

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. DIKIEWICZ, 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:
XVII Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych	252	Le XVII-me Congrès des Ingénieurs Polonais de Ch. de fer
Uchwały XVII Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych	257	Résolutions du XVII-me Congrès des Ingénieurs Polonais de Chemins de fer
Referaty zjazdowe:		Rapports présentés au Congrès;
Inż. A. BOBKOWSKI — Oszczędność w gospodarce kolejowej	258	Ing. A. BOBKOWSKI — L'économie dans l'administration de chemins de fer
Prof. inż. A. MISZKE — Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce	261	Prof. Ing. A. MISZKE — Le problème du développement des lignes de communications en Pologne
Prof. J. GIEYSZTOR — Na marginesie referatu prof. A. Miszkego p.t. „Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce”	265	Prof. J. GIEYSZTOR — En marge du rapport du Prof. A. Miszke intitulé: „Le problème du développement des lignes de communications en Pologne”
Inż. M. ŁOPUSZYŃSKI — Rozwój komunikacji na tle sytuacji gospodarczo-finansowej Polski	267	Ing. M. ŁOPUSZYŃSKI — Le développement des communications sur le fond de la situation économique de la Pologne
Kronika krajowa i zagraniczna	274	Chronique locale et étrangère
Przegląd pism i bibliografia	278	Revue documentaire
Różne	282	Divers
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych	284	Renseignements de l'Union des Ingénieurs Polonais de chemins de fer
Ogłoszenia i przetargi		Annonces officielles et adjudications



XVII Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych

W dniach 4, 5, 6 i 7 czerwca b. r. odbył się XVII Zjazd P. I. K., którego uczestnicy pierwsze dwa dni spędzili w Warszawie, dwa zaś ostatnie dni — w Zakopanem.

Przed rozpoczęciem obrad uczestnicy Zjazdu wysłuchali nabożeństwa w kościele św. Krzyża, po czym delegacja złożyła wieniec w Belwederze oraz na Grobie Nieznanego Żołnierza.

Dnia 4 czerwca b. r. o godzinie 11 przy udziale przeszło 600 osób w pięknie udekorowanej, szczelnie wypełnionej sali Stowarzyszenia Techników zagał obrady Przewodniczący Komitetu Zjazdów P. I. K.

„Panie Ministrze, Panowie Generałowie, Panie, Panowie, drodzy Koledzy! Imieniem Komitetu Zjazdów P. I. K. witam wszystkich obecnych tu dziś Szanownych Gości i Uczestników XVII Zjazdu. W szczególności pragnę dać wyraz serdecznego powitania Panów: Podsekretarza Stanu inż. J. Piaseckiego, reprezentującego Pana Ministra Komunikacji oraz Podsekretarza Stanu inż. A. Bobkowskiego, Prezesa Naczelnej Organizacji Inżynierów.

Tegoroczny Zjazd, połączony z obchodem dwudziestolecia działalności Związku P. I. K., odbywamy w chwili tak osobliwej i ważkiej dla całego narodu, iż Komitet Zjazdów, bacznie przysłuchując się zarówno wskazaniom idącym od czynników powołanych do normowania tempa życia kraju, jak i nastrojom nurtującym nasze własne środowisko, dopiero po głębokim namyśle i usunięciu wszelkich wątpliwości uznał za możliwą realizację naszego, zresztą niebywale licznego, zgromadzenia dzisiaj.

Za miarodajny motyw przy powzięciu swej decyzji Komitet Zjazdów przyjął, iż właśnie w obecnych czasach powinno być podtrzymywane i kultywowane to wszystko, co może stanowić przyczynek do utrwalania podniosłego ducha, jakim ogarnięty został ostatnio kraj cały i wzmacniania więzów między poszczególnymi organizacjami a resztą społeczeństwa.

Dziś, gdy wszyscy bez wyjątku sposobią się w Polsce na długi okres czasu do przekuwania w czyn zwycięski wypiełgnowanych w przeszłości i realizowanych w twardej teraźniejszości snów o potęgę Państwa naszego, inżynierowie kolejowi chcą iść i iść będą w pierwszych szeregach najofiarniejszych synów Ojczyzny.

A temu by marsz nasz był jak najbardziej równy, a rytm przezeń wymierzany był tak mocny i donośny, iżby porywał innych, ma służyć — między innymi — instytucja naszych zjazdów oraz ta atmosfera, jaką pragniemy by na nich panowała. Wysoki zaszczyt, jaki przypada uczestnikom XVII Zjazdu P. I. K., bezpośredniego złożenia hołdu Panu Prezydentowi R. P., pozwalam sobie interpretować jako nakładający tym większy obowiązek moralny ścisłego wykonywania przez nas wszystkich haseł doby obecnej i postanowień, dotyczących naszej działalności zarówno w pracy zawodowej, jak i społecznej.

Wysiłki, jakie na tym, ostatnio wymienionym, odcinku pracy naszej miały miejsce na przestrzeni 20 lat działalności Związku P. I. K., zobrazuje referat byłego długoletniego Prezesa Związku.

Inne referaty, z opracowaniem pana Podsekretarza stanu inż. A. Bobkowskiego na czele, omawiać będą szereg ważnych i aktualnych spraw kolejnictwa rodzimego. Między innymi XVII Zjazd ma w swym programie wypowiedzenie opinii inżynierów kolejowych w sprawie zasad dalszego rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce, które to zagadnienie, rozpatrywane na I. Ogólnopolskim Kongresie Inżynierów we Lwowie w r. 1937, nie otrzymało dotąd jasno sformułowanych uchwał, o co właśnie organizatorowie tego Kongresu zwrócili się do Komitetu Zjazdów P. I. K.

Wszystkim Panom Referentom tegorocznego Zjazdu pozwalam sobie złożyć szczerze podziękowanie Komitetu za Ich wybitnie wartościowe opracowania, którymi zechcą podzielić się z nami.

Zanim skończę chciałbym wyjaśnić zarówno w imieniu Komitetu Zjazdów, jako też Koła Warszawskiego Związku P. I. K., jako gospodarzy tegorocznego Zjazdu, dlaczego zakres i forma tegorocznych zjazdowych poczyniń towarzyskich są szczuplejsze, niż miało to miejsce na szeregu zjazdów ostatnich. Mianowicie, poszliśmy po linii poczynienia jak najdalej idących oszczędności w celu umożliwienia przekazania imieniem Zjazdu powstałej w ten sposób kwoty pieniężnej na F. O. N.

Pragniemy wierzyć, iż intencje nasze zyskają całkowitą aprobatę uczestników Zjazdu, a niektóre



Złożenie wienca od XVII Zjazdu na Grobie Nieznanego Żołnierza.

luki w skądinąd bogatym programie zjazdowym nie będą rozumiane jako brak gościnności z naszej strony.

Kończąc, proszę Szanowne Zgromadzenie o wybór na przewodniczącego XVII Zjazdu honorowego członka Związku P. I. K. Pana Profesora Inż. Dra A. Wasiutyńskiego."

Następnie prof. Wasiutyński objął przewodnictwo, zapraszając do Prezydium inżynierów: dyr. dyr. S. Łagunę, J. Wołkanowskiego i E. Zienkiewicza, a na sekretarzy — inżynierów Radeckiego, Wątoraka, Kubaśkowską i Szlęzaka.

Pan Podsekretarz Stanu inż. Piasecki powitał Zjazd w imieniu Pana Ministra Komunikacji, chwilowo nieobecnego w Warszawie, oraz we własnym, wygłaszając przemówienie następującej treści:

„Dwudziestolecie Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, którego uroczystość święcimy dzisiaj, nasuwa mi kilka uwag odnośnie dwudziestoletniej ofiarnej pracy Związku.

Związek nasz powstał w okresie organizacji kolejnictwa. Były to czasy znamiennej walki demokracji o uprzywilejowane stanowisko w społeczeństwie polskim. Związek P. I. K. jednak od samego zarania postawił na pierwszym punkcie swej działalności dobro Państwa i kolejnictwa. Sprawy zawodowe traktowane były przez Was Panowie — w przeciwieństwie do innych związków pracowników kolejowych — jako drugorzędne.

To był główny piękny rys charakterystyczny dwudziestoletniej pracy Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

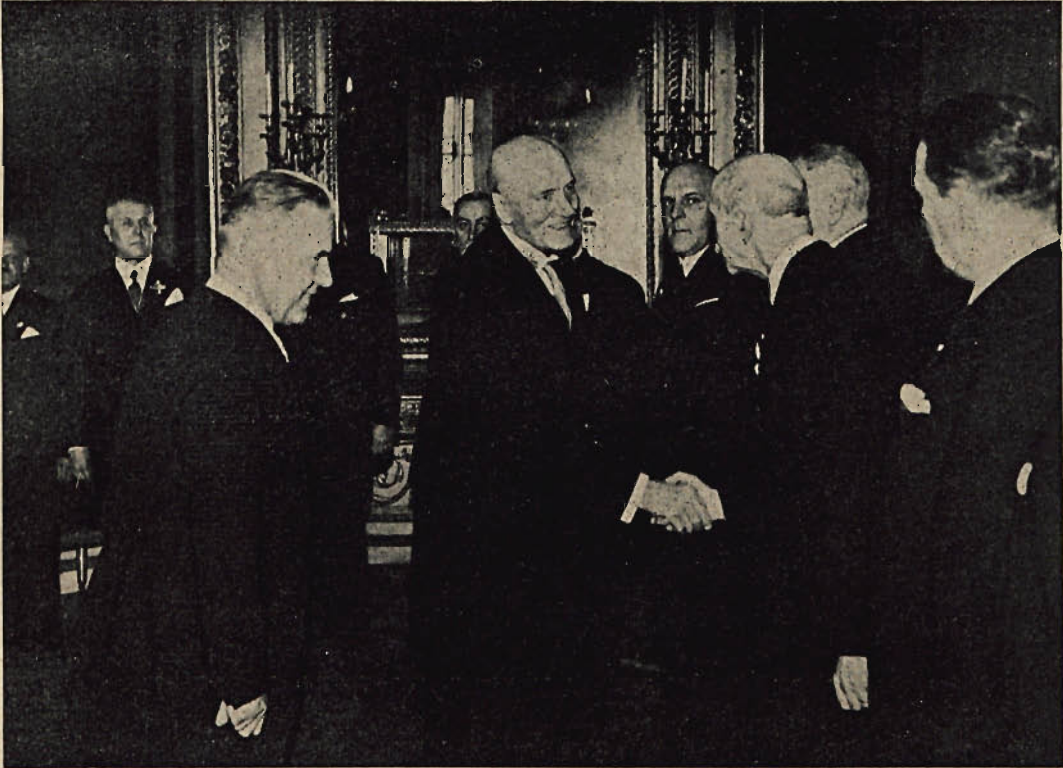
Władze kolejowe widziały chętnie i uznawały Waszą współpracę przy ustalaniu podstaw organizacji, opracowaniu przepisów technicznych i ogólnych mających na celu ujednoczenie i usprawnienie kolejnictwa. Były bowiem to czasy zrastania w jedną całość trzech różnych systemów kolejowych pozostałych na naszych ziemiach po trzech odrębnych organizmach gospodarczych.

nie zawsze mogły pójść po myśli Waszych postulatów, aczkolwiek usługi inżynierów dla kolejnictwa i ich wartość były zawsze należycie oceniane.

Doroczne zjazdy inżynierów kolejowych mają swoją ustaloną już historię i wartość. Co rok dorzucacie do ogólnego wszechstronnego dorobku organizacyjnego kolejnictwa swoją cenną cegiełkę. I dzisiaj na porządku dziennym figurują referaty obejmujące najistotniejsze zagadnienia gospodarki kolejowej. Nie wątpię, że uchwały Panów będą cennym materiałem w pracach Ministerstwa.

Obecny Zjazd odbywa się w znamienym i historycznym dla Państwa okresie.

W środkowej Europie oczy wszystkich są zwrócone na Polskę, jako jedyne mocarstwo, jedyne silne Państwo, które może się oprzeć. Trzeba być przygotowanym. Wysiłki wszystkich, zwłaszcza zaś inżynierów kolejowych, stanowiących kadre oficerów transportu, muszą być dla dobra Państwa pomnożone szczególnie wydajnie. Powtórzę to co już powiedziałem na Walnym Zgromadzeniu Delegatów Związku — w okresie Zaolzia kolejnictwo spełniło swoje zadanie i zasłużyło sobie na piękne podziękowanie Naczelnego Wodza, przesłane przez



Powitanie Pana Prezydenta R. P. w sali tronowej Zamku Królewskiego przez Prezydium XVII Zjazdu, Komitet Zjazdów oraz Prezydium Zarządu Głównego Związku P. I. K.

W okresie wyrąbywania mieczem granic Rzeczypospolitej, inżynier kolejowy na wszelkich stanowiskach w służbie transportu, zdał egzamin, spełniając ściśle i ofiarnie swoje zadanie. Na przestrzeni dalszych lat, gdy Zarząd Kolejowy dążył do usprawnienia organizacji kolejnictwa, niejednokrotnie prace Waszego Związku były cennym materiałem, oświetlającym poszczególne zagadnienia. Tym cenniejszym, że uwagi te pochodziły od inżynierów, odczuwających bezpośrednio braki organizacyjne. To też ustosunkowanie Naczelnych Władz kolejowych do Związku Inżynierów było zawsze życzliwe. Nie ulega jednak kwestii, że w działalności Panów t. zw. zawodowej, Władze te

Szefa Sztabu Głównego Panu Ministrowi Komunikacji. Kolej spełniła nadzieje pokładane w niej przez cały naród, nie ma wątpliwości, że w razie potrzeby kolejarz polski — inżynier kolejowy — spełnią swoje zadanie z jeszcze większym poświęceniem się i samozaparciem.

Witając XVII Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych w imieniu Pana Ministra, własnym i resortu — życzę jak najpomyślniejszych rezultatów Waszych obrad, licząc na to, że zgodnie z powagą chwili będą one tym bardziej owocne."

Pan Podsekretarz Stanu inż. A. Bobkowski, przemawiając w imieniu Naczelnej Organizacji i własnym, podkreślił swoją stałą łączność ze Zjaz-

dami Inżynierów Kolejowych, w których od samego ich zarania brał udział, najpierw pełniąc służbę w Sztabie Głównym, następnie pracując na kolei. Biorąc w pracach Zjazdów udział od początku, Pan Wiceminister miał możliwość bezpośrednio stwierdzać stałe wznoszenie się ich linii rozwojowej i rosnący dorobek Zjazdów oraz oceniać wkład, jaki wnoszą w dziedzinę gospodarki kolejowej. Praca zjazdów jest tylko jednym z przejawów owocnej działalności polskich inżynierów kolejowych i ich

Imieniem Związku Prawników i Ekonomistów Kolejowych zabrał głos dr. Lewicki, którego przemówienie zawierało szereg podkreśleń twórczej roli inżynierów kolejowych w ogóle i w szczególności przodującego znaczenia wysiłku inżynierskiego w osiągnięciach polskiego kolejnictwa powojennego.

Wszystkie wymienione przemówienia wywoływały wysoce przychylną reakcję osób zebranych na sali, czego wyrazem były rześiste oklaski kierowane do poszczególnych mówców.



Przedstawianie Panu Prezydentowi R. P. uczestników Zjazdu.

organizacji zawodowej, której 20-lecie obecnie obchodzimy. Oglądając się wstecz, widzimy dwadzieścia lat rzetelnej, nieustannej i pełnej patriotyzmu pracy inżyniera kolejowego na dobro polskiego kolejnictwa i Państwa Polskiego. Rozpoczynające się drugie dwudziestolecie wysuwa zadania jeszcze trudniejsze i odpowiedzialniejsze, znając jednak ofiarność i gorliwość polskiego inżyniera kolejowego można być pewnym, że spełni on stojące przed nim zadania nie gorzej niż w pierwszym dwudziestoleciu i wykona swój obowiązek wobec polskiego kolejnictwa i Państwa. Następnie Pan Podsekretarz Stanu, jako Prezes Naczelnej Organizacji Inżynierów, dał pozytywną ocenę mocnej pozycji inżynierów kolejowych w tej organizacji i zakończył życzeniami w jej imieniu i swoim jak najpomyślniejszych wyników obrad Zjazdu.

Pan Generał T. Malinowski — jako reprezentant Szefa Sztabu Głównego wskazał w swym przemówieniu na ścisłą współpracę świata kolejowego z wojskiem, a w szczególności — kolejowego elementu inżynierskiego, dowodzącego przy wykonywaniu prac technicznych — z dowództwem poszczególnych rodzaj sił zbrojnych.

Inż. W. Gąssowski jako Prezes Stowarzyszenia Techników w Warszawie witał Zjazd w charakterze gospodarza instytucji, goszczącej w swych murach uczestników Zjazdu.

Następnie Przewodniczący obrad wymienił szereg nazwisk osób, od których otrzymano telegramy i listy powitalne dla Zjazdu.

Z kolei uchwalono wysłanie telegramów o brzmieniu następującym:

Do Pana Prezydenta Rzeczypospolitej.

17 Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych składa Ci, Najdosłowniejszy Panie Prezydencie, wyrazy hołdu oraz głębokiej czci i potwierdza niezmienną gotowość inżynierów kolejowych oddania wszystkich swych sił na pożytek i obronę Ojczyzny.

Do Naczelnego Wodza Pana Marszałka Polski Edwarda Śmigłego Rydza.

17 Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych składa Ci, Panie Marszałku Polski, wyrazy głębokiej czci i zapewnienie niezłomnie oddanej i ofiarnej współpracy polskich inżynierów kolejowych z Armią Polską pod Twoim wysokim dowództwem.

Do Pana Premiera

Generała Felicjana Sławoja Składkowskiego.

17 Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych przesyła z wyrazem czci zapewnienie niezmiennego oddania polskich inżynierów kolejowych służbie na pożytek i chwałę Ojczyzny.

Do Pana Wicepremiera

Inżyniera Eugeniusza Kwiatkowskiego.

17 Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych przesyła Budowniczemu Gdyni i C. O. P. z wyrazem czci zapewnienie o niesłabnącym wysiłku polskich inżynierów kolejowych w pracy ku pomnożeniu zasobów i potęgi Rzeczypospolitej.

Do Pana Ministra Spraw Zagranicznych

Pułkownika Józefa Becka.

Polscy inżynierowie kolejowi zebrani na swym 17 Zjeździe, składają Panu Ministrowi wyrazy czci i podziwu za męską Jego działalność w obronie praw i honoru Rzeczypospolitej.

Do Pana Ministra Komunikacji

Pułkownika Juliusza Ulrycha.

Polscy inżynierowie kolejowi zebrani na 17 Zjeździe, przesyłają Panu Ministrowi z wyrazem czci zapewnienie, że jak dotąd — tak zawsze trwać będą w wytężonej pracy ku pożytkowi kolejnictwa i wielkości Ojczyzny.

Pierwszy referat na temat „Dwudziestolecie działalności Związku P. I. K.” wygłosił były długoletni Prezes tegoż Związku inż. M. Widawski, którego wywody spotkały się z bardzo gorącym przyjęciem słuchaczy. Referat ten o charakterze sprawozdawczym, nie przeznaczony zresztą do dyskusji, łączył się logicznie z następnym punktem programu, mianowicie z uroczystością doręczenia dyplomów członkom honorowym Związku, wieloletnim działaczom w jego łonie inż. W. Gąssowskiemu i inż. S. Wasilewskiemu. Tego uroczystego aktu dokonał Prezes Związku P. I. K. inż. S. Pietkiewicz, poprzedzając go przemówieniem treści następującej:

„Wygłoszony przed chwilą referat kol. Widawskiego wskrzesił przed oczyma tych coraz mniej już licznych kolegów założycieli Związku okres „chmurnej i górnej” młodości Związku, a zarazem i ich samych.

Twierdzę bowiem śmiało, że okres powstawania Związku był okresem młodości jego inicjatorów pomimo sędziwego już nieraz wieku.

Młodzi byli duchem, bo nareszcie doczekali się tej radosnej chwili, że danym im zostało nieraz

u schyłku już znojnego żywota, spędzonego poważnie na obczyźnie, ofiarować swą pracę, wiedzę i doświadczenie w odradzającej się z wiekowej niewoli i gruzów wojennych Ojczyźnie.

Zakasali rękawy i wzięli się do odbudowy kolejnictwa pełni optymizmu. Z tą samą wiarą w etyczne wartości społeczne kładli 20 lat temu podwaliny naszego Związku, traktując go w pierwszym rzędzie jako społeczną podbudowę aparatu kolejowego oraz jako kuźnię polskiej doktryny komunikacyjnej. Wiele trudów należało przewyciężyć, zanim ukazał się pierwszy numer „Inżyniera Kolejowego”, umożliwiając każdemu z kolegów stanięcie w szranki czynnej walki o lepsze jutro polskiego kolejnictwa.

Bo ta walka o dźwignięcie wzwyż rodzimego kolejnictwa była i jest stałym zadaniem Związku.

Mijały lata, niosąc ze sobą więcej niestety zawodów niż sukcesów. Największym optymistom pracy związkowej opadały nieraz ręce. Walka jednak o dobro polskiego kolejnictwa trwa. Łuki w szeregach wypełnili ci, którzy w okresie zakładania Związku utrwalali orężem granice Rzeczypospolitej. Już kroczy młode pokolenie inżynierów kolejowych, którzy nigdy nie zaznali niewoli. Walka trwa a w pierwszych naszych szeregach kroczą nadal zawsze tak samo ofiarni, semper fideles ideałom, które im przyświecały przed laty dwudziestu.

Za tę dwudziestoletnią wierną służbę szczytnym hasłem Związku P. I. K. jako wyraz najwyższej wdzięczności dla całego pierwszego zespołu założycieli Związku obdarzeni zostali najwyższą godnością, którą Związek dysponuje, ci koledzy, którzy w okresie minionego dwudziestolecia służyli zawsze wzorem ofiarnej pracy na każdej zajmowanej placówce związkowej.

Dyplomy członkostwa honorowego Związku, które w dniu dzisiejszym Zarząd Główny, jako wykonawca woli Rady Głównej, wręcza tym kolegom, w słabej tylko mierze wyszczególniają ich zasługi, sądząc zatem, że serdeczne przyjęcie ze strony wszystkich tu zebranych kolegów uchwał, które odczytam, będzie dalszym wyrazem czci i uznania, które dla tych kolegów żywimy.”

Długo niemilkące owacje pod adresem obydwóch nowoobраниch członków honorowych stanowiły silny wyraz ogólnego uznania ich zasług.

Następny z kolei referat wygłosił inż. T. Świeściakowski na temat „Odnowienie taboru na P. K. P.”. Choć spóźniona pora nie dała możliwości przeprowadzenia nad nim szczegółowej dyskusji, jednak treść referatu dała dużo niezmiernie cennego materiału dla ustalenia szeregu wytycznych, umieszczonych w uchwałach dotyczących tego zagadnienia.

Po krótkiej przerwie uczestnicy Zjazdu udali się grupami dla zwiedzenia: Starego miasta oraz nowych dzielnic Warszawy (autokarami), stacji filtrów, Akademii Wychowania Fizycznego (autokarami), Muzeum Techniki i Przemysłu, drukarni S. A. Dom Prasy”.

O godz. 18 rozpoczął się w wykwintnych i rozległych salonach hotelu Bristol koleżeński obiad, podczas którego w miłym towarzyskim nastroju spędzono parę godzin. Atmosfera panująca podczas tej biesiady nabrała silniejszego zabarwienia dzięki obecności przybyłego nań specjalnie spoza Warszawy Pana Ministra Komunikacji pułkownika Ulrycha oraz Panów Podsekretarzy Stanu inż.

A. Bobkowskiego i inż. J. Piaseckiego. Pod koniec obiadu zabrał głos Pan Minister Ulrych, który w mocnych i podniosłych zwrotach rozwinął znaczenie momentu przeżywanego przez cały kraj i sformułował wytyczne dla świata inżynierów kolejowych zarówno w jego działalności urzędowej, jako też w życiu prywatnym.

Na przemówienie Pana Ministra odpowiedział Przewodniczący XVII Zjazdu prof. inż. dr. A. Wasiutyński.

Jako trzeci i ostatni przemawiał Przewodniczący Komitetu Zjazdów inż. J. Kaliński, który uświęconym już tradycją zwyczajem w rymowanej formie dał humorystycznie ujętą charakterystykę działalności Związku P. I. K.

Drugi dzień obrad rozpoczęty został referatem Pana Wiceministra inż. A. Bobkowskiego pod tytułem „Oszczędność w gospodarce kolejowej”. Wysoce interesujące i obficie ilustrowane przykładami naświetlenie tego kapitalnego zagadnienia przez prelegenta wywołało szereg dalszych wypowiedzi się ze strony prof. Wasiutyńskiego, inż. St. Wasilewskiego i inż. St. Felsza.

Na wniosek przewodniczącego obradom dokonano wyboru Komisji dla opracowania i sformułowania uchwał XVII Zjazdu. W skład Komisji weszli: inż. B. Cywiński jako przewodniczący oraz prof. J. Gieysztor, prof. inż. A. Miszke, inż. Cz. Kaczmarski, inż. M. Porębski.

Następny referat na temat „Taryfy towarowe na P. K. P.” wygłosił inż. A. Krzyżanowski, powodując swą cenną pracą dyskusję, w której zabierali głos prof. Gieysztor, prof. Wasiutyński, dyr. Ceceńowski i inż. Felsz.

Po zakończeniu obrad odbywał się dalszy ciąg programu wycieczkowego, mianowicie zwiedzano: budowę warszawskiego dworca głównego, urządzenia elektryfikacji węzła warszawskiego, fabrykę wagonów i samochodów S. A. Lilpop, Rau i Loewenstein, zakłady S. A. Philips i Instytut Aerodynamiczny.

O godz. 17 uczestnicy Zjazdu złożyli na Zamku hołd Panu Prezydentowi R. P., dostępując każdy do dzielnie zaszczytu przedstawienia Panu Prezydentowi, który raczył spędzić przeszło godzinę w ich gronie podczas podwieczorku, którym byli podejmowani w historycznych komnatach zamkowych. W zebraniu tym wzięli również udział Pan Minister Komunikacji, obaj Panowie Wiceministrowie, Szef Sztabu Głównego, Jego Zastępca oraz Szef Komunikacji Wojskowych Sztabu Gł. Na wszystkich uczestnikach Zjazdu ten uroczysty fragment wywarł bardzo głębokie wrażenie.

