1933 wynosił 206 t, a w r. 1937 — 215 t, (w pociągach pośpiesznych — 419 t); towarowego zaś w r. 1933 — 901 t, a w r. 1937 — 919 t (w pociągach dalekobieżnych 1.160 t).

c) O zwiększeniu szybkości biegu pociągów wspominałem już w artykule „Zaopatrzenie dróg żelaznych w tabor kolejowy”, zamieszczonym w nr 12/172 naszego czasopisma.

Zwiększenie przebiegu pociągów pasażerskich z szybkością powyżej 60 mil na godzinę, za okres siedmiu lat (1931 — 1938), pokazano na niżej podanym wykresie 1, według późniejszych wiadomości, zaczerpniętych z literatury angielskiej<sup>2)</sup>.



Wykres 1.

Przebieg dzienny pociągów z szybkością 60 mil/godz. i więcej.

Więcej szczegółów znajdujemy w numerze z grudnia 1938 r. czasopisma „*Monatsschrift der Internationalen Eisenbahnkongress - Vereinigung*”, w artykule prof. Uniwersytetu w Brukseli, p. Lionela Wienera, zatytułowanym: „*Zuggeschwindigkeiten und Zugverkehr im Jahre 1938*”.

Z licznych tablic zamieszczonych w tym artykule podaję poniżej kilka najbardziej interesujących szczegółów.

Największe szybkości pociągów z trakcją parową i elektryczną dochodzą do 115,7 km/godz. a w wagonach motorowych do 132,3 km/godz. W Polsce największa szybkość wagonu motorowe-

<sup>2)</sup> *Railway Gazette* — z dn. 3 lutego 1939 r. „*Railway Speed Developments in 1938*”.

go wynosi 102,5 km/godz. i to na krótkim odcinku, a pociągu z trakcją parową — 93,8 km/godz. (Poznań — Zbąszyn). Trakcja parowa pozwala na przebieg pociągu bez zatrzymania na odległości do 632 km ze średnią szybkością 90,3 km/godz. na tym odcinku, a na krótszym odcinku — 367 km — nawet 92,9 km/godz. W Polsce największy przebieg bez zatrzymania ma miejsce na odcinku 183 km z szybkością 90,9 km/godz.; jest to przebieg pociągu „Nord Express” na odcinku Warszawa — Białystok. Następny co do długości z przebiegiem pociągu bez zatrzymania jest odcinek Kutno — Poznań długości 178 km ze średnią szybkością pociągu 79,7 km/godz.

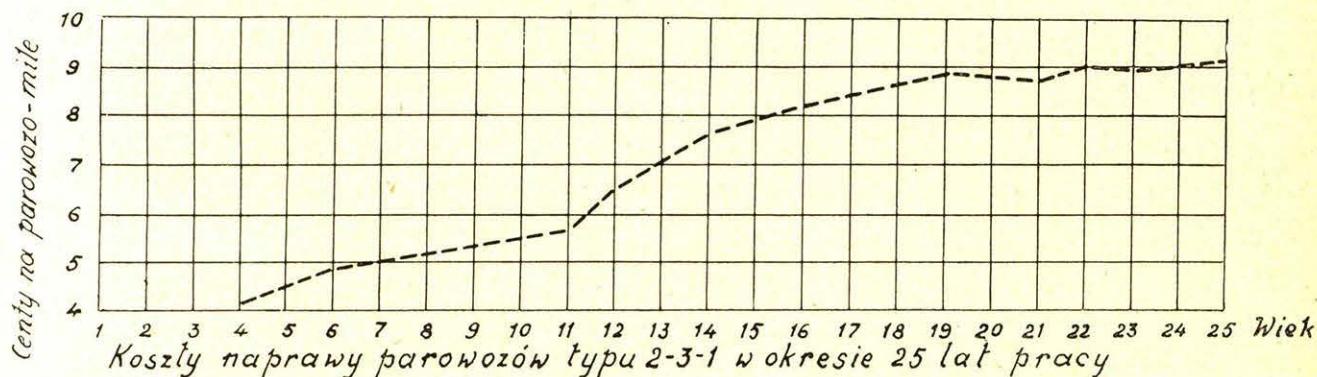
Autor zaznacza, iż w r. 1938 już w ośmiu państwach Europy są stosowane szybkości powyżej 100 km/godz. W liczbie tych ośmiu państw jest i Polska; na kolejach polskich największa średnia szybkość z trakcją parową wynosiła 93,8 km/godz. na odcinku Poznań — Zbąszyn.

Szybkość pociągów towarowych również się zwiększa. Poważniejsze zwiększenie jest możliwe dopiero po zastosowaniu hamulców automatycz-

(Supervisor of Costs, Office of the Chief of Motive Power and Rolling Stock), dokonał studiów nad kosztami utrzymania na wymienionej kolei parowozów pośpiesznych typu Pacific (układ osi 2—3—1), mianowicie 39 parowozów wagi około 115 t, zbudowanych w okresie 1906 — 1914 r., oraz jednego parowozu tego typu silniejszego wagi 147 t (w stanie roboczym), zbudowanego w 1919 r. Na podstawie tych studiów opracował wykresy, z których kilka podaje.

Wykres 2 wskazuje wzrost kosztów naprawy parowozów wymienionego typu w okresie do 25 lat; liczby dotyczące pierwszych 18 lat służby określono według danych o jednym parowozie typu wzmocnionego, liczby zaś dotyczące wieku powyżej 18 lat — według statystyki kosztów naprawy 39 starszych parowozów.

*Uwaga.* Koszty są obliczone w centach na parowozomilę; w przeliczeniu na walutę polską i na parowozokm podane koszty należało by zwiększyć w stosunku większej wartości waluty Ameryki Północnej do waluty Polskiej (co według obecnego kursu wyniesie 527 do 100), a jednocześnie zmniejszyć w stosunku długości mili do km (co stanowi



Wykres 2.

nych; np. w sprawozdaniu kolei belgijskich zaznaczono, iż po wprowadzeniu takich hamulców szybkość techniczna się zwiększyła z 45 do 70 km/godz.

Wobec zmiany warunków pracy taboru, badania nad kosztami utrzymania go w dobrym stanie nie ustają; szczególniejszym badaniom podlegają jednostki najkosztowniejsze — parowozy (kosztowniejsze są lokomotywy elektryczne, lecz dotąd jeszcze mało rozpowszechnione).

O badaniach dokonanych w tym kierunku na kolejach Ameryki Północnej wspomina inż. A. Pawłowski w broszurze „Gospodarka Parowozowa w Polsce”. O wynikach ostatnich badań podano sprawozdania w czasopiśmie „Railway Age” (II półrocze 1936 r., nry 2 i 15 oraz I półrocze 1937 r., nr 16).

Na podstawie badań kosztów naprawy przeszło 10.000 parowozów w okresie prawie 3 lat (26.000 parowozolat) p. Thomas Cook wysuwa pewne wnioski, z których według inż. A. Pawłowskiego wynika, że „koszt naprawy lokomotywy po upływie 10 lat jej służby jest przeszło 2½ razy większy, a po upływie 20 lat przeszło 3½ razy większy, niż po upływie pierwszego roku jej służby”.

P. James R. Macken<sup>3)</sup>, starszy kontroler Wydziału taboru na drodze żelaznej Canadian Pacific

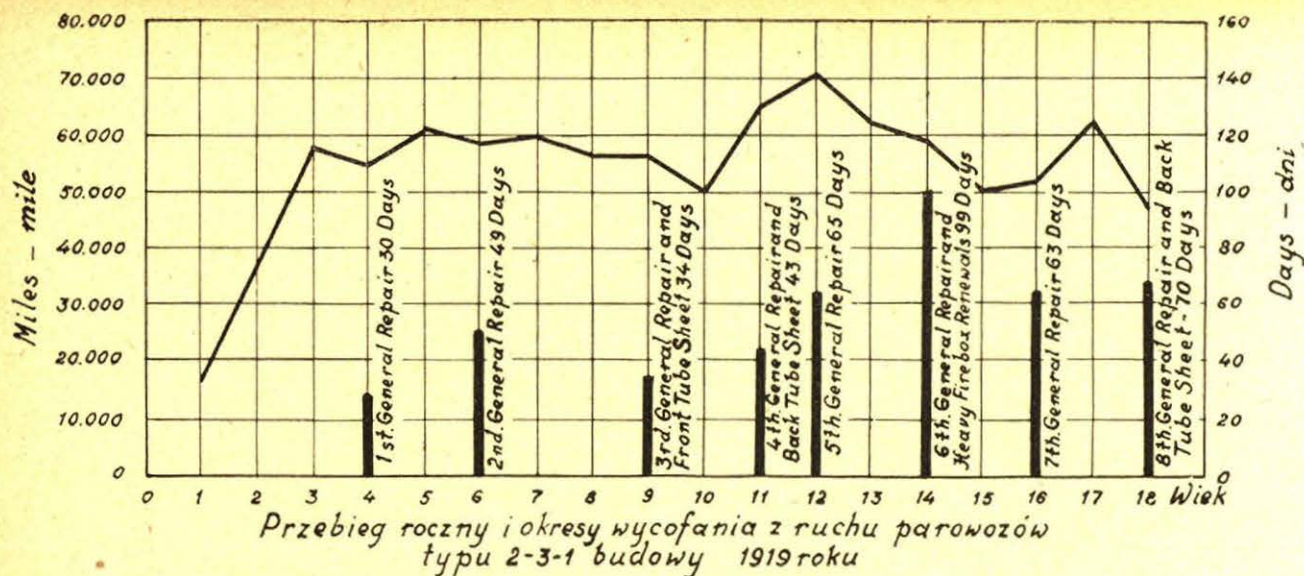
<sup>3)</sup> James R. Macken. „Economic Life of Locomotives”.

1,6095:1). Ogółem koszty te w odniesieniu do warunków polskich odpowiadają stosunkowi — 1 cent na parowozomilę równa się 3,274 groszy na parowozokm. W zastosowaniu do średniego wieku parowozów na P. K. P. (około 20 lat) koszt naprawy według tego wykresu wyniósłby około 29,5 zł na 100 parowozokm; rzeczywisty koszt naprawy parowozów różnych serii w warsztatach kolejowych P. K. P., według tablic inż. A. Kraczkiewicza (XIII i XIV Zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych), wyniósł w r. 1936 — 35,3 zł na 100 parowozokm i w r. 1937 — 35,7 zł.

Według tego wykresu koszt naprawy, przypadający na 1 parowozomilę w 20 roku służby parowozu, jest 1,6 razy większy niż w 10 roku; według liczb podanych wyżej, przytoczonych przez inż. A. Pawłowskiego, stosunek ten wynosi 1,4. Liczy się różnią, ponieważ wyniki p. R. Mackena dotyczą jednego typu parowozów, wyniki zaś p. T. Cooka są oparte na badaniu kosztów utrzymania parowozów różnych typów.

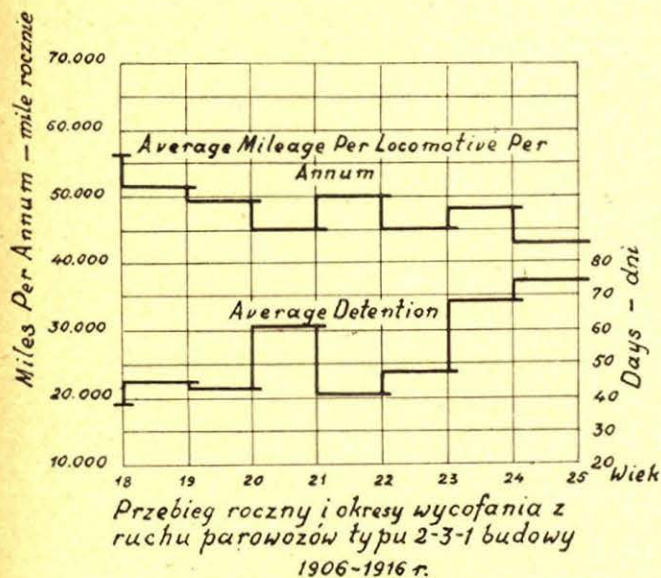
P. J. R. Macken podaje jeszcze inne cenne wiadomości o ilości napraw głównych, o długości czasu wycofania parowozu na dokonanie naprawy oraz o przebiegu parowozu pomiędzy naprawami głównymi. Te dane pokazano na wykresach 3 i 4.

Z wykresów tych widzimy, iż po 10 latach służby naprawa główna jest częstsza, a czas potrzebny na wykonanie napraw coraz dłuższy; np. czas wycofania z pracy wspomnianych wyżej 39 starszych parowozów do wykonania naprawy w okresie służby od 18 do 20 lat wymagał 40 do 45 dni, a po 25



Wykres 3.

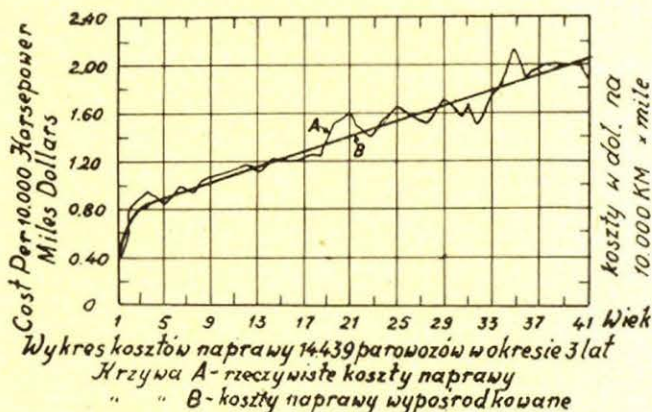
roku już 75 dni. Przebieg parowozu nowszego w okresie służby od początku do 18 roku wahał się w granicach od 50.000 do 70.000 mil, przebieg średni starszych parowozów (18 lat służby) wynosił około 51.000 mil, a w 25 roku już tylko 43.000 mil (około 70.000 km).



Wykres 4.

Biorąc pod uwagę amortyzację kosztów budowy oraz koszty naprawy, p. R. S. Binkerd dochodzi do wniosku, iż parowóz może pracować ekonomicznie do 15 lat, jak to wykazuje wykres 6 i że utrzymanie go w wieku wyżej 20 lat jest już zbyt kosztowne, wobec tego, zdaniem autora, należy wycofać go z obiegu.

Wnioski te, oparte na badaniu parowozów na drogach żelaznych Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn., na których wyzyskanie jest bardziej intensywne, niż w Europie, prawdopodobnie nie mogą



Wykres 5.

Późniejsze wiadomości mamy z r. 1938, mianowicie p. Robert S. Binkerd<sup>4)</sup> (Wiceprezes Wytwórni Parowozów „The Baldwin Locomotive Works”) podaje wyniki studiów, opartych na obserwacji około 14.000 parowozów Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. w okresie 3 lat (36.840 parowozolat), przy czym koszty naprawy są obliczone nie według przebiegu parowozów (parowozomile), a według pracy parowozów, obliczonej w koniach mechanicznych na milę (10.000 Horse Power Miles).

Takie obliczenie kosztów naprawy (wykres 5) ma tę przewagę, iż w ten sposób uogólnienie kosztów utrzymania parowozów różnych typów jest wycięj uzasadnione.

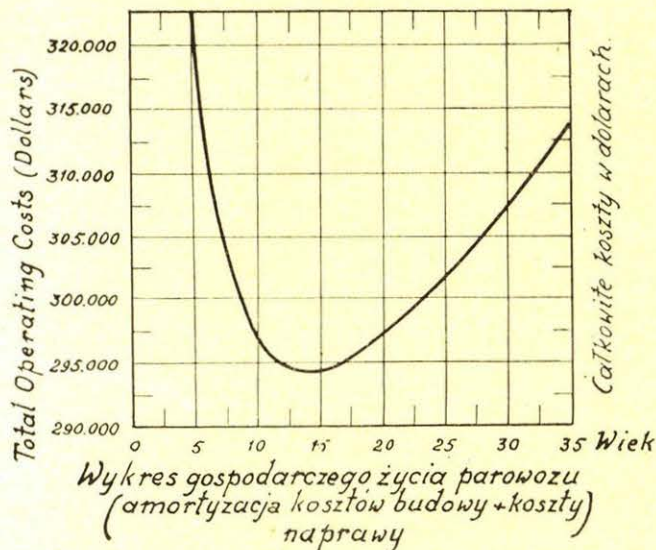
<sup>4)</sup> Robert S. Binkerd, „Making Money with Locomotives” — streszczenie patrz Przegląd Piśmiennictwa Zagranicznego nr 8/136 z 1938 r., str. 131—132.

być całkowicie zastosowane u nas, gdzie gospodarka parowozowa ma innych charakter. Trzeba się jednak zgodzić, iż w odniesieniu do niektórych typów parowozów; okres służby około 35 lat jest nieco za długi; możliwe jest jednak, iż inne typy parowozów mogą pracować dłużej.

Z czasem będzie można wykonać podobne wykresy, odnoszące się do parowozów P. K. P., dzięki szczegółowej rejestracji naprawy, zaprowadzonej w ostatnich latach przez Departament Mechaniczny Ministerstwa Komunikacji. Obecnie można wykonać tylko przybliżony wykres gospodarczego życia parowozów P. K. P. na podstawie przytoczonych niżej danych.

Koszt zakupu nowego parowozu wynosi około 400 tys. zł. Po wykreśleniu parowozu z inwentarza pozostają różne części zdadne jeszcze do użytku.

jak np. zestawy kół i materiały cenne, jak miedź, stop łożyskowy itd.; wartość tych części i materiałów wynosi 10 do 15 tys. zł. Zatem trzeba zamortyzować około 390 — 385 tys. zł; przy zamortyzowaniu w ciągu 35 lat, rocznie wypada około 11 tys. zł. Do kosztów inwestycyjnych należy doliczyć 0/0/0



Wykres 6.

na wydany kapitał w wysokości chociażby 5% od niezamortyzowanej kwoty. Kwota na wypłatę 0/0/0 stale się zmniejsza, więc po pierwszym roku 0/0/0 wyniosą  $\frac{5}{100} \cdot 400.000 = 20$  tys. zł, w drugim  $\frac{5}{100} (400.000 - 11.000) = 19.450$  zł, i tak dalej aż do 35 roku.

Aby parowóz mógł być stale zdalny do użytku, należy wykonywać naprawy główne w przybliżeniu co pięć lat, a w czasie między nimi — naprawy średnie i bieżące.

Koszt naprawy głównej według ostatnich danych wynosi około 29.000 zł. Jest to średni koszt naprawy parowozu w okresie około 15—20 lat. Na podstawie przytoczonych wyżej danych kolei amerykańskich koszty pojedynczych napraw głównych można by określić w podany niżej sposób:

koszt I naprawy	po 5 latach służby	$0,75 \times 29.000 = 22.000$
" II "	" 10 "	" 0,90 " = 26.000
" III "	" 15 "	" 1,00 " = 29.000
" IV "	" 20 "	" 1,00 " = 29.000
" V "	" 25 "	" 1,10 " = 32.000
" VI "	" 30 "	" 1,25 " = 36.000

Gdyby zamierzano wykonać jeszcze jedną naprawę, to wyniosłaby ona więcej, przypuszczalnie około 40.000 zł.

Koszt naprawy średniej i bieżącej parowozów w ostatnich dwóch latach (1936 — 1937) wynosił 23,72 zł i 22,14 zł za 100 parowozokm, łącznie z kosztami ogólnymi można przyjąć około 24 zł. Koszt zaś naprawy tylko bieżącej w roku wykonania naprawy głównej — 13 zł.

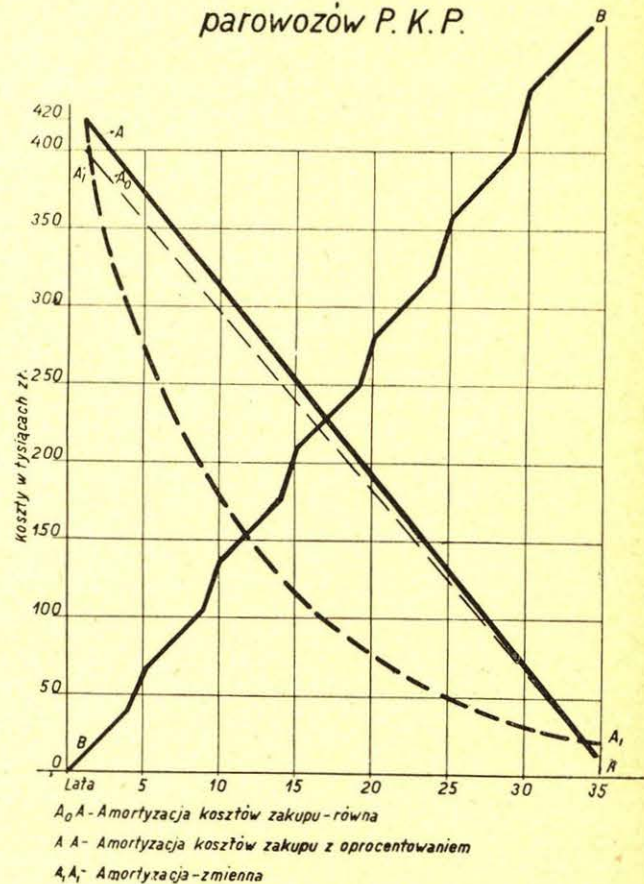
Przebieg roczny jednego parowozu czynnego wynosi około 53.000 parowozokm, a po uwzględnieniu czasu wycofania na wykonanie napraw — około 42.000 km, w roku zaś naprawy głównej około — 35.000 km. Zatem koszt roczny naprawy średniej i bieżącej wynosi około 10.000 zł, a wyłącznie bie-

żące w roku wykonania naprawy głównej około 4.500 zł.

Wydatek na naprawę średnią i bieżącą wzrasta z wiekiem parowozu; ponieważ jednak jednocześnie się zmniejsza przebieg, więc można przyjąć wyżej podany wydatek roczny jako stały za cały okres służby parowozu.

Na podstawie tych danych sporządziłem wykres gospodarczego życia parowozów P. K. P. Na wykresie tym (wykres 7) linia  $A_0-A$  wskazuje zmniejszającą się co rok wartość parowozu, linia  $A-A$  wartość tę z dodaniem 0/0/0, linia  $B-B$  — całkowite koszty roczne napraw, poczynając od początku życia parowozu.

### Koszty zakupu i naprawy parowozów P. K. P.



Wykres 7.

Muszę jednak zaznaczyć, iż spotykałem w literaturze linie amortyzacji o innej postaci, zbudowane na innych zasadach, prawdopodobnie na odliczeniu co rok pewnej kwoty w 0/0 od wartości nie zamortyzowanej.

Gdybyśmy przyjęli odliczenie w wysokości około 8%<sup>0/0</sup>, co jest zbliżone do podanych wyżej odliczeń,

$$\left( \frac{100}{35} + 5 = 2,89 + 5 = 7,89 \right)$$

to wartość parowozu w oddzielnych latach jego życia określi się w następujący sposób:

rok 1	— 420	— 0,08 · 420 = 386,4 tys. zł,
" 2	— 386,4	— 0,08 · 386,4 = 355,5 tys. zł,
" 3	— 355,5	— 0,08 · 355,5 = 327 tys. zł itd.

po 10 latach około 190.000 zł, po 20 — około 70.000 zł, po 30 — około 34.000 zł, po 35 latach — około

22.000 zł; ta kwota przedstawia więcej niż wartość złomu i części zapasowych zdalnych do użytku.

