

# INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

## TREŚĆ:

Artykuł wstępny  
Sprawozdanie z Kongresu Prasy Technicznej w Rzymie, inż. A. Pawłowski.  
O hamulcach zespolonych w ruchu towarowym wogóle i na P. K. P. w szczególności, inż. Dr. A. Langrod.  
Reforma kolejnictwa w Belgii, E. Czajkowski.  
Maszyny do podbijania podkładów syst. Kruppa, inż. H. Pekel.  
O wyzyskaniu pracy parowozów, inż. T. Świeściakowski.  
W sprawie mieszkań dla urzędników kolejowych, inż. K. Mikulski.  
O dynamice komunikacji nowoczesnych, inż. J. Harcavi.  
System dyspozytorski na kongresie kolejowym w Londynie 1925 r., inż. M. Gronowski.  
Kronika krajowa i zagraniczna.  
Przegląd pism i biblijografja.  
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.  
Przetargi i ogłoszenia.

## SOMMAIRE:

Article de fond.  
Compte rendu du Congrès de la Presse Technique à Rome.  
Des freins continus dans le trafic des marchandises en général et sur les Ch. de fer Polonais en particulier.  
Reforme des Chemins de fers en Belgique.  
Machine à boursier les traverses syst. Krupp.  
De l'exploitation du travail des locomotives.  
Sur la question des logements pour les employés de ch. de fer.  
De la dynamique des communications contemporaine.  
Système de réglage du mouvement (dispatching system) au Congrès des Ch. de fer à Londres en 1925.  
Chronique intérieure et étrangère.  
Revue des journaux et bibliographie.  
De la part de l'Union des Ingénieurs des Ch. de fer Polonais.  
Adjudications et annonces.

Rozpoczynając z r. 1926 nowy rok naszego wydawnictwa, zaznaczyliśmy w artykule wstępnym Nr. 1 (17) „Inżyniera Kolejowego” ciężki stan gospodarczy, w jakim wówczas znajdowała się Polska, niepewność, czy potrafimy się z niego wydzwignąć, i wskazaliśmy, jak poważną rolę w poprawie tego stanu mogą odegrać koleje państwowe, jeśli nie będziemy się ograniczali ulepszeniami w poszczególnych dziedzinach gospodarki kolejowej, ale zdobędziemy się nareszcie za przykładem innych państw na zasadniczą reorganizację zarządu kolejami drogą oparcia ich eksploatacji na zasadach handlowych.

Obecnie możemy skonstatować, że stan gospodarczy państwa w ciągu 1926 r. uległ poprawie. Zrównoważono budżet, nasz bilans handlowy od dłuższego czasu jest już czynny, wartość złotego się ustabilizowała, przemysł się ożywił, ilość bezroboczych zmniejszyła się. Wpłynęły na to zarządzenia oszczędnościowe i dobry urodzaj 1925 r., ale nie miały wpływ wywarła i zewnętrzna przyczyna przypadkowa, mianowicie długotrwały strajk w kopalniach węgla w Anglii, który wywołał zapotrzebowanie naszego węgla na rynki obce i wzmożony wywóz jego zagranicę nie tylko do krajów, które pierwiej zapatrywała w węgiel Anglja, ale nawet do samej Anglii. Porty nasze Gdańsk i Gdynia nie były w stanie przepuścić całego zapotrzebowania, węgiel nasz prócz wywozu przez granicę południową szedł polskimi drogami okrężnymi na Królewiec i Rygę i niemieckimi na Szczecin i Hamburg. Tabor kolejowy polski, którego znaczna część w 1925 r. była dla braku przewozów odstawiona do rezerwy, okazał się niedostatecznym, trzeba było pomimo przyśpieszenia obrotu i wzmożonej naprawy wagonów dokupić, lub wynająć pewną ilość węglarek. Pomimo jednak narzekania i skarg nieuniknionych w okresach podobnej gorączki przewozowej, polskie koleje wywiązały się

z niespodzianie zwiększonej pracy wogóle zupełnie zadawalniająco, dzięki wysiłkowi tak kierowników, jak i ogółu pracowników kolejowych.

Sprawa reorganizacji zarządu kolei nie została załatwiona i w roku ubiegłym. Zamiary utworzenia Ministerstwa Komunikacji, któreby objęło wszystkie drogi i środki komunikacyjne, spełżyły na niczem. Wprawdzie we wrześniu zostały ogłoszone rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24 września o ustanowieniu urzędu Ministra Komunikacji, a w związku z tem o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe” (Dziennik Ustaw z dn. 28 września 1926 r. Nr. 97), ale według pierwszego rozporządzenia do Ministra Komunikacji prócz kolei i lotnictwa cywilnego ma przejść tylko zarząd poczt i telegrafów. Przygotowania do organizacji przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe” były wstrzymane ze szkodą dla kolejnictwa i całego aparatu państwowego. Związek Polskich Inżynierów Kolejowych wypowiedział się już niejednokrotnie za koniecznością komercjalizacji naszych kolei w oddzielnych memorjałach i uchwałach Zjazdów, a „Inżynier Kolejowy” drukując referaty o dodatnich wynikach komercjalizacji kolei w innych państwach, przyczyniał się do uświadomienia potrzeby reformy w tym duchu i w Polsce. Obawy nasze, że wprowadzenie tej reformy może natrafić na sprzeciw w sferach decydujących, wypowiedziane w tem miejscu przed rokiem dotychczas się sprawdzają. Nie powinno to nas jednak zrażać. Ufni w słuszość swych przekonań będziemy i nadal walczyli o przeprowadzenie komercjalizacji kolei, nie przestając współcześnie pracować nad środkami ulepszenia gospodarki kolejowej w poszczególnych jej dziedzinach, co stanowi jeden z głównych celów naszego Związku i naszego wydawnictwa.



# Kongres Międzynarodowy Prasy Technicznej w Rzymie.

(Sprawozdanie delegata)

inż. Aleksander Pawłowski

## I.

W pierwszym numerze z 1926 roku naszego pisma podaliśmy sprawozdanie z przebiegu pierwszego Kongresu prasy technicznej, odbytego w październiku 1925 roku w Paryżu. Obecnie zdajemy sprawę z drugiego Kongresu, który miał miejsce w pierwszych dniach października 1926 r. w Rzymie.

Podpisany był delegatem Sekcji Polskiej Federacji Międzynarodowej prasy technicznej; drugim delegatem był inż. Czesław Mikulski, redaktor „Przeglądu Technicznego”. Sekcja polska powstała w końcu sierpnia 1926 r. i w skład jej weszło wtenczas dziesięć czasopism, mianowicie: „Inżynier Kolejowy”, „Przegląd Techniczny”, „Przegląd Elektrotechniczny”, „Czasopismo Techniczne” (Lwowskie), „Przemysł i Handel”, „Inżynierja Rolna”, „Gazeta Cukrownicza”, „Przegląd Mierniczy”, „Przemysł Metalowy” i „Maszyny Rolnicze”.

Tymczasowy Zarząd Sekcji Polskiej składa się z prezesa, inż. St. Sztolcmana, vice-prezesa inż. S. Turczynowicza, skarbnika inż. Cz. Mikulskiego i sekretarza inż. W. Pawłowskiego.

Otwarcie Kongresu odbyło się 30 września, w sali posiedzeń („Parlamentino”) Ministerstwa Gospodarstwa Narodowego (Ministero della Economia Nazionale) pod prezydencją honorową ministra Beluzzo, który zagaił posiedzenie mową „w imieniu rządu faszystowskiego”, a skończył wezwaniem obecnych do złożenia hołdu królowi Włoch i prezydentom, oraz królom państw, reprezentowanych na kongresie. Prezes Kongresu i Federacji na rok 1926, Włoch E. Andreis dał wyraz czci obecnych dla królewskiej pary włoskiej, rządu oraz podziękował ministrowi Beluzzo, poczem odczytał sprawozdanie, które wykazało, że do Federacji Prasy Technicznej należy obecnie 6000 czasopism technicznych, z liczby 25000 istniejących na całym świecie. Postęp zjednoczenia dalszego tych czasopism stanowi zadanie Federacji i corocznych kongresów.

Na Kongres do Rzymu przybyło 75 przedstawicieli Prasy techn. 17 narodów, nie licząc obserwatorów i gości nie mających prawa głosowania. Warto nadmienić przytem, że 28 października 1926 r. na zaproszenie sekretarjatu Ligi Narodów do wzięcia udziału w „ekspertyzie prasy”, tak zwanej *grande presse* stawilo się w Genewie 16 delegatów („szefów”) z szesnastu zaproszonych państw i tylko siedemnasta z zaproszonych, Litwa, delegata nie przysłała.

Najliczniej były w Rzymie uosobione Włochy, Francja, i Niemcy; ze słowian oprócz nas dwóch Polaków był Czech, Józef Nedwed, inżynier czeskiego Ministerstwa Robót Publicznych, który reprezentował też Towarzystwo Inżynierów Czeskich. Kolegowaliśmy z nim rok temu na kongresie w Paryżu.

Rząd Sowiecki przysłał p. S. Pewsnera jako obserwatora, który udziału w głosowaniu nie brał, ale w rozprawach i propagandzie solidaryzował się zupełnie z nami trzema słowianami, zwłaszcza w sprawach słowian obchodzących.

Udział w Kongresie na prawach członków mogą brać, nietylko Sekcje Federacji, które są wytworem nowym, lecz także organizacje dawniejsze prasy technicznej, jako Syndykaty. Wzięły więc udział w kongresie rzymskim sekcje: francuska, włoska, hiszpańska, holenderska i polska; jako zaś dawne Syndykaty: Niemcy, Belgja, Szwajcaria i Węgry, a także Francja i Hiszpanja, niezależnie od udziału swojego jako sekcje. Zapowiedziały, że utworzą wkrótce sekcje Federacji: Czechosłowacja, Austria, Danja i Norwegja; tymczasem uczestniczyły jako delegacje ugrupowań. Anglja i Stany Zjednoczone nie miały specjalnych przedstawicieli — lecz prezydium kongresu uważało, że jest upoważnione do zaliczenia ich w poczet uczestników, co wydaje się niesłusznem.

Pomimo, że istnieje sprawozdanie z pierwszego kongresu, w postaci książki o 237 stronicach, wydanej przez komitet

pierwszego Kongresu, p. t. *Premier Congrès International de la Presse Technique* (Cercle de la Librairie, 117 Boulevard Saint Germain, Paris), w którym szczegółowo omawiane są wszystkie sprawy poruszone na pierwszym Kongresie, Kongres drugi nie zajmował się systematycznie temi programowemi sprawami ani w całości, ani też pobieżnie; wyłonił tylko kilka komisji do spraw bieżących i niemających największego znaczenia. Dawał się wyczuwać brak przygotowania i należytej organizacji ze strony tegorocznego włoskiego prezydium. Nie zdobyło się ono na utworzenie oparcia materialnego w sferach gospodarczych, w postaci Komitetu patronującego, złożonego z kierowników przemysłu włoskiego i nie zdobyło pomocy sfer naukowych, która mogła się wyrazić w udziale poważnych działaczy na polu wiedzy technicznej, których Włochom nie brak. Powtóre prezydium zaniedbało utworzenia sztabu pomocniczego, a więc technika wykonania programu posiedzeń, wycieczek i przyjęć była niezapewnić zadawalająca. Wynikło to wszystko w części ze stosunku wzajemnego francuzów do Włochów na gruncie obecnych rządów we Włoszech. Francuzi, jako inicjatorowie pierwszego Kongresu i autorzy poważnego sprawozdania z jego prac, stanowiącego podręcznik dalszej działalności Federacji i Kongresu, mieli z natury rzeczy poważny wpływ na przebieg Kongresu rzymskiego, lecz są jawnymi wrogami faszyzmu, czego miałem jawne dowody jako jedyny obcokrajowiec uczestnik obrad wpływowej grupy prezydium. Ta rola francuzów, łącznie z kokietowaniem Niemców, stworzyła dla Włochów jako gospodarzy Kongresu, wobec własnego rządu, położenie drażliwe i uniemożliwiła szerszą i należyłą organizację Kongresu, oraz ograniczyła możliwość zaimprovizowania jej. Kongres i jego prezydium nie było przyjęte przez *Il Duce*, pomimo, że na pierwszym posiedzeniu prezes Kongresu wyraził ministrowi Beluzzo pragnienie obecnych być przyjętymi przez Mussoliniego. Krótkie przyjęcie na sędzisko w Kapitolu było jedynym wyrazem uprzejmości rządu; nie można było bowiem gubernatora Rzymu, senatora Cremonesi, uważać za gospodarza municypalności, tylko za dygnitarza rządu, był bowiem przez rząd faszystowski mianowanym, a obecnie już jest usunięty. Syndykat prasy ogólnej włoskiej urządził dla nas w swojej siedzibie bardzo miłe przyjęcie.

Najbardziej doniosłą częścią prac Kongresu były sprawozdania delegacji poszczególnych narodów.

O Francuzach powiem później; po nich przemawiali delegaci sekcji Włoskiej. Liczy ona jakoby 140 czasopism; jeżeli ta liczba jest ścisła, to tembardziej zastanawia, że organizacja techniczna kongresu nie była należyście przygotowana.

My Polacy zdaliśmy krótko sprawę z usiłowań zawiązania Sekcji i wysunęliśmy nasze postulaty, o których dalej będę mówił szczegółowo.

Belgowie przemawiali w imieniu starego syndykatu. Belgja liczyła przed wojną 2400 czasopism, obecnie 1700, jest to syndykat wspólny prasy ogólnej i technicznej. Techniczna korzysta z wyjątkowo tanich taryf i różnych udogodnień; pisma więc są tanie i dostępne. Syndykat posiada własny budynek, bibliotekę, instytut bibliograficzny, zdaje się jedyny na świecie pod względem rozległości i systematyczności prac; małeńka Belgja jest terenem wydawnictwa wszechświatowego *Bulletin du Congrès International des Ch. de Fer*. Prasa techniczna w Belgji była i jest jednym z najpotężniejszych czynników rozwinięcia wytwórczości i podniesienia dobrobytu przez pracę zawodową i oszczędność — w warunkach tak ograniczonych jak może nigdzie na świecie, wobec których warunki wytwórczości w Polsce są wprost bezmiernie duże.

Hiszpanja liczy w swojej Sekcji 20 czasopism a jednak wniosła do Centralnego Syndykatu Federacji Prasy tylko z Barcelony 900 franków składki członkowskiej. Holandja od swojej Sekcji wniosła do Komitetu Federacji 38 wkładów członkowskich po 100 franków.



Czechosłowacja oświadczyła w osobie inż. Nedwedla, że posiada około 200 czasopism technicznych i przystąpi do następnego Kongresu jako Sekcja Federacji.

Norwegię reprezentował konsul norweski w Rzymie, który oświadczył, że w przyszłym Kongresie uczestniczyć będzie specjalny delegat norweski.

Austryjackie czasopisma techniczne są w przededniu utworzenia Sekcji. Przedstawiciel ich postawił wniosek zwołania przyszłego Kongresu do Wiednia, co jednak nie było uwzględnione z powodu agitacji na korzyść Berlina. Jako najlepiej zorganizowani u siebie i na Kongresie wystąpili Niemcy. Sekcja Federacyjnej nie utworzą ponieważ posiadają od 30 lat *Verband*, do którego należy 1800 czasopism. Ten Syndykat przystąpił do Federacji jako członek, przedstawiciele proszą, przyjechać i zobaczyć jakie są urządzenia *Verbandu*, więc zapraszają Kongres na rok 1927 do Berlina.

Głównym przedstawicielem tego Syndykatu Niemiec na Kongresie był Erich Greiffenhagen, dyrektor firmy wydawniczej berlińskiej Z. Schottländer i wydawca gazety *Der Konfektionar*. Zaimponował Kongresowi drugi przedstawiciel prasy technicznej niemieckiej Dr. Richard Pape Hochschuldozent, Syndikus des Reichsverbandes Deutscher Fachzeitschriften; przywiózł on tylko co napisany przez siebie i wydany w druku podręcznik, p. t. *Handbuch der Fachpresse*. 1926 Verlag des Archivfür Gewerbepolitik und Volkswirtschaft. Berlin W. 9. Schellingstrasse 9.

Pape w swoim przemówieniu podkreślił, że niemiecki syndykat prasy techn. nie będzie popierać zastosowania Esperanto, pomimo przychylniej uchwały Kongresu Paryskiego. Z właściwą im stanowczością i energią Niemcy stanęli na gruncie propagandy własnego języka zamiast międzynarodowego, pomimo że usilnie popierają federację gospodarczą Europy i dążą do ekspansji wszechświatowej. Na Korzyść Esperanto odzywały się liczne głosy; między innymi podkreślono, że Japonia uważa Esperanto za potężny czynnik zblżenia z całym światem, a także że gramatyka *Esperanto* odznacza się logiczną budową i prostotą. My obaj polacy zajęliśmy takie stanowisko jak Niemcy, lecz wcześniej od nich — w Paryżu; oświadczyliśmy, że Esperanto dla Słowian, wśród których język francuzki jest rozpowszechniony, nie ma doniosłego znaczenia; dla ludów romańskich jest słabym surrogatem. Kolega C. Mikulski, przed Kongresem rzymskim wysłał taką samą opinię do Komitetu Federacji, z jaką wystąpił w Rzymie przedstawiciel Niemiec; dotychczas jednak uchwała Kongresu Paryskiego, która dodała Esperanto do trzech zasadniczych języków urzędowych Kongresu i Federacji (francuzki, niemiecki, angielski) pozostaje w sile.

Zaproszenie Niemców do Berlina poparli głównie Francuzi, którzy pierwotnie ze względów oszczędnościowych pragnęli obrąć na miejsce przyszłego Kongresu Bruksellę. Upadła więc propozycja dalej od Paryża leżacego Wiednia i zgodzono się na Berlin; a na prezesa Kongresu Wykonawczego Federacji, na rok 1927 został obrany p. Eryk Greiffenhagen. Francuzi i w tym wypadku skorzystali ze sposobności zblżenia się pokojowego z Niemcami. Stosunek wzajemny nas obu polaków z przedstawicielami Niemiec na Kongresie był nie tylko poprawny, lecz nawet sympatyczny, z powodu jak sądzę, możliwości porozumienia się po niemiecku. Przedłożoną w końcu Kongresu myśl zwołania tegoż w r. 1928 do Warszawy, o czym uprzednio porozumieliśmy się z kolegą czechem, Francuzi i Niemcy przyjęli chętnie i dalsze jej losy zależeć będą od decyzji naszej Sekcji, oraz poparcia sfer gospodarczych i naukowych technicznych, bez czego byłoby niemożliwym poruszać to zamierzenie na Kongresie w Berlinie.

Węgrzy i szwedzi nie mieli swych przedstawicieli na Kongresie rzymskim. Portugalja przysłała list z wyrażeniem solidarności z pracami Kongresu.