Tegoż dnia wieczorem uczestnicy Zjazdu udali się specjalnymi pociągami do Zakopanego, gdzie dnia 6 czerwca o godz. 10 rozpoczął się w sali Towarzystwa Polskiego Czerwonego Krzyża dalszy ciąg obrad.

Po krótkim informacyjnym opisie strony turystycznej tej części Zjazdu, przywitał zebranych imieniem Zarządu Uzdrowiska burmistrz Zakopanego p. inż. Zaczyński.

Następnie zostały wygłoszone na temat „Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce” referat prof. inż. A. Miszkego i koreferaty prof. J. Gieysztor oraz inż. M. Łopuszyńskiego. W nader urozmaiconej dyskusji, poruszającej podstawowe momenty tego zagadnienia, zabierali głos prof. Wasiutyński, inż. Wasiański, inż. Muszyński i inż. St. Pietkiewicz.

Bardzo ciekawe naświetlenie całokształtu zadań i potrzeb Zakopanego jako uzdrowiska oraz centrum turystycznego dał Zjazdowi p. dr. Szatkowski w swym bardzo rzeczowym acz zwięzłym referacie.

Pozostała część dnia tego, jako też popołudnie dnia następnego były przeznaczone na grupowe zwiedzanie Jaworzyny, Morskiego Oka, urządzeń kolei górskich na Kasprowy Wierch i Gubałówkę, obserwatorium na Kasprowym, pomieszczeń turystycznych na krańcowych punktach obu tych kolei, nowego stadionu narciarskiego i garaży samochodowych. Wzorowe zorganizowanie przez Ligę Popierania Turystyki zwiedzania wyżej wymienionych obiektów dostarczyło, przy sprzyjającej pogodzie, uczestnikom Zjazdu szeregu miłych wrażeń. Wieczorem odbyło się towarzyskie zebranie w hotelu turystycznym na Kalatówkach, gdzie zarówno podczas zabawy tanecznej, jak i podczas popisów górali ich tańcami regionalnymi panował miły, beztrudny nastrój, spotęgowany wysoce artystycznym śpiewem inż. Szuberta.

W dn. 7 czerwca b. r. obrady rozpoczęto wyniesieniem specjalnej uchwały, dającej wyraz reakcji Zjazdu na wiadomość o tragicznym wypadku pożaru nowego dworca w Warszawie.

Następnie inż. B. Cywiński wygłosił wysoce interesujący referat o „Wydatkach osobowych na P. K. P.”, po czym rozwinęła się ożywiona dyskusja, w której brali udział inż. inż.: S. Zakrzewski, prof. Wasiutyński, prof. Miszke, M. Łopuszyński, Janczur, Kączkowski.

W dalszym ciągu odczytał inż. B. Cywiński projekty uchwał, dotyczące każdego oddzielnie z referatów zjazdowych, po czym przyjęto je jednogłośnie w redakcji podanej w niniejszym numerze czasopisma.

W punkcie programu XVII Zjazdu, dotyczącym wyboru Komitetu Zjazdów, wobec katerycznego i nieodwołalnego zrzeczenia się przez inż. J. Kalińskiego dalszego przewodnictwa w tym Komitecie, wybrano na przewodniczącego Komitetu inż. B. Cywińskiego, na sekretarza zaś inż. Cz. Kaczmarskiego z prawem kooptacji pozostałych członków Komitetu.

Na zaproszenie inż. Waligórskiego, reprezentującego Koło „Słask—Bałtyk”, przyjęto Bydgoszcz jako miejsce następnego Zjazdu w r. 1940.

Po wyrażeniu przez inż. J. Kalińskiego gorącego podziękowania Przewodniczącemu obradom prof. Wasiutyńskiemu oraz całemu składowi Prezydium Zjazdu za sprawne i utrzymane na wysokim poziomie prowadzenie obrad, Zjazd został zamknięty.

Uchwały XVII Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych

XVII Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych po wysłuchaniu referatów i po dyskusji powziął następujące uchwały:

I. Do referatu inż. T. Świeściańskiego p. t. „Odnowienie taboru na Polskich Kolejach Państwowych”.

1. Odnawianie taboru w tempie co najmniej równym jego zużywaniu się jest nieodzownym warunkiem prawidłowej gospodarki kolei i utrzymanie jej sprawności na takim poziomie, by mogła spełniać należycie zadania państwowe pierwszorzędnej wagi.

2. Środki na odnawianie taboru powinny być dostarczane regularnie i systematycznie tak samo jak na inne najważniejsze cele państwowe, chociażby w tym celu wypadło podnieść taryfy kolejowe, lub zwolnić kolej od świadczeń na rzecz Państwa, albo uczynić i jedno i drugie razem.

3. Zanim tabor kolejowy nie zostanie odnowiony i powstałe w tej dziedzinie zaległości wyrównane, należy zwrócić szczególną uwagę na jego wyzyskanie, troskliwą obsługę i naprawę.

4. Należy niezwłocznie i na szeroką skalę przeprowadzić badania nad gospodarką taborową i warsztatową, nad urządzeniami warsztatów i parowozowni, nad kosztami utrzymania i napraw, odnaleźć i usunąć szkodliwe czynniki mogące wpływać ujemnie na wyzyskanie i utrzymanie taboru, by przez usunięcie tych czynników podnieść sprawność posiadanego taboru.

Badania te powinny objąć przede wszystkim pracę warsztatów, parowozowni, stacyj węzłowych itd.

Na wzór kolei zagranicznych badania te posłużą również do stworzenia polskich norm racjonalnego wieku taboru.

5. Zjazd już teraz stwierdza, że braki w utrzymaniu i wyzyskaniu taboru zależą również od obniżenia się sprawności i kwalifikacji personelu służb warsztatowej, trakcyjnej i ruchowej. Zjazd widzi w tym obniżenie się największe i najgroźniejsze niebezpieczeństwo i poczuwa się do obowiązku zwrócenia na to szczególnej uwagi właściwych władz.

II. Do referatu inż. A. Krzyżanowskiego p. t. „Taryfy towarowe Polskich Kolei Państwowych”.

1. Poziom taryf Polskich Kolei Państwowych należy poddać rewizji w kierunku zapewnienia kolejom trwałej opłacalności, jak również możliwości finansowych do wyrównania zaległości i usunięcia niedomagań, które powstały wskutek dotychczasowej polityki taryfowej.

2. Świadczenia kolei na rzecz Państwa powinny być odpłatne, albo też przynajmniej znajdować pokrycie w dochodach kolei. Przelewy na rzecz Skarbu Państwa mogą być dokonywane tylko po zaspokojeniu wszystkich bieżących potrzeb kolei w dziedzinie utrzymania i odnowienia urządzeń

i taboru oraz zapewnienia jej wartościowego fachowego personelu.

3. Wpływ Ministra Komunikacji na wysokość taryf powinien być zwiększony w drodze odpowiedniej wykładni ustawy z r. 1924 o zakresie działania Ministra Komunikacji, lub też w drodze jej nowelizacji.

III. Do referatu Podsekretarza Stanu inż. A. Bobkowskiego p. t. „Oszczędność w gospodarce kolejowej”.

1. Wielokrotne uchwały Zjazdów co do uhandlowienia i odbiurokratyzowania kolei polskich i zarządzania nimi na zasadach racjonalnej administracji przedsiębiorstw powinny być w interesie Państwa jak najprędzej wprowadzone w życie.

2. Niewłaściwe zasady gospodarki, polegające na braku zaufania do pracownika i na niedostatecznej łączności pomiędzy pracownikiem i jego fachowym przełożonym, powinny ustąpić zasadom racjonalnym.

3. Nadmierna centralizacja kompetencji i drobiazgowy formalizm przepisów — powinny być usunięte.

4. Racjonalne premiowanie pracowników, jako silny środek zachęcający ich do zwalczania marnotrawstwa, należy stopniowo rozpowszechniać na coraz szersze koła pracowników.

IV. Do referatu prof. inż. A. Miszkego p. t. „Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce” i koreferatów w tej samej sprawie prof. J. Gieysztora i inż. M. Łopuszyńskiego.

Uwzględniając prace Komitetu nowobudujących się kolei Państwowej Rady Komunikacyjnej i nawiązując do uchwał XVI Zjazdu z 1938 r. w tej sprawie, Zjazd uznaje potrzebę zwrócenia uwagi właściwych władz na konieczność bezzwłocznego przyśpieszenia rozwoju kolei żelaznych w stopniu, który by umożliwił wybudowanie w okresie najbliższych kilku lat co najmniej 4 tysięcy km najpilniejszych linii kolejowych, co do których zarówno Ministerstwo Komunikacji, jak i Komitet nowobudujących się kolei przeprowadziły studia przedwstępne i wypowiedziały ocenę porównawczą. Rozmieszczenie geograficzne tych linii powinno być uzgodnione z generalnym planem rozwoju innych środków komunikacji, jak drogi kołowe i wodne.

Budowa tych 4 tys. km linii kolejowych najpilniejszych powinna stanowić pierwszy etap ogólnego planu rozwoju sieci komunikacyjnej, o którym wspomniano wyżej, opartego na studiach gospodarczych.

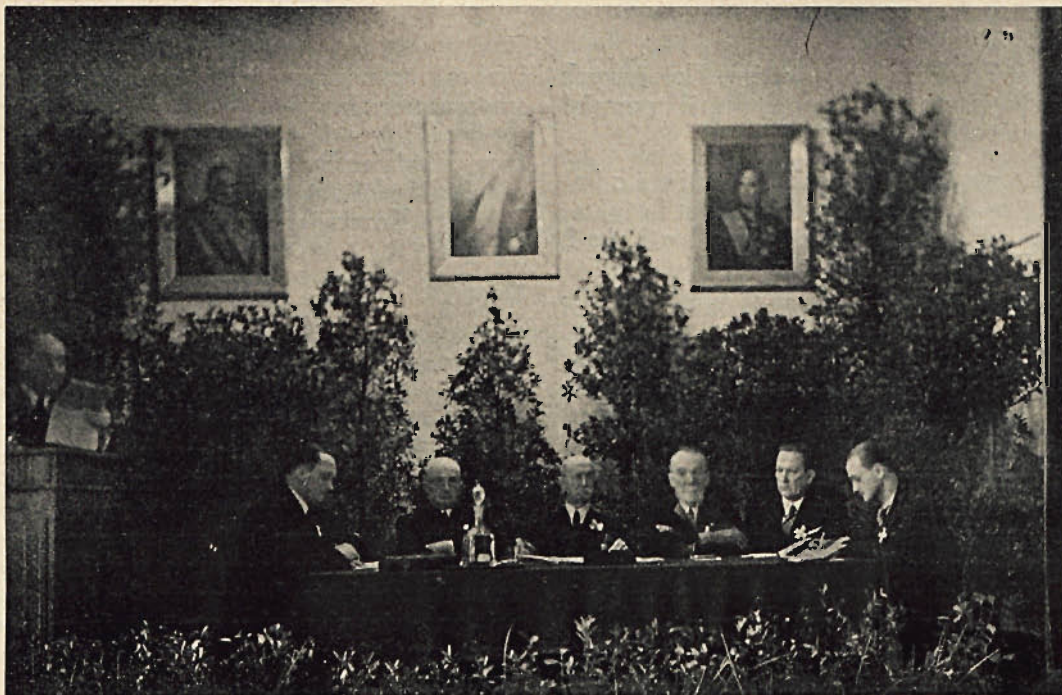
Przyciąganie do budowy kolei kapitałów prywatnych jest konieczne dla przyśpieszenia budow-

*) W sprawie odpowiedniego poziomu taryf oraz świadczeń na rzecz Państwa powzięto już uchwałę w związku z referatem inż. A. Krzyżanowskiego.

nictwa. W tym celu należało by prywatne towarzystwa kolejowe odgraniczyć terytorialnie od siebie i od P. K. P., przekazując im w granicach ich terytoriów koleje istniejące. Towarzystwom tym

patrywana w porównaniu z wykonywaną przez kolej pracą.

3. Ilość pracowników kolejowych i koszty ich utrzymania odniesione do ilości wykonywanej pra-



Prezydium Zjazdu podczas referatu inż. M. Widawskiego.

jako też P. K. P. należy nadać wyłączność na samochodowy ruch zarobkowy w obrębie terytorium ich działania.

V. Do referatu inż. B. Cywińskiego p. t. „Wydatki osobowe na kolejach polskich”.

1. Wzmocnienie struktury gospodarczej Państwa Polskiego wymaga oszczędności w wydatkach konsumpcyjnych, aby tym większe środki można było skierować na cele inwestycyjne, podnosząc przez to potencjał gospodarczy Państwa.

2. Uznając, że obawy wzrostu wydatków osobowych w budżecie państwowym mogą być słuszne, Zjazd uważa, że w zakresie gospodarki kolejowej wysokość wydatków osobowych powinna być roz-

cy, wykazują w zasadzie i w całości zmniejszenie się i coraz lepsze wykorzystanie pracowników. Zjazd uznaje, że i ilość i koszty pracowników mogłyby się dalej zmniejszyć, gdyby wzrosła wydajność pracy, czego warunkiem jest zmiana systemu gospodarki kolejowej.

4. Zjazd nie widzi korzyści gospodarki kolejowej w zmniejszeniu rozpiętości uposażeń pracowników. Podobne zmniejszenie nie mogłoby dać poważnych oszczędności, natomiast zmniejszyłoby zainteresowanie pracowników do podejmowania się cięższej i odpowiedzialniejszej pracy i przez to samo odbiłoby się ujemnie na jej wynikach. Zjazd uważa, że należy, przeciwnie, dążyć do podniesienia wydajności pracy oraz ogólnej podwyżki płac i ich rozpiętości, szczególnie przez wprowadzenie i rozpowszechnienie systemu premiowego.

Inż. Aleksander Bobkowski.

332.2:625.1

Oszczędność w gospodarce kolejowej

Sławia oszczędność narody w przysłowiach, a zalecają uczeni ekonomiści, działacze społeczni i państwowi. Słusznie w niej widzą podstawę dobrobytu ludności, potęgę państwa. Uważają ją za kardynalną cnotę obywatela w życiu prywatnym i w życiu publicznym.

Czymże jest w samej rzeczy oszczędność? Jeżeli chodzi o zaspokajanie naszych potrzeb — polega ona na niezaspokajaniu potrzeb obecnych w celu stworzenia rezerwy na przyszłość.

Jeżeli chodzi o wytwarzanie dóbr, o produkcję — jest to stosowana praktycznie zasada osiągania największych wyników z najmniejszym nakładem środków.

Jeżeli rozchody przewyższają dochody, powstaje w budżecie deficyt, który możemy wyrównać przez zużywanie posiadanych rezerw; przez zmniejszenie wydatków, a więc przez oszczędność, wreszcie przez powiększenie dochodów.

Nie trudno sięgnąć do płynnych rezerw temu,

kto je posiada, względnie łatwo jest sobie czegoś odmówić. Najtrudniej zdobyć się na większy wysiłek produkcyjny, podnosi dochody.

Jest rzeczą dobrze znaną, że budżet Polskich Kolei Państwowych nie jest zrównoważony, że wpłaty gotówkowe, połączone ze świadczeniami naturalnymi na rzecz Skarbu Państwa i gospodarstwa narodowego, są możliwe tylko dzięki stopniowemu wyczerpywaniu substancji majątkowej naszych kolei, których konserwacja cierpi, które się starzeją i nie idą w górę w tej mierze, jaka przystoi głównemu środkowi transportowemu rozwijającego się Państwa i rosnącej ludności.

Równowaga budżetu Polskich Kolei Państwowych jest koniecznością bezwzględna.

Budżet ten powinien być urealniony. Nie powinniśmy go zamykać tylko formalnym zyskiem, wynikającym z powolnego wyczerpywania naszych środków komunikacyjnych, dźwigni gospodarstwa narodowego i rękami obrony Państwa, a przeciwnie, powinniśmy je rozbudować przynajmniej w tym stosunku, w jakim wzrasta nasza ludność. Widzimy zaś, że w 1921 r. posiadaliśmy w stosunku do ilości mieszkańców więcej kolei niż obecnie.

Stan taboru, urządzeń drogowych, warsztatów itd. jest również niezadowolający. Utrzymanie ich na właściwym poziomie ujawniłoby natychmiast, że nasz budżet kolejowy jest deficytowy.

W tych warunkach nie mogło być mowy o tworzeniu rezerw. Nie ma ich w stanie urządzeń i taboru, na których utrzymaniu można byłoby oszczędzać w razie dalszych trudności finansowych, nie ma w magazynach, nie ma w kasach.

A jednak przedsiębiorstwo kolei państwowych musi mieć przynajmniej takie rezerwy, które by pozwoliły prawidłowo gospodarować, a w razie przejściowych trudności dały możliwość ich przetrwania bez szkody dla normalnej eksploatacji.

Przedsiębiorstwo powinno mieć dosyć środków, by swój aparat produkcyjny utrzymać na należyłym poziomie, by względy finansowe nie wstrzymywały niezbędnej modernizacji, bez której cierpi sprawność kolei, a eksploatacja kosztuje drożej. Rozumiemy tu zarówno urządzenia kolejowe i tabor, które muszą odpowiadać nowoczesnym wymaganiom, jako też dobrze wynagradzany, odpowiednio dobrany i wydajnie pracujący personel. Silna nawierzchnia, szlaki i węzły o odpowiedniej zdolności przepustowej, urządzenia zabezpieczenia ruchu i łączności, wyposażone warsztaty, nowoczesny tabor — są tak samo niezbędne, jak wyćwiczony personel.

Słowem, obok utrzymania na właściwym poziomie majątku stałego, kolej, jak każde przedsiębiorstwo, musi być dostatecznie zaopatrzona w środki obrotowe, powinna posiadać rezerwy.

Rezerwy, które nie istnieją, tym samym nie mogą służyć do pokrywania deficytów. Odwrotnie przez usunięcie niedoborów, przez nadwyżki — prowadzi droga do stworzenia tak niezbędnych rezerw, które pozwoliłyby spłacić uciążliwe zobowiązania, odbudować rezerwy w magazynach i kasach, utrzymywać koleje na odpowiednim, nowoczesnym poziomie.

Obok tego koleje powinny dawać pewien czysty dochód, jako zysk od kapitału narodowego włożonego i wkładanego nadal w ich budowę.

Zysk ten istnieje wprawdzie, lecz jest zawarty w świadczeniach kolei na rzecz Państwa i społeczeństwa, którymi są: niskie taryfy, masowe zniżki,

świadczenia na rzecz obrony Państwa, motoryzacji, lotnictwa, poczty itd. Wielkość tych świadczeń nie jest nawet w przybliżeniu znana społeczeństwu, które ma fałszywy pogląd na rentowność kolei. W interesie i kolei i społeczeństwa rentowność kolei musi być należycie oświetlona, aby koleje odzyskały zrozumienie ich znaczenia gospodarczego, a tym samym aby dalsza budowa sieci kolejowej uzyskała trwałe podstawy.

Oszczędność w rozchodach może być skutkiem albo lepszego wykorzystania konsumowanych dóbr, albo niezaspokajania pewnych potrzeb.

Badając gospodarkę kolejową z bliska, nie trudno stwierdzić, jak wiele w niej źródeł marnotrawstwa. Piśmiennictwo kolejowe i praktyka Komisji Oszczędnościowych P. K. P. dają w tym kierunku materiał bardzo obfity.

Brak tu miejsca na szczegółowe omawianie zagadnienia marnotrawstwa, którego doskonałym symbolem może być maszyna w kolejnictwie najbardziej charakterystyczna — parowóz.

Energia ciepła zawarta w węglu, jako w paliwie parowozu, wyzwała się w palenisku i ponosi przy tym pierwsze straty na niezupełnym spalaniu.

Spaliny, przechodzą przez kocioł, przenoszą energię na element pośredni, na wodę i parę — ale jak wiele energii cieplnej odlatuje wraz z gazami w powietrze — wie każdy inżynier.

Para przepływa przez szereg przewodów, zwalczając przeciwoopy, ulega dławieniu, skrapla się i wreszcie oddaje część zawartą w niej energii tłokom, ale jakże wiele z niej unosi w przestrzeń.

Energię oddaną tłokowi przenosi przekładnia mechaniczna na obwód kół napędnych, ale po drodze do tego miejsca, w którym parowóz odpycha się od toru i uzyskuje siłę pociągową, zachodzą nowe straty

Wreszcie — ponieważ ruch parowozu nie jest celem, tylko środkiem — wiemy dobrze jak znaczna i niekorzystna różnica istnieje pomiędzy mocą parowozu na obwodzie koła, a mocą na haku, u którego wskutek poniesionych strat na sto jednostek energii zawartej we wrzuconym do paleniska paliwie, odzyskujemy zaledwie niespełna 8.

Czołowy element, symbol kolejnictwa — parowóz — maszyna, której doskonaleniu liczne tysiące inżynierów przez sto lat poświęcały swą pracę, marnuje 11/12 włożonej w nią energii, a postęp całego wieku usiłowań wyraża się w paru procentach odwojowanej energii użytecznej.

Mechanizm kolei jest stokrotnie bardziej złożony, niż mechanizm parowozu, a nie był w całości kształtowany tak dokładnie, jak on badany i można śmiało twierdzić, że jego sprawność przedstawia się dużo gorzej.

Jak w jednym mechanizmie, tak i w drugim są straty nieuniknione, których żaden geniusz ludzki zwalczyć nie zdoła, ale są również straty, których usunięcie leży w obowiązku pracownika, leży w obowiązku inżyniera kolejowego. I inżynier powinien zrobić wszystko, by ten stan rzeczy zwalczać, jest to jego obowiązkiem jako obywatela, jako pracownika, jako kierownika. A czy zrobił on wszystko w tym względzie?

Odpowiemy przykładami, może nawet drobnymi, fragmentarycznymi, ale charakterystycznymi, zaczerpniętymi z praktyki kolei, z niezliczonych zdarzeń życia codziennego.

Jedna z dyrekcji bada na szeroką skalę pracę służby drogowej, wykrywa nieuzasadnione różnice

w rozchodach poszczególnych jednostek, zachęca do oszczędnej i wydajnej pracy, wyróżnia szczególnie zasłużonych i po pierwszym roku osiąga 10% oszczędności na bieżącym utrzymaniu i lepszy stan toru. A jednak w pozostałych dyrekcjach nie słyszemy o naśladownictwie.

W różnych dyrekcjach ruch pociągów towarowych odbywa się z różnym stopniem regularności, dotkliwe opóźnienia nie zawsze są usprawiedliwione. Skutkiem tego zmniejsza się szybkość handlowa, powstaje brak drużyn, parowozów, przepłaty, przepały, opóźnienie w dostawie ładunków. Czy nie jest elementarnym obowiązkiem kierownika inżyniera zapobiegać takim zjawiskom.

Zasadą oszczędnego używania parowozu jest powierzenie jego obsługi jak najmniejszej ilości drużyn. W licznym szeregu przypadków stwierdzono obsługiwanie jednego parowozu w ciągu jednego miesiąca przez kilkanaście drużyn.

Spotykamy jednostki administracyjne, które zużywają dużo godzin pracy na czynności biurowe — formalne, związane z wykonaniem robót o wartości kilkuzłotowej, które na wymycie podłogi w biurze rozpisują przetarg, wystawiają zamówienie i dokonują komisyjnego odbioru.

Są przypadki, że normy robocizny na naprawę bieżącą taboru nie są obliczane na podstawie obiektywnych warunków tak, by parowozownia pracująca na zasadzie tych norm, osiągała oszczędność zależnie od większej lub mniejszej gorliwości pracowników i wyznaczają im odpowiednie premie. Odwrotnie — bierze się tam za punkt wyjścia rzeczywisty rozchód robocizny i z góry określony procent premii i na tej podstawie oblicza się normy robocizny i kosztów na wykonanie bieżącej naprawy.

Powszechnie znanym jest zjawisko rozpoczęcia większych robót inwestycyjnych i konserwacyjnych w porze roku późniejszej, najbardziej nieodpowiedniej, co je niewątpliwie podraża.

Na terenie jednego z warsztatów znajdujemy bardzo wygodne przy przewożeniu materiałów szerokie drogi, wyłożone starymi blachami kotłowymi, które są kosztowne, rdzewieją i niszczejają. Nie darmo też oblicza się straty w całej Polsce na korozji żelaza na 200 milionów złotych rocznie.

Dosyć przepatrzyć codzienną t. zw. „pocztę” któregokolwiek z administratorów naszych kolei, aby w niej znaleźć liczne dowody nadmiernego ześrodkowania kompetencji, co gorsza, nie wykorzystywania kompetencji przyznanych, t. zw. „dekowania się” przed odpowiedzialnością, pisomani, biurokratycznego urzędowania, niedbałego załatwiania spraw.

Nasz system — z 46 godzinami pracy w tygodniu w służbie wykonawczej, z 40½ godzinami pracy w biurach, z licznymi świętami — jest nastawiony na pracę gorliwą i wydajną. Jeżeli biura niemieckie pracują 48½—51 godzin, a jednostki wykonawcze 54 godziny i wyżej w tygodniu, to napięcie pracy musi być u nas znacznie większe, abyśmy nasz krótki czas pracy dobrze wyzyskali, dali z siebie to, czego nasz pracodawca — Państwo Polskie — żąda od nas ma prawo.

Płace personelu, zwłaszcza wyższego w Niemczech i innych państwach, są znacznie wyższe, ale są one w wielu przypadkach wykładnikiem dłuższego czasu pracy, większej wydajności.

Istnieje obecnie intencja możliwego podwyższenia wynagrodzenia pracowników przy pomocy systemu premiowego. Premie — szeroko rozpo-

wszechnione w służbie mechanicznej, próbowane w drogowej, mniej praktykowane w innych służbach — mają na celu jeszcze bardziej wciągnąć cały personel w walkę z marnotrawstwem. Nie ma dziedziny, gdzie tego marnotrawstwa nie znajdziemy, nie ma pracownika, który by nie mógł przyczynić się do usprawnienia służby i zmniejszenia wydatków, a tym samym do poprawy swego bytu.