Wyniki takiego obliczenia o amortyzacji wskazuje na tymże wykresie krzywa  $A_1 - A_1$ ; jeżeli do wartości nie zamortyzowanej według krzywej  $A_1 - A_1$  dodawać koszty naprawy, to otrzymalibyśmy krzywą, która wykazuje minimum całkowitych kosztów około 14 — 15 lat życia parowozu; przy amortyzacji równej zbudowana na tych podstawach krzywa wykazywałaby w tych latach maximum kosztów całkowitych.

Wykres ten bynajmniej nie upoważnia do wniosku, iż po 20 latach życia parowozu nie warto już naprawiać; kwestia taka może powstać dopiero wtedy, gdy koszty roczne napraw przewyższają kwotę potrzebną na amortyzację kosztów zakupu łącznie z oprocentowaniem kapitału. W danym przypadku wypadnie to na okres życia parowozu po 30 latach. Wobec tego stosowanie naprawy głównej po 30 latach życia wzbudza wątpliwości przy obecnych kosztach naprawy. Gdyby się udało obniżyć koszty napraw, to życie parowozów P. K. P. dałoby się przedłużyć. Wobec stałego udoskonalania naprawy i obniżania jej kosztów można oczekiwać, iż przedłużenie takie na P.K.P. będzie możliwe, jeżeli nie zajdą nowe warunki ruchu, do których parowozy starszego wieku nie będą już odpowiednie.

Przechodzę do określenia ilości taboru, wymagającego odnowienia.

Przede wszystkim podaję kilka liczb, obrazujących, w jakich rozmiarach odbywa się odnowienie taboru na kolejach Europy.

Koleje angielskie w okresie 6 lat (1931 — 1936) wycofały z ruchu 4750 parowozów, a zakupiły nowych 2418. W latach kryzysowych 1932 — 1933 odnowienie było słabsze, za to w latach 1935 — 1937 wzmocnione. W ciągu tych trzech lat zakupiono 1714 parowozów, a wycofano z obiegu 2210, co stanowi około 3 $\frac{3}{4}$ % inwentarza i odpowiada wiekowi około 27 lat; za okres 6-letni, tj. łącznie z latami kryzysowymi, wycofano stosunkowo mniej.

Na kolejach włoskich w ciągu ostatnich trzech lat (1935/36 do 1937/38) wykreślono z inwentarza około 600 parowozów, co stanowi około 4,0% inwentarza i odpowiada wiekowi około 25 lat; nowych parowozów nie budowano wobec dalszego rozwoju elektryfikacji i zwiększonego stosowania wagonów motorowych.

Drugi żelazne Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, które na ogólny łożostan około 43.800<sup>5)</sup> parowozów posiadają 1912 parowozów zbudowanych w okresie po 1929 r. i 11184 parowozy zbudowane w okresie od 1920 do 1929 r., zamówiły w ostatnich 3 latach tylko 1129 parowozów, to jest znacznie mniej, niż w latach pomyślnych (np. w r. 1922 — 2600 parowozów), wykreślono zaś z inwentarza 3420 parowozów, zbudowanych przed 1920 r., to jest około 2,5% inwentarza. W ostatnich 5 latach wycofano 16100 parowozów, co stanowi około 7%.

Na P. K. P. w ostatnich 10 latach wykreślono z inwentarza 888 parowozów, co stanowi około 1,8%, a zakupiono nowych 692.<sup>6)</sup>

Gdybyśmy określili potrzebę odnowienia parowozów dla P. K. P. według wieku i za normę wieku przyjęli 35 lat, to ilość parowozów, wymagających odnowienia, można by określić w następujący sposób.

Ilostan parowozów w r. 1937 wynosił 5264 jednostki (łącznie z linią Towarzystwa Francusko-Polskiego); z tej ilości w zapasie i oczekiwaniu naprawy było około 1900, zatem w pracy i w naprawie było około 3360. Ilość wymagających odnowienia wynosiłaby  $3360 : 35 =$  około 90 parowozów (według obliczeń Ministerstwa Komunikacji w 1926 r. zapotrzebowanie roczne określono również na 90 parowozów). W latach ubiegłych, gdy odczuwano brak parowozów silnych, dostawa przez wytwórnię krajowe dochodziła do 165 rocznie.

*Uwaga.* Gdybyśmy zapotrzebowanie parowozów określili według wysokości zaopatrzenia kolei niemieckich, które wynosi około 30 parowozów na milion pociągów, to przy przebiegu rocznym pociągów z trakcją parową około 113.300 tysięcy pociągów, łożostan powinienby wynosić  $30 \times 113,3 =$  3390 parowozów, a ilość odnawianych około 91 parowozów, to jest nawet nieco więcej, niż podano wyżej.

Mając na względzie rozpoczętą elektryfikację kolei, stały rozwój eksploatacji wagonów motorowych oraz dążenie do zwiększenia przebiegu parowozów, można w rzeczywistości się ograniczyć mniejszą ilością nowych parowozów. Jaka mianowicie ilość byłaby wystarczająca, można określić tylko na podstawie szczegółowego badania istniejących warunków pracy parowozów w poszczególnych okręgach z uwzględnieniem możliwej poprawy tych warunków. Inż. St. Wasilewski określa to zapotrzebowanie w wysokości 80 parowozów rocznie<sup>7)</sup>.

Ilość wagonów, wymagających odnowienia według wieku, można obliczyć w następujący sposób.

Wiek wagonów osobowych określano, jak już zaznaczono wyżej, na 25 — 35 lat; wiek krótszy miał zastosowanie wtedy, gdy nie tylko pudło, ale i ostojnice były drewniane. Sprawa się przedstawiała lepiej, gdy do budowy zaczęto używać w szerszym zakresie żelaza. Już przed wojną były znane wagony, w których nie tylko podwozie, ale i dolna część szkieletu pudła była żelazna (tak zwany system Polonceau), po wojnie zaś już się buduje całe pudło żelazne. Można więc oczekiwać, iż wiek takich wagonów wobec zwiększenia trwałości może być dłuższy.

Dla zilustrowania sprawy wycofywania z obiegu wagonów osobowych, podaję kilka szczegółów według sprawozdań zarządów kolejowych.

Na kolejach angielskich w okresie ostatnich pięciu lat (1933 — 1937) wycofano z obiegu około 12.200 wagonów, to jest około 2.400 wagonów rocznie, co stanowi około 3,8% inwentarza i odpowiada średniemu wiekowi około 26 — 27 lat. Zamiast wykreślonych z inwentarza zbudowano nowych 10.150; w tej ilości wagonów do przewozu podróży (łącznie z wagonami motorowymi) — 7.900.

Na kolejach włoskich w okresie 1935/36 do 1937/38 r. wycofano z ruchu około 460 wagonów do przewozu podróży, co wynosi 2,2% inwentarza, i zamówiono nowych 155; mały zakres budowy nowych wagonów wynika z posiadania dużej ilości wagonów 4-osioowych, przeważnie nowszej konstrukcji. Oprócz tego wagony stare przebudowano.

<sup>5)</sup> *Railway Age* nr 12 z 1938 r. — „Annual Statistical and Outlook Number”.

<sup>6)</sup> *Inżynier Kolejowy* nr 12 z 1939 r., str. 32. Tabl. V.

<sup>7)</sup> *Inżynier Kolejowy* nr 1 z 1939 r., str. 33.

WYKAZ WYDATKÓW NA NAPRAWĘ I ODNOWIENIE TABORU.

Nazwa państw	Rodzaj pieniądza	Wydatki na naprawę taboru w tysiącach			Wydatki na odnowienie taboru w tysiącach			Procentowy stosunek wydatków na odnowienie do wydatków na naprawę	Całkowite wydatki na 100 poc. km. we fr. zł	
		1935	1936	1937	1935	1936	1937		1936	1937
Anglia	funt. ang.	12.396,4	13.365,5	14.694,7	9.209,8 <sup>1)</sup>	9.261,0 <sup>1)</sup>	8.592,4 <sup>1)</sup>	58 do 74 <sup>1)</sup>	52,7	53,0
Polska	złote	100.245,6	92.802,5	98.920,8 <sup>2)</sup>	30.609	32.408	59.282,3 <sup>2)</sup>	26 do 50	70,0	87,0
		117.593	109.353	117.186						
Rzesza Niemiecka	marki	—	434.769 <sup>3)</sup>	445.068,6 <sup>4)</sup>	—	140.593,3	224.417,6 <sup>5)</sup>	32,5 do 50 <sup>4)</sup>	92,3 <sup>5)</sup>	101,2 <sup>5)</sup>
Italia	liry	374.155	364.000	365.000	—	179.132 <sup>6)</sup>	177.100 <sup>6)</sup>	48 — 49	82,7	52,0

UWAGI: 1) Z tych kwot 60 do 70% użyto na odnowienie taboru w warsztatach kolejowych; koszty odnowienia w zakładach prywatnych wyniosły mniej niż 30% wydatków na naprawę.

2) W liczniku wydatki bezpośrednie na materiały i robociznę przy naprawie, w mianowniku wydatki łącznie z kosztami ogólnymi utrzymania warsztatów kolejowych.

3) Wydatki na odnowienie taboru wyniosły 53.378 tys. zł; resztę stanowiły koszty instalacji hamulców zespolonych i inne zakupy.

4) Wydatki na naprawę i odnowienie taboru w warsztatach kolejowych były większe, mianowicie 503.050 tys. i 517.800 tys. marek; według rocznika UIC wydatki na naprawę i odnowienie taboru wyniosły w 1936 r. 575.362 tys. mar., a w 1937 r.—669.486 tys. mar., zatem stosunek wydatków na odnowienie w zakładach prywatnych do wydatków na naprawę wynosił około 32%.

5) Kwota ta obejmuje również wydatki na odnowienie innych obiektów przedsiębiorstwa, jak tabor dróg zwyczajnych, statki i inne; wobec tego wydatki na naprawę i odnowienie taboru wyłącznie kolejowego są nieco mniejsze.

6) Parowozów nowych nie budowano; znaczną część wydatków stanowią koszty budowy lokomotyw elektrycznych i wagonów motorowych; wydatki w r. 1937/38 wyniosły 199.970.000 lir.

wuje się w celu przystosowania ich do obecnych wymagań, np. w r. 1937/38 przebudowano 120 wagonów.

Na P. K. P. w okresie ostatnich 10 lat wykreślono z inwentarza około 900 wagonów, a zakupiono nowych 1190, tj. średnio rocznie około 120 wagonów. Był jednak rok, w którym koleje polskie otrzymały przeszło 200 wagonów. Odnowienie takie w stosunku do łożystu inwentarza wynosi około 1,2%, czego nie można uznać za wystarczające.

Gdybyśmy okres służby wagonu przyjęli nawet na 40 lat, co należy uznać za wiek bardzo poważny, jeśli idzie o wagony starej konstrukcji, to przy łożystu wagonów do przewozu podróźnych i bagażowych razem około 10.085, należało by wycofywać co rok około 250 wagonów (największe wykreślenie wynosiło 172 wagony).

Ponieważ się wykreśla przeważnie wagony dwuosiove i trzyosiove, a buduje nowe czterosiove większej pojemności, więc nowych wagonów trzeba mniej, niż się wykreśla z inwentarza. To zapotrzebowanie można określić w sposób następujący. Ilość osi wagonów do przewozu podróźnych wynosi około 25.000, zatem przy wieku służby około 40 lat zapotrzebowanie wyniosłoby około 600 osi, co stanowi około 150 wagonów czterosioowych. Wobec posiadania już pewnej ilości wagonów żelaznej konstrukcji, których wiek będzie prawdopodobnie dłuższy, wobec ulepszenia wyzyskania wagonu, oraz ze względu na duży rozwój komunikacji autobusowej, można ograniczyć budowę do 120 wagonów rocznie (według obliczeń Ministerstwa Komunikacji w 1926 r. zapotrzebowanie roczne określono na 100 wagonów). Inż. W. Młodecki w referacie na ostatnim (w listopadzie 1938 r.) Zjeździe Inżynierów Wydziałów Mechanicznych przyjmuje wiek wagonów osobowych na 50 lat i określa ilość wymagających wykreślenia na 200 wagonów rocznie, a ilość budowy nowych na 100 wagonów. Inż. St. Wasilewski określa zapotrzebowanie na 120 wagonów.

Wiek wagonów towarowych określono wyżej w granicach 30 do 40 lat.

Dla zilustrowania podaję kilka liczb o odnowieniu taboru na innych kolejach.

Na kolejach angielskich w okresie ostatnich pięciu lat zbudowano 98.830 wagonów, a wykreślono z inwentarza około 110.000 wagonów; to wynosi rocznie około 22.000 (w ostatnich 2 latach po 27.000 wagonów) i stanowi około 3,4% inwentarza, odpowiada zaś wiekowi około 30 lat.

Na kolejach włoskich w ostatnich trzech latach wykreślono z inwentarza około 3000 wagonów, co stanowi tylko około 1,3% inwentarza, a zakupiono nowych około 380. Oprócz tego przebudowano wagony stare, np. w ostatnim roku 1510 wagonów. Budowanie małej ilości nowych wagonów jest wynikiem posiadania większej ilości wagonów żelaznej konstrukcji o dużej pojemności. Wagony towarowe tych kolei wyróżniają się spośród kolei Europy największą ładownością — 9,2 t na oś i prawie dorównują kolejom kanadyjskim (9,4 t) Canadian Pacific.

Na P. K. P. w ostatnich 10 latach zbudowano 17.350 wagonów, co wynosi około 1730 wagonów rocznie; był jednak rok, gdy dostarczono 4500 wagonów. W tym okresie wykreślono z inwentarza około 13.000, co nie wynosi nawet 1% rocznie. Wobec posiadania dużej ilości wagonów starych, nie

nadających się do zaopatrzenia w hamulce zespolone i w sprzęgła wzmocnione, takie odnowienie nie wystarcza (według tablic przytoczonych w referacie inż. W. Młodeckiego, wygłoszonym na XII Zjeździe Technicznym Inżynierów Wydziałów Mechanicznych w 1936 r. — około 23% łożystu stanowią wagony w wieku powyżej 30 lat i około 20,5% wagony w wieku 20 do 30 lat).

Gdybyśmy przyjęli wiek wagonów towarowych na 40 lat (wagonów w wieku przeszło 40 lat P. K. P. posiadają około 10,5%), to według łożystu z 1938 r. (152.294) należało by wykreślać rocznie około 3.800 wagonów, przyjmując zaś wiek do 50 lat — około 3050 wagonów. W okresie wzmoczonego wykreślenia w ostatnich 3 latach wykreślono 8600 wagonów, co rocznie wynosi około 2870 wagonów, przy czym największe wykreślenie dochodziło do 4.800 wagonów, a największa dostawa nowych — 4500 wagonów. Wobec tego, iż nowe wagony buduje się większej ładowności (oprócz specjalnych np. krytych przestrzennych), można by się ograniczyć ilością 3500, a może nawet 3000 wagonów (według obliczeń Ministerstwa Komunikacji w 1926 r. zapotrzebowanie roczne określono na 3500 wagonów). Inż. W. Młodecki w ostatnim referacie na XIV Zjeździe Inżynierów Wydziałów Mechanicznych określa, iż należy rocznie wykreślać z inwentarza i budować nowych 3500 wagonów. Inż. St. Wasilewski określa zapotrzebowanie na 4500 wagonów rocznie, uwzględniając posiadanie dużej ilości wagonów, nie nadających się do obecnych warunków eksploatacji.

Z powyższego wynika, iż odbudowa taboru P. K. P. powinna obejmować 80 parowozów, 120 wagonów osobowych i przynajmniej 3000 wagonów towarowych, a według opinii inż. St. Wasilewskiego nawet 4500 wagonów towarowych.

Wydatki na taką odbudowę wyniosłyby:

koszt zakupu parowozu nowoczesnego	około 400.000 zł
koszt wagonu osobowego do przewozu podróźnych	około 150.000 „
koszt wagonu towarowego (wagony specjalne droższe)	około 11.000 „

Zatem koszt budowy wymienionych jednostek wyniosłby przynajmniej:

$$400.000 \times 80 + 150.000 \times 120 + 11.000 \times 3.000 = 83.000.000 \text{ zł,}$$

a gdyby uwzględnić wzmoczone wykreślenie starych jednostek taboru, to nawet więcej, około 100 milionów zł.

Największy wydatek na zakup nowego taboru wynosił około 123.900.000 zł.

W ostatnich latach wydatek na zakup nowego taboru wahał się w granicach — 28 do 59 milionów złotych (a łącznie z zaopatrzeniem wagonów w hamulce zespolone o 3 do 8 milionów więcej).

Porządane będzie porównać wydatki P. K. P., określone w powyższy sposób, oraz rzeczywiste z wydatkami na ten cel innych dróg żelaznych.

Dla porównania określam za ostatnie trzy lata stosunek wydatków na odnowienie taboru do wydatków na jego naprawę oraz wydatek na naprawę i odnowienie łącznie przypadający na 1.000 pociągów.

Dane te zawiera wykaz, podany na str. 225.

Z tego wykazu widzimy, iż wydatki na odnowienie taboru wahały się w szerokich granicach



przeważnie 30 do 50% wydatków na naprawę taboru; wydatki łączne na naprawę i odnowienie taboru stanowią około 17 do 20% całkowitych wydatków eksploatacyjnych. Mniejsze stosunkowo wydatki (obliczone we fr. zł. na 100 pociągokm) na kolejach angielskich i włoskich wynikają z dużego spadku waluty tych państw.

Te wahania zależą w dużej mierze od możliwości finansowych; ma jednak również znaczenie pogląd zarządów kolejowych, czy korzystniej jest naprawiać posiadany tabor, czy też lepiej wycofać go z obiegu i budować nowy.

Gdybyśmy się zatrzymali na podanych wyżej obliczeniach dla P. K. P., to stosunek kredytów potrzebnych na odnowienie (83.000 tys. zł) do kosztów naprawy z r. 1937 (117.186 tys. zł) wynosiłby około 70%, tj. blisko do maximum, jakie widzimy na kolejach angielskich. Jeżeli jednak przyjąć pod uwagę, iż część taboru chorego oczekuje naprawy, to wydatki na naprawę powinny być większe. Te wydatki w latach ubiegłych dochodziły do 240.000 tys. zł. Wobec osiągniętego usprawnienia służby warsztatowej przy wykonywaniu wszystkich napraw, obecnie wydatki byłyby mniejsze. Gdybyśmy przyjęli kwotę pośrednią pomiędzy tymi wydatkami największymi a obecnymi, mianowicie około 160.000 tys. zł. to stosunek obliczonych kosztów odnowienia do kosztów naprawy stanowiłby około 50%, to jest nie różniłby się od stosunku na innych kolejach.

Na podstawie wyżej przytoczonych rozważań można wysnuć następujące wnioski.

1) Wobec zużycia wskutek pracy tabor kolejowy wymaga odnowienia po pewnym okresie służby, pomimo stałego utrzymania go w stanie odpowied-

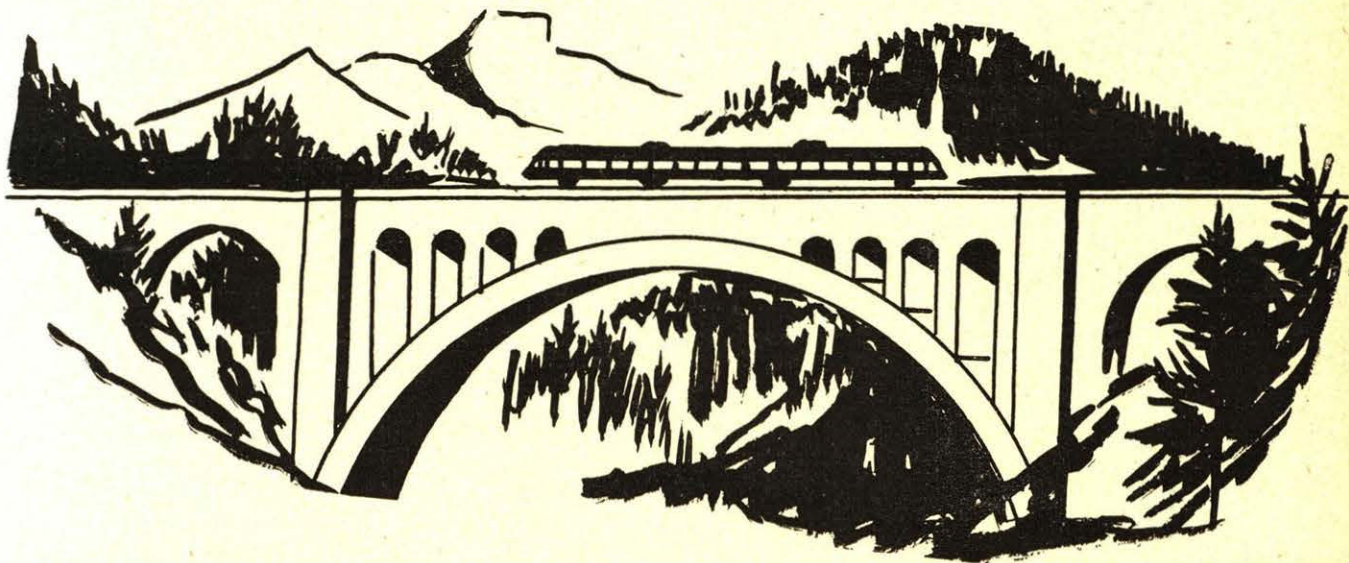
nim do wykonania pracy; koszty tego utrzymania są zależne w dużym stopniu od stopnia wyzyskania jednostki i wzrastają w miarę jak jednostka się starzeje.

2) Stosunek kosztów odnowienia do kosztów naprawy waha się w dość szerokich granicach w zależności od poglądu oddzielnych zarządów na potrzebę odnowienia taboru oraz w zależności od możliwości finansowych.

3) Wobec wysokich kosztów odnowienia wypada w przypadkach trudności finansowych uciekać się do wzmoczonej naprawy zamiast odnowienia, co jednak może doprowadzić do katastrofalnego stanu, gdyż wskutek nieodpowiedniego odnowienia tabor posiadany zużywa się więcej, niżby to miało miejsce w warunkach normalnych.

4) Wyżej podane kwoty, około 83.000.000 zł rocznie, oznaczają wydatki na normalne odnowienie taboru; w przypadku posiadania większych ilości taboru, nie nadającego się do obecnych warunków eksploatacji, jak to ma miejsce obecnie na P. K. P., takie jednostki wymagają również zamiany, co zwiększa wydatki na budowę nowego taboru.