Znamienną była nieobecność przedstawicieli prasy Stanów Zjednoczonych i W. Brytanji. Prezes Andreis włoski i niemiecki Greiffenhagen zapewnili, że Anglicy nie odmówili uczestnictwa w Kongresie, lecz żadnych dowodów tego twierdzenia nie złożyli. Z Ameryki zgłosiło swoje uczestnictwo dwóch członków Amerykańskiego Tow. Inżynierów Mechaników. M. Lieb i Georges A. Orrok i byli nawet w Rzymie, na krótko przed otwarciem Kongresu, lecz wyjechali do Lon-

dynu i zamtąd napisali list do prezydium Kongresu w imieniu Amer. Society of Mech. Engineers, tłumacząc, że nie mogą być obecni. Zdaje się być jasnym, że świat mówiący po angielsku usuwa się od wspólnoty z europejskimi zrzeszeniami „międzynarodowymi“. To stanowisko, o ile chodzi o Anglię, jest do zrozumienia, jeżeli uprzytomnimy sobie jak wielkie zadanie ma prasa angielska, żeby utrzymać w obecnym składzie i całości słabnącą łączność dominium imperium Brytańskiego. Jest ono, a przedewszystkiem jego przemysł i prasa ogólna i techniczna skazane przez konkurencję z Niemcami na to, żeby pozostawić Niemcom propagandę wpływu w Europie, a natomiast rozwinąć propagandę swoich wpływów w innych częściach świata, gdzie Niemcy pozbawione zostały po wojnie swoich placówek kolonialnych. Jest więc w interesie W. Brytanji usuwać ze swojej polityki wszelkie troski nie mające dla świata angielskiego poważnego znaczenia w przyszłości stałego ładu Europy, a natomiast uprawiać swoją ekspansję polityczno-gospodarczą w innych częściach świata. Ten podział wpływów zdaje się być wyraźnym. Wszak Niemcy mówią o bezpłodnej walce gospodarczej i potrzebie sfederowania 26 ludów Europy, wyłączając z tego grona Anglię (patrz „Inżynier Kolejowy“ 1926 r. str. 26).

Ameryce zaś chodzi, nie o to, żeby ułatwiać, lecz odwrotnie, żeby osłabiać łączność rozwoju ludów Europy, więc zsolidaryzowali się z Anglią w *splendid isolation* i w negatywnym stosunku do Federacji Międzynarodowej; krótko mówiąc nie wldzą interesu w należeniu do Federacji i uważają, że Europa powinna przyjść do nich w tej sprawie, lecz nie odwrotnie. Wszak dolar stał się wszechświatową jednostką monetarną, choć nie urzędowo. Stany Zjednoczone posiadają syndykat prasy technicznej, liczący w swym składzie 1200 czasopism i rozporządzający budżetem wydatków różnych 250.000 dolarów. Czasopisma amerykańskie co do formatu czcionek, papieru i t. d. są znormalizowane i dlatego zajmują jedno z przodujących miejsc na świecie.

Francja, mówię o niej rozmyślnie na końcu, oświadczyła, że posiada syndykat, do którego należy 160 czasopism technicznych, z których 60 przystąpiła do Federacji. Oprócz wielkiego przemysłu i przemysłu zbyt kownego niema we Francji prasy szeroko rozpowszechnionej, zajmującej się drobnym przemysłem i rzemiosłami, co stanowi siłę Niemiec.

Inicjatywa powzięta w roku przeszłym 1925 przez ten syndykat, utworzenia Federacji międzynarodowej prasy technicznej, dała, jak widzimy z powyższych szczegółów pokaźne wyniki. Obecnie *Siege Social de la Federation* mieści się w Paryżu 33 r. Jean Goujon, obok *Chambre de Commerce Internationale (Court Albert I)*. Można też zwracać się do *M-r Vasse 163 r. St. Honoré*. W końcu października Komitet Centralny Federacji miał utworzyć w *Siege Sociale* — bibliotekę na użytek wszystkich sekcji i członków; podjęty został projekt utworzenia bibliotek Federacji we wszystkich miastach większych przemysłowych Europy. Ta myśl jest dla Polski i innych krajów słowiańskich bardzo doniosłą.

Na Kongresie Rzymskim francuzi ujawnili dążność do ułatwienia rozpowszechniania w Europie swoich czasopism, oświeconych przemysłowi zbyt kownemu, sztuce stosowanej i takich, jak „Illustration“, które w ostatnich latach dużo miejsca poświęca poważnym artykułom popularnym z zakresu techniki. Jako bieżące sprawy załatwione na kongresie zasługują na zaznaczenie następujące.

Jedną z nielicznych komisij zajmowała się sprawa stosunków nocztowych i do niej należał podpisany. Z liczby państw, które podpisały uchwały Kongresu nocztowego 1924 roku w Sztokholmie, Włochy i Polska nie wprowadziły w życie ulgowych taryf, przyznanych specjalnie pismom technicznym. W Polsce są one zaliczone do ogólnej kategorii druków, która jest mniej uprzywilejowana, niż przewidziano dla czasopism technicznych. Według wiadomości, udzielonej mi w naszej Gen. Dyrekcji Poczt i Telegrafów, odnośna uchwała sztokholmska ma być wprowadzona w czyn. Jednakże wysokość taryfy polskiej i włoskiej była względnie do innych tak umiarkowana, że we Francji uchodziła za ulgową sztokholmską. Gdy jednak w jesieni (1926 r.) rząd faszystowski, w drodze ogólnej restauracji dochodów skarbowych, podniósł te taryfy, to we Francji takie pismo jak *l'Illustration* zamiast 210,



zmuszone było opłacać 315 franków rocznie. Spowodowało to wniosek, że Włochy cofnęły taryfę ulgową sztokholmską; dopiero badania naszej komisji wykazały, że wniosek był mylny; odnośny minister obiecał, że Włochy ulgową taryfę uszanują i starania Kongresu uwzględnią. Kongres uchwalił też prosić rząd Rzeczypospolitej Polskiej, żeby uchwalać sztokholmską względem prasy technicznej także w czyn wprowadziła. Oprócz tego uchwalił ustalić łączność pomiędzy Komitetem Wykonawczym Federacji Prasy Techn. a Centralą *Union Postale* (w Bernie szw.), żeby stale czuwać nad osiągnięciem możliwie umiarkowanych taryf pocztowych.

Przyłączyliśmy się do tych uchwał ze względów następujących.

Zachodnio-europejskie języki są w Polsce rozpowszechnione, a pisma obce są niedrogie, więc w interesie naszych rzemiosł, drobnego przemysłu i odnośnego szkolnictwa zawodowego jest szerokie rozpowszechnienie czasopism obcych, przynajmniej do czasu kiedy będziemy mieli własne. Tem się u nas mało interesują instytucje zawodowe i ogół. Tylko pisma obcojęzykowe, poświęcone modom, które szerszą zbytek, lecz nie postęp techniczny, są rozpowszechniane.

Komisja Roczniaka Prasy federacyjnej, do której zapisaliśmy się, dała nam możliwość wystąpić w sprawie języków słowiańskich.

W sprawozdaniu z Kongresu 1925 roku („Inż. Kolej.” 1926 str. 21) omówiłem, że zrobiłem wniosek zaliczenia jednego z języków słowiańskich do liczby urzędowych, a to z powodu, że włosi i hiszpanie żądali takiej uchwały dla swoich języków, a wielu uważało, że słowiańskie narody taksamo, jak Japonia, będą mogły poprzestać na „Esperanto”. Kongres paryski pozostał przy trzech językach urzędowych z dodatkiem Esperanto. Pomimo to na blankietach listów Komitetu wykonawczego pojawiły się języki włoski i hiszpański obok czterech wymienionych. Z tego powodu wnieśliśmy z kolegą C. Mikulskim pisemne oświadczenie, że uważamy za konieczne wprowadzić język słowiański, według klucza wyboru na pewien okres, do liczby urzędowych i jako taki do „Rocznika”.

Takie same oświadczenie przywiózł do Rzymu z Pragi inż. Nedwed, upoważniony do obrony tego żądania przez „Fis”, to jest Federację Inżynierów Słowiańskich, założoną w maju 1926 roku w Warszawie. Prezesem jej obecnie jest inżynier dr. Wł. Sykora. Wniosek tej instytucji powołuje się na interesy autorów technicznych, słowian.

Powyzsze wnioski były przedmiotem dyskusji i wywołały opozycję dosyć silną ze strony przeważnie włosów. Jednakże nasz argument, że słowian jest przeszło 150 milionów, przeważał. Zgodzono się jednak, narazie na takie ułatwienie, że w Rocznikach Federacji będzie umieszczane tłumaczenie wszystkich znajdujących się w nim wyrazów na język słowiański, który na dany okres czasu (2—3 letni) uznany będzie przez *Fis* za urzędowy. Zdawałoby się, że mogą wchodzić w grę polski, czeski i rosyjski. Rocznik będzie się składał z tekstów każdego narodu w jego własnym języku, ze streszczeniem w językach urzędowych, a nadto ze słownika, o którym mówiłem. Zdaje się, że w ten sposób sprawa języka w Roczniku może być tymczasowo uznana za wyzerpaną.

Pozostaje domagać się, żeby w tekście blankietów urzędowych Komitetu wykonawczego znajdował się tytuł w języku kolejnym (de roulement) słowiańskim. Posługiwanie się każdym językiem ojczystym uczestnika Kongresu nie potrzebuje zabiegów. Jest to tylko sprawa posiadania tłumacza. Na bankiecie zamknięcia Kongresu rzymskiego prezes zaprosił obecnych, żeby przemawiali każdy w swoim języku. Kolega Mikulski wypowiedział mowę po polsku o stosunkach kulturalnych między Polską a Włochami, a ja przetłumaczyłem na francuski. Był to jawny dowód, że nie napróżno mieliśmy dwóch delegatów. Sprawa władania językami nie jest tak łatwa, jak u nas; dowodem, że żona jednego z prezesów podczas mowy delegata niemieckiego zapytała się mnie czy mówi on po polsku.

Prezes Federacji Inżynierów Słowian w zacytowanym wyżej liście do prezydium Kongresu Rzymskiego wyraził życzenie Federacji, żeby do zarządu Prezydium Komitetu Wy-

konawczego Federacji był wybrany jeden ze słowian, a w liście z daty 25 września 1926 do Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych wypowiada się za wybraniem delegata Polski jako liczącej w liście najwięcej członków. Tego wniosku Prezydium Kongresu na porządek dzienny nie wniosło, a my nie podjęliśmy również inicjatywy z dwóch powodów. Po pierwsze, że nie wpłaciłszy dotychczas składki naszej sekcji do Centrali Federacji, a więc trudno jest domagać się wyboru do prezydium. Powtóre dlatego, że bylibyśmy zmuszeni zaproponować kandydata, a do tego nie byliśmy upoważnieni przez Sekcję która nas delegowała — i nie było określonego kandydata Sekcji. — Jest to więc sprawa do załatwienia.

Najważniejszym jednak skutkiem Kongresu jest moim zdaniem zbliżenie się osobiste między uczestnikami. Trafnie to wypowiedział sekretarz jeneralny Federacji p. Tueau w tych słowach *les personnes inconnues il ya un an nous sont devenues familières aujourd'hui*. Niezawodnie — osobiste stosunki dają możliwość więcej niż jakiegokolwiek inne czynniki osiągnąć na takich zebraniach zamierzone cele.

## II.

Staje przed nami pytanie, czy my Polacy powinniśmy dalej rozwijać stosunki zadzierżgnięte na tych dwóch Kongresach, czy też — pójść za przykładem anglików i zaniechać dalszego uczestnictwa?

Przypominam, że na Kongresie Paryskim rok temu w skład programu wchodziła myśl, że prasa techniczna międzynarodowa, zrzeszona powinna odegrać rolę doradczą w Lidze Narodów. Myśl ta ma bliską łączność z zadaniami współpracy inteligencji, którym były poświęcone długie posiedzenia w pałacu Ligi Narodów.

Nie dawniej zaś jak w październiku r. ub. (1926) zrobiono poważny krok w tym kierunku, wprowadzić na drodze polityki.

Już w r. 1925 Delegat Chilijski w Radzie Ligi Narodów poruszył potrzebę zwołania w Genewie ekspertyzy prasy ogólnej, tak zwanej *grande presse*, — z powodu, jak utrzymywał, że ogólny stan prasy europejskiej w porównaniu z prasą Stanów Zjednoczonych jest przestarzały, a tymczasem prasa ogólna jest bezpośrednim czynnikiem akcji politycznej. Trzeba więc zapoznać się z aparatem działania prasy w różnych państwach Europy.

Związku powszechnego dziennikarzy nie ma dotychczas, nie ma trustów, ani syndykatów prasy ogólnej. Tymczasem komunikacje kolejowe, telegraficzne, telefoniczne, radiowe przekształcają świat w kierunku coraz większej łączności, a życie gospodarcze zmierza do zjednoczenia funkcji wytwórczych i spożywczych. Są kraje pozbawione tych dobrodziejstw kultury z powodów technicznych, lecz są inne upośledzone z powodu zacofania politycznego lub innych przyczyn.

To też na wezwanie Ligi Narodów 28 października 1926 r. zjechało się do Genewy 16 przedstawicieli prasy — tyluż państw, w celu zbliżenia się i zapoznania ze stosunkiem prasy ogólnej do zagadnień politycznych i gospodarczych świata.

Myśmy to zrobili w zakresie techniki i gospodarstwa rok temu. Nie przeciwstawialiśmy prasy technicznej „wielkiej” prasie. Poruszyliśmy w Paryżu nową płodną myśl; mówię my, to znaczy Kongres Paryski i ci z jego uczestników, którzy od razu wyczuli jego znaczenie dla przyszłości. A przyszłość będzie obecnie ku nam coraz szybciej. Treścią obrad genewskich w październiku były ułatwienia dla prasy, a więc obniżenie taryf telegraficznych, udostępnienie i obniżenie kosztów jazdy koleją, napowietrznej i wodnej, rozszerzenie i udostępnienie połączeń telefonicznych, — utworzenie ciała zbiorowego, które miałyby, jako jedno z najważniejszych, — zadanie utrzymania etyki dziennikarskiej na należyтым poziomie. Ten ostatni punkt był przedmiotem troski Kongresu prasy technicznej w Paryżu i Kongresu Inżynierów rzeczoznawców (*Ingénieurs Conseils*) w Warszawie w Maju 1926 r.

Omawiano sprawę porozumienia i zbliżenia prasy danego kraju z sąsiedniemi:

W epoce dominującej roli gospodarczej Stanów Zjedno-



czonych i —widoków Federacji gospodarczej państw Europy — te dążenia do łączności prasy technicznej mają bardzo doniosłe znaczenie. Niemniej ważne są zadania prasy technicznej, która stoi bliżej do spraw gospodarczych, niż ogólna i im przoduje. Ma to zwłaszcza wydatne znaczenie obecnie, kiedy nasza zewnętrzna polityka zamierza opierać się na przesłankach gospodarczych.

Czesi, którzy nie żalowali pracy i pieniędzy na cele propagandy swojej państwowości na Zachodzie, na wymianę pracy naukowej w Paryżu i w Anglii, na zadzierzgnięcie głębokich więzów oświatowych i dobroczynnych z emigracją rosyjską — są przykładem tego, co zmysł praktyczny może robić zagranicą dla wzmocnienia swojej państwowości i gospodarstwa narodowego,

A my, zacofani z powodu niewoli, mamy jeszcze większe i pilniejsze potrzeby niż czesi, żeby dopędzić innych w kulturze technicznej.

My nie mamy tego interesu w Federacji i na kongresach, co francuzi i niemcy, bo oni ciągnąć mogą bezpośrednio zyski z propagandy swoich czasopism technicznych. My swoich czasopism nie umieścimy na Zachodzie w większej liczbie.

Natomiast, jako mniej rozwinięci pod względem techniki, potrzebujemy korzystać z prasy technicznej Zachodu. Nie mówię tylko o wielkim przemyśle, o kolejnictwie, bo te gałęzie techniki uczą się i zapożyczają wiedzę, nietylko zapożyczają czasopism technicznych, lecz także różnemi innemi drogami. Natomiast zwrócić uwagę na przemysł drobny i rzemiosła, na zastosowanie sztuki do potrzeb życia codziennego. Na tych polach mamy niewyżyskane ogromne możliwości techniczne i bardzo słabo rozwinięte piśmiennictwo periodyczne; więc jeszcze długo będziemy musieli korzystać z obcego, a chyba nigdy nie ustanie potrzeba utrzymania z niem łączności. Nasze stowarzyszenia techniczne, równie jak nasza prasa techniczna nie odpowiadają obecnie potrzebom trzydziestomiljonowego państwa. Potrzeba zaś nawiązania łączności z cudzoziemskim światem technicznym i potrzeba wymiany myśli na arenie międzynarodowej staje się coraz silniejszym nakazem bieżącym.

Nasza polityka gospodarcza nie powinna spuszczać z oka faktu współzależności wszystkich narodów od siebie i powinna dążyć do wyzyskania dodatnich stron gospodarczych naszego położenia geograficznego, pośredniczącego między Wschodem i Zachodem, a to zmusza do posiadania obszernych i szybkich informacji. Prasa techniczna, żeby utrzymać się na należytych poziomie żywotności, powinna być odpowiednio poinformowana, a więc utrzymywać łączność z prasą techniczną obcych narodów i być czynnikiem wzajemnego porozumienia się narodów na polu dążeń twórczych. Pod tym względem nasza prasa techniczna ma zadania ważniejsze i trudniejsze niż prasa wielu innych silniejszych i większych od nas narodów, a w chwili obecnej aktualność treści naszych czasopism technicznych stoi na bardzo niskim poziomie; można powiedzieć, że liczymy na pisma cudzoziemskie, jak gdyby na integralną rubrykę naszych czasopism.

Oprócz wyluszczonego powodów, udział naszej prasy technicznej na Federacji Międzynarodowej i na Kongresach prasy technicznej jest niezbędny, żeby naszą obecnością i głosem zaznaczać nasze kulturalne i państwowe stanowisko. Podstawą polityki zagranicznej Niemiec i Rosji są momenty gospodarcze i techniczne; pierwsze miejsce z pośród wszystkich

państw europejskich, pod względem rozwoju technicznego i gospodarczego zajmują obecnie Niemcy. Robią one niezmordowane wysiłki, żeby uzyskać nad Europą hegemonję; wszędzie wysuwają się na pierwszy plan, jak to widzieliśmy na obu kongresach prasy technicznej, — w Watykanie, jak to robili i robią w Locarno, Genewie i t. d. Oni też przedstawiają stosunki w Polsce w fałszywym świetle i usiłują nam szkodzić. To też mając takich sąsiadów, jak Niemcy i Rosja, nie powinniśmy zapominać, że „nieobecni zawsze nie mają racji“.

Z drugiej strony odpowiednie stanowisko naszej prasy technicznej na arenie międzynarodowej, może nam utworować drogę do odegrania roli wpływowej względem krajów słowiańskich, mniej od nas pod względem technicznym i gospodarczym rozwiniętych, jako to południowa i wschodnia Rosja, Bułgarja, a w części Jugosławia. O ile nasze uczelnie dadzą naukę w polskim języku naszym pobratymcom, a organizacje techniczne dadzą życie wspólnej słowiańskiej terminologii i wspólnej normalizacji i standaryzacji w szerokim zakresie, to prasa techniczna polska będzie mogła odegrać taką rolę na Wschodzie i Południu, jaką gra u nas dotychczas prasa niemiecka, francuska i angielska.