Racjonalna premia, dobrze opracowana, dobrze kontrolowana i uczciwie stosowana wykryje tysiące pozycji, gdzie nasze gospodarstwo może być ulepszone, i podniesie dobrobyt pracownika jego własnym wysiłkiem z korzyścią dla kolejnictwa.

System premiowy, który pomiędzy płacą i pracą ustanawia zależność automatyczną, jest w naszych warunkach szczególnie wskazany.

Mamy też prawo oczekiwać od polskiego inżyniera inicjatywy na tym polu, oraz troskliwego, sumiennego administrowania wprowadzanych premii.

Walka wszelkimi środkami z marnotrawstwem musi być naczelnym zadaniem inżyniera-obywatela.

Nie tylko hamując manotrawstwo, ale też ograniczając potrzeby, zmniejszając można rozchody. Ten rodzaj walki z deficytem jest nawet łatwiejszy, chociaż na szeroką skalę i wyłącznie stosowany — mniej niż poprzedni skuteczny.

Sposobu tego nasze koleje jeły się od początku swoich trudności finansowych. Jeły się może nawet zbyt gorliwie, zbyt pośpiesznie, jednostronnie.

Natomiast należy koniecznie liczyć się z tak zwaną hierarchią potrzeb. I zawsze będzie celowa taka oszczędność, takie zmniejszenie programu prac położonych niżej w hierarchii potrzeb, która pozwoli zwalniające się siły twórcze skierować do innej działalności, zaspokajającej potrzeby wyższej kategorii.

Ustalenie w gospodarce kolejowej hierarchii potrzeb opartej na głębszej analizie jest konieczne.

Ograniczanie zaspokajania potrzeb niższej kategorii, połączone z wykonaniem prac, obsługujących potrzeby wyższej kategorii bądź to na kolei, bądź poza nią jest zupełnie usprawiedliwione.

Inżynier kolejowy w swoim zakresie powinien tę hierarchię ułożyć i do niej się stosować. Grzechem gospodarczym byłoby zaniedbanie utrzymania dachów, zamiast ograniczenia utrzymania wnętrza. Utrzymanie wnętrza w stanie schludnym ma pierwszeństwo przed przeróbkami mieszkań lub ukwiecaniem stacyj.

Trzecim i ostatnim sposobem zwalczania deficytu jest jego zaatakowanie od strony dochodów.

Dochód kolei rośnie z ilością przewozów, jeżeli opłaty przewozowe są wyższe niż koszt własny przewozu.

Państwo, dla którego gospodarka kolei nie jest celem, tylko środkiem, robi od tej zasady liczne odstępstwa, których wynikiem są obowiązujące w państwie taryfy.

Stojąc na gruncie tych taryf musimy również bronić interesu naszego przedsiębiorstwa w tej mierze, w jakiej ten interes jest zgodny z interesem Państwa.

Powinniśmy bronić taryf racjonalnych, słusznych, pokrywających w swym całokształcie koszty własne transportu, a jako minimum i w zasadzie — koszty własne, zależne od przewozów.

Z drugiej strony, przy ustanowionej wysokości taryf, musimy dążyć do powiększenia ilości przewozów. Prowadzi do tego *akwizycja*.

W tym celu kolej musi wykazać się najwyższą jakością swych świadczeń, opłacanych taryfą, musi dać dobry towar. Musi również umieć ten towar sprzedać — t. zn. umieć podejść do klienta. Ta druga część akwizycji jest mniej zależna od inżyniera, lecz powinna mu być znana. Polega ona na dokładnej znajomości terenu handlowego, potrzeb, zainteresowań i upodobań klienta, na jego dokładnym informowaniu itd.

Pierwsza część — wyprodukowanie towaru — w znacznym stopniu wchodzi w dziedzinę pracy inżyniera, który bardziej niż inny pracownik kolei wpływa na jakość pracy kolei, na obsługę klienta. Od niego zależy w znacznym stopniu osiągnięcie optymalnych właściwości, które poza taniością, stanowią zalety transportu kolejowego. Zależą od niego sprawność, szybkość, terminowość, bezpieczeństwo. Zależy korzystny rozkład jazdy pociągów i ich połączeń. Zależy komfort wagonu, czystość, oświetlenie, temperatura, wentylacja, spokój, jazdy, jakość obsługi. Zależy wygląd dworców i ich otoczenia. On wreszcie wychowuje personel kolejowy i powinien go natchnąć uprzejmym, a nawet uprzedzającym stosunkiem do podróżnych.

Nadawca lub odbiorca ładunków powinien być na kolei otoczony takimi samymi względami, jak klient w dużym kulturalnym magazynie powinien być dobrze informowany, chętnie i dobrze obsłużony. Konkurencja samochodowa ma w przewozach od drzwi do drzwi w walce z koleją dosyć poważny atut i nie potrzeba jej dawać dalszych do ręki. Łatwość nadania i odebrania towarów, szybka dostawa, są niezbędne.

RÉSUMÉ. L'auteur met au point la nécessité d'établir l'équilibre réel du budget des Chemins de fer de l'Etat Polonais et il en indique les moyens. Ce sont: la réduction des dépenses, surtout de celles résultant du gaspillage et l'établissement d'une hiérarchie propre des besoins. A ce même effet servirait aussi l'augmentation des recettes qui paraît être possible à réaliser par le perfectionnement du travail des chemins de fer et par de meilleurs services rendus au client, enfin, par un courtage habilement conduit.

Prof. inż. Aleksander Miszke.

385(438)

Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce

Na Pierwszym Polskim Kongresie Inżynierów, który się odbył we Lwowie we wrześniu 1937 roku, postawił sobie nasz świat inżynierski zadanie wytknięcia nowych linii szybszego rozwoju gospodarczego Państwa. Głębiej i dalej patrzące jednostki niepokoiła bowiem okoliczność, że rozwój ten jest zbyt powolny, a na niektórych polach był nikły lub zupełnie go nie było, gdy w społeczeństwie i w kraju mamy w wielu kierunkach w stanie drzemącym i w znacznym stopniu niewyżyskane wszystkie te elementy, które przede wszystkim decydują o rozwoju, a więc myśl twórczą, siły robocze i surowce.

Kongres dał niespodziewanie obfity materiał. Obrady były podzielone na siedem zasadniczych sekcji, mianowicie: planowania ogólnego, podstawowych urządzeń gospodarczych, osiedli i budow-

Ta ostatnia, niestety, często zawodzi i ze strony poważnej klienteli słyszymy skargi na przetrzymywanie przesyłek w drodze. Pozostaje to w związku z pracą stacyj, węzłów i odcinków, a więc wkracza bezpośrednio w dziedzinę działalności inżyniera.

Nie możemy na chwilę zapominać, że koleje żyją z przewozów. z nich czerpią środki na swe utrzymanie, że przewozy są tym czynnikiem, od którego zależy również położenie materialne każdego pracownika kolejowego.

Duch biurokratyczny, urzędowa wyniosłość, niedbałe traktowanie klienta nie przysporzą kolei życiodajnych przewozów, nie wpłyną na wzrost dochodów. Ducha tego musimy zwalczać w sobie i w swym otoczeniu.

Najlepszy tabor, najdoskonalsze tory i wytworzone dworce są przecież tylko środkami, zresztą bardzo istotnymi, ale środkami wykonania ostatecznego zadania kolei — wykonywania przewozów.

Reasumując, należy powiedzieć krótko: budżet kolejowy musi uzyskać trwałą realną równowagę i być podstawą należytego utrzymania, modernizacji, a nawet rozwoju transportu kolejowego. Musi zapewnić kolejom dostateczne rezerwy.

Drogą do tego jest oszczędność w rozchodach: zwalczanie marnotrawstwa we wszelkiej postaci, ustanowienie i przestrzeganie hierarchii potrzeb. Do tego samego celu prowadzi pomnożenie dochodów przez racjonalny poziom taryf, przez należyte wykonywanie przewozów, przez troskliwość i interesy podróżnego i klienta.

Leży to w interesie Państwa, w interesie naszego kolejnictwa, leży to w dobrze pojmanym interesie każdego pracownika kolejowego.

nictwa, podstawowych surowców i tworzyw, przemysłów konstrukcyjno-obróbkowych, przemysłów chemicznych i pokrewnych i wreszcie przemysłów chemunicyjnych i rolnictwa. Dodano w następstwie sekcję zagadnień różnych. Ogółem zgłoszono 72 referaty.

Sekcja II podstawowych urządzeń gospodarczych obejmowała 11 referatów, a mianowicie w sprawach: kolejowych, transportu lądowego (właściwie drogowego), dróg wodnych, transportu morskiego, telekomunikacji, elektryfikacji, gospodarki wodnej, sił wodnych, regulacji rzek, melioracji, wreszcie urządzeń zabezpieczających przed powodzią.

Ja wygłosiłem odczyt na temat zagadnień komunikacji kolejowej.

Ponieważ komunikacja kolejowa, drogowa i wodna zazębiają się między sobą, przyjęto następujące wnioski wspólne po dosyć gruntownym przedyskutowaniu trzech wymienionych referatów¹⁾.

Rezolucje Kongresu Lwowskiego.

Wnioski ogólne.

1. Rozwój gospodarczy i kulturalny oraz obronność Państwa są uwarunkowane w głównej mierze należytym rozwojem urządzeń komunikacyjnych.

2. Pod względem wyposażenia w urządzenia komunikacyjne Polska znajduje się na poziomie wyjątkowo niskim.

3. Groźnym jest fakt, że mimo olbrzymich braków komunikacyjnych, tempo prac, związanych z rozbudową i ulepszeniem komunikacji w Polsce, jest stale w stosunku do potrzeb niepomierne słabe, co powoduje, że z biegiem czasu różnica między Polską, a innymi krajami zachodu, zamiast się niwelować, pogłębia się w dalszym ciągu coraz bardziej. Należy stwierdzić, że stan ten trwa mimo posiadania w kraju dostatecznej ilości surowców i materiałów, potrzebnych do budowy urządzeń komunikacyjnych, oraz mimo posiadania wielkiej ilości rąk roboczych, oczekujących pracy i trwających w demoralizującym bezrobociu.

4. Celem usunięcia braków w rozwoju urządzeń komunikacyjnych, powinien być stworzony wielki plan rozbudowy tych urządzeń, oraz winny być zapewnione warunki do konsekwentnej i ciągłej realizacji raz opracowanego programu. Przy realizacji programu winna być zwrócona uwaga na jak największą koncentrację robót, przy czym winny być brane pod uwagę przy ich planowaniu w pierwszym rzędzie nie doraźne skutki natury społecznej, lecz może dalsze, ale za to trwałe efekty gospodarcze.

5. Plan rozbudowy sieci komunikacyjnej powinien powstać w wyniku przedsięwziętych studiów, z udziałem przedstawicieli wszystkich środków komunikacji. Do opracowania wspólnego generalnego planu rozwoju komunikacji kolejowej, drogowej i wodnej w Polsce — należy stworzyć odpowiednie biuro przy Ministerstwie Komunikacji. Pracami biura należy kierować przy pewnym współudziale czynników społecznych i samorządowych oraz przedstawicieli portów polskiego obszaru celnego.

6. Przy układaniu planu rozbudowy urządzeń komunikacyjnych, zagadnienie komunikacji winno być rozpatrywane jako całość, celem uniknięcia niepożądanych przerostów oraz szkodliwego współzawodnictwa różnych środków transportu. Podstawowym warunkiem należytego rozwiązania zagadnienia komunikacji jest racjonalne rozwiązanie sieci różnych urządzeń komunikacyjnych i odpowiednie rozwijanie oraz znalezienie najwłaściwszych form współpracy.

7. Plan rozbudowy urządzeń komunikacyjnych powinien być dostosowany do istniejących i spodziewanych potrzeb gospodarczych i obronnych, i powinien dawać w danych warunkach pierwszeństwo wyłącznie tym rodzajom komunikacji, na których koszt własny przewozu będzie najtańszy, przy uwzględnieniu również kosztu budowy i utrzymania samej arterii komunikacyjnej.

10. Konsekwentna realizacja planu rozbudowy urządzeń komunikacyjnych wymaga dokładnie opracowanego i ściśle realizowanego wieloletniego programu ich finansowania. Niezbędne to jest dla ustalenia najbardziej ekonomicznych form organizacji robót, zapewniających właściwe wykorzystanie sił roboczych, środków transportowych i materiałów, oraz umożliwiających celową koncentrację i ciągłość.

W szczególności w zakresie finansowania gospodarki drogowej koniecznym jest, aby wydatki związane z utrzymaniem dróg państwowych, budową nowych dróg państwowych oraz zapomogami na te same cele dróg samorządowych, pokrywane były z normalnego budżetu państwowego. Wpływy z funduszu drogowego powinny być użyte wyłącznie na budowę nawierzchni ulepszonych dróg państwowych i samorządowych.

Przenowelizowanie w tym kierunku ustawy o państwowym funduszu drogowym Kongres uważa za rzecz pierwszorzędnej wagi.

15. Ponieważ już obecnie posiadamy szereg opracowanych projektów urządzeń komunikacyjnych, które muszą być uwzględnione we wszelkich możliwych planach rozbudowy komunikacji, przeto istnieje możliwość bezwzględnego przystąpienia do realizacji wielkich robót inwestycyjnych z zakresu komunikacji i natychmiastowego wykorzystania pozostających dotąd bez użytku sił twórczych i energii narodu dla podniesienia kultury i dobrobytu kraju.

16. Celem wprowadzenia w życie wszystkich tych postulatów sprawy dotyczące polityki ogólnokomunikacyjnej powinny być podporządkowane jednej władzy zwierzchniej, wspólnej dla wszystkich rodzajów komunikacji. W sprawach nie odnoszących się do całości tej polityki, powinna jednak nastąpić jak najdalej posunięta decentralizacja.

Wnioski szczegółowe:

a) z zakresu komunikacji kolejowej.

1. Dla umożliwienia najszerzej pojętej współpracy, wszystkie środki komunikacyjne winny być zgrupowane pod jedną władzą zwierzchnią.

2. Gruntownej i daleko idącej rozbudowy wymagają wszystkie trzy środki komunikacyjne: kolejowe, drogowe i wodne.

3. Do opracowania wspólnego generalnego planu rozbudowy komunikacji w Polsce należy stworzyć przy Ministerstwie Komunikacji dobrze wyposażone Biuro. Pracami Biura należy kierować przy pewnym współudziale czynników społecznych i samorządowych.

4. W szczególności w sprawie budowy sieci dróg żelaznych należy ustalić, że budownictwo państwowe w dotychczasowej skali nie wystarczy. Winno być zrobione wszystko, ażeby przyciągnąć kapitał i inicjatywę prywatną, modyfikując w tym celu ustawę koncesyjną i pobudzając do życia prywatne towarzystwa budowy i eksploatacji środków komunikacyjnych. Towarzystwa te winny mieć, o ile możliwe, terytorialną wyłączność i w swych granicach koncentrować eksploatację dróg żelaznych i zarobkowego ruchu samochodowego.

5. Celem zdobycia kapitałów na budowę kolei znaczenia miejscowego, trzeba zakładać akcyjne spółki wojewódzkie budowy dróg żelaznych. Te spółki akcyjne wspólnie założyłyby Bank Komu-

¹⁾ Wobec braku miejsca przytaczamy z nich najistotniejsze, które nas interesują.

nikacyjny Akcyjny z pewnym udziałem Skarbu Państwa.

6. Przy zupełnym zgraniu, środki komunikacyjne, w ich liczbie koleje, dadzą pożądaną efekt, o ile będą spreżycie, handlowo, współcześnie i zgodnie z interesami klienta eksploatowane. Decydujący głos winien mieć jedynie fachowiec-kolejarz, przy najdalej idącej decentralizacji, zaufaniu i wykorzystaniu formalizmu.

Audytarium było zbyt liczne (kilkaset osób), żeby mogło bardziej szczegółowo sprecyzować rolę poszczególnych środków komunikacyjnych, dróg żelaznych, samochodów i żegluga w dzisiejszym stanie rozwoju techniki. Do wspólnych wniosków natury ogólnej łatwo było dojść, ponieważ nie ulegało wątpliwości, że obecnie niestety brak nam zarówno dróg żelaznych, jak i dróg bitych i ulepszeń w wykorzystaniu dróg wodnych. Dla wszystkich uczestników obrad nie ulegało to wątpliwości. Sporną byłaby dla nich jednakowoż sprawa zakresu działania poszczególnych środków komunikacyjnych. Inni referenci, poza mną, nie dali w tym kierunku jakichkolwiek propozycji, nie mogło więc być mowy o konkretnym rozgraniczeniu w pracy kolei, samochodów i żegluga, sprawy zresztą bardzo zawilej, będącej obecnie na całym świecie aktualną.

Udział mój przy opracowaniu referatu wstępnego, umieszczonego w księdze skrótów referatów Kongresu i rozesłanego uczestnikom przed obradami, był nader ograniczony i sprowadzał się jedynie do pewnego uzgodnienia, retuszu i zmiany danych, opracowanych przez inż. inż. Jerzego Chołodzińskiego i Bohdana Lubińskiego. Referat pełny umieszczony w II tomie prac Kongresu na str. 8 i następnym podaje część moich poglądów i zawiera część danych w tej sprawie. Szereg danych i uwag moich został w nim jednakże pominięty pod wpływem prezydium sekcji, reprezentującego raczej interesy komunikacji drogowej, ze względu na to, że nie wypowiedziałem ich na plenum wskutek skróconego czasu, udzielonego każdemu z prelegentów. Pełny tekst opracowanego referatu umieściłem przeto w czerwcowym numerze Inżyniera Kolejowego z roku 1938.

W referacie ustaliłem następujące dane:

1. Mamy mało dróg żelaznych. A żeby dojść do poziomu intensywnie żyjących państw, należy zbudować w ciągu 20 lat 23.000 km.

Nasza sieć kolejowa jest bardzo uboga przede wszystkim w byłym zaborze rosyjskim, gdzie niżej od niej stoją jedynie Turcja i Grecja. Z tych Turcja obecnie silnie rozbudowuje swoje drogi żelazne. Mniejsze, ale dość znaczne braki wykazuje sieć Małopolski. Na terenie Poznańskiego i Pomorza brak szeregu magistrali, wpływających z potrzeb handlowych i obronnych. Gdybyśmy chcieli doprowadzić w ciągu 20 lat naszą sieć kolejową do przedwojennej normy Niemiec, Francji i Anglii lub do dzisiejszej normy Szwecji, Węgier i byłej Czechosłowacji, musielibyśmy zbudować 23.000 km nowych linii kolejowych. Liczę się tu ze wzrostem ludności w tym czasie. Na ogół sieć w dyrekcjach Warszawskiej, Wileńskiej i Radomskiej powinna być potrojona, a w dyrekcji Krakowskiej i Lwowskiej podwojona.

Proponuję następujący program realizacji tych zamierzeń:

I	okres pięcioletni	po	800 km	rocznie
II	"	"	1000 km	"
III	"	"	1250 km	"
IV	"	"	1350 km	"

Dla porównania tego programu z tym, co przeżyły inne państwa w okresie silnego rozwoju przytoczyłem, że Stany Zjednoczone budowały rocznie w latach od 1880 do 1890 średnio 12000 km dróg żelaznych, mając już 150000 km linii i 50 milionów ludności. Dla naszej ludności norma w skali amerykańskiej wynosiłaby więc rocznie 8000 km. Propozycja moja ustalająca roczne zadanie na 10% tempa amerykańskiego musi więc być uznana za skromną, jeżeli chcemy kraj podnieść, nie tracić ludności na emigrację, wzmocnić urbanizację i obronność i dogonić do pewnego stopnia inne kraje kulturalne, żyjące intensywnie a nie ekstensywnie.

2. W ciągu 20 lat zbudowano u nas rażąco mało dróg żelaznych.

Skala dotychczasowego budownictwa nie stoi w żadnym stosunku do powyższych norm już nie tylko w skali amerykańskiej, ale nawet do tak skromnych w stosunku do niej moich propozycji. Dotychczas otwarto ruch na wskazanych poniżej długościach nowozbudowanych linii kolejowych:

rok	km	rok	km
1919	— 0	1929	— 0
1920	— 0	1930	— 272
1921	— 28	1931	— 25
1922	— 154	1932	— 92
1923	— 0	1933	— 172
1924	— 97	1934	— 208
1925	— 87	1935	— 2
1926	— 57	1936	— 119
1927	— 128	1937	— 55
1928	— 143	1938	— 7

1919—28 — 694 km 1929—38 — 952 km

Budowano więc średnio w pierwszym dziesięcioleciu po 70 km rocznie, w drugim po 95 km, co stanowi zaledwie 10% normy zaprojektowanej na Lwowskim Kongresie, a 1% normy amerykańskiej. W taki sposób postępując, nie wzmocnimy i nie podniesiemy Państwa. Musimy sięgnąć widocznie do innych metod. Należy przyciągnąć do współpracy prywatne towarzystwa budowy i eksploatacji dróg żelaznych. Na wytłomaczenie fiaska dotychczasowego należy przypomnieć, że nie było prawie wypadku powstania większej sieci kolejowej, od początku państwowej, chyba w koloniach.

3. Kulturalne przodujące państwa wzmocniają nasycenie kolejami, myśmy się cofnęli.

Cel, który wytknąłem, nie może być uważany za nadmierny dla państwa ambitnego, chcącego należeć do rodziny państw postępowych, kulturalnych i silnych — do Europy I, a nie do Europy II. Widzimy, że szereg państw, mających już takie nasycenie kolejami, jeszcze nie ostatnio rozbudowało ponad normę przeze mnie przyjętą. Jeżeli przez a oznaczymy długość sieci przypadającą na 100 km², przez b długość na 10.000 mieszkańców, to obsługę

kraju przez koleje najlepiej charakteryzuje łączny współczynnik $c = \sqrt{a \cdot b}$

Wynosił on, jak wspominałem, przed wojną w Anglii, Francji i Niemczech około 10; pomimo to podniosły go te państwa: Francja do 13,3, Niemcy do 12,3, Szwajcaria podniosła go z 12,3 do 14,2, Szwecja z 8,9 na 9,9, Dania doprowadziła do 13,3, w Czechosłowacji wynosił 9,7, na Węgrzech 9,8, na Łotwie 8,6. U nas wynosił współczynnik c 11,34 w roku 1924 w byłej dzielnicy niemieckiej, a do roku 1935 spadł do 10,4 wskutek wzrostu ludności. Dla całego Państwa możemy skonstatować niestety nie wzrost obsługi kolejami w ciągu dwudziestolecia, a przeciwnie spadek. W roku 1924 mieliśmy $c = 5,16$, w roku zaś 1935 — $c = 4,95$. To już jest zatrważające.

Co do powyżej zacytowanych liczb nowozbudowanych u nas kolei, należy zaznaczyć, że w pierwszym dziesięcioleciu trzeba było odbudować ogromne zniszczenia wojenne. Wobec tego należy rezultaty drugiego dziesięciolecia uznać za szczególnie niekorzystne.

4. Samochód, stwarzając konkurencję, nie może w żadnym razie zastąpić transportu kolejowego.

Rola jego powinna leżeć w przewozach pomocniczych do kolei, prócz tego obsługiwać prywatne jazdy właścicieli. Z rozrostem ruchu samochodowego nastąpiła po wojnie pewna dezorientacja co do przyszłej roli zasięgu pracy drogi żelaznej i samochodowej, szczególnie, że zbiegło się to z ostatnim kryzysem, zmniejszającym w silnym stopniu przewozy i przejazdy.

Obecnie praktyka silnie zmotoryzowanych państw wskazuje, że:

- 1) samochód przewozi znacznie drożej od kolei, a mianowicie 7 do 9 razy drożej,
- 2) powoduje niebывałą ilość kalectw i śmierci,
- 3) w miastach zarówno w U. S. A. jak w Europie utyka, nie znajdując miejsca na ulicach i drogach.

Co do punktu pierwszego należy zaznaczyć, że chociaż samochód jest dla społeczeństwa znacznie droższym środkiem komunikacyjnym, niż kolej, to taryfy kolejowe są w rezultacie swego stuletniego rozwoju tak skonstruowane, że towary droższe, bardziej wartościowe kolej przewozi podług stawek kilkadziesiąt razy droższych od stawek na towary tanie, masowe. Kolej mogłaby od razu pozbawić samochód wszelkich przewozów, prócz najkrótszych, obniżając stawki wyższe do normy bliższej do średniej, ale byłoby to niepożądane. Sprawa ta wymaga więc innego uregulowania. W U. S. A. i w Anglii wysuwa się obecnie myśl tworzenia towarzystw komunikacyjnych, obejmujących ruch kolejowy i samochodowy w sposób monopolistyczny na swoich terenach. Takie towarzystwo wybiera w każdym wypadku najtańszy i najracjonalniejszy środek lokomocji.

Samochód powoduje obecnie w U. S. A. przeszło milion ofiar rocznie, z tej liczby około 40.000 zabitych i przeszło 80.000 stuprocentowych kalek. W Anglii, Francji, Niemczech liczby te sięgają na razie zaledwie 25% powyższych.

W miarę wzrostu ruchu samochodowego utyka on już nawet w mniejszych miastach, nie mówiąc o Nowym Jorku, Chicago, Londynie, Paryżu i in-

nych. Brak miejsc postoju na ulicach i placach. Ostatnio zabroniono zatrzymywania się samochodów na 48 km ulic Londynu i na bocznicach od nich na 36 m ich długości. Przewiduje się zakaz jeżdżenia prywatnym osobom swoimi samochodami po centrum City i Westendzie Londynu.