*RÉSUMÉ. L'auteur démontre que l'exploitation toujours croissante du matériel roulant d'une part, et le perfectionnement continu de la construction ainsi que des méthodes d'entretien de ce matériel d'autre part, sont les facteurs dont dépend la durée du service des locomotives et des wagons. En admettant quelques limites de cette durée, l'auteur définit par des calculs pour les Chemins de fer de l'Etat Polonais un contingent de matériel roulant lequel doit subir le renouvellement. Dans la pratique pourtant il est nécessaire de tenir compte aussi des conditions économiques et financières. Ses calculs ainsi que les résultats qui en ressortent, l'auteur fait comparer avec des données respectives de quelques autres réseaux.*



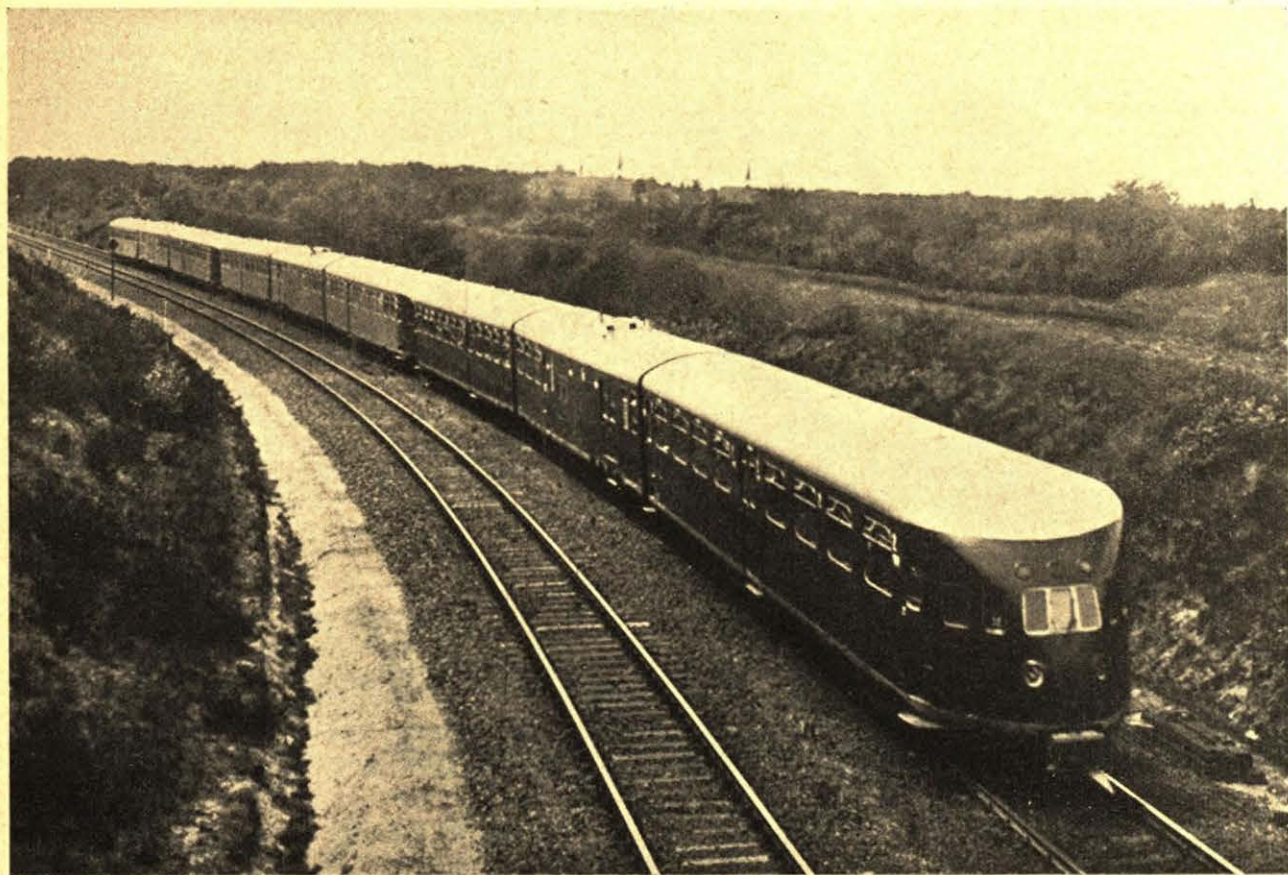
# Wpływ wagonu motorowego na ukształtowanie komunikacji w Holandii

Wagon motorowy był uważany w kolejnictwie jeszcze do niedawna (przed kilku laty) za środek komunikacji pomocniczy, nadający się do stosowania przeważnie na liniach bocznych, na których nie opłacało się prowadzenie pociągów pasażerskich trakcji parowej ze względu na niedostateczne ich wyzyskanie, wskutek słabego nasilenia ruchu osobowego. Duże postępy jakie zrobiła w ciągu ostatnich lat technika budowy wagonów motorowych oraz silników Diesla wysunęły ten środek komunikacji kolejowej na przodujące stanowisko pod względem szybkości. Wagon motorowy zjawiał się na głównych liniach komunikacyjnych w relacjach między ważniejszymi ośrodkami, tam gdzie zależało na skróceniu czasu trwania podróży. Komunikacja motorowa zaczęła się rozwijać coraz bardziej. Rozpoczęło się w różnych krajach współzawodnictwo pociągów motorowych z pociągami trakcji parowej i z pociągami elektrycznymi, które wpłynęło niewątpliwie na przyspieszenie i udoskonalenie każdego z tych środków komunikacji. Ulepszenie konstrukcji wagonów motorowych poszło nie tylko w kierunku

nostkę mocy, ułatwiło budowę zespołów motorowych składających się z kilku wagonów, a wprowadzenie sterowania elektrycznego pozwoliło na łączenie kilku pojedynczych wagonów bądź też kilku zespołów w jeden pociąg prowadzony przez jednego tylko motorniczego.

Wskutek tych ulepszeń wagon motorowy zmienił swój pierwotny charakter środka przewozowego stosunkowo małej ilości podróżnych; łączony w zespoły zaczął on zastępować z powodzeniem pociągi trakcji parowej na liniach ze znacznym nasileniem ruchu osobowego.

Pomimo znacznych postępów w konstrukcji wagonów motorowych rozwój motoryzacji przewozów kolejowych w różnych krajach nie postępował tak szybko, jak oczekiwali jego zwolennicy i jak można było się spodziewać ze względu na zalety pociągów motorowych i taniość ich eksploatacji w porównaniu z innymi środkami lokomocji. W wielu krajach europejskich eksploatacja wagonów motorowych nie wyszła dotychczas z okresu doświadczalnego i nie objęła wszystkich możliwości ich zastosowania, jakie dają nowoczesne



Rys. 1. Pociąg Holenderskich Kolei Państwowych, składający się z 3 trójczłonowych zespołów diesel-elektrycznych, podczas biegu na szlaku.

zwiększenia ich szybkości. Wyraziło się ono również w dążeniu do wydatnego zwiększenia ilości miejsc w pociągach motorowych.

Udoskonalenie silników Diesla, między innymi zmniejszenie ciężaru przypadającego na jed-

ulepszenia konstrukcji. Wpłynął na to w znacznej mierze brak zdecydowanych planów wprowadzenia pociągów motorowych na drogi żelaznych; opracowanie takich planów obliczonych na dłuższy okres czasu jest niezbędne tak dla umożliwienia

seryjnej produkcji wagonów motorowych, od czego uzależnione jest obniżenie kosztu ich budowy, jak i dla poczynienia we właściwych ośrodkach inwestycji, potrzebnych dla sprawnej i oszczędnej eksploatacji wagonów motorowych.

Jednym z nielicznych wyjątków pod tym względem były Holenderskie Koleje Państwowe, które zdecydowały się na przyjęcie planu motoryzacji, obliczonego na daleką metę i zakrojonego na szeroką skalę. Zastępuje na szczególną uwagę okoliczność, że po wykonaniu tego planu, pomimo wprowadzenia elektryfikacji na ważniejszych liniach swojej sieci, koleje holenderskie ostatnio zdecydowały się na dalsze powiększenie (prawie o 100%) przebiegów pociągów motorowych.

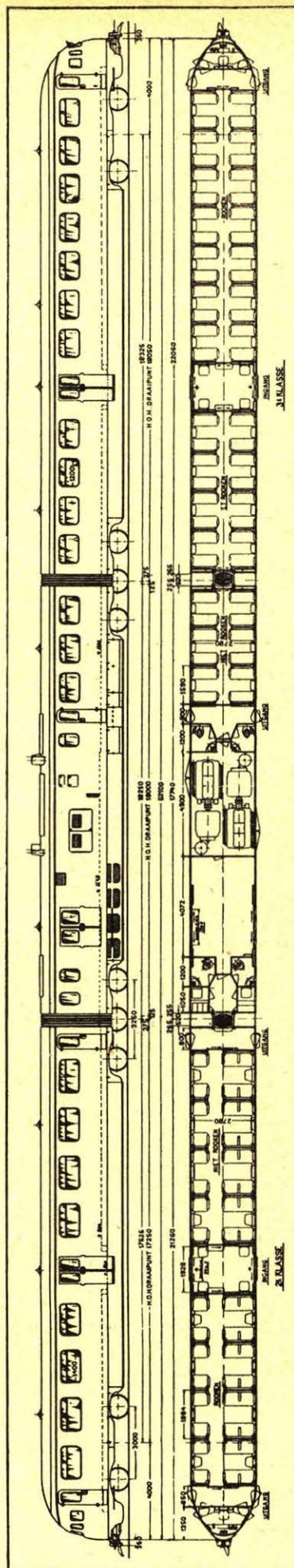
Doświadczenie Holenderskich Kolei Państwowych daje ciekawe wskazówki, przy jakiej wielkości składów pociągów trakcja motorowa może z korzyścią zastąpić inne rodzaje trakcji. Jest ono równocześnie klasycznym przykładem współpracy różnych środków lokomocji. W Holandii przypada na 1 km<sup>2</sup> 250 mieszkańców. Jest więc ona jednym z najgęściej zaludnionych krajów w Europie. Pomimo tak gęstego zaludnienia uznano, że elektryfikacja całej sieci kolejowej nie byłaby celowa i że najkorzystniejsze wyniki mogą być osiągnięte przy kombinacji trakcji elektrycznej z trakcją motorową, przy czym zastosowanie tego lub innego z tych dwóch rodzajów trakcji powinno być uzależnione od właściwości danego odcinka. Oprócz tego, uznano z pewnych względów za pożądane poprzedzić elektryfikację przez wprowadzenie pociągów motorowych, któreby spełniły na niektórych odcinkach rolę środka lokomocji jakby torującego drogę przyszłej elektryfikacji.

Pierwszy wielki plan motoryzacji Holenderskich Kolei Państwowych powstał w następujących okolicznościach.

W 1932 r. Holenderskie Koleje Państwowe stanęły przed nagłą potrzebą odnowienia znacznej części swego łożyska parowozów. Zamierzoną elektryfikację tak zwanych linii średnicowych sieci kolei holenderskich (Amsterdam — Utrecht — Eindhoven i Rotterdam — Utrecht — Arnheim) musiano uznać wówczas za niekorzystną ze względu na zbyt wysoką cenę prądu, która wyniosłaby 0,032 florenów holenderskich (około 0,115 zł.) za 1 kWh. Wobec tego zdecydowano się na początku r. 1933 zamówić większą ilość pociągów motorowych z silnikami Diesla, rezygnując z renowacji łożyska parowozów, która, w razie jej przeprowadzenia, związałaby na czas dłuższy przyszły rozwój techniczny kolei holenderskich z trakcją parową.

Powzięcie takiej decyzji w owym czasie, kiedy ilość doświadczeń z wagonami motorowymi z silnikami Diesla była stosunkowo nieznaczna, było niewątpliwie bardzo ryzykowne. Ostateczny wynik po wykonaniu nakreślonego planu wykazał w całej pełni, że decyzja powzięta przez Holenderskie Koleje Państwowe była słuszną.

Według tego pierwszego planu motoryzacji Holenderskie Koleje Państwowe zamówiły 40 trójczłonowych zespołów pociągów motorowych po 62 m długości, z których większość, mianowicie 35 zespołów, z szybkobieżnymi silnikami systemu Mavbach-Diesel mocy 410 KM — po 2 silniki w każdym zespole i z przekładnią elektryczną. Na rys. 1 widzimy pociąg motorowy, składający się z trzech ta-



Rys. 2. Schemat trójczłonowego zespołu motorowego Holenderskich Kolei Państwowych.

kich zespołów, a na rys. 2 — schemat jednego zespołu.

Decyzja powyższa położyła podwaliny szeroko zakrojonego programu motoryzacji sieci kolejowej. Tak znaczne zamówienie umożliwiło zakładom przemysłowym uczestniczącym w jego wykonaniu zastosować po raz pierwszy przy budowie wagonów motorowych metody produkcji seryjnej wszystkich ich części, wskutek czego obniżyły się koszty ich budowy, a więc i wysokość kwoty podlegającej amortyzacji. Ponieważ znaczną większość zespołów zaopatrzone w silniki jednakowego typu, stało się możliwym zorganizować ich naprawę i konserwację na racjonalnych podstawach.

Ponieważ moc silników napędnych przypadająca na 1 tonę zespołu wagonowego wynosiła 8,4 KM i średnie przyspieszenie przy rozruchu do 100 km/godz. wynosiło  $0,185 \text{ m/sek}^2$  — właściwości

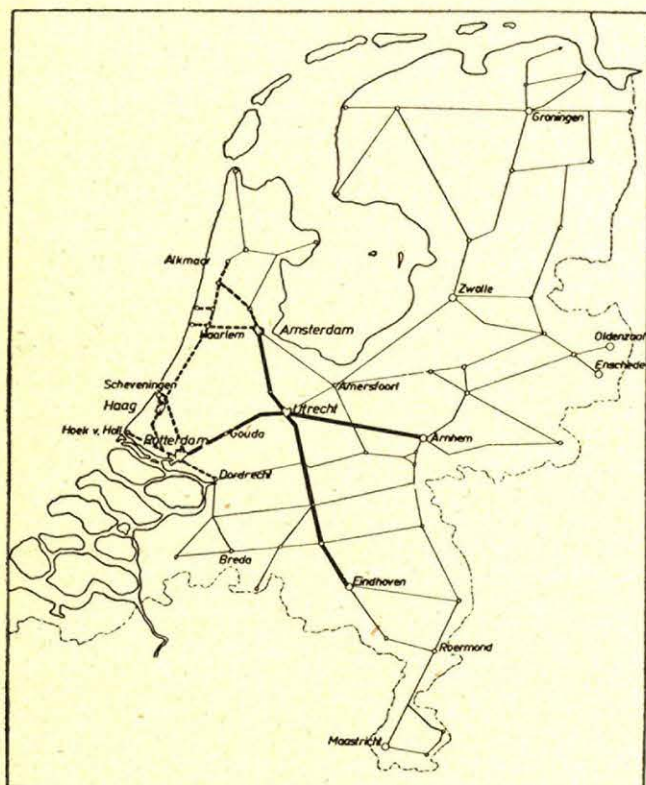
Kiedy, po przewyciężeniu początkowych trudności w r. 1934 uruchomiono nowe pociągi motorowe, okazało się wkrótce, że przyczyniają się one do odzyskania przez kolej z powrotem znacznej części podróżnych, którzy ostatnio korzystali z kolei z usług komunikacji samochodowej.

Przy uruchomieniu pociągów motorowych wprowadzono po raz pierwszy sztywny układ rozkładu jazdy między stacjami węzłowymi, polegający na kursowaniu pociągów między stacjami węzłowymi w określonych jednostajnych odstępach czasu z jednakowymi połączeniami na tych stacjach z krótkim czasem przejścia na skomunikowane pociągi.

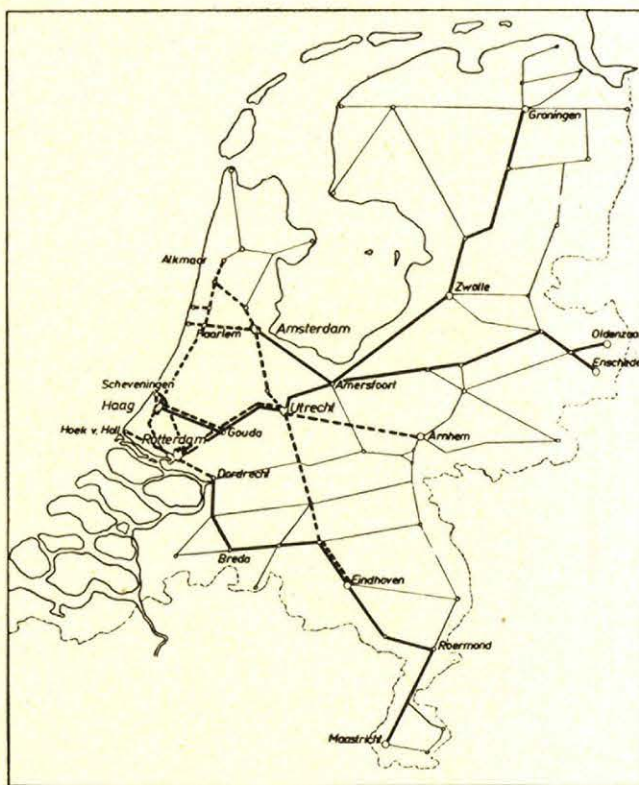
Konstrukcja zespołów przewidywała możliwość łączenia 2 i 3 zespołów w jeden pociąg, prowadzony przez jednego tylko motorniczego, co pozwoliło na dostosowywanie wielkości składów pociągów

Sieć Holenderskich Kolei Państwowych z oznaczeniem linii z trakcją motorową i elektryczną.

————— trakcja motorowa  
- - - - - trakcja elektryczna



Rys. 3. Pierwszy program motoryzacja z r. 1934.



Rys. 4. Kombinowana eksploatacja trakcji motorowej i elektrycznej od r. 1938.

trakcyjne zamówionych zespołów motorowych nie ustępowały trakcji elektrycznej, która była wprowadzona przed wydaniem zamówienia na wagony motorowe na linii Amsterdam — den Haag — Rotterdam z odgałęzieniami na Hoek van Holland — Dordrecht i Alkmaar. Urządzenie wewnętrzne zespołów motorowych odpowiadało wszelkim wymaganiom pod względem wygody podróżnych.

Według programu motoryzacja sieci kolejowej objęła w pierwszej kolejności wyżej wspomniane linie średnicowe (patrz rys. 3), na których przy wprowadzeniu trakcji motorowej podniesiono szybkość pociągów i zwiększono częstotliwość ruchu.

gów do zmian nasilenia ruchu w różnych porach dnia i na różnych odcinkach.

W programie motoryzacji przewidziano również zorganizowanie konserwacji i napraw wagonów motorowych w określonych ośrodkach i przygotowanie do tego odpowiednich urządzeń.

Konserwację i naprawy bieżące ześrodkowano w wagonowni Utrecht, zajmującej centralne położenie w stosunku do zmotoryzowanych linii. Wagonownie tę zaopatrzone w potrzebne urządzenia, zbiorniki, kanały itp. oraz odpowiednio rozszerzono. Szczególną uwagę zwrócono na staranne wyszkolenie personelu wagonowni z udziałem doświad-

czonych fachowców z zakładów przemysłowych wykonywających dostawę.

Ze względu na znaczną ilość wagonów jednako-  
wego typu i ześrodkowanie robót związanych z ich  
konserwacją w jednym miejscu, co sprzyjało szyb-  
kiemu nabieraniu doświadczenia, udało się z bie-  
giem czasu postawić te roboty na stopie jak najbar-  
dziej racjonalnej, pomimo że wydatki na urządzenia  
potrzebne do konserwacji były w porównaniu z ko-  
sztem wagonów motorowych skromne. Już przy  
określeniu kosztów budowy zespołów motorowych  
było przewidziane, że eksploatacja ich nie będzie  
wymagała kosztownych inwestycji. Tak np. przy  
budowie wagonów było wzięte pod uwagę, że będą  
one stały w czasie przerw między kursami oraz  
w nocy również i w porze zimowej pod otwartym  
niebem, wskutek czego odpadła potrzeba budowy  
szop do tego celu.

W wagonowni Utrecht robi się wszelkie napra-  
wy bieżące silników z wyjątkiem rewizji głównej.

Rewizja okresowa i główna zespołów motoro-  
wych ześrodkowana jest w warsztatach w Haarl-  
lem. Z ogólnej liczby 8 hal warsztatowych w Haarl-  
lemie, do rewizji głównej zespołów motorowych  
przeznaczono 2, z których każda ma szerokość  
8 m i długość 100 m.

ści do poszczególnych stanowisk robotników  
wzdłuż hali (rys. 5). Na szczególną uwagę zasłu-  
wagonie; mianowicie, ze względu na mały zapas  
przelotności linii przylegających do warsztatów,  
utrudniający jazdy próbne, warsztaty zaopatrzo-  
no w urządzenie elektryczne pozwalające na puszczenie  
w ruch wmontowanych do wagonów moto-  
rów przy dowolnym ich obciążeniu tak długo, ile  
guje urządzenie umożliwiające wypróbowanie  
przekładni elektrycznej w stojącym nieruchomo  
potrzeba do regulacji przekładni elektrycznej.

Silniki Maybacha poddaje się rewizji po prze-  
biegu 120 000 km. Nie jest to jednak górna gra-  
nica ich pracy między dwiema rewizjami, gdyż  
znaczną ilość tych silników wykonała pracę  
140 000 ÷ 150 000 km bez rewizji. Średni prze-  
bieg miesięczny przypadający na jeden silnik  
w ciągu r. 1938 wyniósł 10 000 km.

Jak wspomniano wyżej, po zmotoryzowaniu  
linii średnicowych Holenderskich Kolei Państwo-  
wych zwiększyło się nasilenie ruchu osobowego  
na tych liniach. Było to jednym z powodów wzno-  
wienia zamiaru elektryfikacji tych linii. Oprócz  
tego, doświadczenie z zespołami motorowymi na-  
sunęło myśl, że zastosowanie wagonów lekkiej bu-  
dowy oraz nadanie im kształtów opływowych mo-  
że dać znaczne oszczędności w kosztach trakcji



Rys. 5. Hala montażowa warsztatów Holenderskich Kolei Państwowych w Haarlemie.

Ze względu na jednaki typ podlegających  
rewizji części silników okazało się możli-  
we zastosować do tej pracy system taktowy;  
w tym celu w jednej z hal zainstalowano kolejkę  
na rolkach dowożącą rewidowane silniki i ich czę-

ści również i w pociągach elektrycznych z przewodem  
górnym. Wskutek tego podjęto na zelektryfikowa-  
nym odcinku Rotterdam — Hoek van Holland  
próby z zespołem elektrycznym, przy którego bu-  
dowie wzorowano się na zespołach motorowych.

Doświadczenia te wykazały, że taki pociąg elektryczny kształtu opływowego zużywa energii elektrycznej o 40% mniej na m<sup>2</sup> powierzchni podłogi wagonów niż pociągi elektryczne składające się z wagonów zwykłych. W wyniku pertraktacji podjętych wówczas z różnymi elektrowniami udało się Holenderskim Kolejom Państwowym otrzymać prąd za cenę 0,015 florenów za 1 kWh. Te znaczne oszczędności w kosztach prądu łącznie z 40% oszczędnością na jego zużyciu na trakcję pociągów zdecydowały o rozszerzeniu sieci elektryfikowanej.

Wskutek tej decyzji wydano zamówienie holenderskim wytwórniom taboru na dużą ilość nowoczesnych pociągów elektrycznych kształtu opływowego i w r. 1938, po ukończeniu sieci napowietrznej na liniach średnicowych, uruchomiono na tych liniach pierwsze pociągi elektryczne.

Ze względu na to, że wprowadzenie trakcji elektrycznej opłaca się tylko na liniach z dużym natężeniem ruchu, ograniczono się do elektryfikacji tylko wymienionych linii średnicowych, zespoły zaś motorowe, które kursowały na tych liniach przed ich elektryfikacją, uruchomiono na innych liniach z mniejszym nasileniem ruchu osobowego, wydłużając przy tym kursy pociągów motorowych; mianowicie, pociągi motorowe uruchomiono przede wszystkim na odcinkach Amsterdam — Enschede i Dordrecht — Maastricht (patrz rys. 4).