Niektóre zaś narody słowiańskie pozbawione wyższych uczelni i piśmiennictwa technicznego, jak Bułgarzy, są obecnie skłonni do szukania nauki i wiedzy technicznej w Polsce. Gdy Rosja odzyska swoje stanowisko kulturalne, to dla naszej propagandy będzie zapóźno.

Jest więc wiele powodów dla których nie powinniśmy zaniedbać łączności z Federacją Prasy Technicznej i temi organizacjami, jakie ona powołała do życia jako to kongresy, roczniki, biblioteki, przyszły udział w pracy Ligi Narodów.

Potrzeba więc rozpowszechnić u nas myśl przystąpienia jak można większej ilości czasopism zawodowych do Sekcji Polskiej Federacji Międzynarodowej Prasy Technicznej w celu poparcia jej zadań i pracy. Potrzeba nie zwlekając postać do Centralnego Biura Federacji w Paryżu składkę członkowską naszej Sekcji na początek przynajmniej po 20 franków złotych od pięciu czasopism, bo to jest minimalny wkład Sekcji narodowej, która korzysta z jednego głosu; było by pożądanem uczestniczyć z prawem dwóch głosów, czyli wpłacić 200 fr. złotem, co przy udziale np. 20 czasopism wyniosłoby na każde pismo po 10 franków, nie licząc wydatków własnych naszej Sekcji.

Należy zwołać zebranie organizacyjne i wybrać stałe prezydium Sekcji.

W składzie Sekcji Polskiej pożądanem jest uczestnictwo czasopism zawodowych wszelkich gałęzi techniki; w tej liczbie mam na myśli organy architektury i sztuk, wydawane w Krakowie i Warszawie, oraz organ sztuki stosowanej, wydawany w Paryżu przez świeżo założone towarzystwo, będące pod protektoratem ambasadora Chłapowskiego, — pożądanem jest uczestnictwo pism „Przemysł i Handel Górnośląski“. „Przeгляд Górnico-Techniczny“ i t. d., a również czasopism poświęconych rzemiosłom, konfekcji i t. d.

Zarząd Sekcji ma do załatwienia zadania bieżące, które są wymienione w tym artykule sprawozdawczym i wiele innych.

Sprawy, stanowiące treść tego artykułu były przedmiotem odczytu w Towarzystwie Politechnicznym we Lwowie 24 listopada; poglądy tu wyrażone zostały jednogłośnie przyjęte przez obecnych z prezesem towarzystwa na czele.



# O hamulcach zespolonych w ruchu towarowym wogóle i na P. K. P. w szczególności.

Dr. Inż Adolf Langrod.

Gdy w Europie przystąpiono do rozważania wprowadzenia hamulców zespolonych w pociągach towarowych, hamulce te były już stosowane w pociągach towarowych na niektórych wielkich sieciach kolejowych Ameryki Północnej. Urządzenia jednak hamulcowe kolei amerykańskich nie mogły być zastosowane bez wszelkich zmian w kolejnictwie europejskim, a to przede wszystkim ze względu na odmienną konstrukcję urządzeń cięgielowych i zderzakowych.

Wstępując przeto na drogę doświadczalnego zbadania zasad jakim hamulce zespolone pociągów towarowych winny odpowiadać, wykonywano próby z pociągami towarowymi zaopatrzonemi w hamulce stosowane w pociągach osobowych. Próby te jednak dały wyniki ujemne, przy hamowaniu bowiem długich pociągów towarowych hamulcem zespolonym typu osobowego, ruch był niespokojny, a wypadki rozrywania się sprzęgów i cięgieł były bardzo częste.

Doświadczenia te pouczyły o potrzebie zmian w ustroju hamulca. Od roku 1904 wykonano liczne próby z hamulcami zespolonemi pociągów towarowych, udoskonalając nieustannie ich ustrój i osiągając coraz to lepsze wyniki ich działania. Na tej drodze konkurowały różne systemy hamulców, przyczem doświadczenia nabyte przy próbach z jednym systemem były użyte także do udoskonalenia systemów innych.

O wielkości sił powstających wskutek wstrząśnień, spowodowanych hamowaniem przy pomocy hamulca pociągów osobowych, pouczają doświadczenia belgijskich kolei państwowych. Pociąg doświadczalny składał się z 20 wagonów osobowych, wagon zaś pomiarowy wstawiony był kolejno w różnych miejscach pociągu.

Po wprowadzeniu w działanie hamulca przez maszynistę, hamowanie poszczególnych wagonów postępuje z pewną mniej lub większą prędkością od początku do końca pociągu i podczas przeto gdy przednie wagony są już hamowane, tylne wagony są jeszcze w pełnym biegu. Tylne zatem część pociągu najjeżdża na przednią, co powoduje znaczne naprężenia sprzężyn zderzakowych i zwieszanie się sprzęgów. Gdy już i tylne wagony są hamowane to sprzężyny zderzakowe się rozprężają, a sprzęgi rozciągają, co występuje mniej lub więcej nagle, wskutek czego pociąg może się rozerwać. Przy hamowaniu nagle powyższego pociągu belgijskiego, podczas prędkości jazdy 70 km./godz., nacisk na sprzężyny zderzakowe 14-go wagonu osiągnął po około 7 sekundach od początku hamowania 5000 kg., następnie nacisk ten się zmniejszał, a po 12 sekundach od początku hamowania sprzęgi tego wagonu rozciągnęły się nagle tak, że podczas niecałej sekundy siła rozciągająca sprzęgi osiągnęła 7000 kg.

Celem przeto uniknięcia niebezpiecznych wstrząśnień przy hamowaniu długich pociągów towarowych, sprzężonych sprzęgami nienaprężonemi, koniecznym jest, aby w każdym momencie hamowania różnica między siłą hamowania na początku i na końcu pociągu nie przekraczała pewnej dopuszczalnej granicy. Zadanie to rozwiązano przez urządzenia, które powodują:

- 1) powolny wzrost siły hamowania w każdym wagonie,
- 2) zwiększenie prędkości, z jaką hamowanie rozprzeżnienia się wzdłuż pociągu, t. j. prędkości fali hamowania, przyczem prędkość ta winna być tem większą, im szybciej wzrasta siła hamowania w każdym wagonie.

Przez zmniejszenie prędkości wzrostu siły hamowania w każdym wagonie, zwiększa się wprawdzie droga, którą pociąg przebywa od początku hamowania nagłego do zatrzymania pociągu przy tej samej wadze hamowanej, jednak z tą koniecznością trzeba się pogodzić w interesie bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

Z powyższego wynika jak ważne znaczenie tak dla spokojnego przebiegu hamowania jak i pośrednio dla długości dróg przebytych podczas hamowania, ma prędkość fali hamowania.

Doświadczenia wykazały, że prędkość ta przy hamowaniu nagle hamulcem próżniowym przekracza prędkość głosu i wynosi około 350 m/sek. Natomiast przy hamowaniu nagle hamulcem o sprężonym powietrzu, prędkość ta jest zawsze znacznie mniejszą od prędkości głosu i nie przekracza w najlepszych warunkach 200 m/sek. Sprawa prędkości fali hamowania wymagała przede wszystkim teoretycznego wyjaśnienia, nie umiano bowiem zrazu teoretycznie wytłomaczyć tej okoliczności, że prędkość powyższa przy stosowaniu hamulców próżniowych jest większą od prędkości głosu, według zaś teorii ruchu gazów, prędkość powietrza wpływającego do przewodu cylindrycznego nie może być nigdy większą od prędkości głosu.<sup>1)</sup> Autor wyjaśnił jeszcze w roku 1908, że prędkość fali hamowania w pociągu z hamulcem próżniowym nie jest identyczną z prędkością wpływu powietrza do przewodu hamulcowego, lecz równa się prędkości, z jaką zgęszczenie powietrza postępuje w przewodzie, a która to prędkość jest zawsze większą od prędkości wpływu powietrza. Następnie w roku 1910 autor wskazał<sup>2)</sup>, że na podstawie teorii Riemanna o rozprzestrzenianiu się fal w gazach, że prędkość, z jaką hamowanie postępuje w pociągach z hamulcem o sprężonym powietrzu nie może być nigdy większą od prędkości głosu. W roku 1910 badał prof. Kobes<sup>3)</sup> przebiegi w przewodzie hamulca próżniowego a wreszcie prof. Fliegner<sup>4)</sup> podał w roku 1913 teorię przebiegów w przewodach hamulca próżniowego i o sprężonym powietrzu, przyczem wskazał, że droga zastosowana przez autora do wyjaśnienia przebiegów w przewodzie hamulca próżniowego nadaje się także do wytłomaczenia przebiegów w przewodzie hamulca o sprężonym powietrzu.

Teoria zatem wyjaśniła przebiegi w przewodach hamulcowych i wskazała granicę prędkości fali hamowania, a mianowicie dolną granicę dla hamulca próżniowego i górną dla hamulca o sprężonym powietrzu.

Prędkość ta ma przy hamulcu próżniowym wartość bardzo znaczną i w konkurencji obu systemów hamulca, t. j. hamulca próżniowego i o sprężonym powietrzu, szło o możliwe powiększenie tej prędkości przy hamulcu o sprężonym powietrzu. W Szwajcarii próbowano zwiększyć prędkość fali hamowania działając na zawory hamulcowe zapomocą prądu elektrycznego, jednak system ten, teoretycznie dobrze obmyślony, nie odpowiedział wymaganiom praktyki.

Prędkość fali hamowania jest przy hamulcu o sprężonym powietrzu zależną od długości i średnicy wewnętrznej przewodu hamulcowego i od oporów w tym przewodzie, spowodowanych jego krzywiznami. Im mniejszą jest wewnętrzna średnica przewodu, tem większą jest ta prędkość. Ze względu jednak na najwięcej rozpowszechnione wymiary przewodów i z obawy przed skłonnością wąskich przewodów do zatykania się, przyjęto w Związku Zarządów Kolei Niemieckich średnicę wewnętrzną 26 mm., we Francji zaś 25 mm. Prędkość fali hamowania powiększa się, jeżeli przy hamowaniu powietrze wypuszcza się z przewodu hamulcowego *nie tylko* na parowozie, ale także z każdego wagonu. W tym celu w pociągach osobowych każdy wagon niehamulcowy posiada t. zw. przyspieszacz, który pewną ilość powietrza wypuszcza z przewodu hamulcowego na zewnątrz. Tak zaś zwany zawór szybkosprawy hamulca Westinghouse'a pociągów osobowych wprowadza na początku hamowania pewną ilość powietrza z przewodu hamulcowego wprost do cylindra. Tak jednak przyspieszacz

<sup>1)</sup> Langrod, Zu den Bremsversuchen des k. k. öster. Eisenbahn — ministeriums, Zeitschrift des Oster. Ing. und Arch. Vereines, 1908 r. Zeszyt 34.

<sup>2)</sup> Langrod, Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bremswirkung bei Druckluftund Vakumbremsen. Glasers Annalen, 1910 r. Zeszyt 795.

<sup>3)</sup> Kobes, Die Durchschlagsgeschwindigkeit bei den Luftsang und Durchluftbremsen, Zeitschrift des Oster. Ing. und Arch. Vereines, 1910 r.

<sup>4)</sup> Fliegner, La propagation du mouvement dans les freins pneumatiques. Bulletin de l'Association du Congrès International des Chemins de Fer. 1913 r.



jak i zawór szybko sprawny odciągają powietrze z przewodu tylko przy hamowaniu nagłym nie zaś przy hamowaniu służbowym,<sup>1)</sup> przyczem ilość powietrza odciągnięta z przewodu przez zawór szybko sprawny jest zależna od skoku tłoka cylindra hamulcowego, który jest zmienny. Ze względów oszczędnościowych pożądane jest, aby towarowe wagony niehamulcowe nie musiały być zaopatrzone w przyspieszacz, co jest tylko wówczas możliwe, jeżeli zawór wagonów hamulcowych odciąga z przewodu dostateczną ilość powietrzną w właściwej chwili i w właściwym miejscu. W tym celu zawory Westinghouse'a pociągów towarowych, typu L. wypróbowanego na kolejach węgierskich w roku 1913 wprowadzają powietrze z przewodu nie do cylindra, lecz do osobnej komory, wskutek czego ilość powietrza odciągniętego z przewodu jest stale ta sama i niezależna od wielkości skoku tłoka. Ponadto zawory te odprowadzają powietrze z przewodu tak przy hamowaniu nagłym jak i przy rozpoczęciu hamowania służbowego.

Naogół sposób, w jaki zawór hamulcowy odciąga powietrze z przewodu hamulcowego przy wprowadzeniu w działanie hamulca o sprężonym powietrzu, może być trojaki:

- 1) powietrze wpływa z przewodu do cylindra hamulcowego,
- 2) powietrze wypływa do osobnej komory o stałej wielkości,
- 3) powietrze wpływa na zewnątrz.

Ostatni sposób był zastosowany w toku udoskonalania hamulca Knorra dla ruchu towarowego, który stanowi tylko odmianę hamulca Westinghouse'a.

Zaznaczyć jeszcze należy, że przy hamowaniu pociągów towarowych hamulcem próżniowym, stosowany jest specjalny zawór na końcu pociągu, który przy hamowaniu nagłym wprowadza powietrze do przewodu i w ten sposób powoduje drugą falę hamowania postępującą od tyłu ku przodowi pociągu. Podobnie działające zawory końcowe były stosowane także w hamulcach o sprężonym powietrzu, dwu i jednokomorowych, zostały jednak zarzucone, jako wymagające specjalnej opieki i powiększające koszt hamulca.

Przez stwierdzenie wyżej wspomnianych zasad i przeprowadzenia odpowiednich zmian w konstrukcji hamulca systemów dotychczas stosowanych w pociągach osobowych, zadanie hamowania długich pociągów towarowych, t. j. pociągów z nienaprężonymi sprzęgami, na liniach płaskich zostało jeszcze przed wojną ostatecznie rozwiązane. Inaczej się przedstawia sprawa hamowania pociągów towarowych na długich i stromych spadkach. Obok hamowania nagłego i bezpieczeństwa, zadaniem hamulca jest hamowanie służbowe na liniach płaskich i regulacyjne na spadkach. Celem hamowania służbowego hamulec musi umożliwiać dowolne stopniowe zwiększenie siły hamowania, którą to własność posiada każdy hamulec zespolony. Do hamowania zaś regulacyjnego, służącego do zachowania niezmiennej prędkości pociągu na spadkach, hamulec musi pozwalać dowolne stopniowe zmniejszanie siły hamowania. Zadanie to rozwiązują w sposób bardzo prosty hamulce dwukomorowe, t. j. hamulce, w których w stanie nieczynnym powietrze po obu stronach tłoka hamulcowego posiada tą samą prężność co w przewodzie głównym. Takim hamulcem jest hamulec próżniowy i hamulec o sprężonym powietrzu systemu *Carpentera*. Natomiast hamulce jednokomorowe, w których w stanie nieczynnym powietrze po obu stronach tłoka hamulcowego posiada prężność atmosferyczną, albo stopniowego odhamowywania nie umożliwiają albo posiadają do tego celu mniej lub więcej zawiłe urządzenia.

Jeżeli podczas jazdy na spadkach prędkość pociągu się zmniejsza, czy to wskutek za silnego zahamowania, czy też wskutek zwiększenia oporów ruchu, n. p. pochyłości toru, to siłę hamowania należy zmniejszyć. Jeżeli jednak hamulec tego zmniejszenia siły hamowania nie umożliwia, konieczne jest odhamowanie pociągu, aby go następnie ponownie i odpowiednio silnie hamować. W okresie przeto między odhamowaniem pociągu i następnym ponownym hamowaniem prędkość pociągu zwiększa się i, co jest ważniejsze, jeżeli hamowanie szybko następuje po odhamowaniu, zbiorniki pomocnicze nie mogą być w powyższym okresie napełnione. Jeżeli przeto n. p.

na długich i stromych spadkach, celem utrzymania możliwie stałej prędkości pociągu, pociąg jest często odhamowywany i hamowany, to siła hamowania może się nawet zupełnie wyczerpać, co jest połączone z niebezpieczeństwem ruchu.

Hamulec systemu Westinghouse'a i systemu Knorra, bez specjalnych mniej lub więcej celowych urządzeń, stopniowego odhamowywania nie umożliwiają. Aby przeto skutki tego braku możliwie złagodzić, zwiększono czas odhamowywania t. j. wypróżnienia się cylindra hamulcowego, co również przeciwdziała rozciąganiu się pociągu, jakie przez szybkie odhamowywanie się przedniej części pociągu może mieć miejsce. Okoliczność, że najwięcej rozpowszechniony system hamulca zespolonego, t. j. hamulec Westinghouse'a, stopniowego odhamowywania nie umożliwia i nie zabezpiecza przed wyczerpywaniem się siły hamulcowej, była z jednej strony bodźcem do wynajdywania różnych urządzeń dodatkowych lub nowych systemów hamulca, których ilość ciągle się mnoży, z drugiej zaś strony była ona powodem, że pierwotny zamiar przyjęcia jednego normalnego systemu hamulca w ruchu międzynarodowym nie ma widoku urzeczywistnienia i że wogóle sprawa hamowania pociągów towarowych w ruchu międzynarodowym postępuje w tak powolnym tempie.

Specjalna komisja Związku Zarządów Kolei Niemieckich ustaliła w roku 1906 w Rywie program prób z hamulcami zespolonymi pociągów towarowych, który jednocześnie stawia żądania, jakim winien odpowiadać hamulec zespolony pociągów towarowych. Na wniosek rządów niemieckiego i belgijskiego postawiony w roku 1907 w Bernie na 3 ciej Międzynarodowej Konferencji Jedności Technicznej w Kolejnictwie, zwołana została specjalna Międzynarodowa Komisja, której zadaniem było ustalenie warunków, jakim hamulec zespolony pociągów towarowych winien odpowiadać, oraz programu prób, jakie w przyszłości należy wykonać, celem ustalenia systemu hamulca najodpowiedniejszego. Komisja ta na konferencjach, odbytych w maju w roku 1909, uchwaliła następujące warunki (tak zwany program berneński), którym winien odpowiadać hamulec zespolony pociągów towarowych:

- 1) hamulec powinien być samoczynny,
- 2) hamulec powinien być niezawijanej konstrukcji,
- 3) koszty nabycia i utrzymanie hamulca powinny być możliwie niskie,
- 4) wszystkie części powinny być sporządzone z materiału dobrego, a części podlegające zużyciu z materiału szczególnie trwałego,
- 5) waga urządzenia hamulcowego powinna być możliwie mała,
- 6) kieszki łączników powinny być tak umieszczone, aby każdy wagon mógł być połączony z każdym innym wagonem osobowym lub towarowym,
- 7) hamulec powinien być tak urządzone aby ślizganie się kół wogóle nie miało miejsca,
- 8) ciśnienie klocków hamulcowych wagonów (obliczone z największego ciśnienia w cylindrze bez uwzględnienia tarcia) powinno wynosić conajmniej 70% wagi własnej wagonu. Największy dopuszczalny skok tłoka hamulcowego w milimetrach podzielony przez stosunek przekładni od trzona tłoka do klocków hamulcowych, powinien dać iloraz równy conajmniej 25,
- 9) wszystkie wagony powinny mieć przewód hamulcowy. Wagony hamulcowe powinny być tak urządzone, aby przy uszkodzeniu urządzeń hamulcowych mogły służyć jako wagony z przewodem hamulcowym,
- 10) obsługa hamulców powinna być prosta, a działanie hamulca powinno być pewne. Stan atmosferyczny nie powinien mieć wpływu szkodliwego na działanie urządzeń hamulcowych,
- 11) konieczną jest możliwość obsługi hamulców ręcznych, niezależnie od hamulców zespolonych,
- 12) hamulec powinien równie dobrze umożliwiać hamowanie służbowe jak i hamowanie nagłe. Hamulec powinien być także urządzone jako hamulec bezpieczeństwa, t. j. musi się dać wprowadzać w działanie z pociągu,
- 13) napełnianie zbiorników w pociągu do normalnego ciśnienia po odhamowaniu powinno się dać skutecznym w możliwie krótkim czasie,
- 14) przewody wagonów powinny się dać łączyć i wyłączać.