5. Koleje zastosowały z dużym powodzeniem szereg środków w celu zwalczania ruchu samochodowego.

Konkurencja samochodu wyszła kolejom na dobre, obudziła je ze stuletniego zastoju. Drugie stulecie jest niepodobne do pierwszego, przeżywamy renesans dróg żelaznych:

a) Zwiększono znacznie szybkości. W U. S. A. wrócili na kolej przy handlowych szybkościach 95 — 110 km/godz. ci podróżni, którzy przy 60 — 70 zaczęli korzystać z komunikacji samochodowej. Handlowe szybkości, szczególnie przy trakcji spalinowej dochodzą obecnie do 130 km na godzinę.

b) Zwiększono komfort pociągów osobowych i wentylację wagonów (air conditioning).

c) W ruchu towarowym rozszerza się dostawa towarów od nadawcy do adresata środkami Zarządu Kolejowego.

d) Usuwa się wszelkie utrudnienia, odstrasza-
jące klientów.

e) Wprowadza się kontenery czyli skrzynie ładunkowe, ułatwiające przewóz od drzwi do drzwi.

f) Są robione kroki do przewożenia niektórych towarów podług rozkładu jazdy, jak w przewozach osobowych.

Dzisiaj widać już, że samochód nie zastąpi kolei. Droga bity kosztuje już więcej niż kolej, a przewozi znacznie taniej. W Polsce dzienne średnie obciążenie dróg bitych wynosi 400 ton brutto, kolei średnio do 20 razy więcej; 1 km drogi bity kosztuje 200.000 zł, 1 km drogi żelaznej — 135.000zł.

Samochód nie jest obciążony całkowitym kosztem drogi. W U. S. A. płaci zaledwie 50%, a mimo to, wyrządzając szkodę kolei, pracuje w wielu wypadkach z deficytem. Wszystko to musi wywołać fatalne skutki ekonomiczne. Należy pamiętać, że im więcej będzie środków komunikacji ponad potrzebę społeczeństwa, tym droższe muszą być koszty przewozów w ich łączności, jeżeli stworzone środki komunikacyjne mają istnieć i pracować.

Jak dawniej konkurencja między kolejami była na dłuższą metę zabójcza, tak konkurencja między koleją i samochodem będzie dla obojwóch i dla społeczeństwa w rezultacie szkodliwa.

WNIOSKI

- 1) Należy ustalić, że dotychczasowe 20-letnie budownictwo nie dało rezultatów jako tako zadowalających.
- 2) Należy ustalić zakres działania każdego ze środków komunikacyjnych.
- 3) Na następne 20-lecie należy opracować generalny plan rozwoju sieci komunikacyjnej, przede wszystkim kolejowej, dla całego państwa.
- 4) Zgrać ruch kolejowy i samochodowy we wspólnych zarządach.
- 5) Pobudzić do życia równole-

gle do P. K. P. prywatne akcyjne towarzystwa budowy i eksploatacji dróg żelaznych, które w swoim terenie będą miały monopol na zarobkowy ruch samochodowy.

6) Wyznaczyć tym towarzystwom teren wyłącznego działania, w celu wyeliminowania konkurencji. Oddać im do eksploatacji istniejące w tych granicach linie kolejowe.

RÉSUMÉ. Se référant aux résolutions adoptées par le I-er Congrès des ingénieurs polonais à Lwów, l'auteur s'énonce pour la nécessité de procéder à la construction de nouvelles lignes de chemins de fer en Pologne, dont la longueur totale se chiffrerait à 20.000 km. et dont 4.000 km. seraient construits au cours des quatre premières années. Il conseille d'entreprendre cet effort immédiatement, ce qui lui paraît être d'ailleurs bien possible, surtout si l'on y engage le capital privé et si la coopération entre le chemin de fer et l'automobile, son concurrent, soit convenablement réglée.

Prof. Józef Gieysztor.

385(438)

Na marginesie referatu prof. A. Miszkego p. t. „Zagadnienie rozwoju linii komunikacyjnych w Polsce”

Referat prof. Miszkego o dalszym rozwoju sieci kolejowej porusza zagadnienie pierwszorzędnej wagi. Istotnie, dotychczasowe tempo naszego budownictwa kolejowego nie zaspokaja potrzeb ani życia gospodarczego i kulturalnego, ani obronności kraju. Zbudowanie w ciągu 20 lat 1675 km linii kolejowych, czyli średnio po 83 km rocznie, daje zaledwie 0,5% rocznego przyrostu sieci, stanowiącej w 1920 r. okrągło 16 tysięcy km. Nie pokrywa to nawet przyrostu naturalnego ludności, stanowiącego 2% rocznie, nie mówiąc o równoległym wzroście potrzeb ewolucjonizującego stale życia gospodarczego, kulturalnego i politycznego. Wzmoczenie tempa budownictwa kolejowego jest przeto koniecznością bezsporną i palącą.

Sposób rozwiązania jednak tej sprawy, proponowany przez autora referatu, wzbudza zastrzeżenia. Opierając się na zagęszczeniu sieci kolejowej we Francji, w Anglii i w Niemczech, wyrażającym się współczynnikiem 11.34 w stosunku do powierzchni i zaludnienia, wyprowadza autor normę 23 tys. km nowych kolei, które należało by u nas zbudować w okresie najbliższych lat 20, aby osiągnąć zagęszczenie sieci kolejowej, równe przedwojennej gęstości kolei we Francji, Anglii i Niemczech.

Trudno oprzeć się wrażeniu, że jest to zbyt mechaniczne podejście do sprawy tak skomplikowanej, jak budowa nowych linii kolejowych. Kolej zarówno dziś, jak była i przed wiekiem, jest czynnikiem tak wielkiego znaczenia przez swój wpływ na całokształt stosunków państwowych i międzypaństwowych, że decyzja jej budowy nie może być uzależniana od tych czy innych współczynników teoretycznych. Ale nawet w tym przypadku, gdy metodzie tej nadaje się charakter wyłącznie orientacyjny, nie można ograniczać się jedynie do uwzględnienia czynnika obszaru i zaludnienia, gdyż dla określenia gospodarczej potrzeby kolei

bardziej miarodajne są inne wskaźniki, jak np. wytwórczości rolniczej i przemysłowej przypadającej na jednostkę ludności, obrotów handlu zagranicznego, norm spożycia artykułów spożywczych i przemysłowych na 1 mieszkańca, dochodu społecznego na głowę itp.

Normalnie zaś budowę każdej linii kolejowej poprzedzają wyczerpujące studia ekonomiczne i techniczne, których wynik uzasadnia dopiero celowość zamierzonej budowy, przy czym co do kierunku projektowanej linii ważki głos posiadają jeszcze władze wojskowe ze stanowiska obronności kraju.

Rozumiem jednak, że prelegentowi chodziło w danym wypadku nie o zaprojektowanie sieci konkretnej, ale o wskazanie tego minimum jej rozciągłości, które uznaje za konieczne w stosunkach Państwa Polskiego. Świadczy o tym p. 2 wniosków, żądający opracowania generalnego planu rozwoju sieci komunikacyjnej, przede wszystkim kolejowej dla całego państwa.

Jest to żądanie całkowicie słuszne. Tylko, że nad ustaleniem takiego planu generalnego władze kolejowe zastanawiały się od początku niemal objęcia kolei przez rząd polski. Pierwszy projekt, sporządzony bezpośrednio przez Ministerstwo Kolei w 1919 r., przewidywał budowę około 4 tys. km nowych kolei. W 1923 r. specjalnie powołany do życia Komitet nowobudujących się kolei przy Państwowej Radzie Kolejowej rozszerzył i bliżej sprecyzował projekt rządowy. W 1926 r. tenże Komitet ustalił kolejność budowy poszczególnych linii, przewidzianych w planie rządowym, który rozrósł się już do 5.600 km.

W ślad za tym przyszły jednak lata kryzysu światowego, okres zaciskania pasa i z planu zrealizowano zaledwie 1/4 część. Pomimo to plan ogólny rozwoju sieci kolejowej nie był zarzucony. W 1937 r. Ministerstwo Komunikacji przedstawiło

Komitetowi nowobudujących się kolei wykaz linii kolejowych, których budowę uznano za potrzebną, o ogólnej rozciągłości 8.000 km. Z tej sieci 2.000 km obejmowały linie najpilniejsze, co do których przeprowadzono już studia techniczne i ekonomiczne. Komisja poddała ten program szczegółowemu zbadaniu i w 1938 r. Komitet nowobudujących się kolei ustalił potrzebę budowy 6.340 km nowych kolei w następującej kolejności: 1.043 km linii normalnotorowych i 328 km linii wąskotorowych w okresie najbliższych lat 4 — 5; 1.234 km normalnotorowych i 348 km wąskotorowych — w drugiej kolejności; pozostałe zaś koleje — w kolejności trzeciej. Podział na linie normalnotorowe i wąskotorowe, powzięty ze względów oszczędnościowych, nie ma tu większego znaczenia, gdyż nam chodzi głównie o ustalenie ogólnej rozciągłości potrzebnej sieci kolejowej.

Prawda, że plan rozbudowy sieci kolejowej, opracowany przez Ministerstwo Komunikacji i przez Komitet nowobudujących się kolei jest znacznie skromniejszy od projektu prof. Miszkego, który co do rozciągłości nowych linii kolejowych przewyższa plan rządowy 4-krotnie. Ale też i termin zrealizowania go jest obliczony na znacznie dłuższy okres czasu, bo na lat 20. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę tylko pierwszy okres 5-letni z przewidzianych przez prelegenta czterech okresów, to cyfra 4.000 km nowych kolei, proponowana przez prof. Miszkego, zbiegnie się blisko z planem Komitetu, przewidującym zbudowanie jako pilnych 3.200 km, rozłożonych tylko ze względów budżetowych na dwie kolejności.

Tę właśnie zbieżność pragnąłbym tu specjalnie podkreślić i poddać uwadze Zjazdu, proponując dać jej wyraz w postaci następującej uchwały:

„Zjazd po wysłuchaniu referatu prof. Miszkego, po zaznajomieniu się z uchwałami Komitetu nowobudujących się kolei i po wszechstronnym rozważeniu sprawy niedostatecznego zagęszczenia naszej sieci kolejowej — uznał potrzebę zwrócenia uwagi sfer miarodajnych na konieczność bezwzględnego przyspieszenia rozwoju tej sieci dla uczynienia zadość najbardziej naglącym potrzebom obronności kraju oraz wzmoczenia potencjału gospodarczego. Bez nowych kolei państwo nie będzie w stanie sprostać nowym zadaniom politycznym, ani wyzyskać montowanego takim nakładem sił i kosztów C. O. P. Jako wysiłek minimalny w tym kierunku Zjazd uznał konieczność zbudowania w ciągu najbliższych lat pięciu co najmniej 4.000 km nowych linii kolejowych”.

Przez powzięcie takiej uchwały, mieszczącej się w granicach możliwości realnych, Zjazd może w sposób najbardziej skuteczny ruszyć sprawę budownictwa kolejowego z punktu martwego. Budowa 800 km linii rocznie stanowiłaby, w każdym razie, udziiesięciokrotne tempo dotychczasowego.

Jeżeli chodzi o pozostałe 19.000 km z projektu autora referatu, to osobiście cieszyłbym się bardzo, gdyby na ich budowę znalazły się i środki potrzebne i dostateczna ilość przewozów do zapewnienia pracy bezdeficytowej. Ponieważ jednak w to nie bardzo wierzę, przeto i Zjazdowi nie mógłbym zalecać stawiania tak rozszerzonego wniosku.

Przede wszystkim, przy dzisiejszym tempie życia publicznego i prywatnego czynienie planów na okresy zbyt długie — jak w danym przypadku na okresy 10 — 15 lat — wydaje się zawodne. Na-

stępnie, acz żywią wiarę, że przy nabrany ostatnio rozmachu inwestycyjnym już w okresie niedługim znacznie kraj nasz zbierać owoce tych nakładów i środki pieniężne będą wzrastać zarówno w skarbie państwowym, jak i w instytucjach kredytu prywatnego, to jednak wiem również, jak olbrzymie są jeszcze nasze potrzeby we wszystkich dziedzinach życia publicznego, i dlatego nie przewiduję takiego nadmiaru środków, który by pozwolił na czynienie inwestycji „dla zasady”, a nie z koniecznej potrzeby.

Wreszcie, nie mam przeświadczenia i co do konieczności nadmiernie wzmoczonego budownictwa kolejowego, zwłaszcza w okresie tak dalekim, jak 10 — 15 lat. Echa, dochodzące nas z zagranicy, np. z Anglii, Francji, Niemiec i Belgii, głoszą o osiągniętym już przeinwestowaniu środków komunikacyjnych w tych krajach. Zaofiarowanie przewozu jest większe niż zapotrzebowanie nań, to też w wyniku obserwujemy powszechny na zachodzie spadek gęstości przewozów. Według M. Castiau¹⁾ zdolność przewozowa środków komunikacyjnych w Belgii wynosi 17 miliardów t/km rocznie, zapotrzebowanie zaś w 1935 r. stanowiło tylko 8 miliardów, które trzeba było podzielić pomiędzy koleje, drogi wodne oraz drogi kołowe. W związku z tym natężenie przewozów na kolejach spada. W porównaniu z r. 1928 w 1935 r. spadły przewozy osobowe: w Niemczech — o 18%, we Francji — o 17%, przewozy towarowe — w Niemczech — o 13%, we Francji — o 29%. Tego zmniejszenia przewozów nie można tłumaczyć działaniem depresji gospodarczej, gdyż w wymienionych krajach naprawa koniunktury datuje już od połowy 1933 r. Nie można tego przypisywać również wadliwemu rozplanowaniu sieci kolejowej, jak to skłonny jest uważać autor referatu w stosunku do Niemiec, bo większy spadek przewozów daje się widzieć właśnie we Francji, którą autor uważa za jedyny kraj z racjonalnie zbudowaną siecią kolejową. We Francji też pierwszej widzimy planowe zawieszenie ruchu osobowego na odcinkach kolejowych, na których przewozy te nie pokrywały kosztów eksploatacji i mogły być zastąpione z większą korzyścią przez ruch samochodowy. Długość odcinków zamkniętych do ruchu osobowego stanowiła z końcem 1938 r. około 5.000 km.

Z tego też względu zgodzić się należy z faktem, że spadek przewozów na kolejach zachodnio-europejskich nie jest zjawiskiem koniunkturalnym, czasowym, ale objawem stałym, uzależnionym od przewagi zaofiarowania usług przewozowych przez przedsiębiorstwa komunikacyjne nad ich zapotrzebowaniem. Przewaga zaofiarowania powstała oczywiście nie wskutek zmniejszenia absolutnego potrzeb przewozowych — bo wytwórczość i wymiana muszą wzrastać stale (choć nierównomiernie) już chociażby z powodu wzrostu ludności — ale wyłącznie bądź wskutek nadmiernego rozwoju pewnego środka transportowego (np. kolei w okresie przedwojennym), bądź też wskutek powstania nowych środków komunikacyjnych — ruchu samochodowego, budowy nowych kanałów, komunikacji lotniczej.

U nas w Polsce na razie podobnego przeinwestowania komunikacyjnego nie ma. Ale czy można zamykać oczy na istniejące pod tym względem niebezpieczeństwo i projektować tak forsowne bu-

¹⁾ „Les transports en Belgique et leur coordination”.

downictwo kolejowe bez liczenia się z równoległym wzrostem innych środków komunikacyjnych? Toteż wydaje mi się bardziej wskazane odroczenie rozstrzygnięć co do dalszego rozwoju sieci kolejowej — poza okresem najbliższych lat 5 — do czasu zorientowania się bliższego co do ewolucji u nas stosunków komunikacyjnych i produkcyjnych.

W końcu — sprawa współzawodnictwa z koleją innych środków transportowych. Autor referatu docenia jej znaczenie, gdyż we wszystkich 5 wnioskach referatu sprawa współzawodnictwa jest poruszana bądź pośrednio, bądź bezpośrednio. Jeżeli wyeliminujemy z tych wniosków projekty przyszłej organizacji prywatnych towarzystw kolejowych, na których powstanie autor liczy głównie w zakresie budowy nowych kolei, to wskazania referatu sprowadzają się do postulatów następujących: opracowanie wspólnego planu rozwoju wszystkich środków komunikacyjnych, rozgraniczenie zakresu ich działania i koordynacja ruchu kolejowego i samochodowego we wspólnych zarządach.

Pozwolę sobie przypomnieć, że od r. 1933, w związku z przejęciem przez Ministerstwo Komunikacji agend b. Ministerstwa Robót Publicznych, przy Państwowej Radzie Komunikacyjnej powstały 3 nowe Komitety: Komitet publicznych dróg kołowych, Komitet dróg wodnych oraz osobny Komitet do koordynacji przewozów kolejowych, samochodowych, wodnych i lotniczych. Pierwsze dwa Komitety opracowują, na równi z Komitetem nowobudujących się kolei, plany rozwoju swoich sie-

ci komunikacyjnych, Komitet zaś koordynacyjny — powinien uzgadniać je pomiędzy sobą i ustalać wspólny dla całego państwa plan rozwoju sieci komunikacyjnej. Nie wiem czy Komitet koordynacyjny taki plan opracowuje i dlatego sądzę, że słuszne byłoby uzupełnienie poprzednio zaproponowanej przeze mnie uchwały Zjazdu dalszym ustępem tej, mniej więcej, treści:

„Plan rozmieszczenia geograficznego tych 4 tys. km najpilniejszych linii kolejowych powinien być uzgodniony z projektowanym rozwojem innych środków komunikacyjnych, jak drogi kołowe i wodne”.

Co się tyczy dwóch dalszych wniosków referatu: 1) rozgraniczenia sfery i zakresu działania rozmaitych środków komunikacyjnych i 2) koordynacji ich działalności we wspólnych zarządach, to zmuszony się widzę zauważyć, że wnioski te wzajemnie się wyłączają. Bo przy istnieniu rozgraniczenia działalności nie ma potrzeby i nawet możliwości koordynowania jej we wspólnych zarządach — i odwrotnie. Rozgraniczenie sfery działania kolei i samochodów przeprowadzone jest np. w Szwajcarii, skoordynowanie ich zaś pod wspólnym kierownictwem — w Niemczech. A że każde z tych rozstrzygnięć jest bardzo skomplikowane i wymaga osobnych i bardzo szczegółowych studiów, przeto ograniczenie się w uchwałach Zjazdu do rzucenia tylko hasła, bez skonkretyzowania sposobu jego zrealizowania, nie wydaje mi się właściwe.

RÉSUMÉ. En répondant au prof. Miszke (voir l'article qui précède), l'auteur du présent travail souligne qu'il est nécessaire de construire en Pologne, en dehors des chemins de fer, d'autres voies de communications, et c'est pour cette raison qu'il ne réclame pas catégoriquement l'augmentation du réseau ferroviaire dans des cadres proposés dans l'article précédent susmentionné. L'auteur est d'accord en ce qui concerne le programme pour les quatre premières années, mais il prétend qu'il serait trop incertain de faire des projets d'une si grande envergure pour de plus longues périodes de temps.

Inż. Mieczysław Łopuszyński.

351.81

Rozwój komunikacji na tle sytuacji gospodarczo-finansowej Polski

Zagadnienie rozwoju komunikacji w Polsce jest od dawna przedmiotem badań i dyskusji. Zostało też ono niemal całkowicie omówione, jakkolwiek w całokształcie badań brak — być może — wyczerpującej analizy niektórych momentów.

Planowanie rozwoju komunikacji przy naszych wielkich niezaspokojonych potrzebach — wydaje się pozornie łatwe. Uchwycenie jednak w planach na długie okresy czasu, możliwości finansowania potrzebnych inwestycji jest niewątpliwie zadaniem trudnym.

Program rozwoju sieci komunikacyjnej opracowany w referatach ogłoszonych na Pierwszym Kongresie Inżynierów w 1937 r. we Lwowie obejmuje:

- 1) Według referatu prof. inż. A. Miszkego, budowę 23.000 km nowych kolei w przeciągu 20 lat, kosztem 6.623 mil. zł.
- 2) Według referatu inż. T. Tillingera, rozwój sieci dróg wodnych śródlądowych w okresie 30 lat kosztem 2.250 mil. zł.
- 3) Według referatu Komisji Związku inżynierów drogowych, budowę 64.000 km nowych dróg, przebudowę 40.725 km dróg istniejących oraz ulepszenie 60.000 km dróg gruntowych, a następnie budowę 4.000—6.000 km specjalnych dróg samochodowych z budową mostów w okresie 30 lat kosztem 10.662 mil. zł.

Wydatki na realizację całości powyższego pro-

gramu wyniosłyby ogółem 19.535 mil. zł, rocznie zaś:

na kolejach	331 mil. zł
„ drogach kołowych	350 „ „
„ „ wodnych	75 „ „
<hr/>	
Razem	756 mil. zł

Nie zastanawiając się nad techniczną stroną tych programów, rozważymy możliwość ich zrealizowania w tych warunkach gospodarczych i finansowych, które panują obecnie na naszym rynku wewnętrznym i których możemy się spodziewać w najbliższych latach.

Jeżeli staniemy przy tym na gruncie realnym, czego konieczność tak stanowczo podkreślał Pan Wicepremier inż. Eugeniusz Kwiatkowski w swym przemówieniu, wygłoszonym w Sejmie dnia 2 grudnia 1938 r., o planie rozbudowy gospodarczej Polski i jeżeli odrzucimy szkodliwe finansowanie inwestycji państwowych, wówczas dla realizacji programu inwestycji komunikacyjnych pozostają nam trzy drogi:

- 1) Finansowanie z własnych funduszy i dochodów — samofinansowanie.
- 2) Finansowanie bieżące z wpływów podatkowych państwa.
- 3) Pożyczki i operacje kredytowe.

Jako punkt wyjścia dalszych rozważań przyjmujemy dotychczasowe warunki finansowania inwestycji wspomnianych komunikacji oraz przewidywania na najbliższe trzecie.

Finansowanie inwestycji kolejowych.

Wydatki inwestycyjne kolei, eksploatowanych przez przedsiębiorstwo P. K. P., w okresie od 1924 do 1937 r. wyniosły:

na budowę nowych linii kolejowych	320,9 mil. zł
na inwestycje na istniejącej sieci	1.154,3 „ „
<hr/>	
Razem	1.475,2 mil. zł

Daje to średnią roczną sumę inwestycji około 105 mil. zł. Osiągnęły one najwyższy poziom — 236,8 mil. zł w 1928/29 r., najniższy zaś w 1932 r. — 52,6 mil. zł. Wydatki inwestycyjne były pokrywane:

z nadwyżek eksploatacyjnych	1.170,6 mil. zł	79,3%
z pożyczek i operacji kredytowych	146,9 „ „	10,0%
z dochodów nadzwyczajnych	51,3 „ „	3,5%
z dotacji Skarbu Państwa	1,0 „ „	0,1%
z innych źródeł	105,4 „ „	7,1%
<hr/>		
Razem	1.475,2 mil. zł	100,0%

A więc w ciągu całego ubiegłego okresu inwestycje kolejowe finansowano przeważnie z dochodów eksploatacyjnych P. K. P. Udział pożyczek i operacji kredytowych zaznaczył się dopiero w latach ostatnich.

Rok	Ogólna suma wydatków inwestycyjnych w mil. zł	Pokrycie z pożyczek i operacji kredytowych w mil. zł	w % ogólnej sumy wydatków inwestycyjnych
1933	75,4	2,8	3,7
1934	64,3	5,6	8,7
1935	75,0	11,6	15,5
1936	75,9	74,1	97,5
1937	102,0	52,8	51,8
1938 (budżet)	95,0	67,5	71,0

Na okres od 1 kwietnia 1939 r. do 31 marca 1942 r. ustawa z dnia 27 marca 1939 r. przewiduje na inwestycje kolejowe 210 mil. zł z pokryciem w drodze operacji kredytowych.

Mówiąc o samofinansowaniu inwestycji na kolejach, możemy stwierdzić na podstawie przytoczonych danych, że możliwości P. K. P. w zakresie tego sposobu finansowania rozwoju sieci są ograniczone. W ostatnich latach nadwyżki eksploatacji nie dają pokrycia inwestycji na istniejących liniach i P. K. P. musi się uciekać do źródeł kredytowych.

Wielkość nadwyżki eksploatacji, którą można byłoby przeznaczyć na finansowanie inwestycji, a między nimi i na budowę nowych linii oraz na spłatę i oprocentowanie zobowiązań, zależy od stosunku kosztu własnego przewozu do stawki taryfowej.

Rok	Nadwyżka eksploatacji	Inwestycje	Obsługa pożyczek
1928	181,0	136,5	25,3
1933	67,9	28,7	28,6
1937	177,0	29,8	64,5

Widzimy, że absolutna wielkość obsługi pożyczek i jej stosunek do nadwyżki eksploatacji w okresie od 1928—1937 znacznie się powiększyły. Musimy również mieć na uwadze, że nadwyżki eksploatacji w ostatnich latach były uzyskiwane drogą znacznej kompresji wydatków dostosowanych do wysokości dochodów.

Przytoczone powyżej dane świadczą, że przy istniejącej sytuacji gospodarczo-finansowej nie może być mowy o finansowaniu z nadwyżek eksploatacyjnych rozwoju sieci w zakresie, wymagającym rocznego wkładu 331 mil. zł lub też obsługi pożyczek zaciągniętych na cele inwestycyjne. Gdybyśmy bowiem w ciągu 20 lat realizacji programu rozwoju sieci zaciągali pożyczki w wysokości 331 mil. zł rocznie i umarzali je równomiernie w okresie 33 lat, czyli po 3% rocznie, wówczas przy stopie oprocentowania kapitału 6%, koszt obsługi i umorzenia tych pożyczek po upływie pierwszego roku wyniosłyby 29,7 mil. zł, a następnie wzrastałyby stopniowo, osiągając maximum w 21 roku w wysokości 463,8 mil. zł.

Jeśli więc koszt nowych linii kolejowych lub obsługa pożyczek zaciąganych na ten cel miały być pokrywane z dochodów P. K. P., wówczas dla osiągnięcia równowagi pozostawałaby droga zwiększenia taryfy lub obniżenia kosztu własnego.

Liczyć na zwiększenie dochodów kolei przez wydatne podwyższenie taryfy trudno, zresztą podobna podwyżka musiałaby przede wszystkim zabezpieczyć potrzeby eksploatacji, związane z nieuniknionym wzrostem wydatków na utrzymanie i wymianę torów, urządzeń i taboru, które od dawna nie są w należytych stanach utrzymane i odnawiane, oraz na wykonanie tych inwestycji, które mają

bezpośredni związek z eksploatacją istniejącej sieci i wpływają na polepszenie jej sprawności i potaniecie kosztów przewozu.