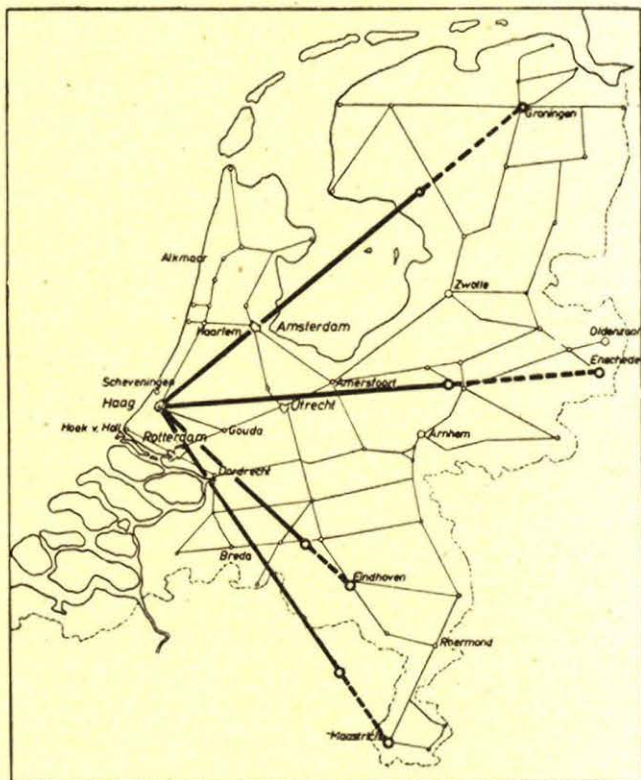
Jednocześnie z rozszerzeniem sieci obsługiwanej przez zespoły pociągów elektrycznych i motorowych zastosowano od 15 maja 1938 r. wyżej wspomniany sztywny układ rozkładu jazdy na całej sieci Holenderskich Kolei Państwowych. Od tam na kolejach tych pociągi pasażerskie kursują zasadniczo w odstępach dwugodzinnych, na liniach zaś ze szczególnie dużym nasileniem ruchu stosuje się w ciągu całego dnia lub też w pewnych godzinach regularny ruch pociągów w odstępach godzinnych lub też półgodzinnych.

W celu skrócenia czasu trwania podróży między większymi ośrodkami Holenderskie Koleje Państwowe zamieniły w rozkładzie jazdy wprowadzonym w życie od 15 maja 1938 r. znaczną ilość pociągów osobowych na pociągi pośpieszne, nie zatrzymujące się na mniejszych stacjach pośrednich. W tym samym czasie skasowano 140 przystanków, których utrzymanie przynosiło straty. Wskutek tego ilość postojów pociągów w ciągu doby zmniejszyła się o 1800. Jednocześnie zwiększono szybkość najwyższą pociągów motorowych i nowych pociągów elektrycznych do 120 km/godz.

Wydając takie zarządzenia Holenderskie Koleje Państwowe odstąpiły tym samym miejscowy ruch osobowy autobusom, lecz jednocześnie, dzięki skróceniu czasu trwania podróży, stworzyły one sprzyjające warunki do zwiększenia ruchu osobowego w pociągach pośpiesznych na dalsze odległości; ma to duże znaczenie dla odzyskania właściwej współpracy między koleją i drogami kołowymi.

Jako przykłady przeprowadzonej reformy można wskazać linię Amsterdam — Groningen, na której ilość par pociągów pośpiesznych zwiększono z 7 na 11, z czego 5 motorowych, lub linię Amsterdam — Maastricht, gdzie zamiast 6 uruchomiono 10 par pociągów pośpiesznych, z czego również 5 motorowych. Uruchomienie po-

ciągów motorowych skróciło czas trwania podróży w pierwszym przypadku z 3 godz. 25 min. do 2 godz. 25 min., w drugim zaś z 3 godz. 43 min. do 2 godz. 57 min. Na rys. 6 przedstawiono wykresowo skróty czasu podróży dzięki uruchomieniu pociągów motorowych.

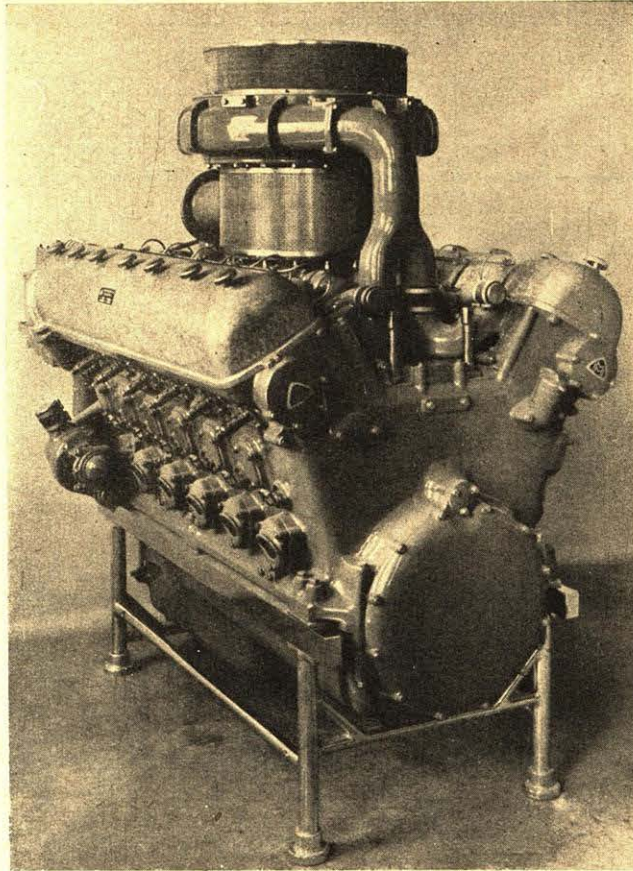


Rys. 6 Wykres obrazujący skrócenie czasu podróży między główniejszymi miastami Holandii i bardziej oddalonymi od nich miejscowościami, osiągnięte od 1938 roku.

Tak znaczne skrócenie czasu trwania podróży i zwiększenie częstotliwości ruchu pociągów w rozkładzie jazdy wprowadzonym w życie od 15 maja 1938 r. przyczyniło się do odzyskania przez kolej pokaźnej ilości podróżnych posługujących się komunikacją samochodową i to nie tylko podróżujących autobusami, lecz i licznych właścicieli samochodów prywatnych.

Zwiększenie nasilenia ruchu osobowego wywołało znów potrzebę zwiększenia ilostanu taboru. Holenderskie Koleje Państwowe, trzymając się poprzednio wytkniętego planu, postanowiły w r. 1938 wydatnie powiększyć ilostan wagonów motorowych i rozszerzyć stosowanie trakcji motorowej na dalszą część sieci, mianowicie na takie linie, których elektryfikacja nie opłacałaby się ze względu na niedostatecznie duże nasilenie ruchu. Zamówiły one w tym celu 20 zespołów 5-członowych pociągów diesel - elektrycznych, które mają być jak najbardziej dostosowane do będących już w użyciu zespołów trójczłonowych tak pod względem właściwości technicznych i wyposażenia, jak i pod względem kształtów zewnętrznych. Wobec większego ciężaru otrzymają te zespoły silniki większej mocy. Do nowych 18 zespołów zamówiono systemu Maybach — Diesel mocy 650 KM po 3 silniki na zespół, wypróbowane już przy eksploatacji na Niemieckich Kolejach Rzeszy

(patrz rys. 7). Silniki te będą umieszczone w osobnym wagonie i ustawione jeden za drugim wzdłuż



Rys. 7. 12-cylindrowy silnik systemu Maybach-Diesel mocy 650 KM, przeznaczony do pięcioczłonowych zespołów pociągów motorowych Holenderskich Kolei Państwowych.

wagonu z pozostawieniem bocznego przejścia. Oprócz zespołów napędnych w wagonie tym będą

się mieścić również wszelkie przyrządy pomocnicze oraz przedział bagażowy.

Układ zespołu będzie następujący: wagon pierwszy — dla podróżnych 2 klasy, następnie wagon motorowy i dalej 3 wagony dla podróżnych 3 klasy. Na obydwóch końcach zespołu będą urządzone stanowiska dla motorniczego. Urządzenie sterownicze dostosowane będzie, jak i w zespołach trójczłonowych, do prowadzenia z jednego stanowiska kilku złączonych ze sobą zespołów.

Przez wprowadzenie kombinowanego systemu trakcji elektrycznej i motorowej Holenderskim Kolejom Państwowym udało się pomyślnie rozwiązać zagadnienia zastąpienia trakcji parowej, uznanej w istniejących tam warunkach za niekorzystną.

Składy nowych pociągów elektrycznych i motorowych są do siebie podobne tak z wyglądu zewnętrznego jak i urządzenia wewnętrznego, które odznacza się wygodą i komfortem, tak że podróżni prawie nie widzą różnicy między różnymi rodzajami trakcji. Obydwa te rodzaje pociągów cieszą się całkowitym uznaniem podróżującej publiczności; pozwalała to Holenderskim Kolejom Państwowym zapatrywać się optymistycznie na dalszy rozwój ruchu osobowego.

Na szczególną uwagę zasługuje okoliczność, że tak gruntowną reformę zamiany trakcji w kolejowym ruchu osobowym na znacznej części sieci przeprowadzono w czasie bardzo krótkim \*).

W. N.

\*) Dane do niniejszego artykułu zaczerpnięto z referatu inż. Hupkesa, członka Generalnej Dyrekcji Holenderskich Kolei Państwowych, ogłoszonego z okazji uruchomienia pierwszych pociągów elektrycznych kształtu opływowego w końcu r. 1937, oraz z artykułu P. F. H. Giesbergera w czasopiśmie Spoor-en Tramwegen z dn. 10. V. 1938 r., omawiającego rozkład jazdy pociągów, który wszedł w życie od dnia 15 maja 1938 r.

*RÉSUMÉ. L'automotrice qui était considérée il y a quelques années comme un moyen de transport approprié à remplacer les trains à vapeur seulement sur des lignes avec un faible trafic des voyageurs, peut être considérée à présent, grâce à des perfectionnements techniques dans la construction des moteurs Diesel, comme promoteur d'une accélération du transport des voyageurs; actuellement les automotrices articulées et accouplées peuvent remplacer les trains à vapeur aussi sur des lignes avec une grande intensité du trafic. Malgré ces qualités l'exploitation de l'automotrice sur la plupart de réseaux européens est jusqu'à présent très modérée. Le réseau des Chemins de fer de l'Etat Néerlandais en fait une exception grâce à l'établissement d'un plan décidé de motorisation de ses lignes principales. La mise en marche en 1934 sur les lignes centrales de ce réseau de 40 automotrices Diesel articulées et la postérieure électrification de ces lignes avec l'établissement des nouveaux services d'automotrices entre la capitale et les villes les plus éloignées ont apporté une importante amélioration des communications ferroviaires ce qui a fait augmenter le trafic des voyageurs et a donné lieu à une commande d'une nouvelle série d'automotrices.*

Aby stworzyć zespół pracowników zdolnych do owocnej pracy, nie wystarczy bynajmniej zebrać ludzi i rozdać im funkcje.

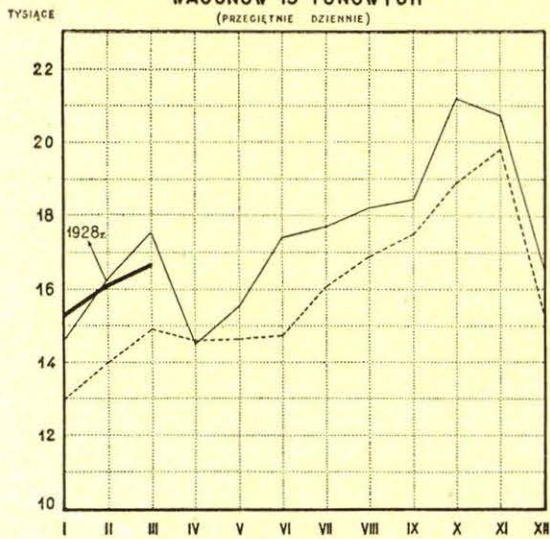
Trzeba znaleźć ludzi najodpowiedniejszych i powierzyć każdemu z nich stanowisko, na którym najwięcej usług oddać zdoła.

FAYOL

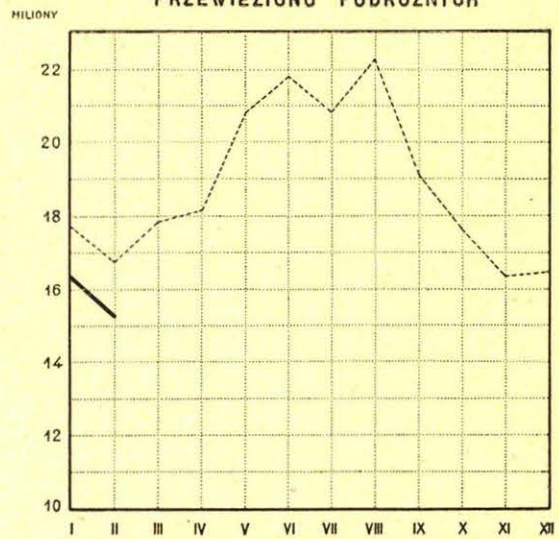




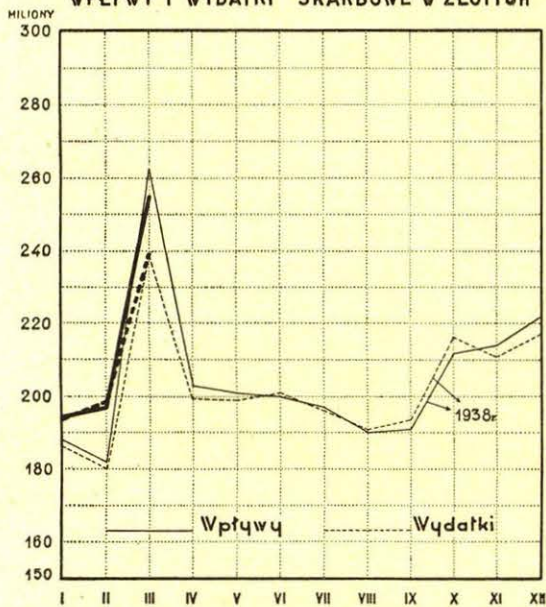
**ZALADOWANO I PRZYJĘTO Z ZAGRANICY  
WAGONÓW 15 TONOWYCH**  
(PRZĘCZNE DZIENNE)



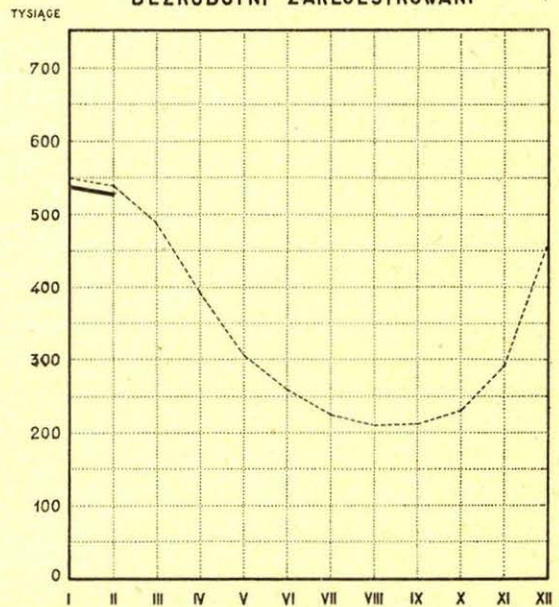
**PRZEWIEZIONO PODRÓŻNYCH**



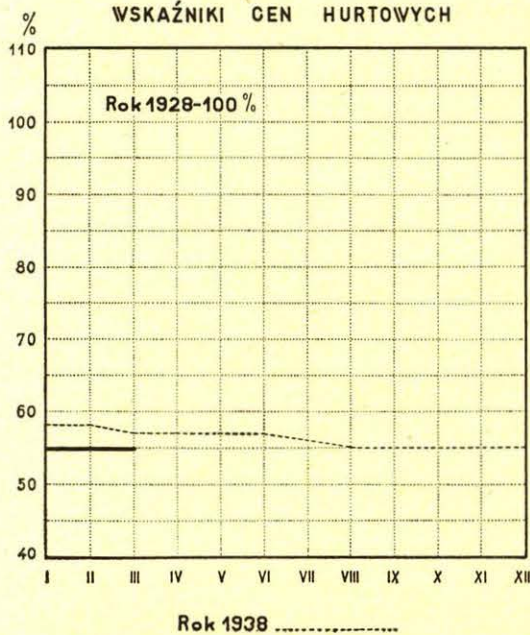
**WPŁYWY I WYDATKI SKARBOWE W ZŁOTYCH**



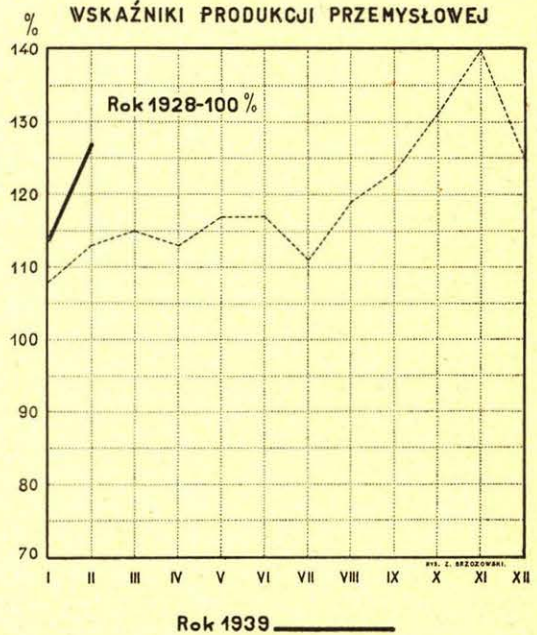
**BEZROBOTNI ZAREJESTROWANI**



**WSKAŹNIKI GEN HURTOWYCH**



**WSKAŹNIKI PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ**



# Kronika krajowa

## BADANIA NAD STANEM NAWIERZCHNI I KOSZTAMI JEJ UTRZYMANIA W DYREKCJI RADOMSKIEJ KOLEI PAŃSTWOWYCH.

W dniu 13 kwietnia br. odbyła się w gmachu Dyrekcji kolei państwowych w Radomiu odprawa służby drogowej, prowadzona przez Dyr. inż. S. Tarwida.

Odprawę zaszczylił swą obecnością p. Podsekretarz Stanu inż. J. Piasecki, obecni byli również p. Główny Inspektor Komunikacji inż. W. Bączalski, p. Naczelnik inż. J. Gołębiowski i inni. Odprawa zgromadziła prawie wszystkich naczelników oddziałów drogowych i torowych okręgu i miała na celu analizę i ocenę pracy służby drogowej w zakresie utrzymania nawierzchni w r. 1938. Obecna odprawa zamknęła drugi roczny okres badań nad wydajnością pracy i osiągniętymi wynikami w danej dziedzinie. Po ukończeniu pierwszego roku p. Dyr. inż. S. Tarwid szczegółowo opisał metody badań w artykule, który zamieścił w nr. 7/167 r. 1938 „Inżyniera Kolejowego”. Ponieważ metody te nie uległy istotnym zmianom, nie będziemy tu streszczać wywodów p. Dyrektora Tarwida, w których przedstawił on podział szlaków dyrekcji na kategorie w zależności od trudności utrzymania ich w dobrym stanie, podał wyniki oceny tego stanu przy końcu roku sprawozdawczego i dane o ilości zużytej na ten cel robocizny. Właściwie, jedyną istotną różnicą w porównaniu z rokiem poprzednim było oparcie obliczeń rozchodzonej robocizny na ścisłych danych rachunkowych, podczas gdy poprzednio opierano się na zapisach statystycznych jednostek służbowych.

Ciekawa była informacja p. Dyrektora, że drugi rok badań wykazał w porównaniu do poprzedniego wydatną poprawę stanu toru przy jednoczesnym zmniejszeniu się rozchodu robocizny o jakieś 10%.

Wreszcie usłyszeliśmy z przyjemnością, że o ile na wiosnę r. 1938 Dyrekcja miała załedwie około 20% materiałów do naprawy nawierzchni, to w roku bieżącym ma ich już 80%. W związku z tym Dyrekcja nie przewiduje, by najintensywniejsza praca na torze odbywała się, jak w roku ubiegłym, w późnych miesiącach jesiennych.

Uwagami pod adresem jednostek, które wykazały wyniki gorsze od innych, i wezwaniem do złożenia odpowiednich wyjaśnień zakończył p. Dyr. inż. Tarwid swoją ciekawą analizę.

Ze strony przedstawicieli jednostek posłyszeliśmy następnie wyjaśnienia, które w szeregu przypadków przytaczały momenty dosyć istotne — jak np. wielkie roboty inwestycyjne, wykonywane na niektórych odcinkach, które pochłaniały całą uwagę pracowników służby wykonawczej; brak odpowiednich zastępców zamiast zawiadowców odcinków drogowych, oderwanych do innych robót, zużytą ponad zwykłą miarę nawierzchnię itd.

Przed zamknięciem dyskusji przemówił do zebranych p. Wiceminister inż. Piasecki, podkreślając bardzo wielkie znaczenie prac, podjętych przez Dyrekcję Radomską, oraz wagę, jaką do nich przywiązuje Ministerstwo. Dotychczasowy sposób wykonywania robót utrzymania nawierzchni po-

równał p. Wiceminister z biegiem wody w rwącym, nieregulowanym potoku. Taki potok podmywa brzegi, wywołuje straty.

Usiłowania Dyrekcji Radomskiej chcą bieg potoku uregulować i dlatego są bardzo pożyteczne. Następnie p. Wiceminister interesował się szczegółami sprawozdań statystycznych i otrzymał od p. Dyrektora Tarwida odpowiednie wyjaśnienia. W szczególności zaznaczył p. Wiceminister, że kontrolę stanu taboru, którą metoda Dyrekcji Radomskiej przewiduje tylko przy końcu sezonu, należało by, chociaż w uproszczony sposób, przeprowadzać również na początku sezonu, a to w celu określenia stanu nawierzchni po okresie zimowym i ustalenia punktu wyjścia kampanii naprawczej roku następnego. W końcu p. Wiceminister podziękował p. Dyrektorowi inż. Tarwidowi oraz pracownikom służby drogowej za dotychczasowe wysiłki w tak ważnej dziedzinie i zachęcił ich do dalszej pracy.

Następnie p. Wiceminister osobiście doręczył trzem kontrolerom drogowym, którzy osiągnęli najlepsze wyniki, zawiadowcom odcinków drogowych i torowym przyznane im dyplomy. Jednocześnie otrzymali oni artystycznie wykonane oznaki honorowe oraz wyznaczone przez p. Dyrektora Kolei nagrody pieniężne.

Podajemy nazwiska i miejsca pracy odznaczonych kontrolerów drogowych i zawiadowców odcinków drogowych. Są to panowie: inż. Napiórkowski Stanisław, kontr. drog. — Radom, st. technik Furowicz Władysław, kontr. drog. — Chełm, technik Bilski, kontr. drog. — Dęblin, Bułhak Włodzimierz, zaw. odc. drog. — Puławy, Węśławowicz Stanisław, zaw. odc. drog. — Chynów, techn. Zyszczyński Tadeusz, zaw. odc. drog. — Małoryto.