<sup>1)</sup> W hamulcach amerykańskich odciąganie powietrza z przewodu odbywa się tak przy hamowaniu nagłym jak i służbowym.



czać w sposób możliwie łatwy. Czas potrzebny do łączenia lub odłączenia przewodów powinien być możliwie krótki,

15) próba hamulcowa powinna się dać tak wykonać, aby maszynista mógł w sposób łatwy osiągnąć pewność, że przewody całego pociągu są skutecznie połączone,

16) hamulec powinien się dać użyć w pociągach do 200 osi,

17) powinno być możliwe pomieszczenie grup wagonów, wyposażonych tylko w przewód hamulcowy w dowolnym miejscu pociągu,

18) hamulec powinien móc bez zarzutu współpracować z hamulcem tego samego systemu pociągów osobowych,

19) przy hamowaniach służbowych nawet w pociągach najdłuższych, hamulec wagonu ostatniego powinien działać już przy zmianie normalnego ciśnienia w przewodzie o  $\frac{1}{10}$ -tą,

20) hamulec powinien działać we wszelkich warunkach bez wstrząśnięć i zderzeń niebezpiecznych dla personelu, ładunku i wagonów, przyjmując, że odległość między tarczami zderzakowymi wynosi nie więcej niż 10 cm,

21) szkodliwe wstrząśnienia nie powinny mieć miejsca także wówczas, jeżeli przy silnym hamowaniu służbowym nastąpi niezamierzone hamowanie nagłe,

22) także podczas jazdy hamulec powinien się dać odhamować bez szkodliwych wstrząśnięć,

23) zapas siły hamulcowej nie powinien się wyczerpać także podczas jazdy na długich i stromych spadkach,

24) hamulec powinien umożliwiać jazdę z pełnym bezpieczeństwem i z możliwie małymi wahaniami przepisanej prędkości na najdłuższych i najstromszych spadkach, które się na głównych liniach spotyka,

25) przy tych samych odsetkach hamowania drogi przebyte przy nagłym hamowaniu pociągu przedwstępnie niezahamowanego powinny być mniejsze od dróg przebytych przy hamowaniu ręcznymi hamulcami obecnej konstrukcji.

Przytem pod odsetkami hamulcowymi należy rozumieć:

a) dla hamulców ręcznych stosunek wagi całkowitej, przypadającej na hamowane osie wagonów do całkowitej wagi wszystkich wagonów.

b) dla hamulców zespolonych hamujących tylko wagę własną stosunek całkowitej wagi własnej, przypadającej na hamowane osie wagonów do całkowitej wagi wszystkich wagonów,

c) dla hamulców zespolonych, które umożliwiają hamowanie wagonów naładowanych odpowiednio do ich wagi całkowitej, stosunek wagi całkowitej, przypadającej na hamowane osie wagonów do wagi całkowitej wszystkich wagonów.

Wyżej wspomniana Komisja Międzynarodowa zaleciła ponadto następujący program, według którego w przyszłości winny być wykonywane doświadczenia z hamulcem zespolonym pociągów towarowych:

1) W skład pociągu doświadczalnego powinny wchodzić obok wagonów pomiarowych możliwie tylko wagony towarowe; pociągi powinny być prowadzone tak przez jeden jak i przez dwa parowozy,

2) Wagony powinny być możliwie różnych typów, powinny być stosowane także wagony o wielkiej nośności,

3) W pociągu należy jednostajnie rozmieścić trzy punkty obserwacyjne. Pożądanem jest aby na mniej więcej 20 wagonów przypadał jeden punkt obserwacyjny,

4) Pożądanem jest, aby wagony obserwacyjne, były wyposażone w urządzenia do mierzenia sił przenoszonych przez sprzęgi, albo aby conajmniej jeden w ten sposób urządzony wagon był na przemian przenoszony na miejsca pozostałych wagonów obserwacyjnych,

5) skład i obciążenia pociągu (bez parowozu i tendra) winny być następujące:

a) na płaszczyźnie i na spadkach o pochyłości nie większej niż  $16\text{‰}$  do 150 osi i 1100 tonn,

b) na dłuższych spadkach o pochyłości ponad  $16\text{‰}$  do 110 osi i 800 tonn.

Pożądanem jest, aby poddane były próbom także pociągi do 200 osi wagonowych.

6) Doświadczenia powinny być wykonane z pociągiem próżnym, częściowo naładowanym i całkowicie naładowanym. Ładunek i hamulec powinny być w pociągu możliwie niejednostajnie rozmieszczone, a rozmieszczenie to należy przed rozpoczęciem doświadczeń notować.

7) Pociąg powinien być luźno sprzężony. Odległość między tarczami zderzakowymi w rozciągniętym pociągu, jednak bez naprężania sprzęgów, powinna być zmienna i dochodzić do 10 cm.

8) Hamowanie należy skutecznie tak w pociągu rozciągniętym, jak i ściągniętym (t. j. w wypadku, w którym wagony na siebie nabiegły).

9) Podczas doświadczeń nie należy stosować piasecznicy z wyjątkiem wypadków niebezpieczeństwa.

10) Z różnych miejsc pociągu należy wykonywać hamowania bezpieczeństwa.

11) Całkowity nacisk klocków hamulcowych wagonów hamowanych powinien wynosić na przemian: 10, 20, 35, 50 i  $60\%$  całkowitej wagi pociągu (bez lokomotywy i tendra). Nakoniec należy hamować wszystkie osie wagonowe pociągu doświadczalnego zwłaszcza pociągu próżnego o 150 osiach.

Nie jest jednak wymagane, aby w pociągu o większej ilości osi niż 150 było hamowanych więcej niż 150 osi.

12) Hamowania nagłe i służbowe należy skutecznie przy prędkościach 10, 20 klm/godz. i t. d., aż do osiągnięcia prędkości największej, wszystkie inne rodzaje hamowania, jak n. p. hamowanie regulujące, hamowanie bezpieczeństwa w pociągu i t. d. winny być skutecznie przy różnych prędkościach.

Pożądanem jest, aby próby z pociągami o 120 osiach były wykonywane przy największej prędkości 90 km/godz.

13) Próby na płaszczyźnie należy wykonywać możliwie na liniach prostych i poziomych, aby ułatwić porównywanie dróg przebywanych podczas hamowania. Należy jednak skutecznie także hamowanie nagłe i bezpieczeństwa w ostrych łukach.

14) Przy stosowaniu niewielkiej ilości odsetek hamulcowych, grupy wagonów niehamowanych powinny dochodzić do 15 wagonów (30 osi).

15) Należy stwierdzić, czy hamulec jest przydatny do jazdy na długich spadkach o wielkiej pochyłości. Przytem należy pociąg tak wyposażyć w hamulce, aby największy nacisk klocków hamulcowych wagonów hamowanych równał się dziesięciokrotnej składowej sile ciężkości całego pociągu wraz z parowozem i tendrem.

16) Doświadczenia na liniach górskich należy skutecznie z popychaczem sprzężonym z pociągiem. Hamować należy tak z parowozu ciągnącego jak i parowozu popychającego.

17) Należy stwierdzić, czy hamulec wypróbowany może współpracować z istniejącymi hamulcami pociągów osobowych, a mianowicie:

a) w pociągu towarowym o 110 osiach, z grupą wagonów osobowych (conajmniej 12 osi), które są pomieszczone w różnych miejscach pociągu doświadczalnego,

b) w pociągu osobowym o 60 osiach, z grupą wagonów towarowych naładowanych do połowy (conajmniej 12 osi), wstawionych tak na początku, jak i na końcu pociągu.

Oba pociągi należy prowadzić tak parowozami osobowymi jak i towarowymi.

18) W doświadczeniach należy uwzględnić rozmieszczenie kieszek łącznikowych na różnych typach wagonów towarowych.

19) Po każdym rozłączeniu i powrotnym złączeniu przewodu hamulcowego należy przed odjazdem wykonać próbę hamulcową, przy pomocy której maszynista upewnia się, że przewód hamulcowy jest aż do końca pociągu skutecznie połączony.

Należy określić czas potrzebny do powyższego celu.

Należy zaznaczyć, czy przy wykonywaniu próby hamulcowej współdziałają z maszynistą jeszcze inne osoby, czy też próba ta jest wykonywana wyłącznie przez maszynistę.

20) Przy przetwarzaniu na stacjach początkowych, przejściowych i końcowych należy stosować hamulec zespolony. Należy przytem wyznaczyć czas potrzebny do rozłączania i powrotnego złączenia przewodu hamulcowego, do zahamowania, odhamowania i napełniania hamulca między poszczególnymi ruchami.

Należy wyznaczyć czas potrzebny do odhamowania odstawionej części pociągu, lub też poszczególnych odstawionych wagonów.

21) Należy wyznaczyć czas, w którym odstawione a z ca-



łą siłą zahamowane wagony same się odhamowują oraz sposób, w jaki siła hamowania w wagonach odłączonych od źródła tej siły się zmienia.

22) Należy wykonać doświadczenia z rozrywaniem pociągu na liniach głównych przy spadkach o największych pochyłościach. W szczególności należy wyznaczyć drogę, jaką przebiega odłączona część pociągu od chwili rozerwania sprzęgu aż do zupełnego zatrzymania.

Przytem całkowity nacisk klocków hamulcowych w odbiegającej części pociągu winien się równać dziesięciokrotnej składowej sily ciężkości danej części pociągu.

23) Należy bliżej zbadać różne wypadki niedziałania hamulca-umyślne, lub też nieumyślne, które powodują zatrzymanie się pociągu na otwartej linii. Następnie należy zbadać zabiegi potrzebne do osiągnięcia dalszej jazdy i wyznaczyć czas potrzebny do wyszukania i usunięcia przeszkód.

24) Jest pożądane, aby próby były wykonane podczas wielkiego mrozu.

25) Należy dla różnych rodzajów hamowania sporządzić przy pomocy aparatu rejestracyjnego conajmniej jeden wykres, wskazujący prędkość, z jaką działanie hamulca postępuje w przewodzie hamulcowym, czas potrzebny do osiągnięcia największego ciśnienia w cylindrze hamulcowym, następnie czas potrzebny do odhamowania i do osiągnięcia normalnej prędkości w przewodzie hamulcowym.

Wszystkie powyższe dane należy wyznaczyć przedewszystkiem w ostatnim wagonie pociągu doświadczalnego, dla różnych długości pociągów i odsetek hamowania.

26) Przy wyznaczaniu długości przewodu hamulcowego należy wymierzyć długość przewodu głównego i całkowitą długość przewodów (przewód główny i odgałęzienia).

Przy obliczaniu prędkości fali hamowania należy uwzględnić tylko długość przewodu głównego bez odgałęzień.

27) Przed doświadczeniami należy wyznaczyć i spisać skoki tłoków hamulcowych wszystkich wagonów.

Doświadczenia należy wykonać ze skokami możliwie jednakowymi i ze skokami możliwie różnymi.

28) Należy podać tworzywo klocków hamulcowych i obręczy oraz konstrukcję i siłę urządzeń ciągłych i zderzakowych.

29) Podczas hamowania i odhamowywania pociągu należy notować wahania, drgania i wstrząśnienia, zarówno jak i wielkość nabiegania wagonów na siebie i rozciągania pociągu.

30) Do zapisek należy stosować formularze według załączonych dwóch wzorów.

31) Do formularzy należy dołączyć możliwie wyczerpujące dane o pochyłościach i promieniach łuków.

Międzynarodowa Komisja wyraziła ponadto życzenie, aby rządy które pragną wprowadzić hamulec zespolony w pociągach towarowych do ruchu międzynarodowego, zapraszały do odnośnych doświadczeń także przedstawicieli wszystkich innych państw biorących udział w umowach o jedności technicznej w kolejnictwie. Przedstawiciele ci winni złożyć opinię, czy przedstawiony hamulec nadaje się do ruchu międzynarodowego.

W myśl powyższego życzenia przedstawiono Międzynarodowej Komisji w okresie przedwojennym dwa systemy hamulców, a mianowicie:

1) Hamulec próżniowy przez Austriackie Ministerstwo Kolei we wrześniu i październiku 1912 r.

2) Hamulec o sprężonym powietrzu systemu Westinghouse'a przez Węgierskie Koleje Państwowe we wrześniu i październiku 1913 r.

W obu wypadkach Komisja Międzynarodowa wydała jednoznacznie opinię o mianowicie:

1) Komisja uznaje z wdzięcznością wielkie zasługi danego Zarządu Kolejowego przez wykonanie znakomitych prac na polu hamulca zespolonego, które w wysokim stopniu przyczynia się do ostatecznego rozwiązania danego zadania.

2) Przedstawiony hamulec zdaje się być zdatnym do pociągów towarowych.

3) Na pytanie, czy przedstawiony hamulec nadaje się do ruchu międzynarodowego, a w danym wypadku pod jakimi warunkami, będzie można odpowiedzieć dopiero po zapoznaniu się z przygotowywanymi wynikami doświadczeń z innymi systemami lub układami.

4) Rozstrzygnięcie w tej sprawie zależy ponadto od

obecnego stanu rozpowszechnienia różnych systemów hamulca w państwach biorących udział w umowach o jedności technicznej w kolejnictwie.

Tu zaznaczyć należy, że podczas powyższych doświadczeń z hamulcem Westinghouse'a na stromych spadkach stosowane były dwa przewody powietrzne według systemu wzorowanego na systemie Henrygo. Stosowanie jednak dwóch przewodów, a zatem i podwójnej ilości kieszek łącznikowych uznano w następstwie jako niepożądane. Hamulec zaś Westinghouse'a z pojedynczym przewodem nie czyni zadość programowi berneńskiemu odnośnie jazdy na spadkach.

Podczas gdy przeto jednokomorowy hamulec o sprężonym powietrzu z pojedynczym przewodem systemu Westinghouse'a, lub zasadniczo nie różniącego się od niego systemu Knorra mniej dobrze odpowiadał programowi berneńskiemu, niż hamulec próżniowy, to jednak miał on znacznie większe rozpowszechnienie. Odnośną bowiem ankietą stwierdzono pod koniec roku 1912 następujący stan liczbowy pojazdów zaopatrzonych w hamulec zespolony:

POJAZDY	Hamulec o sprężonym powietrzu	Hamulec próżniowy	Hamulec o spręż. powietrzu i próżniowy.	Ilość wszystkich pojazdów
Lokomotywy.	36.330	8.617	291	68.901
Wagony osobowe . . .	115.002	14.705	1.188	145.858
Wagony bagażowe i pocztowe, . . .	31.579	5.676	197	49.700
Wagony towarowe . . .	77.025	6.199	43	1.483.846
Razem	259.936	35.197	1.719	1.748.305

Już w roku 1901 wykonano w Niemczech doświadczenia z zastosowaniem dwukomorowego hamulca o sprężonym powietrzu syst. Carpentera w pociągach towarowych. Doświadczenia te zostały następnie powtórzone w latach 1905 i 1908 przed odnośną komisją Związku Zarządów Kolei Niemieckich. Hamulec ten odznacza się nadzwyczajną prostotą i niezawodnością działania. Tylko rozchód powietrza i drogi hamowania są większe niż u innych hamulców o sprężonym powietrzu. Także współpraca tego hamulca z hamulcami jednokomorowymi jest możliwą tylko w ograniczonej mierze. Hamulec ten daje się stopniowo odhamowywać i nie wymaga przeto drugiego przewodu na spadkach. Wprawdzie braki tego hamulca dałoby się usunąć przez odnośne adaptacje i zmiany, straciłby on jednak przez to swą pierwotną prostotę.

Od dalszego udoskonalenia hamulca Carpentera i od dalszych doświadczeń z tym hamulcem w Niemczech odstąpiono. Natomiast, dążąc do usunięcia braków jednokomorowego hamulca o sprężonym powietrzu, dawne koleje prusko-heskie wspólnie z firmą Knorr-Bremse w Berlinie, opracowały nowy system hamulca, a mianowicie hamulec Kunze-Knorra.

Hamulec Kunze-Knorra odpowiada, zdaniem kolei niemieckich, wszystkim wymaganiom programu berneńskiego, a ponadto umożliwia:

1) Zwiększone hamowanie wagonów załadowanych, a wskutek tego dowolne wstawienie do pociągu wagonów próżnych i załadowanych.

2) Najdalej idące niejednostajne rozmieszczenie w pociągu wagonów hamowanych i niehamowanych.

3) Dowolne wstawianie wagonów z jednokomorowym hamulcem osobowym syst. Knorra i Westinghouse'a, o ile te wagony posiadają tak zwany kurek G. P., odznaczający się wielką prostotą konstrukcji.

4) Dowolne dołączanie wagonów hamowanych ręcznie. Hamulec Kunze-Knorra miał być przedstawiony Międzynarodowej Komisji pod koniec roku 1914, czemu jednak przeszkodził wybuch wojny.

W latach wojennych hamulec Kunze-Knorra doznawał dal-



szego udoskonalenia na podstawie wyników licznych doświadczeń, przyczem Niemcy prowadzili znaczną propagandę tego hamulca w krajach z Niemcami sprzymierzonych.

W Wersalskim jednak układzie pokojowym Niemcy zobowiązały się zaopatrywać swe wagony w takie urządzenia hamulcowe, które pozwalają:

1) Wstawiać te wagony do pociągów osobowych kursujących na liniach państw zjednoczonych i sprzymierzonych, biorących udział w układzie berneńskim w dniu 15 maja 1886 r. i 18 maja 1907 r. bez szkodliwego wpływu na działanie hamulca zespolonego, który w ciągu 10-ciu lat po wejściu w życie układu Wersalskiego będzie wprowadzony w powyższych krajach.

2) Wstawiać wagony powyższych państw do pociągów towarowych kursujących na liniach niemieckich.

Powyższy warunek układu Wersalskiego miał na celu zmusić Niemcy do przyjęcia takiego hamulca, jaki Francja uzna za właściwy. Warunek ten byłby umożliwił wprowadzenie do ruchu tranzytowego na większości linii kolejowych kontynentu europejskiego hamulca zespolonego jednego systemu, gdyby w pierwszych latach powojennych istniał taki hamulec, któryby odpowiadał wszystkim dawniejszym i nowym wymaganiom i nie był konstrukcją niemieckiej.

Celem dokonania wyboru hamulca zespolonego pociągów towarowych, specjalna komisja francuska zwołana przez Ministra Robót Publicznych przeprowadziła od listopada 1921 r. do marca 1922 r. doświadczenia porównawcze na liniach płaskich i górskich z następującymi trzema systemami hamulca zespolonego:

1) Hamulec o sprężonym powietrzu systemu Westinghouse'a.