Na wielkość kosztów własnych decydujący wpływ wywiera natężenie przewozów, czyli ilość osobokilometrów lub tonokilometrów, przypadających na 1 km długości sieci. Przy wzroście przewozów i przy niezmiennych innych czynnikach koszt własny jednostki kilometrycznej spada, przy spadku zaś przewozów — wzrasta.

Tak np. w 1935 r. przy średnim natężeniu ruchu towarowego 842 tys. tonokm. na 1 km długości sieci eksploatowanej przez P. K. P., koszt własny 1 tonokm. zwyczajnych przesyłek towarowych wyniósł na całej sieci 2,82 gr.

Na liniach Dyrekcji Warszawskiej, gdzie natężenie ruchu wynosiło 1477 tys. tonokm., koszt wyniósł 2,48 gr. a w Dyrekcji Wileńskiej przy natężeniu ruchu 206 tys. tonokm. — 4,25 gr.

Przy takiej wielkości przewozów ówczesna gospodarka P. K. P. była samowystarczalna i dała nadwyżkę eksploatacyjną w wysokości 140 mil. zł.

Obniżki kosztu własnego przewozów mogliśmy więc oczekiwać, gdyby na istniejących kolejach nastąpił znaczniejszy przyrost ruchu towarowego. Wzrostu tego możemy oczekiwać w związku ze zwiększeniem się liczby ludności, ze wzrostem uprzemysłowienia, rozwojem miast itp. W jakim jednak stopniu i jak szybko czynniki te będą przybierać na sile, trudno przewidzieć i możemy się posługiwać jedynie nie pozbawionymi ryzyka przypuszczeniami, opartymi na badaniu istniejących kierunków rozwoju naszego gospodarstwa.

Gdyby na nowo wybudowanych liniach, przekazywanych przedsiębiorstwu P. K. P. do eksploatacji, natężenie utrzymywało się w granicach średnich na całej sieci w r. 1935, to jest 842 tysięcy tonokm., nie byłoby przy ówczesnych warunkach obawy naruszenia równowagi finansowej P. K. P. Gdyby jednak na tych liniach natężenie przewozów było mniejsze i wpłynęło na obniżkę średniego natężenia ruchu na całej sieci, należało by spodziewać się wzrostu kosztu własnego, obniżenia nadwyżki eksploatacji, w pewnych zaś warunkach nawet deficytu.

Jeżeli pominiemy deficytowy ruch osobowy, ilustracją wielkości przewozów na całej sieci P. K. P. służą następujące liczby natężenia ruchu towarowego:

Cała sieć	Tysiące tonokilometrów na 1 km długości linii
1929 r.	1364
1932 r.	847
1935 r.	842
1937 r.	1220

Z powyższych danych możemy wyciągnąć następujące wnioski:

1) Przedsiębiorstwo P. K. P. mogłoby finansować budowę nowych linii własnymi środkami tylko w tym przypadku, gdyby skutek wyższej taryfy lub wzrostu przewozów nastąpiło powiększenie nadwyżki eksploatacji w takim stopniu, że po pokryciu własnych potrzeb w zakresie utrzymania i odnawiania urządzeń i taboru oraz po pokryciu kosztów inwestycji na istniejącej sieci, pozostałość byłaby dostateczna dla wykonania omawianego programu rozwoju sieci. Mając na względzie, że potrzeby własne P. K. P. oraz inwestycje na istniejącej sieci wymagałyby stale znacznych nakładów, możliwość

wyciągnięcia z własnych środków 331 mil. zł rocznie przez 20 lat na budowę nowych kolei przesądzić należy, przynajmniej z dzisiejszego punktu widzenia, w sensie negatywnym.

2) Przedsiębiorstwo P. K. P. mogłoby przyjąć na siebie spłatę i obsługę pożyczek zaciągniętych na budowę nowych linii kolejowych, bez naruszenia równowagi finansowej, gdyby wielkość przewozów na nowych liniach zapewniała rentowność, uwzględniającą oprocentowanie i amortyzację kapitału budowy. W przeciwnym przypadku należało by niedobory pokrywać ze zwiększonych wyników eksploatacji istniejącej sieci, lub też liczyć się z ogólną obniżką nadwyżki eksploatacji, albo też uciec się do pomocy Skarbu Państwa. Należy przy tym zauważyć, że szereg linii, spełniających zadania pionierskie na słabych gospodarczo obszarach, np. w woj. północno-wschodnich i wschodnich, nie będzie mogło zapewnić takiej rentowności. Obsługę zaciągniętych na ich budowę zobowiązań musiałoby przyjąć na siebie przedsiębiorstwo P. K. P., lub też Skarb Państwa.

Finansowanie inwestycji na drogach wodnych śródlądowych.

Ogólne wydatki na inwestycje, wykonane od 1919—1936 r. wyniosły 112,7 mil. zł, co daje średnią roczną — 6,6 mil. zł. W latach ostatnich na inwestycje były przewidziane następujące kredyty (w milionach złotych):

Rok	Z kredytów inwestycyjnych	Z Funduszu Pracy	Razem
1935/36	11,2	5,4	16,6
1936/37	8,5	3,4	11,9
1937/38	15,0	0,4	15,4
1938/39	18,0	5,3	23,3

Na okres od 1 kwietnia 1939 r. do 31 marca 1942 r. ustawa z dn. 27 marca 1939 r. przewiduje na rozwój dróg wodnych 75 mil. zł z pokryciem w drodze operacji kredytowych.

Dotychczasowe finansowanie inwestycji na drogach wodnych śródlądowych odbywało się w latach ostatnich z kredytów inwestycyjnych, uzyskiwanych drogą operacji kredytowych. Nadto w finansowaniu tych inwestycji wydatny udział przyjmował Fundusz Pracy.

Spłatę pochodzących z tego tytułu zobowiązań przyjmował na siebie Skarb Państwa w następujących wysokościach:

w 1937/38	6,3 mil. zł
w 1938/39	7,0 " "
w 1939/40	10,7 " "

O samofinansowaniu rozwoju sieci dróg wodnych z dochodów eksploatacyjnych żeglugi nie może być w ogóle mowy, albowiem przedsiębiorstwa żeglugowe powstają dopiero wówczas, gdy kosztem państwa są wybudowane odpowiednie do żeglugi handlowej drogi wodne. Mając na uwadze, że inwestycje na drogach wodnych śródlądowych rentują się tylko pośrednio, gdyż w zasadzie pobierane przez państwo opłaty żeglugowe, brzegowe, za służowanie itp. na ogół powinny pokrywać tylko koszty utrzymania i odnawiania dróg, spłatę i obsługę pożyczek musi przyjąć na siebie państwo.

Rozpatrując na tle powyższych danych koszty realizacji 30-letniego programu rozwoju dróg wodnych w wysokości 75 mil. zł rocznie, możemy stwier-

dzić, pomijając kwestię źródeł kredytu, że wkład ten byłby usprawiedliwiony tylko wówczas, gdyby szeroko rozumiane korzyści pośrednie i bezpośrednio równoważyły przyszłe obciążenie budżetu państwa spłatą zobowiązań.

Finansowanie inwestycji na drogach kołowych.

Na budowę i przebudowę dróg państwowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych wydano w okresie od 1924 do 1935/36 r. — 863 mil. zł, co stanowi średnio 71,8 mil. zł rocznie.

Inwestycje te były finansowane częściowo z budżetu państwowego, częściowo zaś z Funduszu Drogowego i Funduszu Pracy, oraz z budżetu związków samorządowych.

Wydatki inwestycyjne na drogach kołowych w latach ostatnich wykazuje następujące zestawienie (w milionach zł):

Rok	Suma ogólna	Skarb Państwa	Fundusz Drogowy	Fundusz Pracy	Związki samorządowe	Inne źródła
Drogi państwowe						
1935/36	72,1	—	57,6 ¹⁾	12,8	0,1	1,6
1936/37	60,6	—	59,2 ¹⁾	1,1	0,3	—
1937/38	75,9	1,0	64,4 ¹⁾	0,5	0,6	8,4
Drogi wojewódzkie i powiatowe						
1935/36	22,5	—	1,6	5,8	8,5	6,6
1936/37	23,3	—	1,7	6,4	9,1	6,1
1937/38	31,0	0,4	3,1	6,2	12,5	9,2

¹⁾ Włączając spłatę i obsługę zobowiązań.

Razem więc wydatki na budowę i przebudowę dróg państwowych, wojewódzkich i powiatowych wyniosły:

w 1935/36 r.	94,6 mil. zł
w 1936/37 r.	83,9 " "
w 1937/38 r.	106,9 " "

Na okres od 1 kwietnia 1939 r. do 31 marca 1942 r. ustawa z dnia 27 marca 1939 r. przewiduje na budowę i przebudowę dróg 200 mil. zł z Państwowego Funduszu Drogowego w drodze pokrycia z operacji kredytowych.

W rozwoju sieci dróg kołowych — jak widzimy — największy udział biorą związki samorządowe i Państwowy Fundusz Drogowy. Źródłem finansowania inwestycji wykonywanych przez Państwowy Fundusz Drogowy są operacje kredytowe. Spłata zaś zobowiązań z tego tytułu obciąża budżet państwowy, przedstawiając się w zestawieniu dochodów i rozchodów tego funduszu jak następuje (w milionach zł):

	1935/36 ²⁾	1936/37 ²⁾	1937/38 ¹⁾	1938/39 ¹⁾	1939/40 ¹⁾
Wpływy	28,6	23,8	19,9	22,8	28,0
Rozchody	28,2	24,5	28,8	49,8	47,1
W tym spłata zobowiązań	19,0	18,3	22,2	23,8	30,5

Zadłużenie Państwowego Funduszu Drogowego wyniosło:

na 31. III. 1936 r.	54,1 mil. zł
na 31. III. 1938 r.	183,6 " "

¹⁾ Wykonanie budżetu.

²⁾ Budżet.

Zadłużenie więc wzrosło od 1936 r. więcej niż trzykrotnie, pociągając za sobą wzrost spłat zobowiązań w budżecie państwowym, na których pokrycie w latach ostatnich nie wystarczają już dochody Funduszu.

Zwiększanie wydatków na rozwój dróg kołowych w rozmiarach przewidzianych w programie (do sumy 350 mil. zł rocznie), niezależnie od kwestii ulokowania zobowiązań na rynku kredytowym, wymagałoby znacznego obciążenia spłatami budżetu państwowego. Państwowy Fundusz Drogowy mógłby równoważyć je swymi dochodami w tym przypadku, gdyby w związku z powiększeniem się ruchu na drogach kołowych nastąpił wzmożony dopływ opłat drogowych, samochodowych itp., stanowiących dochody Funduszu.

Przechodząc do ogólnego naświetlenia finansowania inwestycji komunikacyjnych, należy zaznaczyć na podstawie przytoczonych wywodów, że samofinansowanie inwestycji mogłoby znaleźć zastosowanie tylko na kolejach i to pod warunkiem znacznego zwiększenia się ich rentowności. Inne rodzaje inwestycji komunikacyjnych muszą się opierać na operacjach kredytowych przy przejęciu obsługi długów przez Skarb Państwa z bieżących wpływów podatkowych.

Jak się kształtowały nasze wysiłki inwestycyjne, charakteryzują dane, przytoczone przez Pana Wicepremiera inż. E. Kwiatkowskiego we wspomnianym wyżej przemówieniu. Mianowicie wydatki na inwestycje Skarbu Państwa, obejmujące wydatki zarówno budżetowe, jak i poza budżetowe, łącznie z niewydzielonymi przedsiębiorstwami, przedsiębiorstwami skomercjalizowanymi, monopolami i funduszami, a następnie wydatki Skarbu Śląskiego, Samorządu Terytorialnego i Ubezpieczeń Publicznych wyniosły:

w 1934/35 r.	387,8 mil. zł
w 1935/36 r.	479,5 " "
w 1936/37 r.	532,3 " "
w 1937/38 r.	914,3 " "

Grupa wydatków Skarbu Państwa uczestniczyła w powyższych pierwszych trzech latach w wysokości 62—66%, a w ostatnim okresie podniosła się do 75% ogólnej sumy inwestycji. Ogółem w okresie od 1934—1938 r. wydano na inwestycje 2.319,9 mil. zł, z czego na inwestycje komunikacyjne przypada 1,055 mil. zł.

Plan inwestycyjny na najbliższe trzecie, przedstawiony przez Pana Wicepremiera i przyjęty przez Izby Ustawodawcze, obejmuje sumę 2.000 mil. zł, co daje średnią roczną około 700 mil. zł wydatku inwestycyjnego. Jednocześnie wg danych przytoczonych przez Pana Wicepremiera, najsluszniejsze potrzeby inwestycyjne wymagałyby uruchomienia kredytu inwestycyjnego Państwa i samorządów w wysokości 2,5 miliarda zł, a w zakresie produkcji prywatnej Państwa 2,2 miliarda zł, razem 4,7 miliarda zł rocznie, co odpowiada 25% całego dochodu społecznego i 40% dochodu przechodzącego przez rynek.

Na tle powyższych liczb wydaje się zbędne udowadnianie dysproporcji pomiędzy zapotrzebowaniem 756 mil. zł rocznie na potrzeby inwestycji komunikacyjnych a sytuacją finansową naszego rynku kapitałowego tak w chwili obecnej, jak i w najbliższych latach.

Niezależnie od kwestii podaży kapitału i wyzyskania wewnętrznego lub zewnętrznego rynku kre-

dytowego, niemniej ważną sprawą jest spłata i obsługa pożyczek, zaciągniętych na potrzeby inwestycyjne państwa i samorządu, a między nimi na finansowanie inwestycji komunikacyjnych.

Podobnie, jak zapotrzebowanie kapitału na nowe inwestycje komunikacyjne powinno znajdować odpowiedniki w nateżeniu kapitalizacji wewnętrznej, tak spłata i oprocentowanie pożyczek powinna być zabezpieczona wzrostem dochodu społecznego, będącego przede wszystkim następstwem nakładów inwestycyjnych. W przeciwnym bowiem przypadku inwestowanie komunikacyjne, jako czynnik gospodarczy, wpływający na pobudzenie obrotów i wzrost dochodu społecznego, nie miałoby racji bytu.

Pan Wicepremier inż. E. Kwiatkowski w wyżej cytowanym przemówieniu wypowiedział następujące zdanie w kwestii obsługi zaciągniętych pożyczek:

„Przy zagadnieniu inwestycji nie można oczywiście zapominać o drugiej, nieco mniej przyjemnej stronie medalu. Inwestycje, gdy są dobrze zaplanowane, sumiennie, energicznie i oszczędnie wykonane, są wielkim osiągnięciem państwowym. Ale w budżecie na długie dziesięciolecie pozostaje po nich ciężki ślad: konieczność obsługi długów. Narastanie długów i możliwość ich amortyzacji i obsługi, oto największa sztuka w zakresie współczesnych finansów publicznych.

I nie ma tu — wedle mego najgłębszego przekonania — żadnych szablonów, które mogłyby być z jednego kraju przenoszone do drugiego, żyjącego w zupełnie innych warunkach. Iluż to najbardziej powierzchownych ludzi, którzy sami niczego pozytywnego w życiu nie dokonali, powołuje się i u nas ze zmianą mody na przykłady nakręcania koniunktury w Niemczech, czy w Italii, a nieco dawniej na przykłady sowieckie, nie rozumiejąc ani problematyki, ani metody i istoty tych zjawisk. Samą techniką kredytową, czy pieniężną nie spojona organicznie z całością potencjalnie zakumulowanego bogactwa, nie tylko nie można osiągnąć trwałych efektów, ale wprost przeciwnie, musi się doprowadzić do załamania takiej fragmentarycznej polityki.”

Przytaczając dalej dane o kosztach obsługi długów, które w budżecie, łącznie z inwestującymi przedsiębiorstwami, wyniosły w 1934/35 r. — 410,9 mil. zł, wzrastając w ciągu pięciu lat o 125 mil. zł — Pan Wicepremier wypowiedział prócz tego następujące zdanie:

„Jesteśmy więc obowiązani nie tylko planować wydatki na cele inwestycyjne, ale również i koszty

ich obsługi w przyszłych budżetach, kontrolując, czy w równej choćby mierze wzrastać będzie dochód społeczny polskiej ludności. Inaczej cała polityka musiałaby ulec w przyszłości załamaniu.”

Określenie rentowności, usprawiedliwiającej wkłady kapitałowe, stanowi największą trudność przy układaniu planów rozwoju komunikacji. Może być ona ustalona w pewnym przybliżeniu na podstawie przypuszczeń co do przyszłego kształtowania się popytu na usługi przewozowe, ich kosztów własnych oraz możliwych opłat taryfowych, opartych wprawdzie na badaniach i studiach ekonomicznych, lecz operujących większym stosunkowo ryzykiem, niż to się spotyka w innych dziedzinach inwestycji.

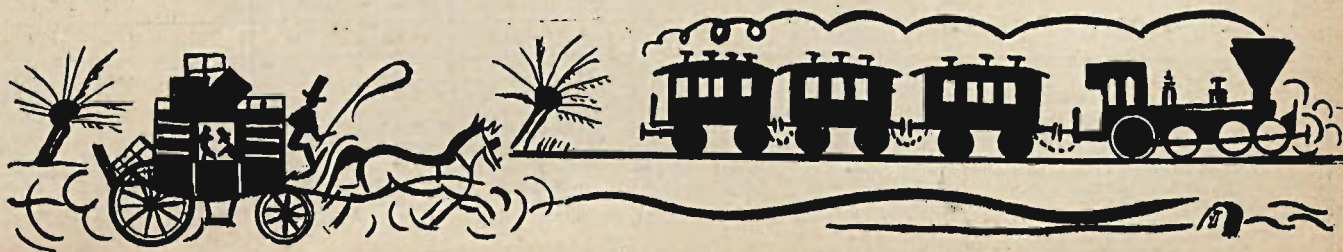
Współzależność rozwoju gospodarczego Polski z rozwojem komunikacji wymaga dostosowania budowy sieci komunikacyjnej do tych potrzeb państwowych i gospodarczych, które już istnieją i powstawać będą na obszarach kraju niedostatecznie obsługiwanych przez komunikację.

Istotnym zadaniem rozwoju komunikacji staje się więc podążanie za postępem gospodarczym kraju oraz stwarzanie lepszych warunków komunikacyjnych tam, gdzie mogą one stać się czynnikiem pobudzającym działalność gospodarczą.

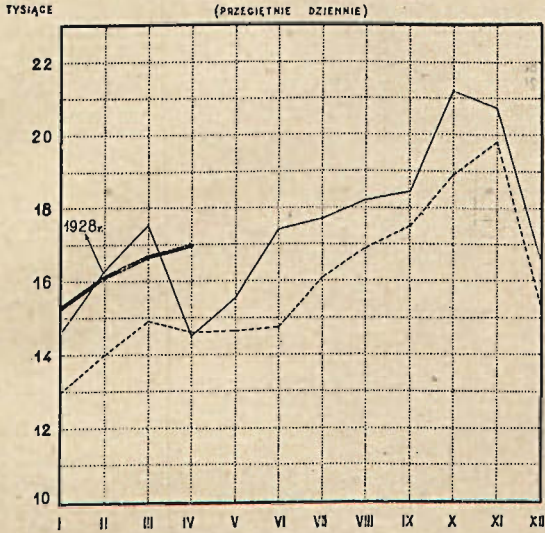
Zdając sobie sprawę z podstawowego znaczenia szybkiego rozwoju komunikacji, powinniśmy jednak rozpatrywać je w płaszczyźnie naszych realnych warunków gospodarczo-finansowych. Idąc tą drogą w kierunku programów zharmonizowanego rozwoju wszystkich komunikacji, powinniśmy:

- 1) Za podstawę prac przy planowaniu rozwoju komunikacji przyjąć zasadę uzyskania największych wyników gospodarczych z danych nam środków.
- 2) Określić drogą badań ekonomicznych najniezbędniejsze potrzeby rozwoju komunikacji, ich hierarchię i kolejność realizacji.
- 3) Opracować w ramach ogólnych założeń jednolity plan rozwoju komunikacji z uwzględnieniem realnych możliwości jego urzeczywistnienia.
- 4) Uwzględnić w planie przede wszystkim linie komunikacyjne o największej rentowności bezpośredniej oraz o znaczeniu pionierskim, a to w celu najlepszego wykorzystania środków kapitałowych i pobudzenia wzrostu dochodu społecznego.

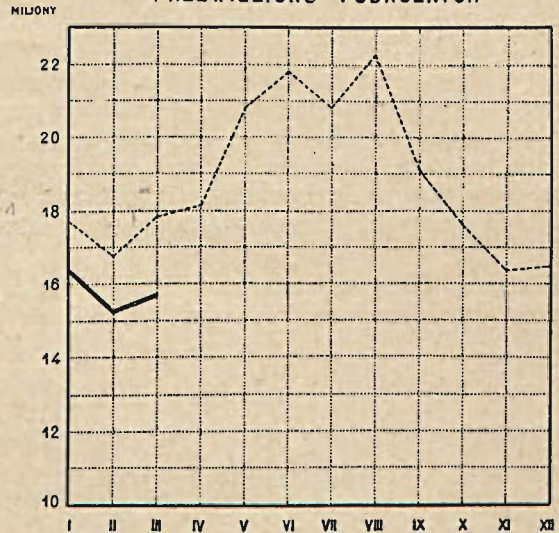
RÉSUMÉ. L'auteur confronte les besoins de communications de la Pologne qui ont été précisés dans les résolutions prises par le I-er Congrès des ingénieurs polonais avec des fonds accordés dans ce but jusqu'à présent par les autorités compétentes. D'après les indications de l'article ci-dessus, il serait prudent de ne pas procéder à l'agrandissement du réseau de communications qu'en se basant sur un plan général soigneusement élaboré et en tenant compte des possibilités financières.



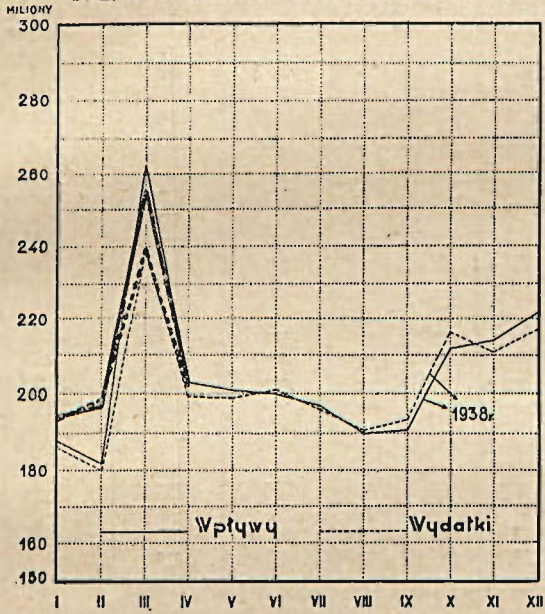
**ZAŁADOWANO I PRZYJĘTO Z ZAGRANICY
WAGONÓW 15 TONOWYCH
(PRZĘCIĘTNE DZIENNE)**



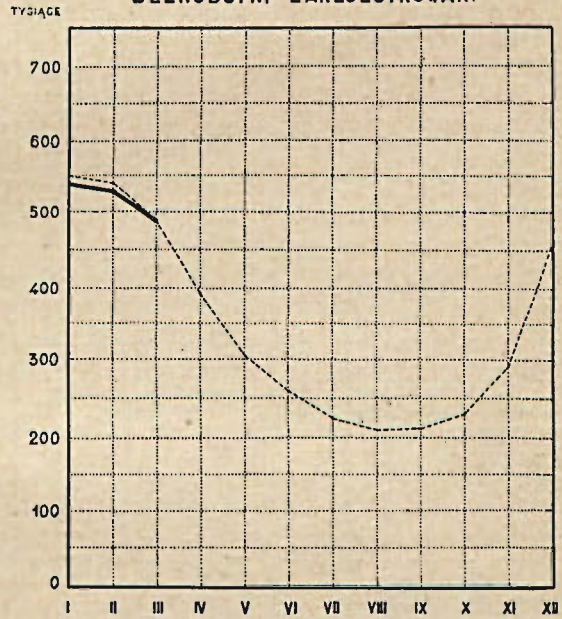
PRZEWIEZIONO PODRÓŻNYCH



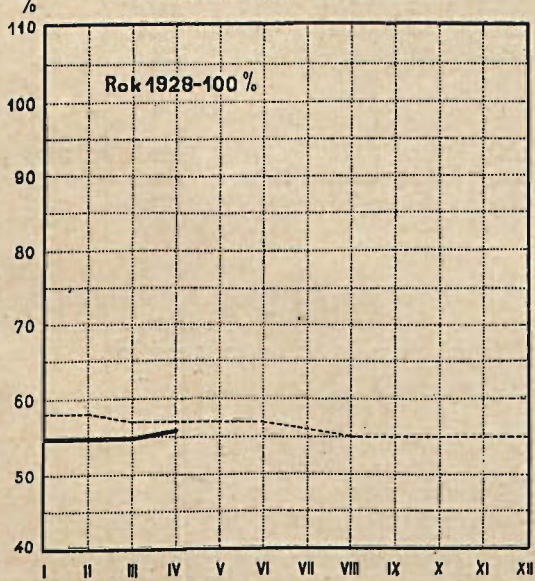
WPŁYWY I WYDATKI SKARBOWE W ZŁOTYCH



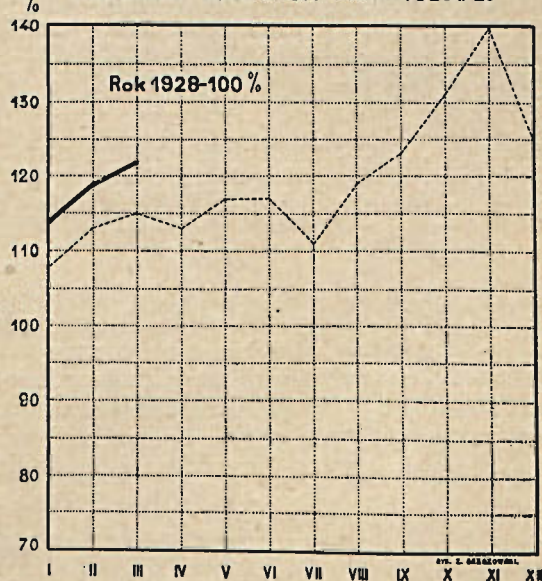
BEZROBOTNI ZAREJESTROWANI



WSKAŹNIKI CEN HURTOWYCH



WSKAŹNIKI PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ



Rok 1938

Rok 1939

Kronika krajowa

INWESTYCJE PUBLICZNE.