Zamieszczając rok temu artykuł kol. inż. S. Tarwida, zawierający sprawozdanie z analogicznych prac wykonanych w r. 1937, Redakcja „Inżyniera Kolejowego” zaopatrzyła go w swoje uwagi, które się sprowadzały głównie do następujących punktów:

- 1) wykresom Hallade'a, które stanowią w Dyrekcji Radomskiej istotny czynnik oceny stanu toru nie należy przydawać decydującej wagi;
- 2) podział szlaków dyrekcji na trzy kategorie łączący w jednej kategorii szlaki o znacznej różnicy warunków i czynników kosztów utrzymania;
- 3) wzór inż. Jacyny nie wyczerpuje wszystkich czynników, wpływających na koszty utrzymania;
- 4) jakość robotników, których odcinki drogowe często otrzymują z Urzędu pośrednictwa pracy, jest niejednolita i wywiera istotny wpływ na koszt i jakość pracy.

Niezależnie od tych zastrzeżeń uważaliśmy (i uważamy), że prace podjęte przez Dyrekcję Radomską są bardzo potrzebne i pożyteczne, oraz stanowią poważną zasługę kol. inż. Tarwida, są punktem wyjścia do bardziej ścisłych prac badawczych.

Do tych uwag dodajemy dzisiaj, że szczególnie ich punkt drugi ma poważne znaczenie. Zdaniem naszym przyznawanie całego odcinka kontrolerskiemu pewnej kategorii trudności jest dopuszczalne tylko przejściowo, do czasu zgromadzenia ściślejszych danych. Jednostką, którą można traktować jako całość, przyznając jej pewne normy niezbędnej robocizny, nie może być ani odcinek kontrolerski, ani odcinek zawiadowcy, ani nawet kilometr, lecz część jego 1/10 — 1/5.

Oddzielne, sąsiadujące hektometry mogą się bardzo poważnie różnić między sobą i wymagać czasem kilkakrotnie różnej ilości robocizny. Ocena odcinka zawiadowcy według średnich danych z odcinka kontrolerskiego może być czasem zbyt korzystna, czasem zbyt krzywdząca. A jeżeli chodzi o ocenę pracy zawiadowcy odcinka, trudno ją nazwać sprawiedliwą.

Dopóki statystyka nie będzie rejestrowała rozchodu robocizny na każdym hektometrze (lub dwóch połączonych), dopóty nie będziemy mogli ustalić właściwego wpływu poszczególnych czynników na koszty utrzymania, dopóty nie będziemy mieli danych do skontrolowania wzoru inż. Jacy.

Z zadowoleniem też dowiedzieliśmy się, że w bieżącym roku w Dyrekcji Radomskiej rozchód robocizny będzie ściśle rejestrowany na każdym kilometrze, ale też każdy kilometr należy oceniać oddzielnie co do trudności, aby z tych licznych obserwacji otrzymać pewniejsze normy robocizny.

W każdym razie jeszcze raz podkreślić musimy nasze zadowolenie z propagandy pracy i oszczędności, którą upatrujemy w akcji podjętej przez kol. inż. Tarwidę i serdecznie życzymy mu na tej drodze jak najwięcej powodzenia i jak najliczniejszych naśladowców.

C.

## DOROCZNE WALNE ZEBRANIE MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

W dniu 5 kwietnia br. odbyło się doroczne zgromadzenie członków Muzeum Techniki i Przemysłu w obecności kilkadziesiątu delegatów różnych Instytutów naukowych, Stowarzyszeń technicznych i Związków przemysłowych.

Prócz oficjalnych delegatów wzięli udział w posiedzeniu m. in.: Wiceminister Dr A. Rose, Prezes Najw. Izby Kontroli Państwa Gen. Dr J. Krzemiński, Konradmistrz Inż. K. Czernicki, Prezes Urzędu Patentowego S. Czaykowski, Dyr. Dep. S. Dażwański, Prof. S. Dickstein, Prof. G. Sokolnicki przybyły ze Lwowa.

Zebrań przewodniczyli kolejno w zastępstwie nieobecnego w Warszawie Prezesa Rady Naczelnej Muzeum Wiceministra Inż. A. Bobkowskiego — Wiceprezes Rady Naczelnej Inż. Piotr Drzewiecki oraz Prezes Zarządu Andrzej Książę Lubomirski.

Obszerne sprawozdanie z dokonanych prac ogólnych złożył Dyrektor Muzeum Inż. K. Jackowski. Z kolei sprawozdanie z prac „Wzorcowi Osłon i Poradni Bezpieczeństwa Pracy” przy Muzeum złożył jej Kierownik Inż. A. Mazurkiewicz. Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej odczytał Prezes Najwyższej Izby Kontroli Państwa Gen. Dr J. Krzemiński, podkreślając zgodność wszystkich ksiąg buchalteryjnych.

Przed Walnym Zebraniem członkowie zaznajomili się z Salą Morską, będącą oczkiem w głowie Dyrekcji Muzeum. Zbiory w tej Sali podobnie jak w dziesiątkach pozostałych, ulegają stale wzrostowi.

W związku z ustąpieniem ze stanowiska Prezesa Zarządu Księcia Andrzeja Lubomirskiego z powodu upływu kadencji, na nowego Prezesa został jednołóżnie wybrany Nacz. Dyr. P. A. S. T. Inż. A. Olendzki. Przy uzupełniających wyborach do Zarządu weszli pp.: Dyr. St. Śliwiński (ponownie), Dyr. Dr Z. Madeyski, Senator M. Drozdowski

oraz Dyr. B. Stypiński. Prezesem Rady Naczelnej pozostał nadal Wiceminister Inż. A. Bobkowski, wielce zasłużony idei Muzeum, a Prezesem Komitetu Budowy nadal Senator Inż. C. Klarnier, jeden z najgorliwszych opiekunów Muzeum.

## CEL I ZADANIE „INSTYTUTU POPIERANIA WYNALEZKÓW” PRZY MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

(Wyciąg z Regulaminu)

Naczelnym zadaniem Instytutu jest popieranie polskiej wynalazczości dla dobra gospodarki narodowej.

Cel ten Instytut będzie realizować przez:

1. Wyszukiwanie we współpracy z czynnikami rządowymi, samorządowymi, z przemysłem, rzemiosłem, rolnictwem, handlem oraz na podstawie innych źródeł zagadnień technicznych, wymagających wysiłku wynalazczego oraz zainteresowanie nimi rzesz polskich wynalazców.

2. Badanie zgłaszanych pomysłów pod względem ich wartości technicznej i gospodarczej, praktycznej użyteczności oraz ocena uprawnień patentowych.

3. W wypadkach zasługujących na specjalne wyróżnienie okazywanie pomocy w uzyskiwaniu ochrony prawnej i w organizowaniu wytwórczości na potrzeby rynku.

4. Utrzymywanie współpracy z instytucjami i zakładami naukowymi i badawczymi, z laboratoriami, pracowniami doświadczalnymi, z fachowcami oraz z zakładami przemysłowymi przy realizowaniu wyżej podanych punktów 1, 2 i 3.

W celu kierowania grup wynalazców na realne tory twórczej pracy będziemy ich informować za pomocą komunikatów, wydawanych przez Instytut Pop. Wynalaz. o ulepszeniach technicznych i wynalazkach, najbardziej poszukiwanych i pożądanym przez przemysł oraz różne instytucje.

Jednocześnie Instytut prosi osoby zainteresowane o przesyłanie swych pomysłów lub też wynalazków (patentowanych i niepatentowanych) bezwarunkowo z załączeniem opisów i rysunków oraz znaczków pocztowych na odpowiedź.

## PIERWSZY POLSKI ZJAZD SPAWALNICZY W WARSZAWIE.

W końcu kwietnia odbył się w Warszawie 3-dniowy I Polski Zjazd Spawalniczy, zorganizowany przez: Stow. dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce i inne zainteresowane organizacje techniczne.

Otwarcie Zjazdu odbyło się w dn. 21. 4. w auli Politechniki Warszawskiej przy udziale licznych przedstawicieli władz z p. Wiceministrem Piaseckim na czele.

Na wniosek p. prof. dr. inż. Bryły, Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Zjazdu, Prezydium ukonstytuowało się jak następuje:

Przewodniczący — p. dr A. Sznerr — prezes Stow. dla Rozw. Spaw. i C. Met., Członkowie Prezydium: p. prof. Brillé (Paryż), p. prof. Feszczenko-Czopiński, p. inż. Mercier (Paryż), p. dyr. Raźniewski, p. prof. Schaper (Berlin).

Po odczytaniu depesz od p. Ministra Spraw Wojskowych, p. Ministra Oświecenia Publicznego i innych zostały wygłoszone powitalne przemówienia przez Rektora Zawadzkiego, p. Wiceministra Piaseckiego, p. dyr. Szpachyńskiego i p. mjr Jarosławskiego, po czym Zjazd przystąpił do obrad.

Obrady, przy udziale około 400 osób ze świata naukowego i przemysłowego, odbywały się w Gmachu Stow. Techników, gdzie urządzono również Wystawę Spawalniczą.

W Wystawie wzięł udział przemysł produkujący urządzenia i materiały do spawania, wielkie zakłady stosujące spawanie, Państwowe Zakł. Lotnicze oraz Szkoła Podchorążych Lotnictwa, Grupa Techniczna.

Na Zjeździe wygłoszono 58 referatów w pięciu sekcjach fachowych: 1) Zagadnienia ogólne, 2) Urządzenia i materiały, 3) Zagadnienia wytrzymałościowe i metaloznawcze, 4) Spawanie w budowie maszyn, kotłów i zbiorników, 5) Spawanie w konstrukcjach inżynierskich.

Należy podkreślić, że w Zjeździe wzięli udział goście z Francji, Niemiec i Jugosławii, którzy wygłosili 4 referaty.

Spośród uchwał na pierwszy plan wysunął się dezyderat dotyczący konieczności założenia w stolicy Państwa „Domu Spawalnictwa”, w którym grupowałyby się wszelkie instytucje, mające na celu rozwój spawalnictwa w Polsce. Zjazd uważa, że założenie „Domu Spawalnictwa” w Warsza-

wie powinno być oparte na jak najszerszych podstawach, np. przez opodatkowanie się zainteresowanych przemysłów oraz przez uzyskanie poparcia ze strony instytucji rządowych i samorządowych.

Dalej powzięto uchwałę o konieczności poczynienia starań w sprawie utworzenia katedr spawania na naszych politechnikach, oraz szereg wniosków, mających na celu rozwinięcie prac badawczych w dziedzinie spawalnictwa i wykorzystanie spawania do obrony kraju i w produkcji przemysłowej, a przede wszystkim w budowie mostów, kotłów i zbiorników oraz maszyn.

Następne Zjazdy postanowiono zwoływać w terminach 3-letnich, a w czasie między nimi, z okazji Walnych Zgromadzeń Stow. dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce, urządzać jednodniowe małe Zjazdy, jako „Dnie Spawania”.

## ZMARNOWANY WYNALAZEK.

Tak zatytułował dr E. Sieliwanow w miesięczniku *Technika — Rzemiosło — Wynalazki* artykuł, omawiający wynalazek, a raczej pomysł regenerowania przepalonych żarówek sposobem prostym bez kosztownych maszyn i przyrządów.

Ciekawe jest, że wynalazek ten powstał w Ameryce, gdzie ceny żarówek są znacznie niższe od cen europejskich.

Pomysł polega na tym, że po otwarciu balonika żarówki i po usunięciu przepalonej spiralki myje się wewnątrz balonika odpowiednim roztworem soli związków cyjanowych i po wysuszeniu zakłada się nową spiralkę, wypompowuje się powietrze i zalutowuje się balonik.

Ten pomysł mógłby dać zarobek i wzbogacić rynek wartościowym towarem, stwarzając zdrową konkurencję kartelom żarówkowym, a jednak u nas w Polsce został „zmarnowany”. Przyczynę autor widzi w tym, że kierownictwo techniczne fabryczek regenerowania żarówek było niefachowe, bez znajomości podstaw naukowych i uświadomienia o tym, jak trudnym zagadnieniem jest dział fizyko-chemii, traktujący o gazach rozrzedzonych i ich absorpcji. Prócz tego przeszkodą do wyprodukowania dobrego towaru były pewne trudności w zdobyciu do wyrobu spiralek drutu wolframowego tak doskonałej jakości, jak używany przez koncerty żarówkowe. Fabryczki regenerowania żarówek używały zazwyczaj drutu będącego mieszaniną drutów wolframowych różnych jakości i wytwarzając towar lichej, straciły rynek. (*Technika — Rzemiosło — Wynalazki*, zesz. 3/1939 r.).

E. S.

# Kronika zagraniczna

## ZWIĘKSZENIE SIECI KOLEJOWEJ NA „OBSZARZE ŻYCIOWYM” RZESZY NIEMIECKIEJ.

Miesięcznik *Reichsbahn* w nrze 5 z rb. przynosi mające swą wymowę zestawienia, w jaki sposób zwiększyła się sieć kolejowa Rzeszy Niemieckiej, jej zaopatrzenie i praca wskutek „pokojowych posunięć” w r. 1938 — 1939.

W stosunku do r. 1937 długość ogólna sieci kolejowej zwiększyła się w r. 1938 o 15%, a długość eksploatacyjna wzrosła o 17%. Z 62931,9 km linii kolejowych 37983,6 km jest linii jednotorowych, co stanowi okragło 60%. Na linie wąskotorowe przypada 1229,4 km, tj. 1,9%; 3235,0 km linii (5%) obsługiwane jest trakcją elektryczną. Ilość personelu kolejowego wzrosła w r. 1938 o 20% i wynosiła przy końcu roku 846559 osób, wliczając personel linii prywatnych, eksploatowanych przez państwo.

Ilość taboru na 31 grudnia 1938 r. wynosiła:

parowozów	25127
wagonów motorowych	2022
wagonów osobowych	68942
wagonów towarowych	629683

Z 13600 km sieci b. rzeczypospolitej czechosłowackiej po umowie Monachijskiej wcielono do obszaru kolei Reichsbahn — 3600 km. W dniu 16 marca rb. po ogłoszeniu protektoratu nad Czechami i Morawami obszar sieci kolejowej III Rzeszy wzrósł o dalsze 5925 km, a ilość pracowników kolejowych zwiększyła się o 97386 osób, z których 704 pracowało w Praskim Ministerstwie Komunikacji.

Tabor Kolei Reichsbahn wskutek rozciągnięcia protektoratu na wyżej wymienione ziemie wzrósł iak następuje:

Objęto: 2323 parowozy, 23 lokomotywy elektryczne, 7 parowych wagonów motorowych, 255 wagonów motorowych z innym napędem, 5723 wagony osobowe, 348 wagonów pocztowych i 1547 wagonów bagażowych.

Ilości wagonów towarowych i taboru wąskotorowego, jako jeszcze nie obliczonych, zestawienie nie podaje.

Pracę wykonaną przez Koleje Rzeszy Niemieckiej w r. 1938, a więc jeszcze bez protektoratu charakteryzuje następujące zestawienie:

w y k o n a n o (w milionach):  
 parowozokm — 1300,5 (wzrost 17% w stosunku do r. 1937),  
 pociągokm — 959,6 (wzrost 17% w stosunku do r. 1937), z czego w ruchu osobowym — 612,6, w towarowym — 336,6;  
 p r z e w i e z i o n o:  
 towarów — 545,8 milionów ton (wzrost o 9%),  
 pasażerów — 2041,7 milionów (wzrost o 18%).  
 Dzienny naładunek wagonów wynosił średnio 154678 jednostek (więcej o 5% niż w r. 1937).

Wreszcie 22 marca rb. przyniósł T-wu Reichsbahn nową zdobycz w postaci 137,99 km sieci normalnotorowej okręgu Kłajpedy i 134,2 km linii wąskotorowych. Co do taboru na tym obszarze, prawdopodobnie z powodu nieukończonych jeszcze „pertraktacji” z rządem litewskim, brak jakichkolwiek danych.

S. W.

## SZWEDZKIE KOLEJE PAŃSTWOWE W 1937 ROKU.

W okresie r. 1937 koleje osiągnęły rekordowe rezultaty w przewozach osób i towarów. W porównaniu do 1936 roku ruch osobowy zwiększył się w okresie sprawozdawczym o 8,4%, towarowy zaś o 16,1%. Przewozy rud lapońskich wzrastały w latach 1935—1936—1937 prawie równomiernie (o 48%).

Dochody z przewozów wzrosły, w porównaniu do okresu poprzedniego, o 28,5 mil. kr., osiągając wysokość 239,7 mil. kr., wydatki powiększyły się o 20,8 mil. kr. (190,8 mil. kr.). Kapitał zakładowy dróg żelaznych wynosił w 1937 r. — 1374,8 mil. kr. Rezultaty finansowe szwedzkich kolei państwowych danego okresu pozwoliły osiągnąć nadwyżkę w wysokości 15,7 mil. kr., która poprzednio wynosiła 6,6 mil. kr., w 1935 roku zaś 3,1 mil. kr.

W latach ostatnich we wszystkich dziedzinach eksploatacji poczyniono poważne posunięcia, które wpłynęły dodatnio na rezultaty finansowe. Są to obniżki taryf osobowych, towarowych i bagażowych, wprowadzanie trakcji elektrycznej, obniżki uposażeń, cen na materiały i obniżenie stopy procentowej pożyczek państwowych.

W połowie roku oddano do użytku publicznego ostatni odcinek drogi rządowej *Arvidsjaur — Jokkmokk*, długości 173 km, w końcu zaś roku państwo przejęło 282 km dróg prywatnych.

Elektryfikacja postępowała naprzód i objęła wszystkie odcinki, z wyjątkiem najwięcej wysuniętych na północ. Zelektryfikowano linie Ange — Östersund, Bräcke — Långsele i Göteborg — Uddevalla, oraz podjęto dalsze prace na przestrzeni ogółem 479,1 km. W roku sprawozdawczym 80,9% przewozów wykonano za pomocą trakcji elektrycznej, w roku 1936 — 74,4%. Na liniach ze słabym ruchem wprowadzono autobusy na szynach.

Sprawozdanie wskazuje, że ruch osobowy wzrastał stale od 1929 roku. W 1933 r. przewieziono 32,9 mil. osób, w 1937 roku — 44,5 mil. Ilość pasażerokilometrów wynosiła: w 1933 r. — 1496, w 1936 r. — 2015, w 1937 r. — 2186 milionów.

Wzrost wywozu rud w trzech latach ostatnich obrazują następujące dane:

	1937	1936	1935
mil. ton	10,8	7,4	5,1
„ tkm.	1681	1128	760
„ kr.	29,8	21,0	14,3

Ruch za granicę i w odwrotnym kierunku zyskał w 1937 r. na intensywności, do czego się przyczyniła także wystawa w Paryżu.

W dziedzinie prac inwestycyjnych drogi żelazne dokończyły w okresie omawianym budowy odcinka Arvidsjaur — Jokkmokk oraz przystąpiły do elektryfikacji wyżej wskazanych odcinków. Z uwagi na przejście przez rząd trzech prywatnych kolei oraz poczynione inwestycje, zaszły zmiany w ilości taboru. Ilość parowozów się zmniejszyła z 652 do 590, ilość zaś elektrycznych lokomotyw powiększyła się z 384 do 421. Zamówiono w tym okresie 48 lokomotyw oraz 10 wagonów motorowych. Ilość wagonów osobowych, bagażowych i pocztowych się zwiększyła z 2484 do 2502. Ilość krytych wagonów towarowych wzrosła z 6039 do 6335, ilość otwartych — z 10.377 do 10.709. Zamówiono 329 wagonów. Bez zmian pozostała jedynie ilość wagonów do przewozu rud (3800). (*Z. V. M. E. V. nr 8 — 1939*).

St. Wf.

## NORWESKIE KOLEJE W 1937/38 ROKU.

Według ostatniego sprawozdania obejmującego okres od 1 lipca 1937 r. do 30 czerwca 1938 r., długość dróg żelaznych wynosiła 3987,7 km., na koleje prywatne przypadało 159,5 km, na koleje rządowe — 3828,2 km.

Rezultaty finansowe pogorszyły się w stosunku do okresu ubiegłego, gdyż rok 1937/38 zamknięto deficytem 10,233 mil. kr. (w 1936/37 r. — 4,031 mil. kr.). Dochody eksploatacyjne dróg żelaznych (bez komunikacji silnikowej) wzrosły o 10,9% (z 76,8 do 85,1 mil. kr.) dzięki wzrostowi ruchu pasażerskiego i podwyżce taryf towarowych. Średni dochód z pasażerokilometra i tonokilometra wynosił (w örach), nie licząc przewozu rud, w r. 1936/37 — 4,9 i 6,5, w r. 1937/38 — 4,8 i 7,4.

Ilość pociągokilometrów w ciągu trzech lat ostatnich wzrastała stale, wynosząc (w milionach): 17,5 (1935/36), 18,6 (1936/37) i 19,7 (1937/38). osiokilometrów: 414,1 — 459,9 — 488,9 i tonokilometrów: 617,0 — 741,5 — 799,4. W tych latach przewieziono podróźnych (w milionach): 19,2 — 20,6 — 21,6, przy ogólnej ilości pasażerokilometrów: 589,4 — 646,2 — 699,1; przewieziono towarów (w mil. ton): 8,8 — 11,1 — 12,5. Ilość tonokilometrów w roku sprawozdawczym (799,4 mil.) przewyższyła ilość okresu poprzedniego o 58 milionów. Ruch pasażerski wzrastał stale, ruch towarowy (z wyłączeniem rud) uległ nieznacznemu obniżeniu w odniesieniu do przesyłek wagonowych, zwiększeniu zaś w ruchu przewozów drobnicy, przewóz rud osiągnął dotychczas nie spotykaną wysokość (8 mil. ton).

W okresie sprawozdawczym wprowadzono podwyżki taryfowe na przesyłki drobnicy (10%), pośpieszne (4—7%) i łatwo psujące się, jak również na przesyłki wagonowe i przewozy zwierząt.

Stan taboru został powiększony o 11 wagonów osobowych, 8 osobowych i bagażowych, 4 bagażowe, 3 wagony Diesla, 6 lokomotyw elektrycznych oraz 228 wagonów towarowych. W końcu okresu sprawozdawczego norweskie koleje posiadały 454 parowozy, 51 lokomotyw elektrycznych, 75 wagonów motorowych, 1085 wagonów osobowych i 10240 towarowych.

W dn. 30 czerwca 1938 r. koleje zatrudniały 14038 osób, w roku poprzednim 13253.

W okresie sprawozdawczym było w budowie ogółem 562,5 km linii kolejowych. (*Z. V. M. E. V. nr 8 — 1939*).

St. Wf.

## ROZWÓJ KOLEI TURECKICH.

W r. 1933 rozpoczęto w Anatolii budowę magistrali wschód — zachód w celu połączenia 2 ważnych ośrodków Erzerumu z Siwasem. Obecnie oddano do ruchu zachodnią część tej magistrali: Erzerum — Erzinean. Erzinean leży w połowie drogi, jest to duży punkt handlowy, położony na brzegu rzeki Kara-Su; ma 30.000 mieszkańców, którzy się trudnią przeważnie handlem płodami rolnymi.

Budowa nowej linii jest trudna, zwłaszcza na odcinku od Cetinkaya. Linia kolejowa przechodzi przez okolicę górzystą, przeciętą licznymi rzekami i przepaściami. Na oddanym do eksploatacji odcinku wypadło pobudować: 13 mostów żelaznych, 3 duże mosty żelazobetonowe, 1103 przepusty kamienne, 117 tuneli ogólnej długości 23.227 m. Przy budowie linii kolejowej było zajętych 27.000 robotników.