2) Hamulec o sprężonym powietrzu syst. Lipkowskiego.

3) Hamulec próżniowy syst. Clayton-Hardy.

Wszystkie te trzy systemy odpowiedziały podczas doświadczeń w sposób mniej lub więcej doskonale warunkom berneńskiego programu. Naogół hamulec Westinghouse'a czytnił powyższym warunkom najlepiej zadość.

Na zaproszenie rządów belgijskiego, francuskiego i włoskiego zebrał się w Paryżu w dniu 15/X—1923 r. upełnomocnieni przedstawiciele państw sprzymierzonych i zjednoczonych, a mianowicie: Belgii, Anglii, Francji, Grecji, Włoch, Rumunii, Królestwa Serbów, Kroatów i Słoweńców, celem interpretacji § 370 układu wersalskiego. Po przyjęciu do wiadomości wyników wyżej wspomnianych doświadczeń francuskich, komisja przyjęła jako system zasadniczy hamulec Westinghouse'a w tem ustroju, w jakim był hamulec ten w powyższych doświadczeniach stosowany. Komisja przyjęła ponadto do wiadomości, że Królestwo Serbów, Kroatów i Słoweńców stosuje już w dosyć znacznym rozmiarze hamulec o sprężonym powietrzu systemu Bozica, który według oświadczenia przedstawiciela tego państwa, a zarazem wynalazcy tego hamulca, posiada pewne korzyści w porównaniu z hamulcem Westinghouse'a. Jakkolwiek hamulec ten nie był przedstawiony w właściwym czasie państwu sprzymierzonym i zjednoczonym, to jednak rząd Jugosłowiański, opierając się na tem, że hamulec Bozica może współpracować bez trudności z hamulcem Westinghouse'a jest zdania, że hamulec Bozica należy dopuścić do konkursu.

Hamulec Westinghouse'a, przyjęty przez powyższą konferencję jako system zasadniczy, określony jest przez:

1) Stosowanie specjalnego zaworu rozrządczego L.

2) Wprowadzenie sztuczka umożliwiającego, w wypadkach jazdy ciężkich pociągów na stromych spadkach, dołączenie zaworu, który działa tak samo, jak stosowany w Stanach Zjednoczonych tłumik.

3) Brak jakichkolwiek urządzeń zaworowych na wagonach z przewodem hamulcowym.

Przy powzięciu powyższej uchwały przedstawiciele państw sprzymierzonych i zjednoczonych uzgodnili, że pod wyborem systemu Westinghouse'a nie należy rozumieć konieczności stosowania hamulca Westinghouse'a, lecz, że w ruchu międzynarodowym może być stosowany każdy inny hamulec o sprężonym powietrzu, o ile będzie stwierdzone, że daje się on łączyć i że może współpracować z hamulcem Westinghouse'a w dowolnym stosunku.

Uchwała powyższa zniweczyła cel § 370 układu pokojowego w Wersalu, gdyż zrezygnowano ostatecznie z wpro-

wienia do ruchu międzynarodowego hamulca jednego systemu. Tylko hamulec próżniowy został wykluczony, natomiast każdy zarząd kolejowy może wprowadzić hamulec własnego systemu, o ile odpowiada on wyżej wskazanym warunkom.

Przedstawiciel Jugosławii nie przyłączył się do powyższej uchwały, Polska zaś wyraziła swą zgodę w drodze listownej.

Międzynarodowy Związek Kolejowy, utworzony na międzynarodowej konferencji odbytej w Paryżu w październiku roku 1922, uznając wielką ważność sprawy wprowadzenia hamulca zespolonego do pociągów towarowych w międzynarodowym ruchu kolejowym, zajął się tą sprawą jako jednym z pierwszych swych zadań. Wyloniona przez ten Związek stała komisja spraw technicznych poruciła już na swej pierwszej konferencji odbytej w Paryżu dn. 16/XII-1920 r. zbadać daną sprawę dwom referentom, a mianowicie: Szwajcarji, jako pierwszemu i Francji, jako drugiemu referentowi. Na to zlecenie Zarząd Związkowych Kolei Szwajcarskich rozesłał pismo z dnia 26/IV-1923 r. do wszystkich zarządów kolejowych, biorących udział w Międzynarodowym Związku Kolejowym, z następującymi pytaniami:

1) Czy program berneński może być jeszcze uważany jako wystarczający, czy też należy go rozszerzyć i w jakim względzie? Czy w szczególności należy zadać, aby nacisk klocków hamulcowych w wagonach załadowanych był większy niż w wagonach próżnych?

2) Czy w dalszym Zarządzie zostały wykonane doświadczenia z hamulcem zespolonym pociągów towarowych, lub czy hamulec taki został ostatecznie wprowadzony?

3) Czy dany Zarząd kolejowy przedstawia wniosek odnośnie ogólnego wprowadzenia do pociągów towarowych hamulca pewnego systemu?

4) Czy zdaniem danego Zarządu Kolejowego koniecznym jest przepisanie pewnego systemu hamulca w ruchu międzynarodowym, czy też wystarczy tylko określenie własności, jakie hamulec zespolony pociągów towarowych powinien posiadać, aby mógł być dopuszczony w ruchu międzynarodowym? Jakie mają być te własności i kto ma rozstrzygać, czy dany hamulec przepisanywym wymaganiom odpowiada?

5) Czy dany Zarząd Kolejowy przedstawia jeszcze inne wnioski w sprawie wprowadzania hamulca zespolonego do pociągów towarowych?

W odpowiedziach na tą ankietę zaznaczył się następujący stan rozpowszechnienia hamulca zespolonego pociągów towarowych:

1) W Niemczech co najmniej połowa stanu liczbowego wszystkich wagonów towarowych posiada hamulec Kunze-Knorra.

2) W Anglii kolej London Midland and Scottish Railway Company zaopatrzyła około 5% wszystkich wagonów towarowych w hamulec zespolony lub przewód powietrzny, a kolej London and North Eastern Railway około 2 $\frac{1}{2}$ % całego wagonowego parku towarowego w hamulec zespolony, przyczem na obu kolejach stosowany jest tak hamulec Westinghouse'a, jak i hamulec próżniowy.

3) We Francji około 10% wszystkich wagonów towarowych posiada hamulec Westinghouse'a.

4) W Norwegii stosowany jest hamulec Westinghouse'a z podwójnym przewodem tylko w pociągach do transportu rudy na linii Narwik-Riksgrenzen

5) Austria przed wojną robiła doświadczenia z hamulcem próżniowym i hamulec ten wprowadziła w pociągach do transportu rudy. Pod koniec okresu wojennego w październiku 1917 r. Austria oświadczyła się za hamulcem Kunze-Knorra, w wypadku konieczności wprowadzenia hamulca o sprężonym powietrzu. W kwietniu i maju 1923 r. wykonano doświadczenia z hamulcem Drolshammera. Na podstawie tych doświadczeń Austria wyraziła życzenie, aby hamulec Drolshammera był poddany próbom według programu berneńskiego.

6) W Polsce 8 do 9% wszystkich wagonów towarowych jest wyposażonych w hamulce Westinghouse'a, a nowobudowane wagony towarowe otrzymują przewód hamulca o sprężonym powietrzu.

7) W Rumunii posiadają wszystkie cysterny hamulec Westinghouse'a, który jednak nie jest stosowany ponieważ starsze typy parowozów towarowych nie posiadają odnośnych urządzeń.



8) W Szwecji uchwalił parlament w r. 1919 zaopatrzyć cały tabor kolei państwowych w hamulec zespolony syst. Kunze-Knorra. 1 lipca 1923 r. połowa wagonów była w hamulec ten, lub odnośny przewód zaopatrzona, a w roku 1926 ma być wyposażenie całego taboru kolei państwowych w hamulec Kunze-Knorra ukończone, przyczem przyjęto, że 30% wagonów towarowych mają posiadać hamulec, reszta zaś przewód.

9) Szwajcarskie Koleje Związkowe wykonały w r. 1913 doświadczenia z elektrycznie sterowanymi zaworami hamulca o sprężonym powietrzu syst. Tschanz i syst. Galluser. Jakkolwiek doświadczenia te dały bardzo pomyślne wyniki, to jednak hamulce powyższe nie były przedstawione Międzynarodowej Komisji hamulcowej, gdyż nie sądzono, aby hamulec wymagający specjalnego przewodu i twornika elektrycznego mógł być przyjęty. W roku 1923 wykonano doświadczenia na stanowisku i na stojącym pociągu z hamulcem Drolshammera. Zamierzone jest wykonać dalsze doświadczenia z tym hamulcem w pociągach osobowych i w długich pociągach towarowych według programu berneńskiego.

10) W Hiszpanii kolej Madryt-Saragossa-Alicante stosuje od r. 1894 w pociągach do transportu rudy wagony o ładowności 12 tonn, zaopatrzone w nieautomatyczny hamulec próżniowy.

11) Węgierskie koleje państwowe, które swymi doświadczeniami wykonanymi przed wojną głównie przyczyniły się do udoskonalenia hamulca Westinghouse'a pociągów towarowych, oświadczyły się po następnych doświadczeniach z hamulcem Kunze-Knorra bez zastrzeżeń za tym hamulcem. W protokole bowiem z dnia 18 stycznia 1918 r. oświadczyła węgierska komisja hamulcowa, że hamulec Kunze-Knorra pociągów towarowych, przedstawia w danym czasie najodpowiedniejszy system hamulca zespolonego dla pociągów towarowych. Powojenny jednak stan gospodarczy kraju spowodował, że koleje węgierskie w sprawie wprowadzenia hamulca zespolonego do pociągów towarowych zajęły stanowisko wyczekujące.

12) Ministerstwo Komunikacji Jugosławii przyjęło ostatecznie hamulec Božića. W czasie sprawozdania było około 600 wagonów towarowych i kilkaset wagonów osobowych wyposażonych w ten hamulec.

Ze zmian i uzupełnień programu berneńskiego, proponowanych przez różne zarządy kolejowe wyżej wspomnianą ankietą, najważniejsze są następujące:

1) Hamulec powinien dozwalać nie tylko stopniowe hamowanie, ale także i stopniowe odhamowywanie. Warunek ten proponowany przez Austrię i Czechosłowację poparł także szwajcarski referent.

2) Znaczna ilość zarządów kolejowych wyraziła życzenie, aby wagony załadowane były silniej hamowane, niż wagony próżne.

Szwajcarski referent uzasadnia konieczność wprowadzenia tego warunku jak następuje:

a) Działanie hamulca jest niewystarczające, jeżeli sła hamowania jest ustalona tylko ze względu na wagę własną wagonu.

b) Przy silniejszym hamowaniu wagonów załadowanych ilość koniecznych wagonów hamowanych, w stosunku do ilości wszystkich wagonów w pociągu, może być mniejsza.

c) Urządzenia ciągłowe i zderzakowe są mniej obciążone przy silniejszym hamowaniu wagonów załadowanych.

3) Niemcy proponują następującą zmianę punktu 14 berneńskiego programu doświadczeń.

Przy stosowaniu niewielkiej ilości odsetek hamowania, grupy wagonów z samym przewodem i bez żadnych urządzeń przyspieszających powinny dochodzić do 15 wagonów (30 osi).

Na podstawie powyższego referatu Komisja spraw technicznych Międzynarodowego Związku Kolejowego na konferencjach odbytych we Florencji w kwietniu 1924 r. zwołała specjalną podkomisję dla hamulca zespolonego pociągów towarowych. Wskład tej podkomisji weszły zarządy kolejowe następujących państw: Szwajcaria, Niemcy, Francja, Węgry i Włochy. Komisja ta odbyła posiedzenia w Bernie w listopadzie i grudniu 1924 r. i w marcu 1925 r. Komisja ta uchwaliła przeprowadzić doświadczenia na większą skalę na kolejach włoskich i szwajcarskich z hamulcem Westinghouse'a, ze zmianami wprowadzonymi ostatnio przez koleje francuskie i z hamulcem Kunze-Knorra.

Doświadczenia te odbyły się w pierwszej połowie 1926 r. we Włoszech na płaskiej linii między Bolonją a Reggio i w Szwajcarii na stromej linii między Airolo a Bellincona. Próbowane były dwa pociągi w różnych składach i warunkach, z których jeden składał się wyłącznie z pojazdów francuskich, zaopatrzonych w hamulec Westinghouse'a, drugi zaś składał się z pojazdów niemieckich zaopatrzonych w hamulec Kunze-Knorra. Ponadto próbowano także pociągi mieszane. Ponieważ normalne wagony francuskie posiadają ciągiła nienawskrośne, wagony zaś niemieckie ciągiła nawskrośne, przeto celem stworzenia jednakowych warunków, wagony francuskie były tak urządzone, że ciągiła mogły być zamieniane na nawskrośne. To urządzenie umożliwiało wykonanie doświadczeń porównawczych z ciągiłem nawskrośnym i nienawskrośnym. Zmiana systemu ciągiła z jednego na drugi w pociągu złożonym z 75 wagonów wymaga około 1 $\frac{1}{2}$  dnia roboczego i 8-miu robotników.

Do pociągów były wstawione liczne odpowiednio urządzone wagony obserwacyjne i 1 wagon pomiarowy. Wszystkie wagony obserwacyjne były między sobą oraz z parowozem i wagonem pomiarowym połączone telefonicznie. Czas w którym maszynista wstawiał zawór hamulcowy w położenie hamowania lub odhamowania był zaznaczony we wszystkich wagonach obserwacyjnych i w wagonie pomiarowym zapomocą 3 osobnych przewodów elektrycznych.

Hamulec Westinghouse'a stosowany w pociągu francuskim posiada dwa cylindry hamulcowe, z których jeden działa tylko w wypadku, jeżeli tak waga własna jak i waga ładunku ma być hamowana. Zawór rozrządczy tego hamulca jest nowego typu Lw, który posiada dwa kurki. Jeden z tych kurków służy do przystosowania hamulca do hamowania podczas jazdy na liniach płaskich i na stromych i długich spadkach, drugi zaś kurek ma przeznaczenie przystosować hamulec albo do hamowania tylko wagi własnej wagonu, albo wagi własnej wagonu i wagi ładunku. Drugi kurek umożliwia także współdziałanie hamulca danego systemu z hamulcem pociągów osobowych, w tym jednak celu stożek kurka musi być wymieniony. Przez nastawienie pierwszego kurka dla jazdy na spadkach zwiększa się czas odhamowywania, to jest wypróżniania cylindrów hamulcowych, tak aby w tym czasie zbiorniki pomocnicze mogły być napełnione, co zapobiega wyczerpaniu się hamulca bez zmiany normalnego działania hamulca na poprzednich lub następnych liniach płaskich.

Hamulec Kunze-Knorra umożliwia stopniowe odhamowywanie. Czas odhamowywania jest zawsze taki długi, aby podczas tego czasu zbiorniki i przewody hamulca mogły być napełnione. Osobny kurek służy do przystosowania hamulca albo do hamowania tylko wagi własnej wagonu albo do hamowania tej wagi i wagi ładunku.

Doświadczenia te mają przedewszystkiem na celu ustalić ostatecznie warunki, którym winien odpowiadać hamulec zespolony pociągów towarowych.

Protokół z tych doświadczeń nie został jeszcze wydany.

Na niektóre z powyższych doświadczeń zaproszone były wszystkie Zarządy Kolejowe, należące do Komisji technicznej Związku Międzynarodowego.

W tych ostatnich doświadczeniach autor niniejszego referatu wziął również udział i może stwierdzić, że podczas jazdy na liniach płaskich oba hamulce działały równie sprawnie, podczas zaś jazdy na spadkach hamulec Westinghouse'a wymaga umiętnej i żmudnej pracy maszynisty, natomiast hamowanie na spadkach hamulcem Kunze-Knorra nie przedstawia żadnych trudności.

Jak z niniejszego referatu widzimy, sprawa hamulców zespolonych pociągów towarowych nie dojrzała jeszcze do tego stopnia, aby możliwym było oświadczenie się za pewnym systemem i wprowadzeniem go w parku towarowym P. K. P. Nieustalone są bowiem jeszcze ostatecznie warunki, którym winien odpowiadać hamulec zespolony pociągów towarowych. Poważna sytuacja gospodarcza prawie wszystkich krajów europejskich nie sprzyja rozwojowi w tej sprawie, a nawet wprost uniemożliwia powzięcie stanowczej decyzji. Trzeba mieć na uwadze, że wyposażenie taboru towarowego w hamulce zespolone wymaga bardzo znacznego kapitału, którego obecnie nie posiadamy albo wcale, albo tenże dla danego celu mógłby być osiągnięty z wielkimi ofiarami. Ponadto na-



leży mieć na względzie, że koszt urządzeń hamulcowych jest obecnie względnie wysoki, podczas gdy siła robocza jest tania. Kalkulacja przeto korzyści wprowadzenia hamulca zespolonego w pociągach towarowych, która w czasie przedwojennym dawała wyniki bardzo dodatnie przedstawia się dzisiaj mniej korzystnie.

Widzieliśmy powyżej, że większa ilość Zarządów Kolejowych, a zwłaszcza Zarządy Kolejowe kraju tak wysoko uprzemysłowionego jak Angja nie ujawniają wielkiej intensywności w działaniu na danym polu. — P. K. P. posiadają już obecnie stosunkowo wielką ilość taboru towarowego zaopatrzonego w hamulec zespolony. Jeżeli zaopatrzymy jeszcze dwukrotną ilość wagonów towarowych w przewody hamulcowe, będziemy mieli około 25% wszystkich posiadanych wagonów towarowych zdolnych do kursowania w pociągach hamowanych hamulcem zespolonym. Jest to bardzo znaczny park wagonów towarowych, który, zdaniem autora, wystarcza zupełnie dla potrzeb obecnych i w najbliższej przyszłości P. K. P. Pożądanym jest tylko, aby park ten był odpowiednio wyzyskany i pociągi hamowane hamulcem zespolonym uruchomiane były

na większą skalę. W tym celu koniecznym jest przeprowadzenie odpowiedniej organizacji, a przede wszystkim utworzenie osobnego referatu w M. K., któryby daną sprawą mógł się wyłączać i sprawnie zająć. Do zadań tego referatu należałyby następujące czynności:

- 1) Inicjatywa w kierunku uruchomienia pociągów towarowych, hamowanych hamulcem zespolonym.
- 2) Opracowanie odnosnych przepisów i instrukcyj.
- 3) Wyszkolenie personelu.
- 4) Utrzymanie urządzeń hamulcowych w porządku i odnośne zarządzenia administracyjne, a między innymi organizacja specjalnych warsztatów naprawczych.
- 5) Śledzenie za postępem na danym polu i udział w odnośnych komisjach międzynarodowych.
- 6) Zakup urządzeń hamulcowych i ich odbiór, a zatem i organizacja stacji probierczych.

Zdaniem moim wielkie wydatki na zaopatrzenie taboru towarowego w hamulec zespolony szłyby na marne, gdyby cała ta sprawa nie była ujęta przez sprężystą organizację.