W artykule p. A. K. Ivánki (Polska Gospodarcza, zesz. 14/1939) pod tytułem „Inwestycje publiczne w czterolecie 1934/35 — 1937/38” znajdujemy ciekawe dane liczbowe o zmianach, jakie w powyższym okresie zachodziły w wydatkach inwestorów publicznych, których autor dzieli na cztery grupy:

1) Koncern Skarbu Państwa: działy administracyjne, fundusze w administracji pań-

stwowej, przedsiębiorstwa i zakłady niewydziałone z administracji, Zakład Emerytalny, monopole oraz przedsiębiorstwa skomercjalizowane, przedsiębiorstwa o charakterze mieszanym, banki państwowe i ich fundusze emerytalne;

2) Skarb Śląski;

3) Samorząd terytorialny — wszystkich stopni;

4) Ubezpieczenia: Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Zakład Ubezpieczeń Wzajemnych.

WYDATKI INWESTYCYJNE WEDŁUG RODZAJU I INWESTORÓW

Inwestorzy	Bu- dynki admi- nistra- cyjne	Bu- dynki szkol- ne	Bu- dow- nictwo miesz- kani- owe	Meliora- cje i re- gulacja rzek	Drogi i mosty	Kolej	Lot- nictwo i sa- mo- chody	Porty i że- gluga mors- ka	Poczta, telegraf, telefon, radio	Inwes- tycje przemys- łowe, handl. itp.	Szpital- nictwo, zdrowie i opieka społeczna	Razem
M i l i o n y z ł o t y c h												
KONCERN SKARBU PAŃSTWA												
1934/35	6,4	6,3	27,4	18,4	39,8	69,9	2,6	5,2	18,1	52,5	1,4	248,0
1935/36	10,7	7,2	23,3	35,8	60,7	100,8	2,3	5,7	19,4	55,0	1,2	322,1
1936/37	9,3	3,4	28,1	29,1	35,2	104,8	3,2	3,4	24,9	84,9	1,4	327,7
1937/38	15,9	4,7	32,7	53,9	46,3	157,4	3,0	6,4	36,2	335,6	1,8	693,8
SKARB ŚLĄSKI												
1934/35	2,3	4,3	0,5	4,5	13,2	3,5	—	—	—	—	1,9	30,2
1935/36	0,9	3,1	0,3	2,3	11,7	3,0	—	—	—	—	3,3	24,6
1936/37	2,5	2,5	—	5,0	14,0	3,4	—	—	—	—	4,4	31,8
1937/38	2,4	6,5	—	2,2	12,5	2,1	—	—	—	—	1,6	27,3
SAMORZĄD TERYTO- RIALNY												
1934/35	2,0	12,8	3,4	1,6	37,3	—	—	—	—	37,4	12,0	106,5
1935/36	2,5	12,3	4,0	1,7	45,7	—	—	—	—	42,9	14,1	126,2
1936/37	2,8	18,4	4,3	1,9	64,1	—	—	—	—	58,1	17,7	167,3
1937/38	2,6	19,5	3,9	2,1	68,8	—	—	—	—	66,0	18,6	181,5
UBEZPIECZENIA PUBLICZNE												
1934/35	0,2	—	0,9	—	—	—	—	—	—	—	2,0	3,1
1935/36	0,8	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	2,3	6,6
1936/37	0,8	—	3,9	—	—	—	—	—	—	—	0,8	5,5
1937/38	2,5	—	5,3	—	—	—	—	—	—	—	3,9	11,7
OGÓŁEM NAKŁADY IN- WESTORÓW PUBLICZNYCH												
1934/35	10,9	23,4	32,2	24,5	90,3	73,4	2,6	5,2	18,1	89,9	17,3	387,8
1935/36	14,9	25,6	31,1	39,8	118,1	103,8	2,3	5,7	19,4	97,9	20,9	479,5
1936/37	15,4	24,3	36,3	36,0	113,3	108,2	3,2	3,4	24,9	143,0	24,3	532,3
1937/38	23,3	30,7	41,9	58,2	127,6	159,5	3,0	6,4	36,2	401,6	25,9	914,3
OGÓŁEM NAKŁADY IN- WESTORÓW PUBLICZNYCH	U d z i a ł p r o c e n t o w y											
1934/35	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1935/36	136,7	109,4	96,6	162,4	130,8	141,4	88,4	109,6	107,2	108,9	120,8	123,6
1936/37	141,3	103,8	111,5	146,9	125,5	147,4	123,1	65,4	137,6	159,1	140,5	137,1
1937/38	213,8	131,2	130,1	237,5	141,3	217,3	115,4	123,1	200,0	446,7	149,7	235,8

Pozostawiając analizę liczb czytelnikom, podajemy część zestawienia, które charakteryzuje rozwój działalności inwestycyjnej na odcinku publicznym i miejsce, które w tej dziedzinie zajmuje kolej.

Inwestorzy angażowali przede wszystkim środki własne, które w poszczególnych latach wynosiły:

	1934/35	1935/36	1936/37	1937/38
w mil. zł	174,1	105,5	385,0	525,9
w ‰ ogóln.				
wydatk. inwest.	44,9	21,9	72,3	57,5

Prócz tego korzystali z rozmaitych źródeł kredytów; w tym sporą część stanowiły pożyczki to-

warowe na potrzeby kolei i odmrożenia kolejowych należności niemieckich, a mianowicie:

Rok	1934/35	1935/36	1936/37	1937/38
Mil. zł.	21	46	43	92

W końcu autor podkreśla, że wysokość rozchodowanych sum nie jest miarą wielkości inwestycji, gdyż w tym samym czasie odbywał się stały postęp, wyrażający się w zwiększającej się wydajności pracy, lepszym zaplanowaniu robót, oszczędniejszej budowie itd. Świadczą o tym następujące przykłady:

1. Miasto B. wprowadziło na robotach publicznych lepszą organizację i premiowanie wydajności pracy. W wyniku tego wydajność pracy robotnika wzrosła i wzrósł równocześnie jego zarobek.

	1937/38	1938/39
Zarobek robotnika niewykwalifikow. dziennie	zł 2,75	3,20
Wydajność pracy brukarza w m ² zabrukowanej powierzchni	20	25
Wydajność pracy kopacza przy wykopach w ziemi m ³	4	5

2. W mieście L. stale usprawniała się wydajność robotników przy pracach ziemnych:

	1934	1935	1936	1937	1938
Koszt przewozu taczkami 1 m ³ ziemi na odległość 10 m	gr 66	42	38	38	38
Ilość ziemi na 1 robotnika	m ³ 5	6,5	7	7	8,6

W szczególności zaznacza się wzrost wydajności zatrudnionych „bezrobotnych”, którzy stopniowo nabierają fachowości w nowej dla nich dziedzinie.

C.

ZASADY TECHNIKI PRAWODAWCZEJ.

Zarządzenie Prezesa Rady Ministrów z dn. 13 maja 1939 r., wydane w postaci zeszytu nakładem Prezydium Rady Ministrów, wprowadza w życie jednolite „zasady techniki prawodawczej”. Przepisy te mają mieć zastosowanie przede wszystkim w zakresie prac prawodawczych, będą jednak stosowane odpowiednio również i w zakresie prac całej administracji państwowej.

O ile chodzi o dział komunikacji, będą one stosowane przez Ministerstwo Komunikacji i podległe mu urzędy, które ogłaszają zarządzenia w swych organach promulgacyjnych (Dzienniki Zarządzeń itp.). W zakresie komunikacji, a zwłaszcza na P. K. P., ilość rozmaitych zarządzeń jest stosunkowo znaczna. Pożądane jest, by pracownicy zajęci bezpośrednio czy pośrednio redagowaniem zarządzeń, zapoznali się z powyższymi przepisami, by już przy wstępnym redagowaniu projektu odbywającym się w służbie technicznej, zarządzenie miało układ i formę m. w. właściwą.

Pozostawianie większych zmian redakcyjnych organom, które są za redakcję formalnie odpowiedzialne (np. działy ogólne w dyrekcjach k. p.) przedłuża czas potrzebny do wydania i ogłoszenia zarządzenia a często zmusza do gruntownego przerobienia projektu opracowanego przez fachową służbę.

Zasady techniki prawodawczej dzielą się na dwie części. Część I. — akty ustawodawcze i Część II — Rozporządzenia wykonawcze.

Część I zawiera bardzo ciekawe i pożyteczne zasady ogólne, układ rzeczowy aktu ustawodawczego, układ formal-

ny aktu ustawodawczego, nowelizacje aktów ustawodawczych, skróty oraz inne uproszczenia. Ponadto są one zaopatrzone w następujące załączniki: spis wyrażen niewłaściwych (bardzo pożyteczny), układ graficzny artykułu podzielonego na ustępy, punkty i litery, wzór noweli, skróty nazw wydawnictw urzędowych i skorowidz zasad techniki prawodawczej.

Wydanie tych przepisów usuwa dotychczasową mozaikę spotykaną w zarządzeniach ogłaszanych w organach promulgacyjnych władz i urzędów.

A. W.

NA MARGINESIE WYSTAWY WYNALEZKÓW POLSKICH W ŁODZI.

Tempo rozwoju techniki jest zależne bezpośrednio od wysiłku wynalazczego w społeczeństwie. Polskie Stowarzyszenie Popierania Wynalazków postawiło sobie za cel krzewienie wynalazczości przez udzielanie stałej wydatnej pomocy technicznej i prawnej wynalazcom polskim, oraz obronę ich interesów.

Celom tym służy poradnia, zorganizowana przy Stowarzyszeniu, w której ramach współdziałają specjaliści technicy, adwokaci i rzecznicy patentowi. Celom tym służy popularny organ prasowy Stowarzyszenia „Technika-Rzemiosło-Wynalazki”. Dzięki inicjatywie Stowarzyszenia powstał w Warszawie przy Muzeum Techniki i Przemysłu specjalny Instytut Popierania Wynalazków. Celom tym wreszcie poświęcona jest Wystawa Wynalazków Polskich w Łodzi. Wystawa ta dzięki wydatnemu wysiłkowi organów Stowarzyszenia zgromadziła około 400 eksponatów — wynalazków polskich ze wszystkich dziedzin techniki.

STOWARZYSZENIE POPIERANIA WYNALEZCZOŚCI NA TARGACH KATOWICKICH.

Stowarzyszenie Popierania Wynalazczości w Katowicach umieściło w swym stoisku na Targach Katowickich kilka ciekawych wynalazków.

Przed wszystkim zwraca uwagę pomysł silnika tzw. jednotaktowego (ładnie wykonany model przekroju). Dalej ciekawy zamek automatyczny do drzwi. Jest również całkowicie wykonany model ulla pszczelnego, przyrządy do zastosowania żyłek jako brzytwy, dysza do wszelkiego rodzaju cieczy, środki izolacyjne odporne na ogień i wodę, środki do oczyszczania z kamienia kotłowego, praktyczny uchwyt do wiertła itd.

Z dziedziny gospodarstwa domowego: pralka gumowa, bardzo tanie i wygodne uchwyty i nakładki na świece i wiele innych.

Większość wynalazców pochodzi ze Śląska.

Kronika zagraniczna

KOLEJE W KRAJACH NADBAŁTYCKICH.

Postępujące zbliżenie Polski z krajami Nadbałtyckimi czyni aktualnym zagadnienie środków komunikacyjnych łączących Polskę z tymi krajami, jako arterij wymiany handlowej i kulturalnej. Korzystając z ciekawej pracy p. I. Rungisa z Rygi, zamieszczonej w zesz. 46 „Z. V. M. E.”, przytaczamy dane charakteryzujące rozwój kolei żelaznych i ich pracę na terenie Łotwy, Litwy i Estonii.

Dla lepszego zorientowania się w roli, jaką koleje odgrywają w wymienionych państwach, podajemy kilka liczb, charakteryzujących ich strukturę:

	Łotwa	Estonja	Litwa
Powierzchnia w 1000 km ²	66	48	56
Ludność w tysiącach	1,951	1,126	2,527
Lasy w 1000 km ²	18	9	8
Powierzchnia zasiana przez 4 główne gatunki zbóż w 1000 km ²	11	5	15
Zbiory tych zbóż w 1000 ton	879	420	1,322
Wymiana towarowa z zagranicą w 1000 ton	3,231	954	1,398

Sieć kolejowa w krajach Nadbałtyckich powstała w swych głównych członach za czasów przynależności ich do imperium

Rosyjskiego, w okresie od 1861 do 1889 r. Podczas wojny uległa ona rozbudowie, dokonanej w celach strategicznych zarówno przez Rosjan, jak i Niemców, a po uzyskaniu niepodległości rządy nowych państw zbudowały nowe linie kolejowe już na własne potrzeby krajów.

W chwili obecnej sieć kolejowa posiada rozciągłość, w km:

	Łotwa	Estonia	Litwa
linij szerokotorowych lub też normalnotorowych	2.239	772	1.315
linij wąskotorowych	1.111	675	450
razem km	3.350	1.447	1.765
w tym linii zbudowanych w okresie 1920—1937 r. —	872	297	127

Najlepiej zaopatrzona w koleje jest Łotwa, gdzie na każde 10 tys. mieszkańców przypada 17,1 km linii, następnie idzie Estonia z 12,8 km, wreszcie Litwa z 7,1 km.

Przewozy towarów charakteryzuje niżej podana tablica, gdzie zestawione są dane z okresu przedwojennego ze stanem obecnym, przy czym liczby wymiany z zagranicą obejmują wyłącznie przewozy drogą kolejową, bez uwzględnienia drogi morskiej, co sprawia, że towary przybywające do portów, lub z portów wychodzące są zaliczane do ruchu wewnętrznego (w tys. ton):

Przewozy w ruchu	Łotwa		Estonia		Litwa	
	1913	1936/7	1913	1936/7	1913	1936
wewnętrznym przywozowym	1.500	3.058	766	2.244	209	1.615
wywozowym	3.050	55	926	89	463	156
transzytowym	1.400	67	520	17	316	69
razem	900	127	688	1	1.400	67
razem	6.850	3.307	2.900	2.351	2.388	1.907

W oczy się rzuca spadek przewozów towarowych we wszystkich trzech państwach spowodowany przez zanik przewozów w obrocie międzynarodowym. Po odpadnięciu od Rosji państwa Nadbałtyckie straciły naturalne zaplecze rosyjskie, które skierowało swą wymianę towarową z zagranicą na inne drogi. Ubytku tego nie potrafił jeszcze wyrównać obrót wewnętrzny, wykazujący np. w Litwie wzrost 8-krotny w porównaniu do stanu przedwojennego.

Głównymi artykułami przewozu w obrocie wewnętrznym w 1936/7 r. były (w tys. ton):

	w Łotwie	w Estonii	w Litwie
Materiały drzewne	1.035	516	226
Drzewo opałowe	363	194	105
Kamienie	379	86	53
Cement	56	39	56
Buraki cukrowe	187	—	125
Zboże	77	69	248
Nabiał	65	34	20
Nawozy sztuczne	119	43	93
Łupek bitumiczny	—	342	—

Przewozy artykułów drzewnych stanowią np. w Łotwie 44% ogółu przewozów. Na drugie miejsce wybijają się: w Łotwie — kamienie i cement jako materiał budowlany, w Litwie — zboże, w Estonii — łupek bitumiczny, zastępujący importowany węgiel kamienny. Trzecia pozycja przypada na buraki cukrowe w Łotwie i Litwie, czwarta — na nawozy sztuczne. Rodzaj przewożonych towarów świadczy o wyraźnym rolniczym charakterze krajów.

Największy spadek importu drogą kolejową, w porównaniu do liczb przedwojennych, wykazują koleje łotewskie, bo z 3.050 tys. do 55 tys. ton. Co gorsza spadek ten ma tendencję postępującą, bo jeszcze w 1929/30 przywóz do Łotwy stanowił 597 tys. t. Spowodowane to jest cofaniem się przywozu nie tylko z Rosji, ale również z Litwy i z Polski. Przywóz z Polski stanowił w 1929/30 — 225 tys. t., a w 1936/37 — już tylko 3 tys. t., głównie wskutek zastąpienia polskiego węgla przez węgiel z Anglii i Niemiec.

Przywóz do Litwy uległ najmniejszemu skurczeniu się, co się tłumaczy tym, że przed wojną dawne gubernie litewskie nie miały bezpośredniego ujścia na morze, a więc nie posiadały kierowanych do portów ładunków z Rosji. Nawiazanie dziś stosunków handlowych z Polską może przywoz kolejowy znacznie ożywić.

W wywozie spadek ilościowy przewozów jest mniej rażący, ale zato obejmuje on głównie artykuły bardziej warto-

ściowe, z których przed wojną składał się import do Rosji, kierowany przez porty bałtyckie. Skłonność do wzrostu wykazuje jedynie wywóz z Łotwy przez Litwę papierówki do Niemiec, który z 39 tys. ton w 1929/30 r. podniósł się w 1936/7 r. do 48 tys. t. oraz wywóz trzody chlewnej z Litwy do Rosji, stanowiący ostatnio 20 tys. t.

Najdotkliwszą stratę poniosły koleje krajów Nadbałtyckich w zakresie przewozów tranzytowych. Spowodowane to zostało zarówno wskutek ogólnego skurczenia się obrotów Z. S. R. R. z zagranicą, jak i przez skierowanie resztek tych przewozów na inne drogi. Charakterystyczne liczby dają pod tym względem przewozy z Rosji do Niemiec i odwrotnie poprzez Łotwę (w tonach):

	z Rosji do Niemiec	z Niemiec do Rosji
w 1929/30	208.478	139.906
„ 1931/32	197.374	83.461
„ 1936/37	384	684

Rosja skierowuje swoje przewozy na Murmańsk i Archangielsk, podobnie jak Polska, która pomimo krótszej odległości do morza przez Rygę, stanowiącej z Wilna 407 km, prowadzi przewozy eksportowe z Wileńszczyzny do odległej o 831 km Gdyni.

Najgęstsze natężenie przewozów posiadają koleje litewskie, wykazujące się cyfrą 171 tys. t/km na 1 km sieci, drugie miejsce zajmuje Estonia ze 157 tys. t/km i ostatnie Łotwa — 121 tys. t/km. Najdłuższe przebiegi, bo 142 km mają koleje litewskie, najkrótsze — estońskie — 96 km; koleje łotewskie przewożą na średnią odległość 111 km.

Znaczący należy znaczną przewagę ruchu osobowego nad obrotem towarowym. W roku sprawozdawczym 1936/7 koleje krajów Nadbałtyckich wykonały pociągokilometrów (w milionach):

w ruchu	Łotwa	Estonia	Litwa
osobowym	7,5	4,5	4,7
towarowym	1,9	1,9	0,8
razem	9,4	6,4	5,5

A zatem ilość pociągokilometrów ruchu osobowego przewyższa 2,5 razy ruch towarowy w Estonii, 4 razy — w Łotwie i 6 razy — w Litwie.

Ilość przewiezionych osób i natężenie przewozów osobowych w 1936/39 r. charakteryzuje następująca tablica:

	Łotwa	Estonia	Litwa
Ilość osób w mil.	14,8	10,7	3,2
Ilość osobokm. w mil.	659	322	203
Ilość osobokm. na 1 km w tys.	218	224	124
Średni przebieg, km	45	30	64

Obok ruchu wewnętrznego istnieje pewien ruch osób w komunikacji z sąsiednimi krajami, przybierający ostatnio na sile, jak to wskazuje następujące zestawienie przejazdów podróży pomiędzy Łotwą a Estonią, Litwą, Polską i Z. S. R. R.:

Rok	Estonia	Litwa	Polska	Z.S.R.R.
1935	48.165	101.243	30.232	8.436
1937	61.670	105.200	67.500	3.800

Obok kurczących się przejazdów w komunikacji z Z. S. R. R. widzimy szybki wzrost przejazdów, zwłaszcza w komunikacji z Polską. Zjawisko to znajduje wytłumaczenie w ciągłym wzrastającym popycie w Łotwie na polskich robotników rolnych, którzy wyparli już całkowicie ręce robocze litewskie.

Zaopatrzenie kolei państw Nadbałtyckich w tabor ilustruje tablica poniższa:

	parowozów	Wag. motorowych	Wag. towarowych	Wag. osobowych
Łotwa	szer. i norm. tor.	204	3	4.739
	wąskotorowych	86	—	1.155
Estonia	szer. i norm. tor.	104	14	3.533
	wąskotorowych	103	2	2.069
Litwa	normaln. tor.	165	8	3.776
	wąskotorowych	52	5	529

Najobfitsze zaopatrzenie posiadają zatem koleje lotewskie ale w przeliczeniu do długości linii schodzą one na ostatnie miejsce, pomimo dużego wysiłku w kierunku zakupu nowego taboru do zamiany zniszczonego w czasie wojny.

Gospodarcze wyzyskanie taboru wykazuje następujące zestawienie:

	Łotwa	Estonia	Litwa
Srednia ilość osi w pociągu towarowym	79,3	91,2	93,6
Sredni naładunek na osi wagonu (ładow. i próżn.)	3,77	353	3,70
Srednie zaludnienie pociągu osobowego	99	91	60
Srednia ilość km na godzinę jazdy poc. towar.	14,3	10,9	15,3

Jeżeli przejdziemy do wyników finansowych, osiągniętych przez gospodarkę kolei krajów Nadbałtyckich, to musimy przede wszystkim zaznaczyć, że taryfy wszystkich trzech krajów zostały znacznie obniżone w okresie kryzysu światowego i stanowią dziś (w cent. zł):

	Za 1 os./km		Za 1 t/km	
	1929/30	1936/37	1929/30	1936/37
Łotwa	2,45	1,29	4,06	2,20
Estonia	2,63	1,42	4,42	2,34
Litwa	3,81	2,38	4,33	3,30

Pomimo to wyniki eksploatacji finansowej okazały się zupełnie zadowalające, jak to wskazują liczby następujące za 1936/7 r.:

Wpływy	Łotwa w tys. latów	Estonia w tys. koron	Litwa w tys. litów
z ruchu osobowego	14.609	5.819	9.853
„ towarowego	15.867	7.312	19.797
inne dochody	5.489	636	3.805
razem	35.965	13.767	33.455
wydatki eksploat.	30.950	12.349	23.843
współczynnik ekspl.	86,1	89,7	71,2

Liczby te nabierają jeszcze wymowniejszego wyrazu, jeżeli się uwzględni, że koleje państw Nadbałtyckich są wolne od jakichkolwiek obciążeń kredytowych.

Wśród wydatków eksploatacyjnych na pierwsze miejsce wybijają się wydatki na wynagrodzenie personelu, wahające się od 66 do 69% ogółu wydatków. Ilość pracowników zatrudnionych na kolejach wynosiła w 1936/7 r.: w Łotwie — 13.074 osób, w Estonii — 7.884, w Litwie — 6902 osoby.

J. G.

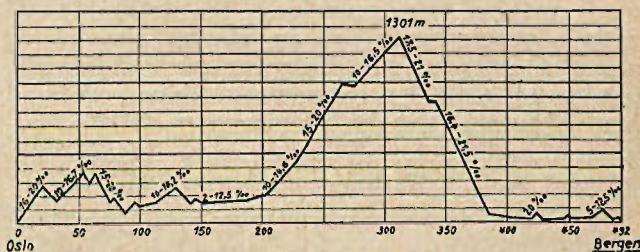
KOMUNIKACJA MOTOROWA NA LINII OSLO-BERGEN NORWESKICH KOLEI PAŃSTWOWYCH.

W końcu 1938 r. odbyły się na Norweskich Kolejach Państwowych między Oslo i Bergenem, Trondheimem oraz Kristiansandem jazdy próbne wagonu motorowego, wypożyczonego u Duńskich Kolei Państwowych. Jazdy te wzbudziły duże zainteresowanie w społeczeństwie. W wyniku tych jazd zapadła przed kilku miesiącami decyzja uruchomienia na linii Oslo — Bergen szybkiej jazdy zespołów wagonów motorowych z silnikami Diesla.

Linia kolejowa Oslo — Bergen długości 492 km jest znana, poza zelektryfikowanymi liniami kolei szwajcarskich, jako jedna z najtrudniejszych co do trakcji ze względu na jej pochyłości i łuki. Przebiega ona pasmo gór Skandynawskich na wysokości 1300 m nad poziomem morza i ma w jednym kierunku na długości przeszło 100 km prawie nieprzerwane wzniesienie 10 — 20%, w drugim zaś na

długości 73 km — wzniesienie 16 — 21,5% (patrz rys.).

Ponieważ na takich liniach uważano dotychczas za najodpowiedniejszą trakcję elektryczną, szczególnie tam gdzie rozporządza się tanią siłą wodną, jak to ma miejsce w Norwegii, decyzją Norweskich Kolei Państwowych co do motoryzacji ruchu osobowego na linii Oslo — Bergen zasługuje na baczną uwagę, jako poszukiwanie nowych dróg



Profil podłużny linii kolejowej Oslo—Bergen.

do przyspieszenia ruchu pociągów na liniach ze znacznymi pochyłościami. Na razie Norweskie Koleje Państwowe zamówiły na wymienioną linię 4 trójczłonowe zespoły wagonów motorowych. Wykonanie ich powierzono norweskiej fabryce wagonów Strommens Vaerksted w pobliżu Oslo, przy wyborze zaś silników, którym ciężki profil podłużny linii stawia wyjątkowe wymagania, zatrzymało się na silnikach Maybach — Diesel mocy 650 KM ze względu na bogate doświadczenie, które dało zastosowanie silników tego systemu do wagonów motorowych w innych państwach. W każdym z zespołów wagonów motorowych będą umieszczone po dwa takie silniki. Do przeniesienia siły napędnej będzie zastosowana przekładnia hydrauliczna. Silniki razem z przekładnią będą zmontowane na dwóch wózkach zespołu wagonowego. Ze względu na profil podłużny linii Oslo — Bergen największą szybkość zespołów motorowych ograniczono do 120 km na godzinę. Dla osiągnięcia jak najkorzystniejszego stosunku mocy silników do ciężaru zespołu, będą zastosowane przy wykonaniu wagonów metody budowy lekkiej. Urządzenie wewnętrzne zaprojektowano z jak największym komfortem. Między innymi jest przewidziany przedział restauracyjny. Uruchomienie tych zespołów skróci czas trwania podróży między Oslo i Bergenem, wynoszący obecnie 11 — 12 godz., do mniej więcej 7 godzin.