Podczas uroczystości otwarcia nowej linii minister robót publicznych Ali Cetinkaya potwierdził, iż nowy prezydent Rzeczypospolitej Tureckiej İsmet İnönü będzie prowadzić dzieło budowy linii kolejowych ze zdwojoną energią. Jakie postępy czyni Turcja w rozwoju komunikacji kolejowej, widać z zestawienia paru liczb za okres ostatnich lat 5. Oto gdy w r. 1934 przewieziono po wszystkich liniach kolei tureckich tylko 5 milionów pasażerów, to w r. 1938 ilość ich wynosiła już 20 milionów. Wpływy kolei tureckich za tenże okres czasu charakteryzuje się odpowiednio liczbami 1.170.000 funtów tureckich i 36.000.000. Według zapewnień ministra w dniu święta narodowego tureckiego (29 października), będzie gotowa w r. bieżącym druga część magistrali kolejowej, przez co Turcja osiągnie połączenie z granicą rosyjską.

Nie ustaną również roboty nad budową linii położonej na południe od wykańczanej obecnie magistrali; przez wybudowanie tu 200 km linii będzie osiągnięte połączenie z granicami państw Iranu i Iraku.

Jest też planowana budowa innej magistrali, łączącej Instanbul (Konstantynopol) z Ankarą. W ten sposób skróci się znacznie odległość pomiędzy stolicą państwa i jej największym portem. Na tej magistrali od st. Haydar Pasa mają kursować szybkobieżne wagony motorowe.

Nie mając własnego przemysłu kolejowego Turcja zakupywała dotąd tabor prawie wyłącznie od wytwórni niemieckich; niemieccy również inżynierowie odgrywali poważną rolę przy budowie tureckich linii kolejowych. Obecnie ma to się zmienić na podstawie umowy handlowej zawartej w maju 1938 r. z rządem angielskim.

Pierwszym wyrazem tej zmiany jest zamówienie 42 parowozów towarowych typu 0—5—0 w wytwórniach angielskich. Jednakowoż postawiono za warunek, aby wszystkie części tych parowozów były znormalizowane i odpowiadały częściom niemieckich parowozów, eksploatowanych obecnie. Mają być one też budowane według niemieckich warunków technicznych. Ujemną stroną tego zamówienia jest dowożenie parowozów statkami morskimi, wówczas gdy parowozy pochodzenia niemieckiego szły do Turcji na własnych kołach. (*Z. V. M. E. V. nr 10 — 1939*).

S. W.

## PRACE MIĘDZYNARODOWEGO TOWARZYSTWA DO STUDIÓW NAD SUCHYM LODEM.

W styczniu rb. w Brukseli odbyło się doroczne zgromadzenie członków Międzynarodowego Towarzystwa do studiów nad suchym lodem (International Research Society for the Application of Dry Ice). Na okres najbliższych 3 lat opracowano następujący program działalności:

1. uzyskiwanie nowych reprezentacji ważniejszych krajów i towarzystw krajowych,

2. prowadzenie doświadczeń z zastosowaniem suchego lodu według ściśle określonego programu.

Zwrócenie osobnej uwagi na zagadnienia transportu i przechowywania suchego lodu, jego użycie w zakresie szybkiego zamrażania produktów oraz ponownego upłynnienia stężonego CO<sub>2</sub>,

3. badanie zgłoszonych sposobów zastosowania suchego lodu w klimacie tropikalnym,

4. przygotowania do VIII Międzynarodowego Kongresu Chłodniczego w r. 1940.

Ilość członków Międzynarodowego T-wa wzrosła do 107; z krajów europejskich są reprezentowane: Anglia, Niemcy, Czechosłowacja, Włochy, Francja, Holandia, Norwegia, Szwajcaria, Polska, Włochy i Belgia.

Ze sprawozdań złożonych na zgromadzeniu wynika, że badanie możliwości zastosowania suchego lodu dały w większości przypadków wyniki pozytywne; ujemne wyniki osiągnięto jedynie przy próbach zastosowania suchego lodu do lodowni pokojowych. Natomiast dobre wyniki osiągnięto w przemyśle hotelowym, jeszcze lepsze w przemyśle chemicznym i metalurgicznym. (*Eis u. Kälte Ind.* nr 3 — 1939).

S. W.

## NOWY POCIĄG „HOOK CONTINENTAL” KOL. LONDON NORTH EASTERN RY.

Nowy pociąg kolei L. N. E., zaprojektowany przez znanego konstruktora N. Gresleya, jest przeznaczony do obsługi kontynentalnej z Hoek van Holland do Londynu (Liverpool St. i Parkeston Q.). Pociąg się składa z parowozu i 11 wagonów z 84 miejscami dla pasażerów 1 klasy i 240 miejscami dla pasażerów 2 kl. Wśród wagonów są 2 wagony restauracyjne 1 i 2 klasy i 2 wagony salonowe Pullmanowskie: „Irena” i „Fortuna”. Ciężar pociągu wynosi 492 t. Część wagonów ma przedziały, większość nie, a to w tym celu, aby udostępnić łatwiejszy posiłek bez przechodzenia do wagonów restauracyjnych, które są zawsze przepełnione.

Podłogi wagonów są wykonane z drzewa teakowego, spoczywają one na spawanych ramach, specjalne odresorowanie wózków nadaje bardzo spokojny bieg pociągowi. Połączenie wagonów odbywa się za pomocą sprzęgu samoczynnego systemu Buckeye z gumowymi sprężynami. W celu stłumienia hałasu i możliwego zabezpieczenia spokoju w wagonie, jego ściany i dach wyłożone są izolacyjną masą z azbestu. Pod podłogą wagonu, okrytą grubym dywanem, są ułożone 13 mm gumowe tafle z gąbczastej gumy i filcu, łącznie z leżącą niżej izolacją azbestową tłumiącą one hałas idący od dołu. Okna podwójne.

Odrobienie wagonów wewnątrz niezmiernie efektowne, podobne do wnętrza pociągów „Coronation” i „West Riding”. Mimo, iż większość wagonów 1 kl. nie ma przedziałów, zastosowanie wewnątrz ścianek ochronnych daje wrażenie, że siedzenia są umieszczone w niszach. Fotele w wagonach 1 kl. są obracane, stoliki zaś przed nimi są umocowane na stałe. Ściany i sufity są kryte rexi-  
ną koloru zielonego z zastosowaniem upięknień srebrzonych, daje to bardzo ładne zestawienie. W tym samym tonie zielonym jest utrzymane obicie kanap i foteli, dywany zaś i chodniki mają kolor ciemno-kasztanowy. Wagon 2 kl. są podzielone ściankami poprzecznymi na przedziały po 6 osób w każdym.

Na oświetlenie składa się tak w 1 jak i w 2 klasie jedna silna lampa. Kuchnie obu wagonów elektryczne z najbardziej nowoczesnymi urządzeniami; oczywiście oba wagony mają pojemne lodownie. Napęd elektryczny do kuchni otrzymuje się od 2 silników po 10 kW, napędzanych od osi. Wagon czołowy pociągu mają spore pomieszczenie na bagaże podróżnych i jeszcze dużo wolnego miejsca, aby wsiadanie uczynić możliwie wygodnym dla pasażerów.

Pociąg cały ma sztuczną wymianę powietrza według systemu Stone; powietrze przefiltrowane i ocieplone należycie wchodzi w dolnej części wagonów, jest regulowane za pomocą termostatów i wysysane w górnej części, pod sufitem. Całkowita wymiana powietrza w wagonie dokonywa się w ciągu 4 minut. (*Bull. d. Congr. d. ch. d. f.* nr 3 — 1939).

S. W

## NOWE PAROWOZY TYPU DECAPOD T-WA KOL. FRANCUSKICH.

Pierwszym większym zamówieniem nowego T-wa Kolei Francuskich (S. N. C. F.) było polecenie budowy 50 parowozów towarowych typu Decapod (1—5—0), przeznaczonych do wożenia tak zwykłych, jak i pośpiesznych pociągów towarowych z dużym obciążeniem. Parowozy, które otrzymały znak ser. 150—P, oparte są na konstrukcji parowozów tegoż typu b. kolei du Nord, pobudowano je według projektu znanych inżynierów francuskich pp. M. Lancrenon i de Caso. Podajemy ważniejsze cechy charakterystyczne: parowozy są sprzężone, mają 4 cylindry, rozrząd suwakowy cylindryczny, wysokie przegrzanie pary i podgrzewanie wody zasilającej. Palenisko stalowe, spawane. Odpowiednie pochylenie podniebienia paleniska pozwala na przejście wzniesień i spadków do 30‰ bez obawy obnażenia skrzyni paleniskowej. Z 50 parowozów 15 ma otrzymać mechaniczne zasilanie paleniska węglem, na innych układ oddzielnych części parowozu i tendra pozwoli w przyszłości na założenie takiegoż urządzenia. Drzwiczki paleniska są otwierane pneumatycznie za pomocą pedału. Zasilanie kotła odbywa się za pomocą injektora i pompy wielkiej wydajności. Osie napędne są wykorbione i składają się z 5 części; obręcz kół ze stali wytrzymałości 80 kg/mm<sup>2</sup>, gdy dotychczas była używana stal wytrzymałości 70 kg/mm<sup>2</sup>. Oświetlenie parowozu i tendra elektryczne od turbinki i prądnicy dającej 500 W i 24 v.

Ciążar parowozu w stanie próżnym wynosi 95.650 kg bez urządzenia do zasilania mechanicznego paliwem i 96.400 kg z tym urządzeniem. Tendry typu znormalizowanego, zapas wody 36 — 38 m<sup>3</sup>, za-

pas paliwa 7,4 t, ciężar własny zależnie od sposobu podawania węgla wynosi w stanie próżnym 34 t do 34,5 t. (*Tract. nouv. nr 3/4 — 1939*).

S. W.

## Przegląd pism

### ZNACZENIE GOSPODARCZE PRZEDSIĘBIORSTWA P. K. P.

Przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe” jest tworem pośrednim między przedsiębiorstwem w gospodarczym tego słowa znaczeniu, a organem administracji państwowej. Do cech prywatnego przedsiębiorstwa należy pokrywanie wydatków z dochodów własnych, prowadzone według „zasad handlowych”, osobowość prawna i wpisanie do rejestru handlowego. Do cech organu administracyjnego należy: zwolnienie P. K. P. od podatków i danin, ustalanie planu finansowo-gospodarczego przez Radę Ministrów, określanie wpłaty do budżetu przez parlament, bezpośredni zarząd przedsiębiorstwa przez ministra komunikacji.

Ta dwoistość charakteru P. K. P. odbija się ujemnie na działaniu ich jako przedsiębiorstwa, co uwidoczniła następująca analiza, przedstawiona przez dra H. Hendriksona w artykule pod tytułem podanym w nagłówku.

Wartość majątku P. K. P. wynosiła na 1 stycznia 1937 r. kwotę 8.476 mil. zł. Przy obrocie rocznym około 830 mil. zł stosunek obrotów do majątku wyrazi się jak 1 : 10. Jest to stosunek bardzo niekorzystny, gdyż dla osiągnięcia chociażby 2% na oprocentowanie kapitału należało by uzyskiwać co najmniej 50% zysku na obrotach. To też na kolejach francuskich stosunek ten wynosi 1 : 4,25, na kolejach Stanów Zjednoczonych — 1 : 6.

Dochody i rozchody przedsiębiorstwa P. K. P. stanowiły (w tys. zł):

	w 1928 r.	%	w 1936 r.	%
Dochody ogółem	1.500.375	—	913.154	—
w tym z przewozów	1.388.775	85%	743.567	82%
Rozchody ogółem	1.303.073	—	881.410	—
w tym eksploatacyjne	1.302.322	99%	734.563	83%

Od 1928 r. dochody P. K. P. spadły zatem do poziomu 60%, rozchody zaś tylko do poziomu 68% stanu poprzedniego. Widocznie dalszemu zmniejszeniu rozchody już ulec nie mogły. Natomiast zastanawiający jest duży wzrost rozchodów nieeksploatacyjnych, stanowiących w 1936 r. aż 17%. Analiza wykazuje, że składają się na nie: 42,9 mil. zł wydatków na obsługę długów, 15,7 mil. zł na lotnictwo i 75,9 mil. zł na utworzenie funduszu inwestycyjnego.

Fundusz inwestycyjny utworzono w 1932 r. w celu wyłączenia kolei spod ograniczeń, które dotknęły wydatki inwestycyjne w latach depresji, oraz umożliwienia finansowania inwestycji kolejowych z pożyczek. Pożyczki stały się też głównym źródłem środków na inwestycje. W 1936 r. wydano na inwestycje 88,9 mil. zł, z czego 74,1 mil. zł otrzymano z pożyczek, 12,4 mil. zł z kredytu dostawowego i tylko 2,4 mil. zł z odliczeń na Fundusz inwestycyjny z dochodów P. K. P. To też na dzień

1 stycznia 1937 r. zobowiązania kredytowe P. K. P. osiągnęły sumę 506,8 mil. zł, czyli 5,78% majątku.

Z ogólnej kwoty 88,9 mil. zł, a po potrąceniu 12,4 mil. zł kredytu u dostawców i 684 tys. zł inwestycji samochodowych — z kwoty 75,9 mil. zł wykonano: budowy nowych linii za 18,7 mil. zł, zakupu taboru za 17,8 mil. zł i innych robót (przebudowy węzłów, ich elektryfikacji, rozbudowy stacji, kupna hamulców zespolonych i przyrządów „Pyram” itp.) — za 39,3 mil. zł. Tu jednak należy stwierdzić, że nie można uważać za inwestycje kupna nowych wagonów i parowozów na miejsce zastarzałych i umorzonych, jak również zastąpienia zniszczonego i umorzonego urządzenia stacyjnego przez urządzenia nowe. Jest to konieczny warunek eksploatacji normalnej, wymagającej utrzymania aparatu kolejowego w stanie zupełnej sprawności.

Zagadnienie umorzenia kapitału jest słabym punktem w gospodarce P. K. P. Gdyby chciały one odpisywać na umorzenie choćby 4%, jak to czynią koleje w innych krajach, wyniosłoby to kwotę 340 mil. zł rocznie. Z tworzenia funduszu umorzeniowego można w pewnych wypadkach odstąpić, ale pod warunkiem, że stałe uzupełnianie taboru i zamiana sieci kolejowej i urządzeń na bardziej nowoczesne będą dokonywane z dochodów eksploatacyjnych w sposób, zabezpieczający aparat kolejowy od zużycia. Tak jednakowoż nie jest. Według obliczeń p. Dudzińskiego przy normie rocznej: 80 nowych parowozów, 120 wagonów osobowych, 3000 wagonów towarowych i 656 km wymiany szyn, zaległość w wykonaniu tych norm stanowiła na P. K. P. w okresie 1933 — 1938: parowozów 260 jednostek, wagonów osobowych — 440, wagonów towarowych — 15.000, wymiany szyn — 3000 km, ogólnej wartości 488 mil. zł, czyli średnio rocznie 81,4 mil. zł. Jeżeli do tego dodać na umorzenie budynków kolejowych kwotę 30 mil. zł (licząc 2,5% od 1.200 mil. zł), to szacunkową wartość ogólnej sumy, którą należało by na P. K. P. rocznie przeznaczać na umorzenie, można określić na 110 mil. zł.

Przechodząc do określenia wyników ogólnych gospodarki P. K. P. jako przedsiębiorstwa, z zestawienia dochodów i rozchodów za okres ostatnich lat 11 (od 1927 do 1937) otrzymujemy kwotę 97 mil. zł średniej rocznej nadwyżki, po uwzględnieniu wydatków na obsługę długów i na lotnictwo cywilne. Pierwszą poprawką, którą do tej sumy należy wprowadzić, jest dodanie średniej kwoty wydatków na lotnictwo, jako nie związanych z kolejnictwem i stanowiących dodatkową wpłatę P. K. P. do Skarbu Państwa. Obliczając ten wydatek na 13 mil. zł, otrzymamy nadwyżkę ogólną P. K. P. w wysokości 110 mil. zł.

Drugą poprawką jest sprawa niedostatecznych odpisów na umorzenie urządzeń kolejowych. Ponieważ o tę kwotę zmniejsza się co roku wartość majątku P. K. P., przeto należało by ją potrącać z buchalteryjnej nadwyżki. Obie zaś pozycje rów-

ne są 110 mil. zł, przeto rzekoma nadwyżka sprowadza się do zera.

Trzecią poprawką powinno być uwzględnienie subwencjonowania przez P. K. P. życia gospodarczego. Osobne obliczenie, dokonane przez autora, określa tę subwencję w postaci deficytowych i ulgowych taryf na 100 do 185 mil. zł rocznie i te właśnie kwoty stanowią średni wynik gospodarki P.K.P. w latach od 1927 do 1937.

Czwartą i ostatnią poprawką będzie potrącenie od powyższych kwot równowartości pieniężnej podatków, z których zwolnione są P. K. P. Szacując na 30 mil. zł roczną kwotę podatków, którą musiałyby płacić P. K. P., gdyby były przedsiębiorstwem prywatnym, otrzymamy ostateczną nadwyżkę, wypracowaną przez P. K. P. i stanowiącą wskaźnik ich znaczenia w gospodarstwie państwowym, w kwocie rocznej, wahającej się od 70 do 155 mil. zł. („Drogi Polskie“ nr 8/9 — 1938).

J. G.

## SUBWENCJONOWANIE ŻYCIA GOSPODARCZEGO PRZEZ P. K. P.

W cenie każdego prawie towaru znajduje się większy lub mniejszy udział kosztu przewozu kolejowego. Ponieważ Państwo u nas ma w swoich rękach koleje, może, podwyższając lub zmniejszając ceny przewoźnego, oddziaływać na poziom cen towarów.

Charakterystyczną cechą taryf kolejowych jest oparcie ich o wartość handlową towaru. Stąd granicą górną opłaty taryfowej jest zdolność płatnicza towaru, czyli różnica między ceną towaru na stacji przeznaczenia a ceną na stacji nadania. Granicą dolną taryfy jest koszt własny przewozu kolejowego. Teoretycznie można by uważać, że subwencją taryfową jest wszelkie opuszczenie taryfy poniżej poziomu górnego. Ponieważ jednak określenie tego poziomu na wszystkie towary i wszelkie relacje jest praktycznie niemożliwe, dr H. Hendrikson, autor pracy pod tytułem podanym wyżej, bierze za punkt wyjścia taryfę towarową, wprowadzoną w życie na jesieni 1929 r., i uznaje ją, jako ustaloną w ścisłym porozumieniu kolei z rządem oraz z kołami gospodarczymi, za taryfę normalną, odpowiadającą potrzebom kraju. Odstępstwa od tej taryfy autor uważa za subwencje, udzielane życiu gospodarczemu dla osiągnięcia tych czy innych zamierzeń rządu.

Polityka interwencyjna w zakresie taryf kolejowych może mieć cele dwojakie: strukturalne, jeżeli chodzi o popieranie eksportu, rozwój portów morskich i rzecznych, wpływ na strukturę gospodarczą dzielnic, lokalizację pewnych przemysłów w miejscowościach wybranych; albo cele koniunkturalne, podejmowane np. w okresie depresji dla wytworzenia lepszych warunków rentowności produkcji.

Właśnie wkrótce po wprowadzeniu w życie taryfy z 1929 r. nastąpiła w Polsce depresja gospodarcza w związku z kryzysem wszechświatowym. Już w 1930 i 1931 r. kolej wprowadziła znaczne niżki na dowóz surowców do zakładów przetwórczych oraz na wywóz za granicę materiałów drzewnych i metali. W miarę pogłębiania się kryzysu uznano za konieczne ująć akcję interwencyjną w pewien plan. W 1932 r. ustalono program taryfowy, oparty na następujących zasadach: popierania wywozu za granicę ze względu na konieczność utrzymania dodatniego bilansu handlowego; współdziałania z prowadzoną przez rząd akcją ożywienia

wytwórczości krajowej przez potaniecie dowozu surowców i ułatwienie zbytu wytworów konsumpcyjnych; zwiększenia tranzytu, jako najpopłatniejszego rodzaju przewozu; kierowania wywozu i tranzytu przede wszystkim przez porty morskie.

Realizacji tego programu dokonano przez stopniowe obniżanie taryfy z 1929 r. w ciągu 4 kolejnych lat (1933 — 1936). Już przedtem jednak wprowadzono wyraźnie deficytową taryfę na wywóz węgla przez porty, której stosowanie, według obliczeń p. S. Sikorskiego, daje 30 mil. zł rocznie niedoboru z obrachunku następującego:

Za przewóz w 1932 r. 8 mil. ton ze Śląska do portów po 6,20 zł otrzymano	49,8 mil. zł
Koszt własny przewozu na 620 km po 1,60 zł za t/km stanowił	79,7 „ „
Niedobór	30,0 mil. zł

Ubytek wpływów P. K. P. z tytułu subwencji w latach następnych wyraził się według kierunków komunikacji w liczbach następujących:

Rodzaj komunikacji	1933		1934		1935		1936	
	mil. zł	%	mil. zł	%	mil. zł	%	mil. zł	%
Wewnętrzna	31,0	51,0	36,7	82,0	67,4	84,0	1,8	90
Portowa	25,7	42,5	0,8	2,7	0,5	0,6	0,2	10
Eksport ładowy	2,5	4,2	0,4	1,3	0,6	0,7	—	—
Tranzyt	—	—	4,5	10,0	11,0	14,0	—	—
Import	1,1	2,3	1,2	4,0	0,6	0,7	—	—
Razem ubytek	60,3	100,0	43,6	100,0	80,1	100,0	2,0	100,0

Dodając do tych liczb coroczny niedobór z tytułu ulg przy wywozie węgla przez porty w kwocie 30 mil. zł, otrzymamy kwoty subwencji taryfowych w zakresie przewozów towarowych: w 1932 r. — 30 mil. zł, w 1933 r. — 90,3 mil. zł, w 1934 r. — 73,6 mil. zł, w 1935 r. — 110 mil. zł, w 1936 r. — 32 mil. zł, ogółem w ciągu lat 5 — 336 mil. zł.

W jakiz sposób się odbiło to nieprzerywane obniżanie taryf na przewozach? Obrazuje to niżej podane zestawienie:

Lata	Przewozy		Wpływy	
	tys. ton	%	tys. zł	%
1932	48.718	—	640.803	—
1933	48.825	+ 0,2	552.825	-13,7
1934	54.854	+12,3	583.161	+ 5,5
1935	56.203	+ 2,5	578.194	- 8,5
1936	57.851	+ 2,9	513.654	-11,2

A więc przewozy wzrastały. Trudno powiedzieć w jakim stopniu wpływała na to obniżka taryf, a w jakim poprawa koniunktury, która właśnie w 1932 r. wyszła z najgłębszej depresji. Ale równoległe z tym spadały wpływy kolei, które w 1936 r. osiągnęły zaledwie 80% wpływów z 1932 r. pomimo wzrostu przewozów o 18%. Świadczy to raz jeszcze o zawodności tezy, tak chętnie wysuwanej przez obrońców niżek taryfowych, że ulgi te będą pokryte przez wzrost przewozów.