## Nowa organizacja państwowych kolei belgijskich.

E. Czajkowski.

Sprawa reorganizacji kolei państwowych w Belgii ma już swoją dość długą historję. Oddawna już przystąpiono tam do studiów nad organizacją kolei, ażeby z jednej strony uwolnić je od wpływów politycznych i z drugiej od zbyt etatystycznych metod eksploatacji. Jednak całego szeregu poprzednich projektów nie udawało się doprowadzić do urzeczywistnienia. Dopiero przewlekły kryzys waluty i konieczność skupienia wszystkich czynników aktywów państwa w celu stabilizacji franka, zmusiły do zakończenia w szybkim tempie dawno zapoczątkowanej reformy kolejnictwa.

Jeszcze przed wojną w 1912 roku była utworzona przez rząd komisja w celu opracowania projektu reorganizacji państwowej sieci kolejowej, lecz wskutek wybuchu wojny światowej przygotowany projekt nie otrzymał dalszego biegu. Następnie już w czasie wojny Instytut Solvay'a w sekcji kolejowej podjął studia nad tem zagadnieniem i wkrótce po zawieszeniu działań wojennych wydał w 1919 roku obszerny tom prac zbiorowych pod tytułem „L'autonomie des chemins de fer de l'Etat Belge”. Dzieło to zawierało krytykę obecnego stanu kolejnictwa, przez H. Van der Rydta, projekt nowej organizacji kolei państwowych z obszernym uzasadnieniem, a w aneksach projekt 1912 r., oraz obfity materiał porównawczy z ustawodawstwem szwajcarskiego, włoskiego i innych. Natychmiast po ukończeniu wojny były wznowione prace w komisji rządowej złożonej z 5 osób. Komisja, opierając się na dwóch poprzednich pracach, przysłała do wyników, które posłużyły za podstawę do projektu, złożonego do izby deputowanych w 1919 r. Projekt ten jednak wskutek rozwiązania parlamentu nie został rozpatrzony. Wszystkie te projekty opierały się na tych samych zasadach: państwo pozostaje właścicielem kolei, lecz zarządowi kolei nadaje się charakter samodzielny pod względem technicznym i finansowym. Wobec tego, że ogólna reforma kolejnictwa wskutek wielu trudności przy tem wynikających wydawała się wątpliwą, uważając jednak za konieczne i łatwiejsze do osiągnięcia wyodrębnienie finansowej gospodarki kolejowej od gospodarstwa skarbu państwa, rząd Theunis'a w 1924 r., złożył do izby deputowanych projekt ustawy, wprowadzającej finansową autonomję kolei. Projekt ten, poparty przez komisję centralną, z niewielkimi zmianami został przyjęty przez izbę deputowanych, lecz utknął w senacie, wskutek energicznej opozycji kilku dawnych ministrów kolei.

Jednak administracja kolei, mając na względzie ewentualne zastosowanie projektu, zaczęła niezwłocznie równoległe z rachunkowością według wskazówek budżetu wprowadzać rachunkowość handlową. Taka podwójna rachunkowość, prowadzona w ciągu dwóch lat, dała możność administracji kolei

co miesiąc ogłaszać sprawozdanie handlowe bardzo przejrzyste i dokładne, dające obraz całokształtu gospodarki kolejowej.

Jednak sprawa utworzenia samoistnego przedsiębiorstwa kolei państwowych stawała się coraz więcej palącą wobec rozpoczętych przez rząd belgijski na początku 1926 roku układów z kapitalistami zagranicznymi i krajowymi o pożyczkę w celu stabilizacji franka belgijskiego. W czasie tych pertraktacji powstała kwestja albo stworzenia obligacji, opartych na kolejach żelaznych, któreby dały możność skonsolidowania płynnego długu, albo też dostarczenia kolejom dostatecznych środków, aby w ciągu kilku lat dług ten umorzyć. Gwałtowne zażalenie się franka w marcu 1926 r. pociągnęło za sobą dymisję ministra finansów Janssen'a i upadek ministerstwa Poulet-Vandervelde. Utworzony z udziałem najwybitniejszych przedstawicieli parlamentu i finansisty Franqui'ego, rząd koalicyjny Jaspars'a, w którym ministerstwo komunikacji objął Anseele, przystąpił do energicznych kroków w celu przyspieszenia sanacji finansowej. W planie tym poczesne miejsce zajęła reorganizacja kolejnictwa. Do zbadania tej sprawy powołano dwóch wybitnych fachowców, belgijczyka J. Jadot i inżyniera angielskiego generała Mance, członków komitetu nadzorczego T-wa kolei niemieckich (Reichsbahngesellschaft). Przedłożone przez ekspertów sprawozdanie zaczyna się od przedstawienia sytuacji kolei belgijskich, streszczonoj w następujących danych.

	1913	1924	1925	1926 (przewidywane)
Długość linii (kilom.) . . . . .	4.368	4.706	4.725	—
Wydatki kapit. (fr. zł) . . . . .	2.920	3.258	3.358	3.400
Pasażero-kilom. (milj) . . . . .	5.242	5.194	6.155	—
Towary tonno-kilom. (milj) . . . . .	5.726	7.041	7.075	—
Dochody (fr. złote) (milj) . . . . .	342	390	407	422
(fr. pap.) . . . . .	—	1.626	1.695	1.839
Wydatki (według spraw. oficjalnych):				
(fr. złote) . . . . .	246	348	379	389
(fr. pap.) . . . . .	—	1.450	1.578	1.619
Czysty dochód:				
(fr. złote) . . . . .	96	42	28	53
(fr. pap.) . . . . .	—	176	117	220
Oprocentowanie kapitału . . . . .	3,29%	1,29%	0,83%	1,55%
Współczynnik eksploatacji . . . . .	72%	89%	93%	88%
Personel 1911 r. 70.364. . . . .	73.700	107.500	104.000	—
Fr. pap. w przeliczeniu na złoty 4,16 pap. = 1.00 zł.				

Aby wyjaśnić, czego można oczekiwać od eksploatacji kolei belgijskich, obaj eksperci powoływali się na warunki



ustalone dla kolei niemieckich w planie Dawes'a na podstawie sprawozdania p.p. Lerverve, Acwortha i Lemortha. Uważali oni, że koleje belgijskie przy zastosowaniu zasad komercyjnych mogłyby dać czysty dochód równy  $\frac{1}{10}$  tego, który plan Dawes'a określa dla kolei niemieckich, a więc:

w pierwszym roku	240 mil. fr. pap.
„ drugim „	400 „ „ „
„ trzecim „	450 „ „ „
„ czwartym i następ.	500 „ „ „

Eksperti kończą swoje sprawozdanie uwagą, że koleje państwowe, które czerpią potrzebne im fundusze ze skarbu, przy utworzeniu przedsiębiorstwa skomercjalizowanego muszą posiadać kapitał obrotowy, któryby wystarczył do czasu, kiedy będzie mogło ono gromadzić dostateczne fundusze z własnych środków. Ponadto każde nowotworzone przedsiębiorstwo kolejowe potrzebuje funduszy płynnych dla utworzenia jądra przyszłych funduszy, renowacyjnego, zapasowego i asekuracyjnego. Jeżeli koleje są eksploatowane, jako przedsiębiorstwo handlowe, powinny one wziąć także na swój rachunek obsługę finansową tej części konsolidowanej pożyczki państwowej, która będzie im przyznana. W liście do ministra finansów p. Jadot zalecał jak największą oszczędność i znaczne zwiększenie taryf do 25% ich wysokości.

Sprawozdanie ekspertów wywołało uwagi ze strony administracji kolei państwowych w osobie generalnego dyrektora p. Foulon, który w swoim sprawozdaniu, obliczając przypuszczalne nowe ciężary, jakie miałyby ponosić samodzielne przedsiębiorstwo z pewnymi poprawkami do kalkulacji rzeczoznawców, przychodzi do wniosku, że aby podjąć tym obciążeniom, uwzględniając przytem możliwie inne wydatki, niezwiązane bezpośrednio z samem ustanowieniem nowej formy eksploatacji, jako to zwiększenie plac, wzrost ceny rozmaitych przedmiotów konsumpcji i t. d., potrzebna jest zwyżka taryf o 10% zamiast 25%, proponowanych przez ekspertów.

Ogłoszone wnioski rzeczoznawców były naogół przyjęte nieprzychylnie, zwłaszcza przez związek zawodowy kolejarzy, prezes którego sen. Renier w szeregu artykułów w „Peuple“, rozważając sprawozdanie p.p. Jadot i Mance, zarzucał im w końcu, że są za mało etatystami. Na odwrót w obozie przeciwnym spotkał ich zarzut za zbyt daleko posunięty etatyzm, pod kątem widzenia którego badali sprawę, nie szukając innego wyjścia i zapominając o tem, że oszczędności są niemożliwe przy państwowej gospodarce. Polecana zaś przez ekspertów zwyżka taryf tylko powiększy ciężar danin, który gniecie ludność i przemysł, walczący i bez tego z wielkimi trudnościami wobec przewlekłego kryzysu.

Wśród takich sprzecznych koncepcyj, stanowisko rządu nie było łatwe. Z jednej strony opinia publiczna niechętnie godziła się na zagrażającą ingerencję obcego kapitału w związku z projektami pożyczki, z drugiej strony komercjalizacja kolei musiała niechybnie pociągnąć za sobą szereg posunięć oszczędnościowych, a więc redukcję personelu, czemu związek kolejowy stanowczo się sprzeciwiał.

W między czasie minister kolei p. Anseele delegował do Szwajcarii dwóch urzędników dla zbadania systemu prowadzenia przedsiębiorstwa kolei szwajcarskich. W wyniku tych studjów ministerstwo kolei zdecydowało się, nie wznawiając projektu z roku 1924, przyjętego przez izbę deputowanych i zatrzymanego w senacie, opracować całkiem nowy projekt przedsiębiorstwa kolejowego w związku z sanacją waluty i projektami pożyczki.

Po wielokrotnych wymianach zdań między ministrem kolei a ministrem finansów, nie bez wewnętrznych tarć w łonie koalicyjnego gabinetu, zwłaszcza przy uzgodnieniu kwestji pragmatyki dla pracowników kolejowych, nastąpiło porozumienie. Wreszcie komunikat rządowy ogłosił, że 28 czerwca rada ministrów jednomyślnie przyjęła zasady projektu ogólnej organizacji narodowego towarzystwa belgijskich kolei i że ostateczny projekt po zbadaniu przez komisję prawników, będzie niezwłocznie przedstawiony Królowi do podpisu, aby jeszcze w ciągu lata mógł być wniesionym do parlamentu. Jednak wniesiony projekt napotkał na trudności i był wycofany przez rząd, który z własnej inicjatywy częściowo go zmienił i uzupełnił, i w zmodyfikowanej redakcji wniósł znowu do izby deputowanych. Usunąwszy w ten sposób możność ewentualnych poprawek i przewlekłych debatów w komisjach i na plenum,

rząd, któremu chodziło o pośpiech w załatwieniu jednej z najważniejszych części ogólnego programu sanacji finansowej, w szybkim tempie przeprowadził akcję w ciałach prawodawczych.

W izbie deputowanych, po dwudniowych rozprawach, poparty przez centralną komisję i większość mówców, oprócz paru liberalów i komunisty Jacquemolte, projekt rządowy 17 lipca został przyjęty bez zmian większością 96 głosów przeciw 4, przy 2, wstrzymujących się od głosowania, a przez senat 22 lipca jednogłośnie przez 116 członków. W pierwszej izbie minister Anseele w swiem przemówieniu, uzasadniając stanowisko rządu, wyłożył zasady nowej organizacji i zwracając się do patriotyzmu przedstawicieli narodu nawoływał, aby szli w ślady twórców państwowości belgijskiej i jej kolejnictwa, stulecie których wkrótce będą obchodzić, i stworzeniem nowej organizacji kolei państwowych przyczynili się do wielkiego dzieła sanacji skarbu.

Ustawa z dnia 23 lipca 1926 r. upoważnia rząd do utworzenia pod nazwą „Narodowe towarzystwo kolei belgijskich“ towarzystwa akcyjnego z kapitałem 11 miliardów fr. Rozporządzeniem królewskim z dnia 7 sierpnia 1926 r., zatwierdzony został statut towarzystwa, który w myśl ustawy może ulec zmianom tylko zgođnie z postanowieniami ustawy.

Celem towarzystwa, w myśl statutu, jest zarząd kolejami obecnie, znajdującymi się w zarządzie państwowym i przez państwo eksploatowanymi, na zasadach handlowych, lecz ze szczególnem uwzględnieniem potrzeb gospodarstwa narodowego. Towarzystwo może również, w porozumieniu z państwem, prowadzić zarząd i eksploatację innych linii kolejowych, budujących się lub mających się budować w Belgji, żądać dla siebie wszelkich koncesyj na nowe linje kolejowe, budować te linje i je eksploatować.

Przy prowadzeniu eksploatacji towarzystwo powinno stosować się do postanowień, działających przepisów koncesyjnych (cahier des charges) dla kolei żelaznych z 1865 r.

Państwo przelewa na towarzystwo kolei belgijskich prawo użytkowania i eksploatacji w ciągu 75 lat, sieci kolei państwowych w takim stanie, w jakim one się znajdują w chwili utworzenia towarzystwa.

Art. 7 statutu określa w sposób, wyczerpujący, co właściwie przedstawia wkład państwa w nowoutworzone przedsiębiorstwo. Jest to użytkowanie w najszerszym zakresie wszystkich gruntów i budynków, zajętych przez koleje i ich przynależności, warsztatów, taboru i materiałów, wszystkich narzędzi i zasobów, wszelkich praw dzierzawnych i umów, zawartych w celach eksploatacji, słowem całego majątku ruchomego i nieruchomego, potrzebnego dla eksploatacji kolei, objętego obustronnie sporządzonym inwentarzem.

Ze swej strony towarzystwo obowiązane jest dokonywać napraw wszelkiego rodzaju, włączając w to i naprawy główne, niezbędne w czasie użytkowania, jak również odnawiać i nabywać materiały potrzebne dla prowadzenia eksploatacji, korzystając przytem z prawa zbywania przedmiotów zbędnych lub nieużywanych. Po upływie terminu użytkowania, towarzystwo powinno zwrócić państwu wszystkie nieruchomości, wszelkiego rodzaju objekty ruchome i zasoby w takim stanie, aby mogły zapewnić dalszą eksploatację sieci kolejowej. Na towarzystwo rozciągają się wszelkie zobowiązania wobec rządów obcych, oraz innych towarzystw kolejowych, a towarzystwo również korzystać będzie z mocy umów wcześniej przez państwo zawartych.

Jako wynagrodzenie należne państwu za przelane przez nie prawa, towarzystwo wydaje państwu 10 milionów akcji zwyyczajnych nominalnej wartości 100 fr. na sumę 1 miljarda i 20 milionów akcji uprzywilejowanych nominalnej wartości 500 fr. na sumę 10 miliardów, czyli całkowity kapitał akcyjny. Akcje zwyczajne są wystawione na imię państwa i są niezbywalne.

Akcje uprzywilejowane, wystawione na okaziciela, są złożone do „Funduszu umorzenia długu publicznego“, który jest uprawniony do ich emisji; w tym celu są one podzielone na serie, z których każda będzie emitowana w czasie i na warunkach, określonych przez ministra finansów w porozumieniu z „Funduszem umorzenia“. Pierwszeństwo do subskrypcji na te akcje przysługuje posiadaczom konsolidowanej krótkoterminowej pożyczki belgijskiej.



10% sum, wpływających z lokaty akcji uprzywilejowanych Fundusz umorzenia oddaje do dyspozycji towarzystwa w celu utworzenia kapitału obrotowego. W razie gdyby towarzystwo potrzebowało większych funduszy, może ono zaciągnąć pożyczkę, lecz tylko na mocy upoważnienia w drodze osobnej ustawy.

Akcje uprzywilejowane mają prawo do następujących korzyści.

1<sup>o</sup>. Przysługuje im prawo do stałego oprocentowania określonego przez ministra finansów w porozumieniu z Funduszem umorzenia przy każdej emisji, przyczem odsetki obliczają się według normalnej wartości akcji. Za wyjątkiem wyżej wspomnianej 10% -wej zaliczki w Funduszu umorzenia, wydawanej towarzystwu, do którego należy finansowa obsługa tej części pożyczki, wypłata procentów obciąża skarb państwa. W terminach opłacania kuponów skarb państwa przelewa do kasy towarzystwa sumy, potrzebne dla wypłacenia tego stałego procentu.

2<sup>o</sup>. Mają poza tem one prawo do dywidendy, źródłem której jest połowa salda czystego zysku, po odliczeniach zastrzeżonych w statucie.

Akcje uprzywilejowane mają być spłacone w ciągu 65 lat drogą losowania lub wykupu na giełdzie, zaczynając od 11 roku po utworzeniu towarzystwa (1 sierpnia 1926 r.). Zamiast spłaconych akcji będą emitowane akcje użytkowe (actions de jouissance), którym przysługiwać będą takie same prawa, z jakich korzystają akcje uprzywilejowane, za wyjątkiem prawa do określonego zgóry procentu i spłaty.

Spłata akcji jak również stałe oprocentowanie będą obciążać skarb państwa.

Zwyczajne akcje będą miały prawo do drugiej połowy salda czystego zysku po dokonaniu statutowych odliczeń. Dywidenda, przypadająca na te akcje uprzywilejowane, które nie zostały umieszczone, należeć będzie do państwa.

Ustawa zastrzega państwu po upływie 21 roku i za rocznem wypowiedzeniem prawo przejęcia z powrotem praw przelanych na towarzystwo. W takim razie państwo musi spłacić według parytetu wszystkie akcje uprzywilejowane, jeszcze nieumorzone i wypłacić ponadto premjum, jako kompensatę za utracone prawo do dywidendy, przysługującej akcjom uprzywilejowanym i akcjom użytkowym. Premjum to, obliczane na zasadzie przeciętnego procentu (sposób obliczenia określa art. 16 statutu), będzie ustosunkowane do ilości lat, pozostających od daty ustalonej dla ich spłaty aż do dnia rozwiązania towarzystwa. Nie może to premjum być niższe, w zależności od ewentualnej ilości lat pozostałych, od kwoty 250,225 lub 150 fr.

Organy towarzystwa stanowią rada zarządzająca i walne zgromadzenie akcjonariuszy:

Rada zarządzająca tworzy się w taki sposób, że może być uważana za przedstawicielstwo ogólnych interesów kraju. Składa się ona z 21 członków, obywateli belgijskich w wieku do lat 65 najwyżej, mianowanych na okres 6-letni. Król na wniosek rządu mianuje 10 z nich, wybranych ze względu na szczególną kompetencję. W razie wygaśnięcia terminu mandatów, dosięgnięcia wieku prekluzyjnego, dymisji lub odwołania, rząd sam wyznacza następcę na wniosek rady.

Pięciu członków jest mianowanych przez Króla z podwójnej listy kandydatów, przedstawianych na każde wakujące miejsce przez radę zarządzającą Funduszu umorzenia długu publicznego.

Wreszcie Król mianuje 3 członków z podwójnej listy przedstawionej: a) przez Najwyższą radę przemysłu i handlu, przez Najwyższą radę rzemiosł i zawodów, b) przez Najwyższą radę pracy i c) przez Najwyższą radę rolnictwa.

Trzech członków mianują pracownicy kolejowi i w razie ustąpienia wyznaczają im następców.