W. N.

KOLEJ DŻIBUTI — ADDIS ABEBA.

Niedawna wojna o Abisynię, a ostatnio zgłaszane przez Włochy pretensje do kolei, łączącej stolicę Abisynii z portem Dżibuti, a należącej do franko-etiopskiego towarzystwa kolejowego — wzbudziły zainteresowanie się tą odległą arterią komunikacyjną.

Budowa linii kolejowej, mającej połączyć stolicę Addis-Abeba z morzem rozpoczęta została już w 1897 r. przez Towarzystwo Cesarzowskie kolei etiopskich. Kierunek projektowanej linii miał wychodzić z Dżibuti nad zatoką Adeńską, przeciąć Harrar oraz Entatto, położone o kilka kilometrów na północ od Addis-Abeby i być przedłużony aż do Nilu Białego. Pomimo zbrojnych napaści, czynionych na budującą się kolej ze strony tubylców, w maju 1901 r. zakończono pierwszy odcinek kolei

długości 163 km, który przedłużono następnie do Dire-Dana.

Z powodu braku środków Towarzystwo kolei etiopskich wstrzymało jednak dalszą budowę kolei, wobec czego w 1908 r. powstało nowe „Towarzystwo kolei franko-etiopskiej z Dżibuti do Addis-Abeby z udziałem kapitałów francuskich, które przejęło na własność zbudowany odcinek, oszacowany na 18 mil. franków. Dalszy kierunek linii kolejowej został o tyle zmieniony, że odstąpiono od zamiaru prowadzenia jej na Harrar z uwagi na trudności, połączone z forsowaniem wzniesienia, sięgającego tu 1900 m i zbudowano linię z odchyleniem na północ. Roboty zakończono w 1917 r., oddając do ruchu gotową kolej na całej długości, stanowiącej od Dżibuti do Addis-Abeby 784 km.

Kolej jest jednotorowa o szerokości toru 1 m. Na odcinku Dżibuti — Dire Dana użyto szyn lekkich wagi 20 kg, na pozostałych — wagi 25 kg. W roku ubiegłym rozpoczęto zamianę szyn lekkich na 30-kilogramowe, układane na podkładach metalowych. Z głównych budowli sztucznych zasługują na wymienienie most żelazny w Anasz długości 151 m, wzniesiony 60 m nad zwierciadłem wody, wiadukty w Szebele i Holl-Holl długości 156 m i 142 m, wysokości 22 m i 28 m, tunel przez górę Har i szereg mniejszych mostów i wiaduktów. Na linii są czynne 32 stacje i przystanki.

Tabor kolejowy wzrósł bardzo silnie w ostatnich 2 latach, dając możność T-wu kolejowemu zapewnić przewóz 1000 t netto na dobę, aczkolwiek faktyczne zapotrzebowanie przewozów nie przewyższało 450 t. Tabor obecny składa się: z 91 parowozów, w tym 28 nowych, uruchomionych dopiero w 1937 r.; 4 wagonów motorowych Fiata typu Littorine z 2 silnikami Diesla siły 115 KM każdy, mogące pomieścić 27 podróżnych 1 i 2 kl.; 52 wagony osobowe, z których 7 posiada miejsca sypialne i 601 wagonów towarowych o ładowności ogólnej 9000 t. Wszystkie wagony posiadają hamulce i sprzęgła automatyczne.

Przejazd pociągu bezpośredniego z Dżibuti do Addis-Abeby, uruchomianego raz na tydzień, trwa 24 godziny, wagonem motorowym — 21 godz. 30 min. W ostatnim 4-leciu przewieziono osób:

	w 1 i 2 kl.	w 3 kl.	razem
w 1935 r.	7.400	103.289	110.689
„ 1936 „	15.163	165.847	181.010
„ 1937 „	29.489	249.843	279.332
„ 1938 „	22.910	389.315	412.225

Średnia długość przejazdu podróżnych w kl. 1 i 2 stanowi przeszło 400 km, podróżnych w kl. 3 — około 200 km.

Przewozy towarowe sięgały w tym samym okresie czasu następujących ilości ton:

	przywóz	wywóz
w 1935 r.	21.508	28.497
„ 1936 „	63.112	14.836
„ 1937 „	86.988	8.625
„ 1938 „	79.907	953

Nadto w obrocie wewnętrznym przewieziono w 1937 r. — 28 tys. ton, w 1938 r. — 19 tys. ton. Przebieg średni stanowił około 600 km.

W imporcie główne artykuły przewozu stanowiły produkty żywnościowe, mąka i zboże oraz materiały budowlane, w wywozie — kawa i skóry. Wpływy ogólne osiągnęły w 1937 r. kwotę 89 mil. franków. Współczynnik eksploatacji stanowił w tymże roku 50,24%.

Ogólny koszt budowy kolei z taborem sięga kwoty 180 mil. franków w złocie. Kapitał akcyjny T-wa wynosi 17,3 milionów, z czego 2,3 miliony znajduje się w posiadaniu Negusa Haile Selasie, kapitał obligacyjny sięga 87 milionów, z czego do końca 1937 r. zamortyzowano już 4 mil. fr.

Kolej zatrudniała w okresie wzmożonego ruchu około 500 Europejczyków na stanowiskach kierowniczych i przeszło 3500 tubylców. Obecnie ilości te zredukowano o 2/3. (*Rev. Gén. d. ch. d. f. — nr 4/1939*).

J. G.

Przegląd pism

„CZYŻBY ZMIERZCH KOLEI ŻELAZNYCH”.

Nadesłano nam, z prośbą o recenzję, pierwszy numer miesięcznika „Pionier Komunikacyjny”, pisma wychodzącego w Łodzi i poświęconego zagadnieniom komunikacji i turystyki. Trudno określić oblicze pisma na podstawie pierwszego numeru — zresztą czasopismo jest dosyć wyraźnie nastawione w kierunku samochodu i fachowcy z tej dziedziny zabiorą zapewne głos o nowych wartościach, które młody organ prasy wnosi w dziedzinę literatury technicznej. My musimy poświęcić trochę więcej uwagi temu, co dotyczy bliższej nam dziedziny — kolejnictwa.

Dr Jerzy Szytygold zaczyna swój artykuł od tytułu „Czyżby zmierzch kolei żelaznych”, kończy zaś słowami: „Rozbudowa dróg żelaznych nie ma już uzasadnienia gospodarczego. Są one konieczne tylko ze względu na uzbrojenie armii. Trzeba im przeto zapewnić minimum egzystencji a w okresie zbrojeni trzeba na nie poświęcić nawet znaczne sumy tak samo jak się ponosi wydatki na uzbrojenie armii. Jako środek komunikacyjny spełniły już koleje swą rolę historyczną, tak jak ją spełniły np. żaglowce. Teraz muszą ustąpić przed nowocześniejszym i rentowniejszym środkiem lokomocji: samolotem i samochodem, tak jak żegluga ustąpiła na oceanach miejsce parostatom i okrętom motorowym”.

Nie nam, pracującym w kolejnictwie, trzeba mówić, jaką konkurencję stwarzają kolejom samochody, bo o samolo-

tach na razie mówić nie warto — u nas w Polsce nie konkurencja, tylko konieczność ich subsydiowania daje się we znaki kolei. Wiemy dobrze i zgadzamy się z autorem, że w przyszłości przewozy wysokiego napięcia odbiora kolejom znaczną część przewozów węgla, ale nie zapominamy o tym, że na naszym polskim terenie koleje do przewozu węgla raczej dopłacają. Wiemy, że ropa ma zastąpić węgiel w wielu przypadkach, wiemy, że wielka szybkość (a nie wielki ciężar, jak sądzi autor), którą nadajemy w ostatnich latach pociągom, komplikuje sprawę sygnalizacji, że wagony osobowe są ciężkie (ale też dużo wygodniejsze od autobusowych pudełek) i zmuszają do przewożenia dużego martwego ciężaru. Wiemy wreszcie, że parowóz nie jest maszyną wydajną, ekonomiczną i zastępujemy go stopniowo energią elektryczną a kolej elektryczna nie przestaje być chyba koleją. Ale parowóz zużywa paliwo tanie, wiezie ciężary po drodze, której opór ruchu jest bardzo mały. Wiezie po drodze kosztownej, ale zasadniczo prostszej od innych dróg, od innych pojazdów izolowanej, co pozwala na ruch szybszy od samochodowego (w masie) i bez żadnego porównania bezpieczniejszy. Wiemy, że samochód może przewozić od domu do domu — to też szukamy z nim współpraci i robimy w tej dziedzinie postępy szybkie. Ale wiemy też, że pozorna konkurencyjność samochodu oparta jest przede wszystkim na zwolnieniu go od obowiązku przewozu, od opłat za drogę, z której korzysta, od taryfy opartej na koszcie własnym przewozu, a nie na obowiązku wożenia ciężkich su-

rowców po narzuconej, niskiej cenie, na zwolnieniu od szeregu świadczeń na rzecz Państwa, które kolej ponosi. Chcielibyśmy sami, z punktu widzenia kolei, żeby drogi wodne przejęły część naszych tanich transportów masowych, ale nie wiedzieliśmy, że „regulacja Wisły podąży ogromnymi krokami naprzód” i nadal uważamy, że te olbrzymie kroki są owocem żywej wyobraźni autora artykułu.

Niedawno przebudowywano w Niemczech mały odcinek kolei wąskotorowej w okolicy Drezna na tor normalny. W związku z przejściem na nową trasę wypadło zamknąć ruch na kilka miesięcy. Zorganizowanie zastępczych przewozów samochodowych pomimo gęstej sieci kolejowej i bliskich odległości przewozu, pomimo sieci dobrych szos nastręczyło bardzo duże trudności, wymagało wielkiego wysiłku, o którym po zakończeniu przebudowy zdaje szczegółowe sprawozdanie organ urzędowy Kolei Rzeszy (Reichsbahn nr 18/1939). Zdaje się, że stosunek kolei do samochodu jest jednak nieco inny, niż go autor chce przedstawić i nie przypominają stosunku biednych żeglówców do marynarki zmechanizowanej. Nie należy przesadzać.

Ciekawy jest jednak ustęp ostatni — kolej, która jest tym przeżytkiem w czasie pokoju, staje się niezastąpionym środkiem obrony kraju podczas wojny. Czemu? Czy zachodzi tak wielka i zasadnicza różnica pomiędzy przewozami wojennymi i pokojowymi. Czemuż to samochód razem z samolotem ma być gotów zastąpić kolej podczas pokoju, a nie porusza się na to podczas wojny — przeciw właśnie przewozy wojskowe mają za punkty przeznaczenia miejscowości często od kolei oddalone, a nie położone przy sieci kolejowej głównych ośrodków konsumpcji kolejowej. Otóż dlatego, że samochód jest obecnie i na długie jeszcze lata będzie środkiem komunikacji raczej pomocniczym i całokształtu przewozów kolejowych i podczas pokoju przejąć nie potrafi. Twierdzenie zaś, że „Rozbudowa dróg żelaznych nie ma już uzasadnienia gospodarczego” jest, zwłaszcza w warunkach polskich, pozbawione słuszności. Jest szkodliwym wprowadzaniem w błąd opinii publicznej.

C.

ZBIEŻNOŚĆ INTERESÓW WOJNY I POKOJU W GOSPODARSTWIE NARODOWYM.

W „Polsce Gospodarczej” (nr 17/39 r.) Wincenty Jastrzębski, w artykule napisanym przejrzyście i ilustrowanym licznymi przykładami, usiłuje „pchnąć polską myśl gospodarczą w kierunku poszukiwania punktów zbieżnych pomiędzy interesami wojny i interesami gospodarki narodowej w czasie pokoju”. Przypatrzmy się bliżej niektórym wywodom autora. Ażeby móc przeznaczyć nadwyżki dochodu społecznego na cele inwestycyjne, należy je systematycznie gromadzić, gdyż podobnie „jak siły zbrojne narodu tworzy się co roku, przepuszczając przez ćwiczenia, koszary, służbę odpowiedniej roczniki, tak siły gospodarcze narodu, jego materialne możliwości prowadzenia i wygrwania wojny również tworzyć się powinny systematycznie, rocznymi nadwyżkami produkcji nad konsumpcją. Tu tkwi zresztą najistotniejsza zbieżność interesów wojny i pokoju w gospodarstwie narodowym”.

Niestety „jeżeli chodzi o Polskę — pisze autor — to na ogół nie lubiliśmy nadwyżek. W języku ojczystym stworzyliśmy tuzin niepocholebnych nazw dla ludzi, żyjących z ołówkiem w rękę, i zaledwie kilka obojętnych dla ludzi przezornych”. Prawda ta ogólnie znana, nabiera specjalnej wymowy w świetle cyfr podanych przez autora. „W ubiegłym roku robiłem pewne obliczenia, dotyczące zużycia naszego dochodu społecznego na różne cele... Jeżeli przyjmujemy, że cały dochód społeczny w Polsce wynosił w 1937 r. około 20 mld. zł, to z dochodu tego przeznaczano się rocznie (w miln. zł): około 1350 — na pokrycie kosztów tzw. zdobyczy socjalnych, około 1300 — na budżet Państwa bez wojen i świadczeń socjalnych, około 180 — na maszyny i narzędzia dla przemysłu, około 120 — na rozbudowę kolejnictwa, około 50 — na rozwój motoryzacji kraju, około 6,5 miliona na rozbudowę floty handlowej itd”. I jednocześnie podaje autor, że 6½ miliona na rozbudowę floty handlowej to jest mniej niż z tego dochodu społecznego przeznaczano się na same koszty administracyjne Funduszu Pracy, lub — jeżeli kto woli — 2 razy tyle, ile wynoszą koszty administracyjne Pomocy Zimowej. A jednocześnie posiadaliśmy jeszcze 2-krotnie mniejszą flotę od floty Łotwy przy 17-krotnie większej ludności. Nie chodzi o prestiż. Brak floty handlowej — to przeszło 150 miln. zł haraczu, wypłaconego innym państwom (frachty). Autor podkreśla, że w ciągu ubiegłych 20 lat zrobiliśmy dużo — imponująco dużo w dziedzinie inwestycji,

nie zrobiliśmy jednak wszystkiego, co zrobić mogliśmy, co zrobić powinniśmy byli. W każdym razie istnieją możliwości dalszego zwiększania nadwyżek w naszym dochodzie społecznym, a więc i zwiększenia udziału inwestora w użytkowaniu tego dochodu. Uznanie więc zasady inwestora jako kryterium przy użytkowaniu dochodu społecznego jest tak dobrym nakazem przyszłej wojny, jak dobrym nakazem pokojowym polskiego gospodarstwa narodowego.

Wojna pracuje milionami ludzi, kolosalnymi masami narzędzi i materiałów. Operowanie tymi olbrzymimi masami jest możliwe tylko dlatego, że części składowe tych mas są znormalizowane, a ich różnorodność jest ograniczona do minimum.

Zasada ta powinna być również przestrzegana w całym życiu gospodarczym, które przecież pośrednio zostanie włączona w służbę wojny. W interesie wojny np. jest, aby prywatny tabor samochodowy był znormalizowany, ograniczony do najmniejszej ilości marek. Takie znormalizowanie w czasie pokoju ułatwia obsługę, zapewnia taniocę eksploatacji i odnowienia.

W ten sposób pośredni interes wojny pokrywa się całkowicie z interesem gospodarki narodowej. Ale nie tylko interesy wojny i gospodarki narodowej, ale i najczęściej nasze osobiste interesy pokojowego dnia codziennego wymagają normalizacji produkcji a nawet potrzeb.

Samowystarczalność gospodarza ponad wszelką wątpliwość leży w interesie wojny.

Nie chodzi tu o propagowanie autarkii. Droga Polski do autarkii jest bardzo daleka. Cięża na nas jakiś kompleks niższości. „Palacz chce tytoniu zagranicznego, chociaż uprawa tytoniu krajowego podnosi chłonność pracy robotnika na 1 ha z 50 dniówek rocznie na 1000, a nawet 2000 dniówek. Konsument chce banana, choć ten banan jest na pół zgniły, albo niedojrzały i przedstawia dla organizmu mniejszą wartość od polskiego jabłka. Czasem jest odwrotnie. Konsument chce towaru krajowego, a kupiec wypycha mu gwałtem towar zagraniczny”.

Długi czas twierdzono, że worek jutowy jest tańszy od lnianego, dopóki nie zaczęto kupować worków lnianych. Kiedy opór został przełamany, okazało się, że worek lniany nie kalkuluje się drożej od jutowego. Lekarze nie chcieli słuchać o wacie lnianej. Dziś mamy wątek z krajowego surowca i jest dobrze. Podobnie było ze sprawą koksu do wielkich pieców.

Przed naszym pokoleniem stoi olbrzymie zadanie wykorzystania naszych bogactw naturalnych, naszej pracy, naszego geniuszu narodowego w granicach zdrowej kalkulacji gospodarczej.

W starym systemie organizacji kierownik przedsiębiorstwa dobiegał zdolnych pracowników, uczył ich przez szereg lat i na ich indywidualnych zdolnościach opierał pracę zakładu. System nowoczesny naukowy opiera się na przeciętnym robotniku, przeciętnym majstrze i przeciętnym inżynierze, i centralnym kierownictwie o wysokich kwalifikacjach organizacyjnych, którego zadaniem jest podstawić na miejsce specjalnych uzdolnień i kwalifikacji aparatu wykonawczego naukową organizację pracy, z jej podziałem pracy, planem obciążenia poszczególnych posterunków, i instrukcjami wykonawczymi, koordynacją i kontrolą wykonania. Możliwość obsługi zakładu „ludźmi wziętymi z ulicy”, ma na wypadek wojny kapitalne znaczenie. W czasie wojny bardzo precyzyjne części sprzętu wojennego muszą być produkowane przez dziewczęta wiejskie, przeniesione od kołowrotek, sierpów, grabi do fabryk metalowych na skomplikowane obrabiarki, a nie starcza czasu na przetwarzanie ich na wysoko kwalifikowanego rzemieślnika. Taką zmianę zniesie tylko produkcja, która w czasie pokoju pracuje w oparciu o naukowy system organizacji i kierownictwa.

Organizacja handlu w zakresie „wieś — miasto” znajduje się przeważnie w rękę żydów i jest rażąco prymitywna. Zagraniczny banan w ciągu 20 lat niepodległości Polski dorobił się dojrzałymi, przechowalnymi, gdy jabłko polskie nie zdołało uzyskać dla siebie w ciągu całych wieków odpowiednich przechowalności w okręgach produkcji. Posiadanie odpowiedniego aparatu dystrybucyjnego na wypadek wojny jest oczywiście rzeczą wielkiej wagi.

Wreszcie sprawa bezpieczeństwa pracy to dziedzina, w której trudno improwizować. W czasie wojny powstają dwie konieczności: przeciążenia maszyn, urządzeń całego zakładu oraz jego obsługi przez gorzej wyszkolony i podniecony nerwowo personel. Jednocześnie zachodzą próby sabotażu. Stan niebezpieczeństwa powiększa się wielokrotnie. Jak gdyby do 5-osobowego samochodu wsadzono 10 osób, oddano kierownicę przeciętnemu zsoferowi i kazano mu jechać po śliskiej drodze z szybkością 100 km na godzinę. Katastrofom powinna zapobiec dobra, wypróbowana w wielolet-

niej służbie organizacja bezpieczeństwa pracy. Z drugiej strony już w czasie pokoju organizacja ta przynosi stokrotne zyski w postaci zmniejszonych kosztów ubezpieczenia wypadkowego i chorobowego.

Zbieżność ducha wojny z duchem pokoju nie jest paradoksem. „Dlaczego tak jest? Skąd ta zbieżność?” — pyta autor i daje odpowiedź. „Jesteśmy narodem głodnym!! Polska cała, jak okiem sięgnąć, wszędzie, odczuwa jakiś brak. Polska jednak, jest potencjalnie bogata, bo posiada młody naród, a naród ten w głodzie i biedzie toczy nieustępliwą wojnę o potężną i sytą Polskę jutra... Duch tej wojny ożywia całe nasze gospodarstwo narodowe, a więc czyni je przydatniejsze także do wojny orężnej. Stąd paradoks zbieżności interesów wojny z pokojowymi interesami gospodarstwa narodowego”.

A. W.

TECHNIK KOMUNIKACYJNY Nr 1,2-1938 r. nr 1,2,3-1939 r.

W końcu r. 1938 przestał wychodzić *Kolejowy Przegląd Techniczny*, dając miejsce 2 nowym czasopismom; wśród nich *Technik Komunikacyjny*, podpisywany przez inż. J. Dybowskiego, jako redaktora naczelnego, ma służyć wyłącznie zagadnieniom natury fachowej, technicznej o poziomie średniego zawodowego wykształcenia.

Na podstawie wydanych dotychczas 4 zeszytów, w tym jeden podwójny, wolno już sądzić, w jakiej mierze wydawnictwo odpowiada postawionym sobie celem.

Na wyżej wzmiankowane 4 zeszyty złożyły się następujące prace: inż. E. Raabego „Międzynarodowa Wystawa w New-Yorku”, krótki spis zamierzeń wystawy „Świata Jutra” z wyszczególnieniem, co będzie zawierać pawilon polski na tej wystawie; inż. W. Młodeckiego „Nowy przydział wagonów towarowych do warsztatów gł. z punktu widzenia specjalizacji”, uzasadnienie korzyści przydziału wagonów do poszczególnych warsztatów w celu zmniejszenia kosztów naprawy; inż. T. Świeściakowskiego „Naprawa taboru kolejowego w warsztatach dróg żelaznych Rzeszy Niemieckiej”, krótka notatka z działalności warsztatów T-wa Reichsbahn; inż. T. Sejdlera „Samonostawny hamulec Westinghouse'a na parowozie serii Pm 36”, artykuł opisowy, podający wyniki prób z hamulcami na parowozie najbardziej nowoczesnym P. K. P.; inż. J. Madeyskiego „Warunki racjonalnego spalania dymu na parowozach i środki służące do osiągnięcia tego celu”, obszerna praca, w której autor dowodzi, iż jedynie wysoki stopień przegrzania pały decyduje o należytej ekonomii; inż. A. Bielińskiego „Bezpieczeństwo i higiena spawacza elektrycznego”, artykuł opisowy; p. J. Tatarowskiego „Organizacja referatu zamówień obcych, nadsyłanych z miejsc służbowych do warsztatów głównych kolejowych”, opis komórki organizacyjnej warsztatów gł. z podaniem wzorów formularzy; inż. A. Czeczotta „Metoda obliczeń trakcyjnych”, artykuł wyjaśniający poglądowo na przykładach, na czym polega t. zw. „metoda prof. Czeczotta” przy obliczaniu czasu jazdy; inż. E. Raabego „Kolej górską w Zakopanem”, krótki opis kolejki terenowej na Gubałówkę; inż. T. Świeściakowskiego „Koszty utrzymania personelu dróg żelaznych”, stwierdzenie smutnej prawdy na podstawie statystyki U. I. C., iż koszty utrzymania pracowników P. K. P. są najniższe, uwzględniając już obniżkę kosztów utrzymania; inż. W. Grobickiego „Typy kozłów oporowych na torach kolejowych”, porównanie zalet kozłów sztywnych i sprężystych typów

używanych na kolejach zagranicznych i P. K. P. Też autor „Zagadnienie komunikacji podmiejskiej w rejonie m. stoł. Warszawy”, ciekawe dane dotyczące kształtowania się ruchu w węzle warszawskim; inż. A. Bielińskiego „Parowozy opływowe”, opis nowoczesnych parowozów opływowych z polskim Pm 36 na czele; inż. J. Dybowskiego „Twórczość pracowników kolejowych w dziedzinie ulepszeń urządzeń mechanicznych i usprawnienia pracy”, skrót referatu wygłoszonego na XIV Zjeździe Technicznym Inżynierów Wydziałów Mechanicznych; inż. C. Gieleżyńskiego „Przyrząd automatyczny przy agregacie elektrycznym do napędu pompy odśrodkowej”, opis przyrządu zupełnie odmiennej konstrukcji od istniejących, tańszego i mniej skomplikowanego; wreszcie b. duża praca inż. H. Gregora „Statyczne obliczenie przęseł dachowych żelaznych z pułapem drewnianym ociepleniowym nad halą budynku murowanego, wolno stojącego”, szczegółowe obliczenie z wieloma rysunkami i wykresami.

Na podstawie półrocznego prawie plonu, który przyniosło nowe techniczne czasopismo komunikacyjne, można by wysnuć następujące wnioski: a) rozpiętość tematów jest b. duża, poruszone są zagadnienia przeważnie interesujące i aktualne, b) poziom techniczny zamieszczonych prac jest wysoki; obawiać się nawet należy, iż przekracza niekiedy przygotowanie fachowe przeciętnej technika o średnim wykształceniu zawodowym, c) wszystkie prace, zamieszczone w dotychczas wydanych zeszytach prócz jednej wyszły z pod pióra inżynierów. Nie jest to objaw pocieszający. Jeśli technicy w dużej mierze mają zastąpić zespoły inżynierskie w administracji kolejowej i komunikacyjnej, a po tej drodze od kilku lat wyraźnie kroczymy, to intelekt ich musi się zdobyć na wysiłek większy, a zainteresowanie sprawami technicznymi musi być również szersze, niż jest obecnie.

Trzeba wierzyć, iż w dalszym rozwoju, potrzebny i pięknie się zapowiadający *Technik Komunikacyjny* nie zawiedzie pokładanych w nim nadziei.

S. W.

TECHNIKA, RZEMIOSŁO, WYNALAZKI. Nr 1-3.