A jakże kolej dawała sobie radę z tym niedoborem wpływów? Przez zaciąganie pożyczek. Właśnie od 1936 r. kwoty pożyczek zaciąganych na potrzeby inwestycyjne szybko wzrastały, stanowiąc w 1936 r. — 74,1 mil. zł, w 1937 — 63,4 mil. zł, i w 1938 — 67,5 mil. zł. Jeżeli do tych kwot dodamy nabywanie na kredyt taboru i obiektów inwe-



stycyjnych na sumę roczną 12 — 20 mil. zł, to otrzymamy niemal ściśle pokrycie tą drogą niedoboru wpływów z ruchu towarowego.

Ale ten niedobór nie wyczerpuje ofiar P. K. P. na rzecz gospodarstwa społecznego. Dochodzi do tego jeszcze coroczny niedobór z ruchu osobowego, bagażowego i z przewozu poczty, obliczany przez autora na 95 mil. zł. Dodając tę kwotę do poprzednio wyprowadzonych sum niedoboru z ruchu towarowego, otrzymujemy całość subwencji, udzielanych przez P. K. P. w r. 1933 na 185,3 mil. zł, w r. 1934 — 168,3 mil. zł, w r. 1935 — 205,1 mil. zł. Aby określić, komu przypadły w udziale te subwencje taryfowe, autor przeprowadza następujący podział ich według grup gospodarstwa społecznego:

G r u p a	1933 r., 1934 r., 1935 r.		
	w mil. złotych		
Węgiel a) ulgi 1933—35 r.	25,3	19,1	19,8
b) stały deficyt	30,0	30,0	30,0
Produkty rolne	10,7	1,4	31,7
" przemysłowe	2,4	12,3	11,5
" górnicze oprócz węgla	—	6,0	2,1
Ulgi ogólne	22,9	—	—
Tranzyt	—	4,5	11,0
Kresy Wschodnie	—	—	4,0
Ruch osobowy, bagażowy i poczta	95,0	95,0	95,0
Razem	185,3	168,3	205,1

Jeżeli nie brać pod uwagę ruchu osobowego i bagażowego, to największą subwencję taryfową otrzymał przemysł węglowy, bo 154,2 mil. zł, czyli 60% kwoty, udzielonej w okresie badanych 3 lat. Z subwencji tej przeszło 85% przypadło na poparcie wywozu węgla przez porty, wywozu całkowicie deficytowego dla kolei. Natomiast rolnictwo, którego plody uległy szczególnej obniżce cen w okresie kryzysu, uzyskało tylko 43,8 mil. zł, czyli 16%.

Można by przypuszczać, że spadek dochodów kolejowych jest uwarunkowany skutkami ogólnogospodarczej depresji pod wpływem długotrwałego kryzysu. Ale przeczy temu następujące zestawienie dochodów kolejowych ze wskaźnikiem produkcji przemysłowej, będącym najbardziej przekonującym wyrazem wahań koniunkturalnych:

R o k	Dochody P. K. P.		Wskaźnik produkt. przem.
	w tys. zł	w % do 1928	
1928	1.590.000	100	100
1933	889.000	56	55
1934	895.000	57	63
1935	892.000	55	66
1936	833.000	51	71

A zatem, gdy do 1933 r. spadek dochodów P. K. P. odbywał się zupełnie równolegle do spadku wskaźnika produkcji przemysłowej, będąc w znacznej mierze jego funkcją, to od tego roku dochody kolei spadają dalej, pomimo stałego wzrostu produkcji. Jest to zatem wyjątkowo wpływ interwencji państwowej w zakresie taryf. Ale interwencja podobna — jeżeli się już na nią godzimy — nie może się ograniczać tylko do obniżania taryfy w okresie depresji gospodarczej. Z chwilą ożywienia koniunktury należy tę interwencję skierować w kierunku podwyżki taryf, podwyżki bądź ogólnej, bądź też w postaci cofnięcia ulg doraźnych, nie mających już usprawiedliwienia w zmienionych

warunkach. Tylko w ten sposób da się kolei możliwość nadrobienia strat, poniesionych przez nią w okresie depresji, a zarazem zapewni Państwu możliwość sięgnięcia znowu do usług kolei w przypadku ponownego nawrotu do koniunktury niepomysłnej. („Drogi Polski“ nry 11 i 12 — 1938).

J. G.

## ZMIANY W STOSUNKACH KOMUNIKACYJNYCH W ZWIĄZKU Z ANEKSJĄ CZECH.

Położenie geograficzne Czechosłowacji czyniło z niej poważny pomost tranzytowy w Europie Środkowej. Położenie to było wzmocnione przez właściwą politykę taryfową, stosującą do przewozów tranzytowych specjalnie niższe opłaty. To też w 1937 r. przewieziono tranzytem przez Czechosłowację przeszło 3½ miliona ton towarów.

Jak się ukształtują te przewozy po wprowadzeniu na kolejach protektoratu Czech i Moraw wyższych taryf kolei niemieckich, trudno dziś przewidzieć z większą ścisłością. W każdym razie ta zmiana odbije się ujemnie na przewozach tranzytowych, idących z krajów na południe od Czechosłowacji leżących, jak Austria, Jugosławia i Węgry oraz z samej Czechosłowacji do naszych portów bałtyckich. Drogą żmudnych układów oraz ustępstw taryfowych zdobyły koleje polskie z tych kierunków duże ilości przewozów od i do Gdyni i Gdańska, kosztem odpowiedniego zmniejszenia transportów przez porty niemieckie. Dziś, kiedy gospodarzami na kolejach czechosłowackich są Niemcy, dołożone będą wszelkie starania, aby te przewozy skierować z powrotem na Szczecin, a może i na Hamburg.

Pewną rekompensatą może stanowić skierowanie niektórych wymienionych przewozów, zwłaszcza z Węgier i Jugosławii, przez linie Rusi Podkarpackiej. Sprawa ta wymaga zawarcia specjalnego układu z Węgrami, nad którym prace już rozpoczęto. Są one w ścisłym związku z utworzeniem również specjalnej taryfy kombinowanej polsko-węgierskiej w ruchu od i do portów Dunaju. Takiego porozumienia będą wymagały przewozy tranzytowe poprzez Słowację; sprawa ta ulega jednak zwłoce, gdyż dotąd nie wiadomo, jaką taryfę będą stosowały koleje słowackie: własną czy też koncepcję narzuconą przez Niemcy.

Oddzielny problem stanowi zagadnienie komunikacji kombinowanej kolejowo-rzecznej. W Czechosłowacji obowiązywały szczególnie korzystne taryfy podobnych przewozów mieszanych, wskutek których w 1937 r. w obrocie kolej — Łąba transporty osiągnęły wysokość 1.750 tys. ton. Również pomyślnie kształtowały się transporty na drodze kombinowanej pomiędzy Łabą a Dunajem przez Bratysławę, oraz pomiędzy Odrą a Dunajem. Jak się te stosunki ułożą po wprowadzeniu na kolejach protektoratu taryf niemieckich, przewidzieć trudno, ale należy przypuszczać, że właśnie na drogę mieszaną kolej — Odra będzie skierowana znaczna część przewozów, idących dotąd tranzytem przez koleje polskie do i od naszych portów na morzu Bałtyckim. („Gaz. Polska“ z dn. 15. IV. 1939).

J. G.

## CZTEROLETNI PROGRAM ZAKUPÓW NIEMIECKICH KOLEI PAŃSTWOWYCH.

Czteroletni plan gospodarczy — czytaj: zbrojeń — wprowadzony przed dwoma laty w Niemczech, podporządkowując całe życie ludności celom politycznym, odbił się wysoce ujemnie na kolejach Reichsbahn.

Olbrzymie roboty fortyfikacyjne na granicy zachodniej, na tzw. linii Zygryda, wymagały od kolei nadzwyczajnych wysiłków dla sprostania zapotrzebowaniom przewozowym. Ta praca wzmogła się niesłychanie w okresie mobilizacji, poprzedzającej zajęcie Austrii, Sudetów, a następnie Czechosłowacji. Ruch na kolejach Reichsbahn w 1938 roku przewyższył o 10% rekordowe natężenie r. 1929, jednocześnie zaś wpływy z przewozów — wskutek specjalnego ich charakteru — spadły o 23% w porównaniu do wpływów 1929 r. Wykonanie tak wzmoczonego zadania było tym trudniejsze, że stan ilościowy taboru był na kolejach Reichsbahn mniejszy od stanu z 1929 r. o 4000 parowozów i o 80000 wagonów.

Nic przeto dziwnego, że w tych warunkach przysłowiowa punktualność kolei niemieckich musiała się załamać. Autor, przebywający czas dłuższy w Niemczech, stwierdza, że zmuszony kilkanaście razy w miesiącu jeździć koleją pomiędzy Dreznem a Kernkretschien nad granicą czeską, nie pamięta przypadku, aby pociąg z obu punktów końcowych wyszedł o godzinie przewidzianej w rozkładzie. Nawet pociągi kurierskie i tzw. „błyskawiczne” (FD—Zug), obsługujące linie najważniejsze, przychodziły z opóźnieniem godzinnym i więcej. Ilość wypadków jest ogromna — prawie nie ma dnia, aby w jakimś punkcie Rzeszy nie wydarzył się mniejszy lub większy wypadek kolejowy, często zatajony przed publicznością.

Przyczyną tego osłabienia sprawności kolei niemieckich było właśnie wymaganie nadmiernych świadczeń ze strony kolei. Spadek wpływów nie pozwalał jej uzupełniać braków w taborze w stopniu dostatecznym, pomimo że wydatki Reichsbahn na odnowienie taboru i zwiększenie jego ilości były znaczne, a w stosunku do wydatków w naszym budżecie kolejowym nawet ogromne. O zaczerpnięciu zaś środków na dodatkowy zakup jednostek taborowych z rynku kapitałowego nie mogło być mowy, wobec zarezerwowania go wyłącznie na potrzeby państwowe. Nadto kolejom niemieckim brakło także surowców oraz sił roboczych, zastrzeżonych również na cele planu czteroletniego i zbrojeń.

Ten stan rzeczy pogorszył się jeszcze po przyłączeniu do Rzeszy krajów austriackiego i sude-

ckiego: sieć kolejowa wzrosła bowiem o 20%, podczas gdy tabor kolejowy zwiększył się zaledwie o 5%.

W tym stanie rzeczy p. Kleinmann, sekretarz stanu w ministerstwie komunikacji Rzeszy, zapowiedział niedawno wprowadzenie w życie czteroletniego programu uzupełnienia taboru kolei niemieckich, programu tak olbrzymiego, jakiego dzieje kolejnictwa dotychczas nie znały. W ciągu lat 1940 — 1943 koleje Reichsbahn mają zakupić 6 tys. lokomotyw, 10 tys. wagonów osobowych, 112 tys. wagonów towarowych i 17,3 tys. samochodów ciężarowych i doczepek, na ogólną kwotę 3,5 miliarda RM.

Zrealizowanie tego planu wymaga dokonania dużych robót przygotowawczych. W celu zastosowania możliwej oszczędności zarówno w dziedzinie surowców, jak i rąk roboczych, postanowiono wprowadzić jak najdalej normalizację typów budowanych środków lokomocji. Wskutek dokonanych przez specjalne biuro normalizacyjne studiów, ustalono 13 zasadniczych typów parowozów, 4 typy lokomotyw elektrycznych, 2 typy wagonów osobowych i 5 typów wagonów motorowych. Jedynie przy wagonach towarowych było niemożliwe takie zmniejszenie ilości typów, z uwagi na konieczność przystosowania ich do odrębnych warunków przewozu wielu towarów.

Drugim zadaniem, które czeka kierownictwo Reichsbahn, jest zagadnienie zrationalizowania fabryk, mających wykonać te zamówienia. Wytwornie wagonów i lokomotyw, nie mając od dłuższego czasu znaczniejszych zamówień, zaniedbały zamiany swoich urządzeń na bardziej nowoczesne, a część przeszła na inną produkcję. Zamiast dawnych 21 fabryk lokomotyw jest ich dziś w Niemczech zaledwie 9, a zamiast 70 fabryk wagonów jest ich dziś tylko 25. Obok zrationalizowania produkcji bardzo ważna jest sprawa doboru odpowiednio wykwalifikowanych robotników, których liczbę określa się na 20 tys. osób. Mają być oni zapewnieni fabrykom na mocy specjalnie wydanego w dn. 13 lutego br. rozporządzenia, w sprawie zabezpieczenia sił roboczych do zadań o szczególnym znaczeniu państwowo-politycznym.

Co się tyczy środków finansowych, niezbędnych do wykonania tego gigantycznego przedsięwzięcia to należy przypuszczać, że zostaną osiągnięte albo przez wypuszczenie na rynek kapitałowy specjalnej pożyczki Niemieckich Kolei Państwowych, albo też przez pokrywanie wydatków gotówką ze źródeł podatkowych. („Gaz. Polska” z dn. 23. IV 1939).

J. G.

## Bibliografia

### KOLEJ ELEKTRYCZNA KRAKÓW—ZAKOPANE.

Pod tym tytułem wydało Towarzystwo Górskich Kolei Elektrycznych niedużą książeczkę, która w bardzo wytwornej, wyjątkowo estetycznej szacie graficznej (niestety, nie można tej pochwały rozciągnąć na język i terminologię dzieła) traktuje zagadnienie bardzo interesujące. Uzależnia mianowicie palącą konieczność poprawy stosunków

komunikacyjnych na odcinku pomiędzy Zakopanem, jako naszą największą stacją klimatyczną i stolicą całego obszaru uzdrowiskowego Zachodniego Podkarpacia, a Krakowem, jako tego obszaru bramą wypadową na świat — na Polskę i Europę.

W odezwie, przy której otrzymaliśmy to dziełko, Towarzystwo w krótkich ale dobitnych liczbach przedstawia korzyści, wynikające z roz-

wiązania zagadnienia komunikacyjnego Kraków — Zakopane przez budowę kolei elektrycznej od Krakowa do Mszany Dolnej, oraz elektryfikację istniejącej kolei Mszana Dolna — Chabówka — Zakopane. Dowiadujemy się z odezwy również, że projekt budowlany nowej kolei, który z polecenia p. Ministra Komunikacji opracowuje Centralne Biuro Projektów i Studiów, jest już na ukończeniu.

A gdy Prezydium Izby Przemysłowo-Handlowej w Krakowie zaopatrzyło dziełko w bardzo przychylną przedmowę, uważamy za konieczne treść jego rozważyć trochę szczegółowiej.

Trudności komunikacyjne Zakopanego są dobrze znane. Już sam Kraków — stacja ciasna, o pracy niemal przerastającej jej zdolność przepustową, pracująca bez żadnej rezerwy — przy zagęszczeniu ruchu łatwo utyka. Konfiguracja linii o tak dużym nasileniu przewozów jest niewłaściwa. Odchyłona znacznie na zachód nie jest ona połączeniem możliwie najkrótszym. Przechodząc przez szereg węzłów kolejowych, zbudowanych do innych celów niż obsługa tej komunikacji, pociąg musi na krótkiej przestrzeni trzykrotnie zmieniać kierunek jazdy. Budowana na przeważnej części swej długości jako linia trzeciorzędna, kolej ma wzniesienia sięgające 27‰ i łuki o promieniach do 200 m. Trasa i budowa linii utrudniają stosowanie silnych parowozów, wozenie ciężkich składów, co obniża niezmiernie szybkość techniczną i handlową na odcinku. Najlepsze pociągi parowe przebywają odległość 144 km (przy odległości w linii powietrznej 74 km) w czasie około 4 godzin (szybkość handlowa 36 km/godz.), normalne osobowe w czasie około 5 godzin, wagony motorowe w niespełna 3 godziny. Długi czas jazdy oddala Zakopane od Krakowa i zmniejsza siłę przyciągającą uzdrowiska. Zresztą, istniejąca kolej pracuje blisko kresu swojej zdolności przepustowej i nie mogłaby obsłużyć rosnącego ruchu bez gruntownej przebudowy.

Z drugiej strony, Zakopane nawet w tych trudnych warunkach komunikacyjnych rozwija się w szybkim tempie, którego wyrazem są następujące liczby, przedstawione w książce w postaci imponującego wykresu.

Roczna frekwencja gości w Zakopanem w latach 1918 — 1938.

	R o k					
	1918	1920	1925	1930	1935	1938
Ilość gości w tys.	9	15	32	45	48	60

Poważne nakłady, uczynione w ostatnich latach w Zakopanem (kolej linowa na Kasprowy Wierch, kolej na Gubałówkę itd.), podniosły znacznie wartość uzdrowiska. Należy się spodziewać dalszego, szybkiego wzrostu frekwencji oraz ruchu turystów, który w ciasnych ramach obecnej komunikacji kolejowej już się nie zmieści.

Inicjatorzy — autorzy dziełka — widzą najlepsze wyjście w budowie kolei od Krakowa do Mszany Dolnej o długości 53,3 km i koszcie budowy około 16,5 mil. zł i w elektryfikacji tej linii oraz dalszego odcinka istniejącej kolei — 59 km — kosztem około 18 mil. zł. Wraz z kosztami projek-

tów, nadzoru i oprocentowania w czasie budowy — podają autorzy koszt zamierzonej inwestycji na 35 mil. zł.

Jako zalety takiego rozwiązania autorzy wysuwają, oprócz powiększenia sprawności linii:

- 1) skrócenie odległości o 32 km, a więc i potanień kosztów podróży;
- 2) skrócenie czasu jazdy pociągów pośpiesznych do 110 minut, osobowych do 150 minut;
- 3) wygodniejszą, spokojniejszą i przyjemniejszą podróż;
- 4) oszczędności eksploatacyjne;
- 5) ulepszenie komunikacji z Krakowem innych miejscowości np. Krynicy;
- 6) stworzenie silnej pobudki i warunków do ogólnej elektryfikacji regionu Zachodniego Podkarpacia itd.

Na tle powyższych ulepszeń i korzyści ma wznosząc atrakcyjność Zakopanego z przyległym obszarem, rozwój ruchu kuracyjnego i turystycznego, wykorzystanie istniejących walorów zdrowotnych, podniesienie gospodarcze ubogiego obecnie kraju, pośrednio zaś powstać mają korzyści dla całej Polski, a w szczególności dla P. K. P., na których autorzy dziełka zapowiadają znaczny wzrost przejazdów w kierunku Krakowa i Zakopanego

Sama potrzeba usprawnienia komunikacji na tak ważnym i ożywionym szlaku nie ulega wątpliwości. Sama myśl elektryfikacji odcinka o charakterze podgórskim i ciężkiej trasie wydaje się zdrowa, z tym warunkiem, że zarówno kierunek linii, jako też sposób eksploatacji będzie poddany szczegółowym badaniom i porównaniom w różnych odmianach.

Natomiast nie można przejść do porządku nad obliczeniami, którymi autorzy dziełka uzasadniają projekt ze strony ekonomicznej. Są one, zdaniem naszym, zbyt śmiałe. Nie mogąc, z braku miejsca i danych liczbowych, wchodzić w ich szczegółową krytykę, przytaczamy tylko kilka ciekawszych przykładów.

1) Przewidywane przewozy podróżnych w warunkach wyjściowych — obecnych — obliczono na 180 mil. pasażerokm rocznie, co już przewyższa 5,4-krotnie średnie obciążenie sieci P. K. P. Do tego dodają autorzy 25‰ — 45 mil. — z powodu atrakcyjności nowego środka komunikacji i przewidują dalszy 10-procentowy roczny wzrost przejazdów — a więc w pierwszym pięcioleciu przyjmują przewozy osób średnio na 279 mil. pasażerokm, co wydaje się nieco wygórowane. Do tego doliczają 90 milionów tonokm netto ładunków. I do wpływów, które mają przynieść zasadnicze przewozy osób (180 mil. pasażerokm) i towarów przewidują 10‰ innych wpływów: przesyłki ekspresowe, bagaż, poczta itd. Wpływy te w warunkach P. K. P. wynoszą wprawdzie 8½‰, ale obejmują także źródła, które w danym przypadku nie będą miały miejsca. Obniżenie przewidywanej kwoty wpływów przynajmniej o połowę, a więc o mniej więcej 400000 zł rocznie, wydaje się wskazane.

2) Optymistyczne się wydaje przypuszczenie, że 25-procentowy przyrost przejazdów da na dłuższy czas sama tylko atrakcyjność nowego sposobu komunikacji.

3) Gdyby dalszy wzrost frekwencji się odbywał według przewidywań, wyniósłby on w końcu

pierwszego pięciolecia 86% pierwotnych przewozów osób. Powstaje zapytanie, jak autorzy projektu liczą koszty budowy — na ruch pierwotny, czy też na dwukrotnie większy — albowiem są to wartości różniące się znacznie.

4) Najbardziej uderzające jest przyjęcie za podstawę obliczenia kosztów eksploatacji — kosztów jej na P. K. P. w odniesieniu na kilometr. Jeżeli się przewiduje przewozy 8,4 razy większe, trzeba przecież liczyć się i z większymi kosztami, nie mówiąc już o tym, że opieranie się na kosztach odniesionych na kilometr nie znajduje żadnych podstaw. Gdyby z kosztów eksploatacyjnych P.K.P. na rok 1936 (4,57 gr na pasażerokm) wziąć tylko część zależną od ruchu, to jest 3,18 gr na pasażerokm, wówczas koszt przewozu 279 mil. pasażerokm wyniosłby — około 8900000 zł.

Gdyby tak samo oszacować koszty przewozu ładunków, otrzymalibyśmy — 1925000 zł, a łącznie, nie licząc kosztu przewozu poczty, bagaży, przesyłek ekspresowych itd. 10825000 zł, a nie 5877000 zł, jak liczą projektodawcy.

Wiemy dobrze, że koszty eksploatacji elektrycznej są niższe, że przy wysokim obciążeniu przewozami koszty jednostkowe są również niższe — i przyjęliśmy to pod uwagę w powyższym obliczeniu. Ale mimo wszystko upatrujemy w obliczeniach projektodawców bardzo śmiałe a nawet nieostrożne założenia.

W nadziei, że skorygowane i skontrolowane obliczenia udowodnią również rentowność przedsięwzięcia i stworzą zdrowe podstawy jego realizacji, cieszymy się na samą myśl, że niedługo będziemy mieli bliżej tak bardzo popularne i miłe wszystkim uzdrowisko.

C.

Inż. F. Oczykowski. **OBSŁUGA PĘDNI WARSZTATOWYCH.** Stron 184. Wydawnictwo Techniczne Ministerstwa Komunikacji. Warszawa, 1938 r.

Autor wymienionej pracy daje szereg wskazówek w zakresie obsługi pędni warsztatowych, jej organizacji, doboru różnych części pędni, doboru olejów i smarów, jak również szereg wskazań, dotyczących obsługującego pędnie personelu oraz smarowników. Organizację obsługi pędni ujmuje autor z dużą skrupulatnością, kładąc nacisk na planowość czynności odnoszących się do tej obsługi, właściwej ich rejestracji i kontroli. Oprócz ciekawszych wskazówek, dotyczących organizacji obsługi pędni, wyczerpująco potraktowana jest sprawa smarowania tak w odniesieniu do sprzętu i różnych urządzeń służących do tego celu jak i właściwości różnych smarów. Również wyczerpująco omówione jest zagadnienie doboru pasów; autor podaje liczne tablice do określenia rozmiarów pasów różnych rodzajów w zależności od przenoszonej mocy i od szybkości.

Oddzielny rozdział stanowią wskazania dotyczące bezpieczeństwa i pracy smarowników; jest tu wiele pożytecznych wskazówek, zaczerpniętych z długoletnich doświadczeń autora.