Stanowisko członka rady zarządzającej nie może być połączone ze stanowiskiem ministra i członka izb ustawodawczych. Moc tego ograniczenia trwa w ciągu dwóch lat po opuszczeniu wyżej wymienionego stanowiska lub wygaśnięciu mandatu.

Minister, do zakresu działania którego należą koleje, może brać udział w radzie zarządzającej z głosem rozstrzygającym, obejmując w tym wypadku przewodnictwo w radzie. Pierwszy i drugi wiceprezesi są mianowani przez Króla.

Rada zarządzająca zbiera się conajmniej raz na miesiąc. Posiada ona najdalej idące pełnomocnictwa na zarząd sprawami towarzystwa z zastrzeżeniem decyzji ministra w pewnych sprawach większej wagi, dotyczących zbywania i nabywania lub umów na dostawy. Na żądanie rady państwo może pozbywać się nieruchomości, znajdujących się w użytkowaniu towarzystwa, które są zbędne dla racjonalnego prowadzenia eksploatacji, i suma uzyskana idzie do podziału według układu pomiędzy państwem a towarzystwem.

Również na żądanie towarzystwa państwo nabywa na rachunek i ryzyko towarzystwa majątek nieruchomy, potrzebny dla należytej eksploatacji lub rozbudowy kolei. Wywłaszczenie tych nieruchomości odbywa się w sposób ustanowiony dla robót użyteczności publicznej.

Rada zarządzająca mianuje wszystkich pracowników, określa zakres ich czynności i wysokość uposażenia, zawiesza ich w czynnościach i odwołuje.

Rada zarządzająca powołuje z poza swego grona dyrektora generalnego kolei, który przy pomocy zastępców pełni władzę sobie powierzoną. Dyrektor generalny bierze udział w posiedzeniach rady z głosem doradczym.

Rada ustala taryfy i zmienia je z zachowaniem przepisów prawnych, regulujących umowę o przewóz, rządowi jednak przysługuje prawo żądania ich niżki i zakazu ich podwyższania.

Rząd zarządza policją i ma pieczę nad bezpieczeństwem kolei.

Dla kontroli finansowej nad sprawami towarzystwa powołane jest kolegium z 6 komisarzy, mianowanych na okres sześcioletni, z nich trzech przez izbę deputowanych i trzech przez senat i odwoływanych przez ciało, które ich mianowało, przyczem podlegają oni ograniczeniu co do łączenia stanowisk służbowych narówni z członkami rady zarządzającej. Komisarzom przysługuje prawo wglądu i nadzoru nad wszystkim, co dotyczy rachunkowości towarzystwa. Bilans i rachunek zysków i strat powinny być im przedstawione dla przejrzania przynajmniej na 20 dni przed zwołaniem walnego zgromadzenia.

Walne zgromadzenie składa się z posiadaczy akcji imiennych i na okaziciela, zwyczajnych lub uprzywilejowanych, przyczem każda akcja zwyczajna daje prawo do jednego głosu, zaś każda grupa 10 akcji uprzywilejowanych również do jednego głosu. Postanowienie to zapewnia rządowi znaczną większość na walnem zgromadzeniu.

Zwyczajne walne zgromadzenie odbywa się corocznie przed 31 maja (po raz pierwszy dopiero w 1928 r.) pod przewodnictwem ministra, do zakresu działania którego należą koleje, lub jednego z wiceprezesów rady zarządzającej, dla rozpatrzenia bilansu, sprawozdania z eksploatacji i rachunku zysków i strat, zestawionych według zasad handlowych na 31 grudnia ubiegłego roku. Rok sprawozdawczy zaczyna się 1 stycznia, wyjątkowo pierwszy okres sprawozdawczy będzie trwać 17 miesięcy, mianowicie od 1 sierpnia do 31 grudnia 1927 r.

Bilans i rachunek zysków i strat, zatwierdzone przez walne zgromadzenie, minister kolei przedstawia izbom ustawodawczym.

W nadzwyczajnych wypadkach przez radę zarządzającą lub na żądanie kolegium komisarzy czy też akcjonariuszy, reprezentujących  $\frac{1}{5}$  ogólnej ilości akcji uprzywilejowanych lub użytkowych, mogą być zwoływane nadzwyczajne walne zgromadzenia. Walnemu zgromadzeniu nie przysługuje prawo stanowienia o zmianie statutu, który może być zmodyfikowany tylko przez rząd zgodnie z postanowieniem ustawy z dnia 23 lipca 1926 r.

Statut towarzystwa wyszczególnia pewne środki, mające na celu zapewnić należyte prowadzenie gospodarki kolejowej.

Zapomocą odliczeń z dochodów eksploatacji tworzy się fundusz renowacyjny na odnowienie urządzeń i zasobów oraz fundusz amortyzacyjny, odliczenia te kalkulują się w ten sposób, aby przedstawiały normalną komercyjną amortyzację drogi, taboru, maszyn i narzędzi, budynków i dzieł sztuki.

Corocznie również odlicza się  $2\frac{1}{2}\%$  dochodu brutto na utworzenie funduszu zapasowego, przeznaczonego na ewentualne wyrównanie deficytu po zestawieniu rachunku rocznego.



Odliczenia takie ustają, jeżeli fundusz zapasowy dosięgnie 20% dochodu brutto według średniej za ostatnie 5 lat.

Po dokonaniu powyższych dwóch odliczeń, oraz odliczeń spowodowanych obciążeniem finansowym na oprocentowanie 10% zaliczki od Funduszu umorzenia, obsługi pożyczek i t. p. czysty zysk z każdego okresu eksploatacji dzieli się w sposób następujący:

1°. 5% wyznacza się jako remuneracja dla dyrekcji i pracowników w stosunku określonym przez radę zarządzającą; podział sumy przyznanej dla pracowników będzie uregulowany w statucie dla personelu (pragmatyce służbowej);

2°. Saldo pozostałe wydaje się jako dywidenda, w 50% na akcje uprzywilejowane i w 50% na akcje zwyczajne, należące do państwa. Państwo pobiera również dywidendę, przypadającą na akcje uprzywilejowane, które jeszcze nie zostały ulokowane wśród publiczności.

Ustawa z dnia 23 lipca zajmuje się zasadniczym uregulowaniem położenia personelu w charakterze stałym, zatrudnionego w administracji kolei państwowych na 1 września 1926 r.

Art. 13 ustawy stwarza komisję mieszaną (parytetową), złożoną z 20 członków, wyznaczonych przez radę zarządzającą i przez organizacje związkowe, w których grupują się pracownicy, która to komisja ma opracować statut dla personelu (pragmatykę).

Statut ów ma przewidzieć główną komisję parytetową z 20 członków mianowanych, jak wyżej, pod przewodnictwem ministra kolei lub jego przedstawiciela, której przysługiwać będą następujące uprawnienia.

1. Rozważanie wszelkich spraw, dotyczących umowy o pracy, bezpieczeństwa, higieny i wogóle wszelkich spraw dotyczących bezpośrednio personelu, oraz spraw które jej będą przekazane przez ministra kolei, radę zarządzającą, generalną dyrekcję lub niżej wspomniane komisje rejonowe.

2. Opiniowanie we wszystkich sprawach charakteru ogólnego, jakie minister kolei, rada nadzorcza lub generalna dyrekcja uznają za wskazane przekazać komisji, a mianowicie w razie, kiedy wspomniane władze wyższe uznają, że sprawy te mogą bezpośrednio dotyczyć personelu.

3° brać udział w kierownictwie instytucji utworzonych lub mających być utworzonymi w interesach pracowników.

Statut również ma przewidzieć utworzenie mieszanych komisji rejonowych, których zadaniem będzie rozważanie wniosków i zażeń pracowników w sprawach, dotyczących zdrowotności, bezpieczeństwa i organizacji pracy, oraz udoskonalenia wytwórczości. Wnioski powyższe i zażenia w razie ich nieuwzględnienia przez właściwą władzę, powinny być w drodze instancji przedstawiane do rady zarządzającej w ten sposób, aby władza wyższa mogła ogłosić swoją decyzję najdalej w ciągu 15 dni.

Rejonowe komisje mają współdziałać z szefami odnośnych służb przy ustalaniu wykazów remuneracji, nagród za długoletnią służbę, oznak i list starszeństwa. Komisje te również będą opiniowały we wszelkich sprawach, dotyczących organizacji pracy, w razie kiedy będą im zlecone przez szefa rejonu, jako bezpośrednio dotyczące personelu pracowników.

Statut dla personelu po jego ogłoszeniu nie może ulec zmianie inaczej, jak za zgodą komisji mieszanej, która postanawia większością  $\frac{2}{3}$ .

Przy zastosowaniu prawa mianowania i zwalniania pracowników rada zarządzająca powinna przestrzegać przepisów statutu dla personelu.

Wreszcie art. 13 ustawy postanawia, że towarzystwo kolei belgijskich, jako stanowiące samodzielne przedsiębiorstwo przemysłowe, podlega ogólnemu ustawodawstwu w dziedzinie pracy i wolności zrzeszeń. Taką oto formę ostateczną przybrały czterdziestoletnie studia i próby organizacji kolei belgijskich na zasadach finansowej samodzielności i komercjalizacji metod gospodarki kolejowej.

W nowoutworzonym towarzystwie państwo pozostaje właścicielem kolei, nie wyzywa się ich ani wypuszcza w dzierżawę. Oddaje je jako swój udział w towarzystwie przez siebie utworzonym, otrzymując w zamian cały kapitał akcyjny towarzystwa. Jako posiadacz 10 milionów akcji zwyczajnych z tyluż głosami, na walnym zgromadzeniu przeciw 2.000.000 głosów innych akcjonariuszów państwo pozostaje panem położenia.

Również znaczny bardzo wpływ ma państwo w drugim organie towarzystwa, radzie zarządzającej, gdzie 10 członków jest mianowanych przez rząd z osób przez niego wybranych i minister posiada głos rozstrzygający w razie obecności. Cały szereg uprawnień rządu, jak np. przy ustalaniu czasu i warunków emisji akcji uprzywilejowanych, zastrzeżenie decyzji w sprawach wyzywania, nabywania i zamiany nieruchomości, oraz ważniejszych umów na dostawy, zakaz zaciągania pożyczek bez specjalnej ustawy i t. d., wykazuje ograniczenie autonomii przedsiębiorstwa w porównaniu z niemiecką „Reichsbangesellschaft“, pod znacznym wpływem której zostało ono utworzone.

Nie jest również ściśle przeprowadzone finansowe wyodrębnienie budżetu kolei od skarbu państwa, ponieważ zagwarantowana akcjom uprzywilejowanym stała dywidenda będzie obsługiwana przez państwo i wypłacana z ogólnych źródeł budżetowych. Istnieje więc pewne pomieszanie budżetu państwowego i budżetu towarzystwa.

Takie odchylenie od zasady zupełnego odseparowania budżetu kolejowego od ogólnego budżetu było jednak wskazane, aby zachęcić publiczność do zamiany tytułów długu płynnego, mianowicie bonów skarbowych na akcje kolejowe. Istotnie emisja pierwszej serii akcji uprzywilejowanych miała powodzenie. Na 31 sierpnia zostało rozpisane około 10 milionów akcji, czyli prawie połowa ogólnej ilości akcji tej kategorii, z nich 8.750.000 wzamian za złożone bony skarbowe. Według dalszych wiadomości lokata tych papierów odbywa się dalej w pomyślnych warunkach w Belgii, jak również w Holandii i Szwajcarii.

Skład świeżo ukonstytuowanej rady zarządzającej, do której oprócz kandydatów przedstawionych przez rady gospodarcze, weszli zarówno z ramienia Funduszu umorzenia, jak mianowani przez Króla przedstawiciele sfer bankowych i przemysłowych, zdaje się wróżyć wykonanie istotnej komercjalizacji przedsiębiorstwa. Wiceprezesami rady mianowani zostali l. Jadot, jeden z rzeczoznawców powołanych dla zbadania stanu kolejnictwa, i W. Parcin z „Boerenbondu“.

Jako członkowie z ramienia związków kolejarzy weszli do rady dwaj delegaci „Syndykatu narodowego“ (socjalistycznego) i jeden z Syndykatu chrześcijańskiego. Poza tem jeszcze jeden związkowiec — kolejarz z Syndykatu narodowego wszedł jako kandydat od Rady pracy. Federacja urzędników i pracowników kolejowych, w której grupują się średnie kadry personelu kolejowego, nie jest przedstawiona w radzie zarządzającej, co wywołało żywy protest z ich strony, ponieważ nie przyznają reprezentacji ich interesów przez delegatów wyżej wspomnianych związków zawodowych kolejarzy.

Pierwsze próby gospodarki rady zarządzającej wykazały dążność do zwiększenia wydajności kolei w drodze zwykłej taryf. Jeszcze w związku z reorganizacją administracyjną, zgodnie ze sprawozdaniem rzeczoznawców i dyrektora generalnego Foulon, dokonano była pierwsza zwykła taryf w wysokości 10% dla ogólnej taryfy towarowej i osobowej i 20% dla taryf specjalnych towarowych.

Już na pierwszym posiedzeniu rada zarządzająca uchwaliła zaproponować ministrowi nową zwykłą o 25% dla taryf towarowych i osobowych z tem zastrzeżeniem, że wysokość stawek taryfowych nie powinna przewyższać przedwojennych w walucie złotej. W tych warunkach zdaje się jest zapewnionem, że koleje belgijskie podołają nowym ciężarom, jakie są związane z ich reorganizacją. Wynoszą one 270 mil. fr. na oprocentowanie kapitału, tyleż na wydanie superdywidendy na akcje uprzywilejowane i około 60 mil. fr. na utworzenie kapitału zapasowego, amortyzacyjnego i renowacyjnego, razem około 600 mil. fr. Opierając się na rezultatach eksploatacji otrzymanych w pierwszym półroczu, oblicza się, że dochód wyniósłby, przy państwowym zarządzie kolei, 700 mil. fr. Należy więc sądzić, że i towarzystwu uda się z łatwością zrealizować potrzebny mu dochód, mając zresztą na względzie dalsze zmniejszenie wydatków, które zaczęła już wprowadzać administracja państwowa, o czem minister kolei Anseelc wy-czerpująco informował izbę deputowanych w swoim exposé 16 lipca b. r.

Bezpośredni następstwem dokonanej reorganizacji kolei państwowych, czego żądały sfery finansowe przy układach o pożyczkę zagraniczną, było pomyślne zakończenie 20 paź



dzielnika r. z. pertraktacji o uzyskaniu tej pożyczki. Pożyczkę 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> na 100 mil. dolarów z terminem 30-letnim podpisano w New Yorku, Londynie, Holandji, Szwajcarii i Szwecji z kursem emisyjnym 94.

Oprócz tego przez kilka banków emisyjnych poszczególnych krajów przyznane zostały dodatkowe kredyty inwestycyjne w ogólnej sumie 35 mil. dolarów. To są pierwsze dotykane skutki reformy.

Od optymistycznego nastroju parlamentu, rządu obecnego, związków zawodowych kolejarzy i szerszej publiczności, która pośpieszyła ulokować swoje kapitały, wprowadzić w bonach skarbowych, w obligacje kolejowe, które mają przynosić 8—9<sup>0</sup>/<sub>0</sub> dochodu (6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gwarantowanych + 2 do 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> superdywidendy z zysków czystych przedsiębiorstwa), odcinają krytyczne głosy prasy. Większość pism za szyldem „Towarzystwo kolei belgijskich“ widzi ukryte państwo, które jest właścicielem i samych kolei i akcji za nie otrzymanych. Rada zarządzająca zamiast tego aby być emanacją akcjonariuszów, jest na małą skalę parlamentem w którym nawet nie są reprezentowane wszystkie interesy gospodarcze kraju. Nominacja przez rząd 10 swoich kandydatów i 5 kandydatów „Funduszu umorzenia“ czyni radę zarządzającą narzędziem rządu, który stoi u władzy.

Inne pisma napróżno szukają w ustawie postanowień, któreby były w stanie podnieść wydajność przedsiębiorstwa i nigdzie nie dopatrują się bodźca produkcyjnej eksploatacji. Przychodzą przeto do wniosku, że nowa organizacja dąży ra-

czej do zrealizowania autonomii finansowo-giełdowej kolei niż do istotnego zwaloryzowania sieci kolejowej. Zdaniem tych pism jedynym pocieszającym objawem jest to, że kredyty kolejowe znikną wreszcie z budżetu, że towarzystwo musi samo sobie wystarczyć. A jednak jeżeli to mu się nie uda, to czyż państwo nie odmówi mu gwarancji pożyczki, jak obecnie już gwarantuje dywidendę, posiadaczom akcji uprzywilejowanych? Trzeba jednak mieć nadzieję, że państwo, które jest właścicielem całego portfela akcji zwyczajnych, będzie zainteresowane w tem, aby był dochód i że nie będzie nadużywało prawa żądania niższej taryf lub zakazu ich podwyższania, zastrzeżonego art. 16 ustawy, który stawia pod znakiem zapytania kwestję dochodu i dywidendy, że w tym kompromisie pomiędzy względami politycznymi i potrzebami gospodarczymi, do czego właściwie sprowadza się system belgijski, pierwsze nie będą zbyt przeważać nad drugimi.

Niema nic doskonałego pod słońcem i nowy regime kolejowy belgijski nie jest bez zarzutu. W każdym razie jednak ta nowa próba zainicjowana przez Belgię, w której polot celtycki tak szczęśliwie łączy się z germańską solidnością, może być pouczającym przykładem dla innych, dążących do udoskonalenia swego aparatu kolejowego. I trudno nie przyznać słuszności zdaniu dep. Franka, wygłoszonemu w czasie rozpraw w parlamencie, że „skojarzenie kapitału publicznego, zabezpieczającego zwierzchni nadzór z kapitałem prywatnym, gwarantującym, zarząd ożywiony duchem handlowym i przemysłowym oto formuła przyszłości“.

## Maszyny do podbijania podkładów systemu Kruppa.

Inż. H. Pekel.

Z różnorodnych prac wykonywanych przy budowie, utrzymaniu i wymianie nawierzchni tylko niektóre wykonuje się dotychczas mechanicznie a mianowicie:

- 1) wyładowanie i rozplantowanie balastu zapomocą odpowiednio skonstruowanych wagonów (koleje amerykańskie i angielskie);
- 2) wiercenie dziur w podkładach i dyblowanie podkładów;
- 3) wkręcanie i wykręcanie wkrętów;
- 4) plewienie trawy \*) (metoda Scheuchera) i wreszcie
- 5) podbijanie podkładów.

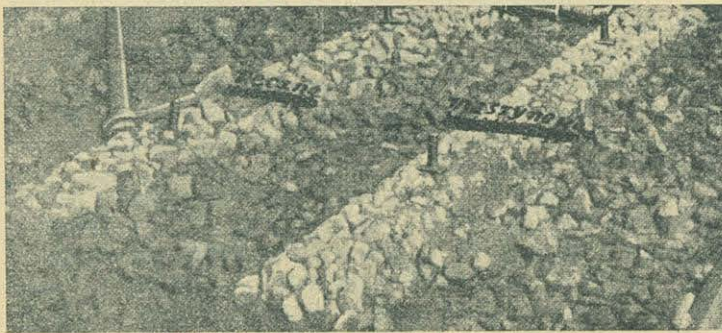


Fig. 1.