Koordinacja ruchu wynalazczego i konieczność systematycznej popularyzacji każdego udoskonalenia i wynalazku wpłynęły na to, że i państwo polskie zaczęło interesować się tym problemem, mającym tak doniosłe znaczenie dla uprzemysłowienia kraju.

Z okazji powołania do życia w Polsce Instytutu Popierania Wynalazków warto zapoznać się z treścią popularnego miesięcznika „Technika, Rzemiosło, Wynalazki”, wychodzącego od lat 3 w Łodzi pod egidą Polskiego Stowarzyszenia Popierania Wynalazków. Podaje on na swych łamach prace wynalazców polskich, informuje skrętnie o wszelkich udoskonaleniach, dokonywanych na ziemiach naszych.

W powodzi zrealizowanych udoskonalień i zamierzonych pomysłów, opisanych w 3 kolejnych zeszytach z roku bieżącego, zwracają uwagę z dziedziny komunikacji: elektryczna instalacja mająca zapobiec zderzeniu pociągów, aparat telefoniczny domowy „domofon”, przekładnia oliwna hydrauliczna wielobiegowa do samochodów, wiatrak-elektrownia, itd.

Z większych prac i opisów odnotować należy: ankietę Redakcji „W jakich warunkach żyją i pracują polscy wynalazcy”, artykuł p. K. Dudkiewicz „Wynalazczość a samokrytycyzm”, art. p. A. Rzewskiego „O elektryfikacji kraju” oraz zeszyt lutowy, poświęcony całkowicie wynalazczości z dziedziny obrony kraju, z lotnictwem na czele. Wysunięto tu możliwości, jakie otwierają się dla tych wynalazców, którzy swymi indywidualnymi pomysłami i zmysłem twórczym przyczynić się mogą do stworzenia nowoczesnych środków obronnych.

Zyczyć by należało, aby zeszyty tego pożytecznego i ciekawego wydawnictwa znajdowały się stale w rękach naszej administracji technicznej tak przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe, jak i miejscowych organów komunikacyjnych.

S. W.

PRZEGLĄD ORGANIZACJI.

Nr 4 „Przeglądu Organizacji” przynosi kilka ciekawych artykułów. Jeden z nich Dyr. W. Mileckiego omówimy bliżej w końcu notatki. Znajdujemy również ciąg dalszy pracy W. van Gogha — „Zasady organizacji pracy w przedsiębiorstwie”, artykuł B. Popławskiego — „Industrial Intelligence Service czyli wywiad techniczny”, w którym autor podkreśla znaczenie tego wywiadu nie tylko z punktu widzenia pokojowej konkurencji gospodarczej, lecz i obrony Państwa oraz zaniedbanie tej dziedziny w Polsce, wreszcie artykuł dra inż. Schesingera pt. „Kiedy maszynę nazywamy starą? Czy wtedy kiedy jest zużyta, przestarzała, czy też gdy jest zamortyzowana”. Autor — profesor uniwersytetu w Brukseli — omawia zagadnienie, które dla naszych warsztatów, pracujących urządzeniami przestarzałymi, jest bardzo aktualne. Wracając do artykułu dyr. Mileckiego, pod tytułem „Na marginesie nauki organizacji i kierownictwa”, zaznaczyć należy, że jest on jednym z serii zapoczątkowanej w r. 1938 (nr 9), a dotyczy znaczenia światopoglądu w kierownictwie.

Światopogląd, jako wyraz naszych poglądów naszego stosunku do świata zewnętrznego z jednej strony i do siebie samego z drugiej, jako uporządkowany w pewien system całokształt naszych przekonań, potrzebny jest każdemu człowiekowi, kierownikowi zaś szczególnie.

W chaosie i kalejdoskopie codziennej gorączki nie zawsze zdajemy sobie sprawę z naszego stosunku do różnych przejawów życia osobistego i społecznego, który to stosunek również nie zawsze cechuje ład i konsekwencja.

W każdym z nas przeważają te lub inne cechy, które nauka przywiązuje do tego lub innego systemu filozoficznego. Każdy z nas jest wyznawcą tej lub innej doktryny, często podświadomym — jest epikurejczykiem, stoikiem, pozytywistą, materialistą lub idealistą, zależnie od przewagi tych lub innych cech i poglądów.

Jedni z nas mają ten światopogląd wyraźny, a co ważniejsze — zgodnie z nim postępują. Inni nie zdają sobie nawet sprawy z motywów swego postępowania, a co gorsza z tych samych przesłanek, zależnie od nastroju wyciągają sprzeczne wnioski, lub zgoła żonglują zasadami wbrew nakazowi honoru czy etyki.

Dopóki tak czyni jednostka — „szary człowiek”, dopóty skutki tego postępowania padają na

niego, lub na jego najbliższych. Gorzej, gdy taki brak stałego światopoglądu i konsekwencji wykazuje kierownik przedsiębiorstwa, urzędu, lub navy państwowej. Wówczas krąg poszkodowanych rozciąga się niepomiaralnie szerzej.

„Jaźń nasza — to kłębowisko niesforne najrozmaitszego rodzaju myśli, uczuć, popędów, których chaotyczne krzyżowanie się obniża wartość neutralizujących się wzajemnie ładunków energii psychicznej.

Ład w tym chaosie zaprowadzić i przez to wartość potencjału podnieść może tylko zdobycie konsekwentne zbudowanego i zgodnego z rzeczywistością (tzn. zgodnego zarówno z wiedzą rzeczywistą czyli prawdą, jak i z bytem rzeczywistym czyli dobrem) — światopoglądu. Światopogląd działa organizująco na intelekt. Porządkuje naszą wiedzę, odsiewając plewy od ziarna i klasyfikując to, co jest godnym zatrzymania w pamięci. Trzyma na wodzy wyobraźnię i w korbach uczucia. Nadaje właściwy kierunek instynktom i popędom... Uodparnia na obce sugestie... Wzmacnia wolę, zwiększa pewność siebie, podnosi wiarę we własne siły, podtrzymuje nastrój zdrowego optymizmu. Z „przedmiotu” czyli narzędzia obcej woli dźwiga człowieka do godności „podmiotu”...

...Światopogląd, słowem, to pierwszy i nieodzowny krok na drodze do zorganizowania własnego swojego ja”.

Podając dalej niektóre zasadnicze elementy światopoglądu, kończy autor apelem do czytelników, by spróbowali w najogólniejszym zarysie sformułować pogląd na świat, jaki im w życiu przyświeca.

C.

ORGANIZACJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENA PRACY W KOLEJNICTWIE NIEMIECKIM.

Pod tym tytułem zamieszcza p. dr Jan Hozer w nr. 1 r. 1939 Lekarza Kolejowego swe sprawozdanie z wycieczki naukowej na koleje Rzeszy.

Niemcy opierają bezpieczeństwo pracy na trzech podstawach. A więc przede wszystkim na psychologicznych środkach zapobiegawczych, czyli: 1) na odpowiedniej polityce personalnej — badaniu nowowstępujących, szkoleniu i nauczaniu, 2) na propagandzie symbolami, obrazami i żywym słowem, 3) na podnoszeniu entuzjazmu do pracy. Dalej na zapobieganiu technicznym, polegającym na odpowiedniej organizacji pracy, wprowadzaniu urządzeń ochronnych, rozłaczaniu nadzoru nad warunkami pracy oraz prowadzeniu dochodzeń w razie wypadków. Wreszcie badanie zagadnień polega na studiowaniu materiałów z analizy wypadków oraz piśmiennictwa.

Całą akcją kieruje Centrala Zapobiegania Wypadkom przy Dyrekcji Berlińskiej, a w dalszym ciągu referenci (decernenci) przy dyrekcjach, inżynierowie bezpieczeństwa pracy w Warsztatach Głównych (w rzeczywistości technicy ze średnim wykształceniem) i urzędnicy bezpieczeństwa w innych urzędach. Jako element społeczny współpracują z nimi mężowie zaufania załogi do spraw bezpieczeństwa pracy.

Inżynierowie bezpieczeństwa sprawują nadzór nad sprzętem sanitarnym, izbą opatrunkową i pierwszą pomocą, ponieważ koleje Rzeszy lekarzy własnych nie zatrudniają. Prócz tego prowadzą statystykę, pouczają nowoprzyjętych o zapobieganiu niebezpieczeństwu pracy, wygłaszają pogadanki i odczyty, szkolą personel, badają, oceniają i przedstawiają do premiowania pomysły załogi w dziedzinie bezpieczeństwa, studiują piśmiennictwo, przygotowują materiał do przepisów, zarządzają afiszami ostrzegawczymi itd. Analogiczne funkcje, ale w mniejszym zakresie, pełnią urzędni-

cy bezpieczeństwa pracy, którzy są referentami zwierzchników urzędów w tej dziedzinie.

W izbie opatrunkowej zaopatrzonej dosyć bogato, sanitariusz udziela pierwszej pomocy, jednocześnie zawiadamia inżyniera bezpieczeństwa, lekarza, a w razie potrzeby szpital itd.

Dużą wagę przywiązuje się do międzydyrekcyjnej wymiany doświadczeń podług wskazówek przepisu regulującego tę wymianę.

Kolejowe przepisy bezpieczeństwa pracy dzielą się na 5 części: pierwsza — ogólna, druga — służby utrzymania kolei, trzecia — ruchu, czwarta — trakcji i piąta — służby warsztatowej.

Statystyka wypadków i chorób zawodowych jest niesłychanie rozbudowana. Dała ona możność wykrycia praw rządzących wypadkami, które dawniej przypisywano przyczynom niewyjaśnionym. W kolejnictwie niemieckim wychodzą z założenia, że 80% wypadków można uniknąć i te wypadki zwalczają energicznie i ze skutkiem.

Szczególność przypisują propagandzie, której poświęcają tygodnie propagandy, odprawy, udzielają 10 minut każdego tygodnia, godzinę raz na kwartał. Ilość afiszy, które się często zmienia, wynosi kilkaset. Napisy ostrzegawcze przypominają o niebezpieczeństwie.

Duże znaczenie w kierunku higieny pracy mają odpowiednia urządzenia: różnego typu umywalnie z zimną i gorącą wodą, kolejowymi mydłem i ręcznikami, natryski, kąpiele, posiłki w osobnych salach jadalnych, tania herbata, kawa lub obiad jednodaniowy. Ochrona wzroku za pomocą okularów, odpowiedniego malowania ścian i sufitów, barwienia szyb okiennych.

Maszyny są na ogół osłonięte odpowiednio do konstrukcji i sposobu pracy; stosują szeroko „samochronę”, to jest zamykanie mechanizmu przez robotnika obsługującego maszynę, zapobiegające jej przypadkowemu uruchomieniu, unikają urządzeń silnoprządowych (lampy ręczne — 24 V) itd.

C.

Bibliografia

Inż. J. Nechay. PRZEGLĄD WYROBÓW BETONOWYCH. Krótki opis wykonania około 1500 wyrobów betonowych ułożony wg klasyfikacji dziesiętnej. Nakładem Związku Polskich Fabryk Cementu. Warszawa 1939.

Książka obejmuje w zwięzłej formie przegląd prawie wszystkich wyrobów betonowych, mogących być przedmiotem produkcji każdej betoniarni. Usystematyzowany wg grup spis ten nie nasuwa trudności w odszukaniu każdego wyrobu. Grupy wyrobów są następujące:

1. Budynki mieszkaniowe, 2. Budownictwo przemysłowe, 3. Budownictwo podziemne i wodne, 4. Drogi, 5. Kolejnictwo, 6. Ogrodnictwo, 7. Gospodarstwo domowe, 8. Beton szlachetny, 9. Kult religijny i rzeźba.

Każdy wyrób jest opisany i ilustrowany. Książka uwzględnia najnowsze zdobycze w tej dziedzinie i jest pożądanym podręcznikiem dla wytwórcy i dobrym doradcą dla zainteresowanego przedsiębiorcy w dziedzinie robót inżynierskich i ogrodniczych, dla rolnika, czy też właściciela posiadłości, pragnącego widzieć swą siedzibę praktycznie i estetycznie utrzymaną.

R ó ż n e

SILNIKI DIESLA KONSTRUKCJI POZIOMEJ DO WAGONÓW MOTOROWYCH.

Przy projektowaniu nowoczesnych wagonów motorowych z silnikami Diesla dąży się do jak najwydatniejszego ich wyzyskania dla osiągnięcia szybkiego rozruchu i łatwego pokonywania wzniesień. Za miernik takiej wydajności służy stosunek średniej mocy na obwodzie kół napędnych do ciężaru próżnego wagonu w stanie pogotowia w tonach,

czyli $\frac{KM}{t}$. W nowoczesnych wagonach motorowych

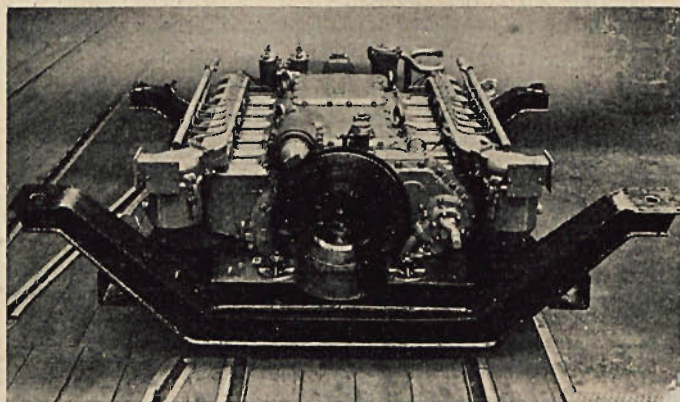
stosunek ten waha się od 5 do 9 $\frac{KM}{t}$ w zależności od szybkości największej oraz od konstrukcji wagonu.

Oprócz tego, ważne znaczenie ma przy projektowaniu wagonu motorowego otrzymanie jak największej powierzchni użytecznej podłogi wagonu, lub też możliwie większej ilości miejsc siedzących przy określonej długości pudła wagonu. Za miernik takiego wyzyskania pudła wagonu służy stosunek ciężaru próżnego wagonu w stanie pogotowia w tonach do powierzchni użytecznej podłogi wagonu w metrach kwadratowych,

czyli $\frac{t}{m^2}$. W nowoczesnych wagonach motorowych stosunek ten waha się między 0,6

i 1,1 $\frac{t}{m^2}$. Obydwa wymienione wzory dają

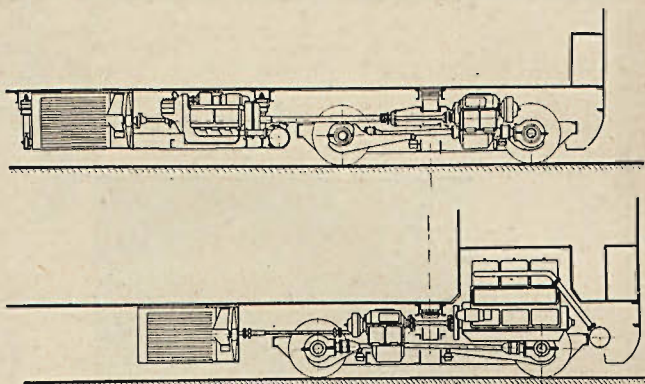
wartości tym korzystniejsze, im mniejszy jest ciężar wagonu motorowego. Dotychczas dążono do zmniejszenia ciężaru wagonów motorowych przez stosowanie przy ich budowie lekkich metali i lekkiej konstrukcji spawanej. Wyniki jednak osiągnięte w ostatnich latach w tym kierunku nie mogą przekroczyć pewnej granicy ze względu na potrzebę zachowania odporności wagonu na zderzenia oraz na koszty ogólne budowy. Do ostatnich cza-



Rys. 1.
Silnik 12 V 19 mocy 275 KM z ostoją.

sów nie próbowano natomiast wyzyskać możliwości osiągnięcia korzystniejszych wartości wyżej wymienionych wzorów przez nadanie urządzeniu napędowemu racjonalniejszych kształtów, które umożliwiłyby zwiększenie powierzchni użytkowej podłogi wagonu lub też zmniejszenie długości jego pudła, a więc i ciężaru własnego, jeżeli nie ma potrzeby powiększenia pojemności wagonu. Dla osiągnięcia tego celu urządzenie napędowe nie powinno zajmować miejsca w pudle wagonu, zmniejszając przez to powierzchnię użytkową podłogi, lecz powinno być umieszczone całkowicie pod podłogą wagonu. Podczas gdy konstrukcja przekładni zwykle daje się z łatwością umieścić pod podłogą wagonu, to same silniki Diesla nie odpowiadają przeważnie temu wymaganiu, a to dlatego, że wysokość konstrukcyjna silników pionowych jest zbyt duża. Powstał stąd pomysł budowy silników konstrukcji poziomej; silnikom takim udało się nadać kształty, umożliwiające umieszczenie silników pod podłogą bez wprowadzenia jakichkolwiek ich części do wnętrza wagonu. Pierwsze silniki konstrukcji poziomej zjawily się na początku 1934 r., kiedy Niemieckie Zakłady Kilońskie (Deutsche Werke Kiel A. G.) zaczęły budować zespoły z silnikami poziomymi mocy 180 KM. Motory te znalazły zastosowanie na Niemieckich Kolejach Rzeszy oraz na innych kolejach i wykazały nie tylko zalety, wynikające ze sposobu ich umieszczenia, co było zasadniczym celem ich konstrukcji, lecz i niezwykłą sprawność pracy. Ze względu na dobre doświadczenia z tymi motorami Zakłady Kilońskie opracowały też typ silników poziomych mocy większej, mianowicie 275 KM, które obecnie pro-

umieszczenia silnika Diesla konstrukcji poziomej w porównaniu z umieszczeniem silnika konstrukcji pionowej w wagonie motorowym dwuosiowym, rys.



Rys. 3.

żas 3 — to samo w wagonie czterosioowym. Jak widać z tych schematów, przy silnikach konstrukcji poziomej unika się potrzeby przebijania podłogi wagonu oraz osiąga się w obydwu przypadkach zaoszczędzenie miejsca wewnątrz wagonu, niższe położenie środka ciężkości i możliwość montowania silnika bez podnoszenia pudła wagonu; oprócz tego, osiąga się w pierwszym przypadku niższy poziom podłogi wagonu i mniejszą jego długość, w drugim zaś — mniejszy rozstaw osi wózka, równomierny nacisk osi, spokojniejszy bieg na łukach wskutek zmniejszenia mas na wózku oraz unika się przegubowych połączeń rurowych wózka z pudłem wagonu.

Silniki Diesla konstrukcji poziomej znalazły zastosowanie w wagonach motorowych, oprócz Niemieckich Kolei Rzeszy, również na wielu prywatnych kolejach niemieckich, na kolejach norweskich, łotewskich i rumuńskich.

PRACA BIOGRAFICZNA P. T. „PIŁSUDSKI”.

W związku z przypadającą w sierpniu rocznicą narodzin Czynu Legionowego, ukaże się staraniem Okręgu Stołecznego Związku Legionistów Polskich praca biograficzna o Komendancie sekretarza redakcji Biuletynu Okręgu, Zygmunta Jana Tyszła p. t. „PIŁSUDSKI” z przedmową Komendanta Naczelnego Związku Legionistów Polskich Ministra Juliusza Ulrycha.

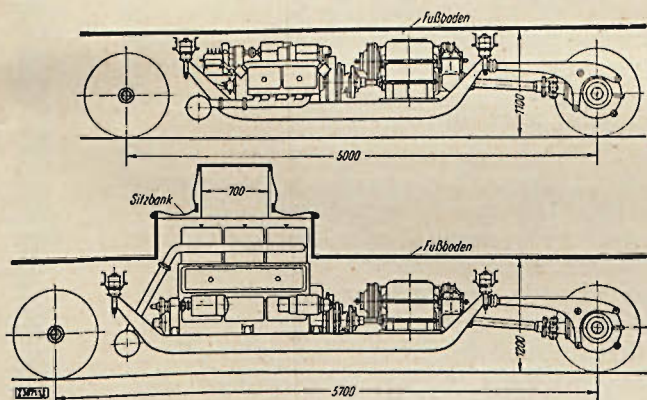
Dzieło o objętości około 400 stron druku, formatu 18×24, z licznymi ilustracjami, ukaże się w sierpniu br. w dwóch wydaniach: popularnym broszurowanym i luksusowym oprawnym w płótno.

Cena za egzemplarz w wydaniu popularnym wynosi w przedpłacie 14 zł, w wydaniu luksusowym — 20 zł. Po ukazaniu się na rynku cena dzieła będzie wyższa.

Przedpłatę przyjmuje administracja wydawnictwa: Zakłady Drukarskie i Introligatorskie „Wspólnota”, E. Czarnicka i Ska, sp. z o. o. w Warszawie, ul. Wspólna nr 47a.

NADEŚLANE DO REDAKCJI.

Anatol Jani. GAŹNIKI NA PALIWO PŁYNNIE. Zasady budowy i działania. Stron 69. Wydawnictwo Zarządu Głównego Związku Technologów R. P. w Poznaniu.



Rys. 2.

dukuje się seryjnie. Rys. 1 przedstawia widok ogólny takiego silnika. Szczegóły konstrukcji silników tych obydwu typów były podane w czasopiśmie V. D. I. nr 20 — 1937 r.

W silnikach obydwu typów cylindry są rozmieszczone w dwóch rzędach, jeden naprzeciw drugiego po obu stronach wału korbowego; każda para przeciwległych cylindrów obraca jedną i tę samą korbę za pomocą korbowodów rozwidlnych. Dzięki temu osiąga się bardzo małą długość silnika, co ułatwia umieszczenie na podwoziu wagonu motorowego, oprócz urządzenia napędowego, również i baterii, chłodnicy, zbiornika powietrza itd. Ma to szczególnie ważne znaczenie przy umieszczeniu dwóch zespołów silnikowych na podwoziu jednego wagonu, jak to się zwykle robi dla osiągnięcia większej mocy. Rys. 2 przedstawia schemat

†
s. p.

Władysław Ostrowski



Dnia 16 stycznia b. r. zmarł w Poznaniu inż. Władysław Ostrowski.

S. p. inż. Ostrowski urodził się w Powisnie, powiecie warszawskim, dnia 3 czerwca 1871 roku. Po ukończeniu studiów gimnazjalnych w Warszawie, studiuje na uniwersytecie w Moskwie i kończy tam w roku 1897 wydział fizyko-matematyczny, następnie udaje się na dodatkowe studia do Piotrogradu, gdzie w roku 1902 kończy Instytut Technologiczny.

Z początkiem roku 1903 obejmuje służbę w wydziale mechanicznym Kolei Wschodnio-Chińskiej, później przy budowie Kolei Wołogda—Wiatka, dalej na Kolei Mikołajewskiej, Niżegorodskiej, Omskiej i wreszcie Kołundyńskiej na stanowisku Naczelnika Wydziału Mechanicznego, skąd po odzyskaniu przez Polskę niepodległości przenosi się w roku 1919 do Władywostoku i objąwszy tam stanowisko Inspektora Okręgowego Komitetu Dalekiego Wschodu, wyczekuje na sposobność przedostania się do ojczyzny, dokąd też powraca w drugiej połowie roku 1920.

Po powrocie do Polski oddaje swą wiedzę fachową i doświadczenie na usługi kolejnictwa polskiego i zostaje powołany na stanowisko Naczelnika Oddziału Mechanicznego w Brześciu. Jakkolwiek wyznaczono mu stanowisko w hierarchii kolejowej niższe od stanowisk, które zajmował w obcych, jednak bez chwili wahania obejmuje wyznaczoną mu placówkę i z entuzjazmem oddaje się pracy nad jej zorganizowaniem.

Wkrótce potem przechodzi do Dyrekcji

Kolei w Wilnie, a następnie do Dyrekcji w Poznaniu, na stanowisko zastępcy Naczelnika Służby Mechanicznej, przez szereg miesięcy pełni funkcje Naczelnika Służby, a po paru latach owocnej pracy na tym posterunku przechodzi w stan spoczynku.

S. p. inż. Ostrowski znaczną część życia spędził z dala od ziemi ojczystej, nie zapomniał jednak nigdy o tym, że jest Polakiem. Podczas wojny światowej, przebywając w Omsku a potem we Władywostoku i zajmując wpływowe stanowiska w tamtejszych instytucjach i organizacjach społecznych, oddaje duże usługi napotkanym rodakom a zwłaszcza uchodźcom i jeńcom polskim, nie szczędząc przy tym także swego mienia.

Po powrocie do Polski, objąwszy służbę na Polskich Kolejach Państwowych, z całym oddaniem się pracuje nad organizacją i rozwojem powierzonych mu działów służby i nad wyszkoleniem potrzebnego personelu. W Brześciu nad Bugiem usilnymi zabiegami przyczynił się do założenia tam średniej Szkoły Technicznej, a pełniąc potem funkcje zastępcy dyrektora i wykładowcy, położył wybitne zasługi nad rozwojem tej szkoły, w których uznaniu gromadzone nauczycielskie utworzyło przy szkole stypendium Jego imienia.

Podobnie pracując w Dyrekcji Wileńskiej i Poznańskiej, poświęcał wiele pracy wyszkoleniu personelu, zwłaszcza technicznego, organizując liczne kursy fachowe. Pomimo wyczerpujących jego nadwątlone już zdrowie obowiązków służbowych, pracuje w licznych organizacjach społecznych i do ostatnich dni czynny jest jako członek Zarządu Koła miejscowego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Po przejściu w stan spoczynku, interesuje się nadal sprawami kolejnictwa i utrzymuje żywy kontakt z dawnymi podwładnymi i współpracownikami, służąc im zawsze chętnie radą i pomocą.

Jako człowiek rzetelnej wiedzy i nieustrudzonej pracy, idealista i altruista, który jeżeli czasem zabiegał także o dobra materialne, to tylko z myślą o innych, zjednał sobie s. p. inż. Ostrowski szczerze uznanie i prawdziwy szacunek szerokich warstw, a gorącą miłość i przywiązanie tych, co mieli sposobność bliżej poznać zalety Jego serca i charakteru i dlatego odszedłszy od nas pozostawił po sobie głęboki żal i jak najlepsze wspomnienie.

Cześć Jego pamięci!