Aczkolwiek omawiana praca porusza jedno tylko z zagadnień służby warsztatowej, ma ona dużą wartość praktyczną dla gospodarki warsztatowej, gdyż sprawność pracy pędni, bez przerw i nadmiernej zużycia energii, stanowi podstawowy wa-

runek wydajności pracy warsztatów. Dlatego też należy powitać z uznaniem ukazanie się tej książki, wydanej przy tym z dużą starannością i w ładnym układzie graficznym.

W. N.

Inż. K. Pajewski. **WALKA Z KOROZJĄ ŻELAZA.** Wydawnictwo Techniczne Ministerstwa Komunikacji. Warszawa 1939 r.

Książka inż. K. Pajewskiego, napisana przy częściowej współpracy dra E. Czyżewskiego i inż. A. Badera, poświęcona jest zagadnieniu ważnemu dla kolejnictwa ze względu na duże zastosowanie żelaza na drogach żelaznych. Walka z korozją żelaza, powodującą bardzo poważne straty, które sięgają w Polsce według obliczeń fachowców 200 milionów zł rocznie, może dać niewątpliwie znaczne oszczędności w gospodarce kolejowej. Wskazuje to na pożyteczność wydania tej książki przez Ministerstwo Komunikacji tym bardziej, że przynosi ona, tak w zakresie teorii zjawisk korozyjnych jak i ochrony przed nimi, wiele rzeczy nieznanymi szerszemu ogółowi, a będących wynikiem postępu, jaki zrobiła w ciągu ostatnich lat nauka o korozji.

Część pierwsza książki zawiera ogólne wiadomości o korozji: różne teorie korozji, z których szczegółowo omówiona jest teoria elektrolityczna, wpływy różnych czynników na korozję, klasyfikację rodzajów korozji i zjawisko pasywności żelaza; w części drugiej omawia się wpływ składników stali na korozję, w dalszych zaś częściach książki, obejmujących 210 stron, traktuje się o różnych sposobach ochrony żelaza przed korozją. Ze środków ochronnych przed korozją najwięcej miejsca udziela autor malowaniu; ten sposób ochrony jest omówiony wyczerpująco z uwzględnieniem najnowszych badań naukowych w tej dziedzinie, ujawniających różne błędy w dotychczasowej praktyce malarskiej, nie opartej na podstawach naukowych. Ponieważ zabezpieczenie żelaza przed korozją za pomocą malowania jest najbardziej rozpowszechnione, szczegółowe opracowanie tego zagadnienia podnosi praktyczną wartość książki.

W. N.

L. Niederstrasser. **LEITFADEN FÜR DEN DAMPFLOKOMOTIVDIENST.** Lipsk 1938 r.

Podręcznik swój autor oparł na założeniu, iż w walce konkurencyjnej z lokomotywami lansowanymi niedawno typów, zwykły parowóz Stephensonowski odniósł zwycięstwo dzięki większej prostocie konstrukcji i pewności użycia w eksploatacji; ta ostatnia właściwość wróży parowozowi jeszcze długi wiek życia. W układzie swego podręcznika autor poszedł odmiennie od zwykłej drogi: nie przeciążając czytelnika balastem konstrukcji, spotykanych na drodze stuletniego rozwoju maszyny parowej i kotła parowozu, pomijając milczeniem rzadko zdarzające się szczegóły budowy parowozów, ujął w zwartą, przejrzystą treść zagadnienie budowy i obsługi n o w o c z e s n y c h parowozów. I to parowozów prawie wyłącznie inwentarza sieci Kolei Reichsbahn. Jest to dla czytelników niemieckich dużym ułatwieniem przy studiach nad taborem parowozowym III Rzeszy. Autor poszedł tak daleko, iż w ostatnim (drugim) wydaniu swego podręcznika uwzględnił nawet zastoso-

wanie materiałów zastępczych, syntetycznych przy budowie najnowszych niemieckich parowozów.

Drugą cechą właściwą tego podręcznika jest poświęcenie dużej uwagi podstawowym zagadnieniom teoretycznym, których znajomość jest konieczna dla zrozumienia procesów pracy oddzielnych części parowozu i całości jego jako silnika. To też część IV podręcznika „Zasady teoretyczne” (maszyna parowa, rozrząd pary, praca kotła) i część VIII „Hamulce” wybijają się na czoło tak swą objętością, jak i starannością przygotowania wśród 11 części, na które autor rozbił swą 460-stronicową pracę. W części dotyczącej hamulców zupełnie słusznie wypuklono te właściwości, jakim powinny odpowiadać ustroje hamulców na parowozach, tendrach i wagonach, aby sprostać ich odpowiedzialnej pracy przy współczesnych bardzo dużych szybkościach jazdy. Dział dotyczący hamulców stanowi sam w sobie mały, lecz bardzo dobry i pożyteczny podręcznik.

Przy wertowaniu podręcznika L. Niederstrassera widzimy, jaki ogromny wpływ wywierają dzisiejsze olbrzymie szybkości na wybór materiału, konstrukcji i kształtu zewnętrznego parowozów i ich części składowych, zwłaszcza podwozia. Przytoczone są tu najnowsze konstrukcje parowozów opływowych, maźnic rolkowych i wózków zwrotnych np. systemu Schwartzkopff — Ehardt i innych.

W ostatnich trzech częściach podręcznika autor daje ogólne pojęcia o budowie urządzeń trakcyjnych, o obsłudze parowozów podczas jazdy i wreszcie o rewizjach okresowych i naprawie części parowozów ze szczególnym uwzględnieniem spawania ich części składowych.

Podręcznik wyróżnia się ogromną ilością zrozumiałych, dobrze wykonanych rysunków i schematów (przeszło 300); dodano do niego kilka tablic z przekrojami typowych, interesujących parowozów kolei niemieckich.

Jakkolwiek w literaturze technicznej wszystkich państw, mających większe sieci kolejowe, nie brak podobnych podręczników służby parowozowej, dzieło L. Niederstrassera wyróżnia się wśród nich korzystnie swoistym dobrze ujętym układem, wysunięciem na czoło zagadnień pierwszorzędnych współczesnego parowozownictwa oraz przystępnym zwięzłym wykładem.

S. W.

## BIULETYN MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU R. 1939.

Dorocznym zwyczajem ruchliwa zawsze Dyrekcja Muzeum Techniki i Przemysłu wydała z kolei nr 7 swego biuletynu, będącego odzwierciedleniem jego pożytecznej, twórczej pracy w r. 1938.

Znajdujemy tu w części I prócz sprawozdania ogólnego za r. 1938 ciekawe wiadomości dotyczące udziału Muzeum w organizacji pawilonu polskiego w N. Jorku, powstania przy Muzeum Instytutu Popierania Wynalazków, działalności poszczególnych sekcji fachowych oraz sekcji Ochrony Zabytków, wreszcie, co najważniejsze, prac Komitetu Budowy własnego gmachu; jak się zdaje, sprawa ta ruszy w r. bieżącym z martwego punktu.

Część II broszury dotyczy wzorcowni osłon i poradni bezpieczeństwa pracy. Prócz sprawozdania ogólnego i spraw

organizacyjnych omówiono tu współpracę z pokrewnymi organizacjami, zagadnienie szkolnictwa zawodowego i poradnictwa, produkcji krajowej osłon itd.

Liczne załączniki do obu części zawierają odczyty, protokoły, przemówienia, wykresy, tablice i liczne zdjęcia fotograficzne z życia Muzeum Techniki i Przemysłu.

Z przyjemnością można stwierdzić, iż mimo ciężkiego wypadku, który przykuł do łóża niezmordowanego twórcę Muzeum, Dyrektora inż. K. Jackowskiego, tempo prac tak już popularnej placówki nauki i techniki polskiej w r. 1938 nie uległo na chwilę osłabieniu.

S. W.

## Ppłk. dr T. Felsztyn. DZIAŁO PRZECIWPARYSKIE. Warszawa, 1939 r.

W pracy, obejmującej 122 str. form. 210 × 147 z 78 ilustracjami, autor omawia szczegółowo genezę, budowę oraz wyniki działania głośniego w czasie wojny światowej niemieckiego działka 38-centymetrowego, z którego w r. 1917 ostrzeliwano Paryż. Ta bardzo starannie wydana praca interesująca specjalistów, a w całej swej objętości nie leżąca w zakresie naszego bezpośredniego zainteresowania, ciekawa jest dla nas jako rozwiązanie zagadnienia przewozu tego kolosa z zakładów Kruppa w Essen na stanowiska w Crépy i Beaumont. Na str. 82 znajdujemy ilustrowaną wzmiankę o tym, że przewóz odbył się na normalnym torze kolejowym, przy czym łożo transportowano osobno a łufę osobno. Do przewozu łoża służył zestaw długości przeszło 40 m, mający 18 osi i 36 kół. Składał się on z dwóch pięcioosiowych wózków z przodu i dwóch czteroosiowych z tyłu. Podczas przewozu zarówno lufa jak i łożo było odpowiednio maskowane.

E. S.

INŻYNIER KOLEJOWY W W 5/1939

## STYPENDIUM DLA INŻYNIERA NA WYJAZD DO WYŻSZEJ SZKOŁY SPAWANIA W PARYŻU.

Spółka Akcyjna Perun ogłasza konkurs na stypendium w sumie 5.000 zł dla inżyniera z ukończonym Wydz. Inżynierii lądowej (Budownictwo, Bud. Dróg i Mostów) na Politechnice Warszawskiej, Lwowskiej lub Gdańskiej, który pragnąłby odbyć jednoroczne studia w Wyższej Szkole Spawania w Paryżu w roku 1939/1940. Wiek: do lat 30.

Warunkiem niezbędnym otrzymania stypendium jest dobra znajomość języka francuskiego. Stypendium jest bezwrotne i nie wymaga żadnych zobowiązań; jedynym obowiązkiem stypendysty jest rzetelna praca dla otrzymania dyplomu.

Początek roku szkolnego: 1 listopada, koniec — 30 czerwca. Przed wyjazdem obowiązkowe odbycie elementarnej kursu spawania w kraju.

Inżynierowie, pragnący się ubiegać o to stypendium, są proszeni o zgłaszanie swoich kandydatur na piśmie z życiorysem i szczegółowymi danymi ze studiów i praktyki pod adresem S. A. Perun, Warszawa, Jasna 1, w terminie do 15 czerwca br.

ś. † p.

## Oskar Jan Ogurek



Znowu przestało bić szlachetne serce, a kolejowa technika polska poniosła ciężką stratę: w kwiecie wieku męskiego zgasł nagle radca Ministerstwa Komunikacji, inż. Oskar Jan Ogurek.

Zmarły był synem ziemi Płockiej. W r. 1904 wstąpił do Łódzkiej Szkoły Przemysłowej, którą ukończył w r. 1911. W tymże roku wstąpił do Politechniki Warszawskiej, gdzie studiował do wybuchu Wojny Światowej; podczas tej wojny pracował przejściowo w fabryce maszyn J. Johna. W listopadzie 1918 r. wziął w rękę karabin i poszedł jako ochotnik do Wojska Polskiego. Wraz z grupą brygadiera Berbeckiego walczył na froncie Ukraińskim w obronie Lwowa pod Rawą Ruską, Dobrosinem, Żółkwią, Żużlem, Krystynopolem, Sokalem i Bełzem. Następnie w grupie „Bug” brał udział w ofensywie na Busk, Krasne, Ożydów, Olesko i Brody. Przeniesiony do Oficerskiej Szkoły Wojsk Łączności w Zęgrzu, ukończył ją w marcu r. 1920. Od tego czasu pracował w Centralnych Warsztatach Radiotelegraficznych, pełniąc funkcję konstruktora, jednocześnie kontynuował studia w Politechnice, gdzie ukończył Wydział Mechaniczny w grudniu 1922 r.

W 1924 r. zwolnił się z wojska i został mianowany starszym asystentem przy Katedrze Maszyn i Turbin Parowych Politechniki Warszawskiej, gdzie pracował do chwili zgonu.

Jednocześnie pracował w Państwowej Fabryce Karabinów, jako konstruktor sprawdzianów, a następnie przez rok

w biurze konstrukcyjnym Warszawskiej Spółki Akcyjnej Budowy Parowozów. W r. 1927 został przyjęty do Departamentu Mechanicznego i Zasobów Ministerstwa Komunikacji. Tu Zmarły oddał się z zapalem konstrukcji parowozów; przy Jego współpracy powstały projekty wszystkich nowoczesnych parowozów Polskich Kolei Państwowych.

Gdy Ministerstwo Komunikacji stanęło przed nowym dla siebie zagadnieniem tworzenia trakcji motorowej z silnikami spalinowymi, ś. p. inż. Oskar Ogurek oddał się całą duszą temu problemowi, poświęcając mu jak największą uwagę. Odegrał On bardzo poważną rolę przy kształtowaniu się pierwocin ustroju wagonów i drezyn motorowych, ich udoskonaleniu i opanowaniu technicznym. Liczne prace Jego drukowane na łamach „Inżyniera Kolejowego” i innych czasopism, a skwapliwie tłumaczone na obce języki, a skwapliwie o głębi zainteresowania Zmarłego nowymi środkami trakcji, o Jego umiłowaniu przedmiotu i głębokiej wiedzy technicznej.

Niestety, nie sążone Mu było doczekać dalszych plonów Jego niezmordowanej, a tak ofiarnej dla dobra służby pracy. Ś. p. inż. O. Ogurek widział, że wysiłki Jego idą częstokroć na marne, widział, że na drodze dźwignania wzwyż techniki kolejowej leżą rozliczne, dla Niego i wielu innych niezrozumiałe, a tak łatwe do usunięcia przeszkody.

Borykanie się z tymi przeszkodami w sposób widoczny dla wszystkich męczyło i nadwierało Jego młode jeszcze siły fizyczne i wytrzymałość nerwów. Bolał serdecznie nad nienormalnymi warunkami pracy, które Mu zjadały równowagę ducha, aż zmęczone serce odmówiło dalszej pracy. Odszedł niespodziewanie, żalowany przez wszystkich serdecznie, opłakiwany szczerze, a boleśnie.

Piękne słowa, którymi żegnali czystą duszę Zmarłego inż. J. Dybowski imieniem Ministerstwa Komunikacji i inż. B. Cywiński, imieniem Redakcji „Inżyniera Kolejowego”, były szczerymi wyrazami uczuć wielkiego grona kolegów, przyjaciół i znajomych, zgromadzonych tak licznie nad tak przedwczesną mogiłą.

Cześć Jego świetlanej pamięci!

ś. † p.

## Z y g m u n t G i d l e w s k i



Odrodzona z krwi Nieznanego Żołnierza Polskiego mocarna Polska wzrasta w siły i ugruntowuje swą potęgę dzięki trwałości i długoletniemu wysiłkowi nieznanymi szerszemu ogółowi ofiarnych żołnierzy pracy.

Należał do ich grona nieodżałowany Kolega ś. p. Zygmunt Gidlewski.

Urodzony w r. 1887 na obczyźnie, w dawnym Rewlu (obecnie Tallin — stolica niepodległej Estonii, był pozbawiony od dzieciństwa tych normalnych warunków, w jakich wzrastała i rozwijała się ówczesna młodzież polska: brakowało latom Jego dziecięcym i młodzieńczym tchnienia kraju rodzinnego i promieniowania polskości. Atmosferę rodzinną wytwarzał jedynie dom rodziców i on krzewił w dziecku ducha polskości i ukochanie ideałów narodowych, jedynym zaś środowiskiem polskim była dla Niego nieliczna kolonia polska ówczesnego Rewla.

Po ukończeniu w r. 1908 niemieckiego gimnazjum w Rewlu, ś. p. Zygmunt Gidlewski wstąpił do Instytutu Inżynierów Komunikacji. I dopiero na gruncie studenckim Petersburga poznał się z młodzieżą polską oraz z pełnią życia jej organizacji akademickich, biorąc w nich czynny i żywy udział.

Już za czasów młodzieńczych Zmarły zajmował swych kolegów znanymi dla

Niego cechami charakteru: swą rycerską szlachetnością i szczerością, serdecznością, wesołością i pogodą ducha, jednając sobie tymi zaletami wszystkich i zyskując liczne grono serdecznych przyjaciół.

Po ukończeniu w r. 1916 w okresie wojny światowej Instytutu Inżynierów Komunikacji i uzyskaniu dyplomu inżyniera komunikacji pracuje przez lat trzy na budowach kolei Ramocka-Alt Schwanenburg i Psków — Połock, a następnie czas jakiś na południu Rosji,

W końcu 1919 r. drogą okrężną przez Bułgarię i Rumunię przedostaje się do Polski i w marcu 1920 r. przyjeżdża do Warszawy.

Przyjazd do Polski wywiera olbrzymi wpływ na psychikę ś. p. Zygmunta Gidlewskiego.

Świadomość odrodzenia się Niepodległej Ojczyzny, która dotąd była dla Niego ideałem, przechowywanym w głębi duszy i serca, radosna i krzepiąca atmosfera rdzennie polskiego środowiska, której był dotąd pozbawiony, wywierają na Zmarłego wpływ tak wielki, że z całym swym zapalem i energią poświęca się pracy twórczej, chcąc by przy tworzeniu nowych wartości życia narodowego nie brakło Jego inicjatywy i rzetelnego wysiłku, by przy odbudowie zrębów gmachu własnej państwowości nie zabrakło cegiełki i Jego trudem złożonej. Całą swą wiedzę, zdolności i nabyte na obczyźnie doświadczenie fachowe oddaje przede wszystkim polskiej technice kolejowej, nie szczędząc sił i zdrowia, a zaabsorbowany stałe pracą i na innych placówkach obywatelskich nie zakłada nawet do końca życia własnego ogniska rodzinnego.

W roku 1920 wstępuje do Centrali b. Dyrekcji Budowy kolei państwowych, lecz już wkrótce obejmuje kierownictwo dystansu budowy nowej linii kolejowej Nasielsk — Sierpc. Po roku przechodzi na bardziej odpowiedzialne stanowisko do Oddziału Przebudowy Węzła Warszawskiego, jako Naczelnik dystansu budowy mostu przez rzekę Wisłę na linii Średnicowej w Warszawie. Odpowiedzialna praca, poczynając od wytyczania osi mostu, poprzez montowanie i opuszczanie kesonów, aż do ułoże-

nia ciosów oporowych na wykończonych przyczółkach i filarach, odbywa się pod bezpośrednim kierownictwem Zmarłego. W ciągu 12 lat pracy przy przebudowie Węzła Warszawskiego ś. p. Zygmunt Gidlewski kieruje szeregiem innych budowli i prac na Węźle. Wiadukty na Solcu, na Wybrzeżu Kościuszki, na Żelaznej w Warszawie, mury podporowe w wykopie Dworca Głównego — to poszczególne etapy jego pracy na Węźle.

W roku 1933 zostaje powołany na stanowisko Zastępcy Naczelnika Służby Drogowej w Dyrekcji Okręgowej w Radomiu, skąd w roku 1934 ze względu na wyjątkową znajomość spraw Węzła Warszawskiego przechodzi na stanowisko Naczelnika Oddziału Drogowego Warszawa Główna, w roku zaś 1935 otrzymuje nominację na Zastępcę Naczelnika Służby Drogowej w Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych w Warszawie. Na stanowisku tym zmarł dnia 24 kwietnia rb. po nieudanej operacji wycięcia woreczka żółciowego.

Oprócz prac na niwie rodzimego kolejnictwa, którego dzięki swej pracowitości i przyrodzonym zdolnościom stał się niepoślednim znawcą, ś. p. Zygmunt Gidlewski przez szereg lat oddawał się z zamiłowaniem pracy pedagogicznej, wykładając przedmioty techniczne na kursach dla techników i majstrów budowlanych, organizowanych przez Y. M. C. A.

Pozostawił po sobie też trwałą pamiętkę pod postacią cennego i niezmiernie potrzebnego dzieła dwutomowego inż. E. Chwaścińskiego p.t. „Kolejowa Służba Drogowa”, które było przejrzone, zaktualizowane i ostatecznie opracowane pod ogólnym kierownictwem redakcyjnym Zmarłego.

Praca zawodowa i techniczno-naukowa nie wyczerpały zainteresowań życiowych ś. p. Zygmunta Gidlewskiego. Ze szczególną uwagą i zamiłowaniem zajmował się studiami zagadnień ekonomicznych i gospodarczych.

Będąc przekonany zwolennikiem teorii oparcia gospodarczego i ekonomicznego rozwoju Polski na własnych siłach i przyrodzonych zasobach, uparcie dążył do wyzwolenia śpiącej w naszym społeczeństwie olbrzymiej energii potencjalnej i skierowania rozbudzonych sił do pracy twórczej i konstruktywnej. Jako czynny członek Zrzeszenia Młodej Inteligencji z wyższym wykształceniem przy Obozie Zjednoczenia Narodowego realizował hasło unarodowienia handlu i drobnego przemysłu, a dla jego osiągnięcia rzucił i zrealizował, jako

jeden z założycieli, ideę organizacji Bezprowcentowych Kas Pożyczkowych dla popierania polskiego handlu i rzemiosła.

Ś. p. Zygmunt Gidlewski poświęcał wiele sił i energii pracy społecznej w Zarządzie Głównym Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, gdzie od roku 1934 pełnił funkcję członka Wydziału Wykonawczego i administratora domu związkowego w Warszawie.

Przez lat dwa pracował też na stanowisku prezesa ogniska Kolejowego Przysposobienia Wojskowego na st. Warszawa Główna, pozostawiając, jako pamiętkę, ufundowaną przez siebie ceną nagrodę przechodnią za wyczyny sportowe. Był również przez czas pewien prezesem obwodu kolejowego L. O. P. P. w Warszawie.

Przy tej tak intensywnej i wydajnej, a jednocześnie tak różnorodnej pracy ś. p. Zygmunt Gidlewski miał zawsze dobre, czułe na ludzką nędzę i troski, serce. Wiedzą o tym Jego podwładni i współpracownicy, wiedzą o tym koledzy i przyjaciele, że dla każdego miał czynną pomoc, radę, uśmiech przyjazny lub serdeczne współczucie.

W chwilach zebrania koleżeńskich i towarzyskich, dopóki nie dawały Mu się we znaki cierpienia rozwijającej się choroby, ożywiały wszystkich obecnych.

Z całej duszy pragnął, aby w Polsce było jak najlepiej i dlatego wszelkie niedomagania, wynikające z niedoświadczenia, niefachowości, dyletantyzmu, lekkomyślności a w szczególności złej woli leżały Mu bardzo na sercu i niejednokrotnie wywoływały krytykę i nawet oburzenie z Jego strony.

Odszedł od nas ś. p. Zygmunt Gidlewski na wieczny, dobrze zasłużony odpoczynek, po znoonej, wytężonej blisko 20-letniej Pracy dla Ojczyzny. Pogrzeb Jego zgromadził tłumy dawnych i ostatnich współpracowników, podwładnych, zwierzchników z Dyrektorami Departamentu Budowy i Utrzymania i Dyrekcji Warszawskiej, oraz bardzo licznych przyjaciół, kolegów i znajomych, w asyście kompanii honorowej i orkiestry K. P. W.

Trumnę z kościoła św. Karola Boromeusza na Powązkach wynieśli najbliżsi przyjaciele i koledzy Zmarłego.

Mógł jeszcze lata pracować dla Państwa, dla społeczeństwa. Niezbadane wyroki Przedwiecznego przerwały to tak potrzebne jeszcze życie w pełni sił i energii.

Wieczny odpoczynek racz dać Panie Koledze naszemu ś. p. Zygmunтови Gidlewskiemu.