Dyrekcja Gdańska posiada obecnie 15 maszyn dla podbijania podkładów. Niżej podane są uwagi, jakie nasuwają się wskutek obserwacji pracy tych maszyn.

Ręczny sposób podbijania podkładów wymaga znacznej ilości wyćwiczonych, silnych robotników — wiele czasu — znacznych kosztów i wysiłku. Praca ta wymaga wprawy, staranności i zręczności pojedynczych robotników, przyczem nie daje podkładom jednolitego podłoża i wymaga częstszych poprawek.

\*) Stosowane na kolejach szwajcarskich, francuskich i włoskich — po raz pierwszy w roku 1912.

\*\*) Opis maszyny podaje przeważnie według opisu wydanego przez firmę Kruppa.

Wyniki podbijania przy pomocy maszyn są lepsze, niż przy podbijaniu ręcznym, jak wykazuje załączona *fig. 1*.

Wobec tego starano się już u schyłku ubiegłego stulecia wykonywać tę pracę maszyną. Lecz pierwsze usiłowania, czy to Jakobiego (1890 — motor siła ludzka), czy to Colleta (1899 — motor elektryczny) spełżyły na niczem, bądźto skutkiem wielkiego zużycia siły, bądź też skutkiem zbyt skomplikowanego mechanizmu, a w obu wypadkach wskutek wysokiego kosztu pracy. Maszyna, którą obecnie wyrabia Krupp, została skonstruowana w roku 1915 przez inż. Hempkego, zaś przez wytwórcę dalej wydoskonalona.

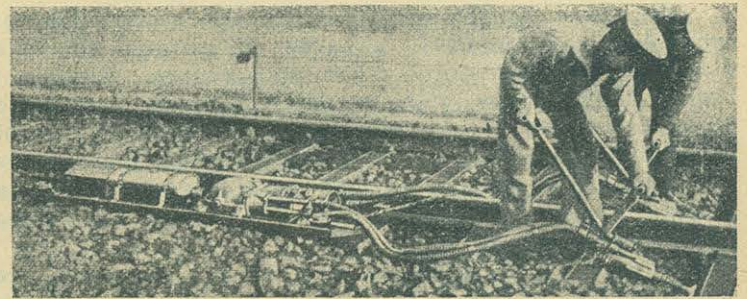


Fig. 2.

Składa się ona z trzech części: silnika z pompą powietrzną, właściwego przyrządu podbijakowego i węży, łączących obie te części.

Jak widoczne jest z *fig. 2* pracuje przy właściwych podbijakach jeden robotnik wewnątrz, drugi zewnątrz toru. Do planowego postępu roboty potrzebne są 2 maszyny, z których jedna pracuje przy jednej, druga zaś przy drugiej szynie. Silnik z pompą powietrzną umieszczony jest na żelaznych sankach zewnątrz toru na podkładach; sanki te ciągną robotnicy łańcuchami, umocowanymi do przyrządów podbijakowych, w miarę postępu roboty. Przy takim umieszczeniu maszyny na zewnątrz toru, poza obrysem, zbędne jest jej usuwanie przy przejściu pociągów, wystarcza na ten czas przy-



rzędy podbijakowe usunąć na zewnątrz toru. Wówczas zamyka się dopływ zgęszczonego powietrza do podbijaków, które wskutek tego, nie wykonują żadnej pracy jak to wskazuje fig. 7; silnik zaś, o ile pracował poprzednio, — pracuje nadal. Wskutek tego, iż przy przejeździe pociągu nie potrzeba motoru na nowo uruchomić, przerwa w pracy spowodowana przejazdem pociągu nie trwa dłużej niż przy podbijaniu ręcznym.

Maszyna pracuje głośno, wskutek czego zbliżanie się pociągu można słyszeć tylko na krótką odległość i przy gęstym ruchu pociągów (w łukach, stacjach, głębokich przekopach) niezbędnym jest ustawienie osobnych posterunków, zwracających uwagę pracującej drużyny na zbliżający się pociąg.

Przyrząd podbijakowy składa się z cylindra, w którym porusza się swobodnie tłok, uderzając w trzpień zakończony właściwym podbijakiem i owinięty sprężyną spiralną dla zmiękczenia uderzeń.

Dwa węże gumowe łączą cylinder przyrządu z cylindrem pompy powietrznej (kompresora) połączonej bezpośrednio z silnikiem.

Działanie maszyny uwidocznione jest w rysunkach 3 do 5. Przestrzenie połączone ze sobą oznaczone są jednakowymi sztychami. W dwucylindrowej pompie poruszają się tłoki tam i z powrotem. Tłoki tuż obok siebie położonych cylindrów pompy są połączone wałem korbowym z korbam

*Schematyczne przedstawienie maszyny i jej działania.*

Fig. 3

*Roboczy skok tłoka podbijaka — zgęszczenie gazu w silniku.*

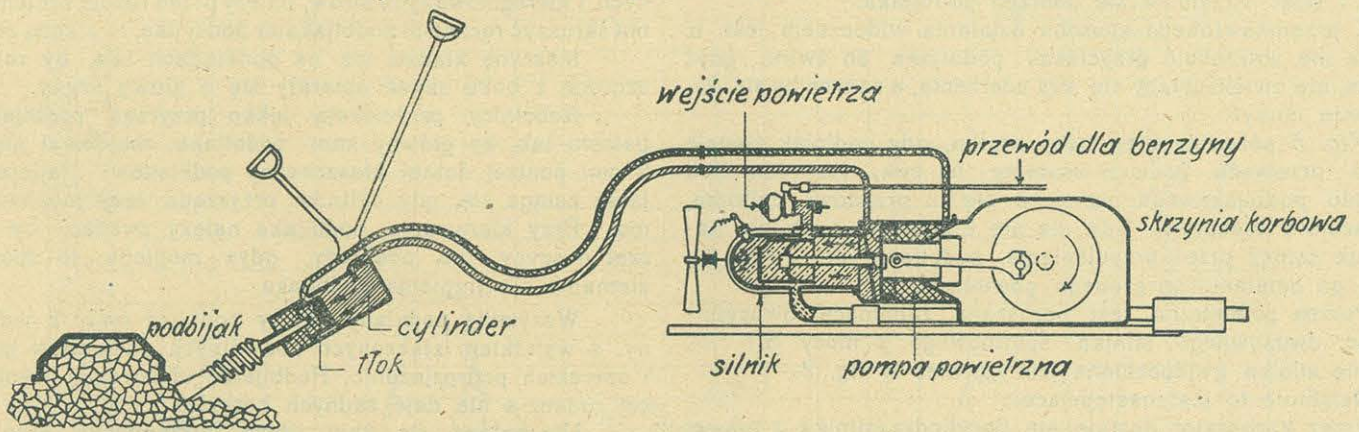


Fig. 4

*Cośnięcie się tłoka podbijaka.*

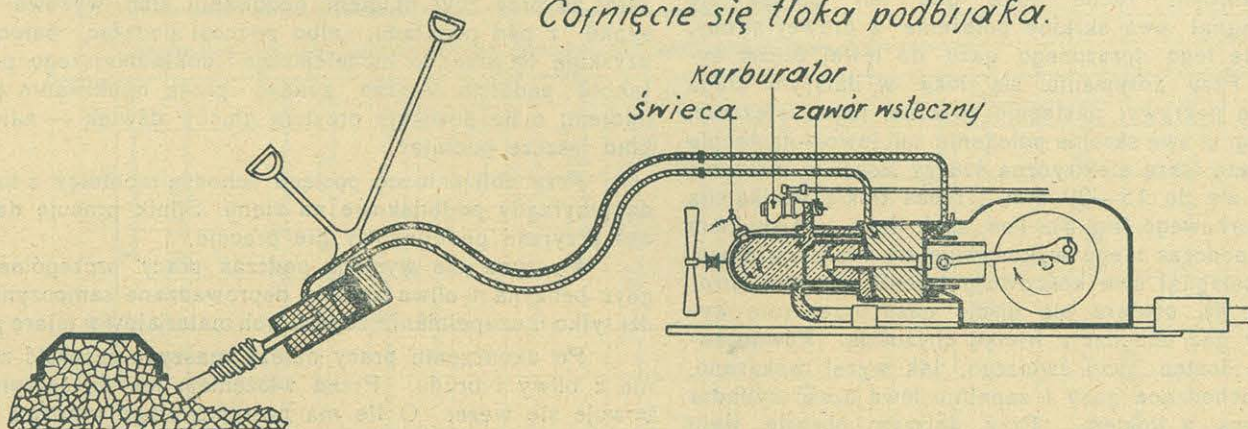
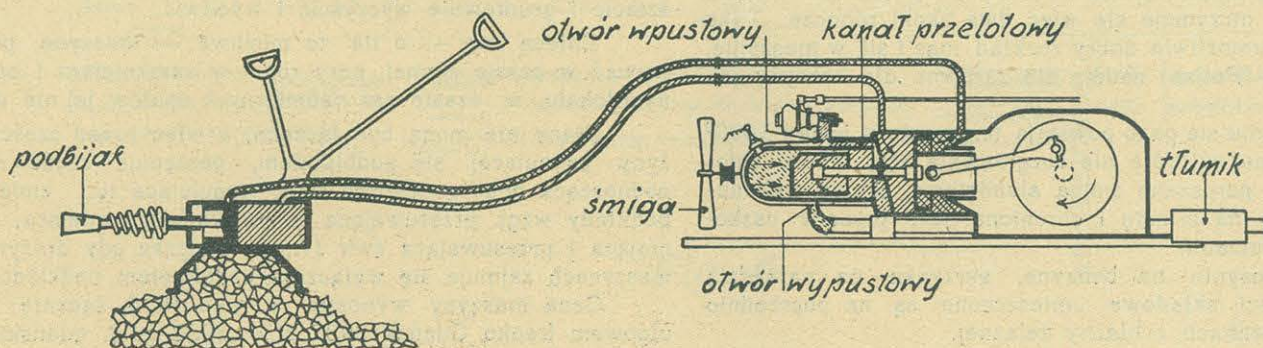


Fig. 5

*Bieg luźny silnika — spalanie gazu w silniku.*





przestawionemi o 180°. Gdy tłok przesuwa się od strony prawej ku lewej (*fig. 3*), to zostaje powietrze (kreski cienkie ukośne) wtłoczone z pompy powietrznej do przestrzeni nad tłokiem przyrządu podbijakowego, a równocześnie powietrze z pod tłoka (kreski krzyżujące się) zostaje wyssane przez pompę. Nacisk na tłok podbijaka sprężonego powietrza — zwiększony jeszcze przez vacuum pod tłokiem, — rzuca tłok cylindra podbijaka z wielką chyżością na trzpień podbijaka. Przy dalszym obrocie korb od strony lewej ku prawej powietrze (kreski krzyżujące się) zostaje wtłoczone przez tłok podbijaka, zaś powietrze za tłokiem (kreski cienkie ukośne) zostaje wyssane przez pompę powietrzną. Tłok po uderzeniu cofa się w swe górne położenie (*fig. 4*), przyczem chyżość jego przy powrotnej jego drodze ku górze jest mniejsza, skutkiem czego tłok ten wraca wolniej. Na zmniejszenie chyżości wpływa w znacznej mierze zgęszczenie powietrza z przeciwnej strony tak, iż tłok nie uderza o górną pokrywę cylindra podbijaka. Gdy tłok pompy powietrznej wykonuje odwrotną drogę, to sprężone powietrze naciska ponownie na górną powierzchnię tłoka podbijaka i rzuca go ku trzpieniowi. Ruchy te powtarzają się stale; każdy obrót korby daje więc jedno uderzenie podbijaka w balast. Silnik wykonuje 1400 obrotów na minutę i tyleż otrzymuje się uderzeń podbijaka.

Z przedstawionego sposobu działania widocznym jest, iż robotnik nie potrzebuje przyciskać podbijaka do żwiru, gdyż przez to nie zwiększyłaby się siła uderzenia, a sam on by się niepotrzebnie nurzył.

*Fig. 5* pokazuje bieg luźny silnika, gdy podbijak zostaje podczas przejazdu pociągu usunięty na bok, przyczem tłok przyrządu podbijakowego przysuwa się ku przodowi cylindra, nie pracuje i spoczywa. Gdy ma się uruchomić podbijak, należy tłok cofnąć przez przyciśnięcie podbijaka do żwiru, by poddać go działaniu sprężonego powietrza.

Pompa powietrzna jest poruszana zapomocą dwucylindrowego dwusuwowego silnika spalinowego o mocy 5.7 HP. Działanie silnika uwidocznione jest również w *fig. 3—5*.

Działanie to jest następujące:

Przez karburator dostaje się do cylindra silnika z prawej jego strony, pomiędzy tłokiem a korpusem pompy powietrznej gaz, który stanowi mieszanina powietrza z parami benzynowymi. Dopływ gazu następuje wskutek vacuum, jakie powstaje po prawej stronie cylindra przy przesunięciu tłoka w lewą stronę (*rys. 3*).

Przy odwrotnym ruchu tłoka gaz ten spręża się i kiedy tłok osiągnął swe skrajne położenie z prawej strony, otwiera się ujęcie tego sprężonego gazu do lewej części cylindra (*fig. 4*). Przy posuwaniu się tłoka w dalszym ciągu w lewo w stronę pokrywy, następuje znaczne jego sprężenie, gdy zaś tłok osiągnął swe skrajne położenie na lewo — następuje eksplozja wywołana iskrą elektryczną świecy Bosch'a; ciśnienie na tłok wzrasta do 15—20 atm. i rzuca tłok z wielką siłą w stronę wału korbowego (*fig. 5*). Ten skok tłoka jest skokiem roboczym, gdyż podczas niego wykonywuje się właściwa praca.

Gdy tłok osiągnął swe końcowe położenie z prawej strony cylindra (*fig. 4*), otwiera się ujęcie gazu przez rurę wylotową i spalony gaz uchodzi z wielką chyżością. Równocześnie otwiera się dostęp gazu świeżego, jak wyżej wskazano, który wypycha uchodzące gazy i zapełnia lewą część cylindra pomiędzy pokrywą a tłokiem. Przy dalszym obrocie wału korbowego otwór wylotowy zamyka się, następuje sprężenie gazu z lewej strony cylindra i ssanie nowej porcji gazu z prawej jego strony, poczem następuje eksplozja i roboczy skok tłoka (*fig. 5*) i t. d.

Silnik i pompa są dwucylindrowe z korbami, jak wyżej wspomniano — przestawionemi o 180°; przy każdym obrocie wału korbowego otrzymuje się więc dwa skoki robocze. Taka budowa motoru umożliwia dobry rozkład mas i sił w maszynie.

Karburator (Pallas) nadaje się zarówno dla benzyny jak i benzolu.

Przy spalaniu się gazu powstają temperatury ponad 1000° C. Aby się ściana cylindra nie rozgrzewała zbyt silnie, chłodzi ją powietrze poruszane śmigłą aluminiową. Śmigła wykonuje 5600 obrotów na minutę i chroniona jest przeciw uszkodzeniu siatką drucianą.

Motor, naczynie na benzynę, skrzynka na narzędzia i zapasowe części składowe umieszczone są na poprzecznie wspomnianych sankach z blachy żelaznej.

Niektóre dane o maszynie.

Długość bez węzów, i przyrządów podbijakowych . . . . .	2120 mm.
Wysokość . . . . .	195 "
Szerokość sanek . . . . .	380 "
Ciężar bez węzów lecz z pewną ilością benzyny i skrzynką z narzędziami . . . . .	110 klg.
Ciężar przyrządu podbijakowego z oboma węzami . . . . .	23 "

Zużycie paliwa podczas pełnej pracy maszyny:

Zawartość zbiornika 6,8 litrów benzolu wystarczy na 3½ — 4 godzin, zawartość zbiornika 6,9 litrów ciężkiej benzyny wystarczy na trzy godziny.

Maszyna zużywa przy ośmiogodzinnej pracy około 2,3 litrów oliwy.

Co do używania maszyny, należy mieć na uwadze następujące wskazówki:

Łańcuchy, służące do ciągnięcia, a umocowane do sanek należy tak połączyć z przyrządami podbijakowymi przy przesuwananiu aparatu, ażeby *tylko one* były nateżone na ciągnięcie, zaś w węzłach nie powstawały nateżenia rozciągające. Łańcuchy muszą być więc krótsze od węzłów.

Gdy część toru jest już odpowiednio przygotowana, może się rozpocząć podbijanie. Przy podbijaniu oddawna niepodbijanych i nieregulowanych torów, należy przed rozpoczęciem podbijania skruszyć ręcznymi podbijakami podsypkę, tworzącą zbite bloki.

Maszynę kładzie się na podkładach tak, by rolki umieszczone z boku sanek opierały się o głowę szyny.

Robotnicy przyciskają lekko przyrząd podbijakowy do balastu tak, by główny kant podbijaka znajdował się 1½ do 2 cm. poniżej dolnej płaszczyzny podkładów. Najlepsze działanie osiąga się, gdy cylinder przyrządu leży możliwie poziomo. Przy kierowaniu podbijaka należy zważać, by nie uderzał o szyny lub podkłady, gdyż mogłoby to spowodować złamanie się trzpienia podbijaka.

Wszystkie podkłady należy podbijać *tylko* z jednej strony, z wyjątkiem złączonych podwójnych podkładów stykowych i szerokich podrozejzdnic. Podbijanie obustronne wymaga więcej czasu, a nie daje żadnych korzyści.

Nie należy się zbyt długo zatrzymywać przy jednym podkładzie; przechodzi się do następnego z chwilą, gdy nie ma znaczniejszych przesunięć pod pokładem ziarn żwiru. Szczególnie w początkach popełnia się często ten błąd, iż za długo się podbija pojedyncze podkłady. Doświadczenie pokazało, że przy zbyt długim podbijaniu albo wysuwa się podsypkę z pod podkładu, albo podnosi podkład, natomiast nie uzyskuje on przez to mocniejszego i dokładniejszego położenia. Jakość podbicia można zbadać przez opukiwanie podkładu młotem; o ile powstaje przytem głuchy dźwięk — należy podkład jeszcze podbijać.

Przy zbliżaniu się pociągu schodzą robotnicy z toru i kładą przyrządy podbijakowe na ziemi. Silnik pracuje dalej, sam zaś przyrząd podbijakowy nie pracuje.

Maszyna nie wymaga podczas pracy szczególnej opieki, gdyż benzyna i oliwa zostają doprowadzane samoczynnie, chodzi tylko o uzupełnianie zapasu tych materiałów w miarę potrzeby.

Po ukończeniu pracy należy maszynę oczyścić zewnątrznie z oliwy i brudu. Przed włożeniem jej do skrzyni odśrubowuje się węże. O ile ma nastąpić długa przerwa w pracy należy wylać z naczyń oliwę i benzynę.

Benzyna, wzgl. benzol używany do maszyn musi być dobrej jakości i nie może zawierać wody lub brudu, — oliwa zaś bez domieszek ma być w tym gatunku, jaki używa się do samochodów.

W pewnych okresach czasu, których długość zależy od jakości benzyny i oliwy, należy maszynę rozebrać w warsztacie i gruntownie wyczyścić i wyoliwić.

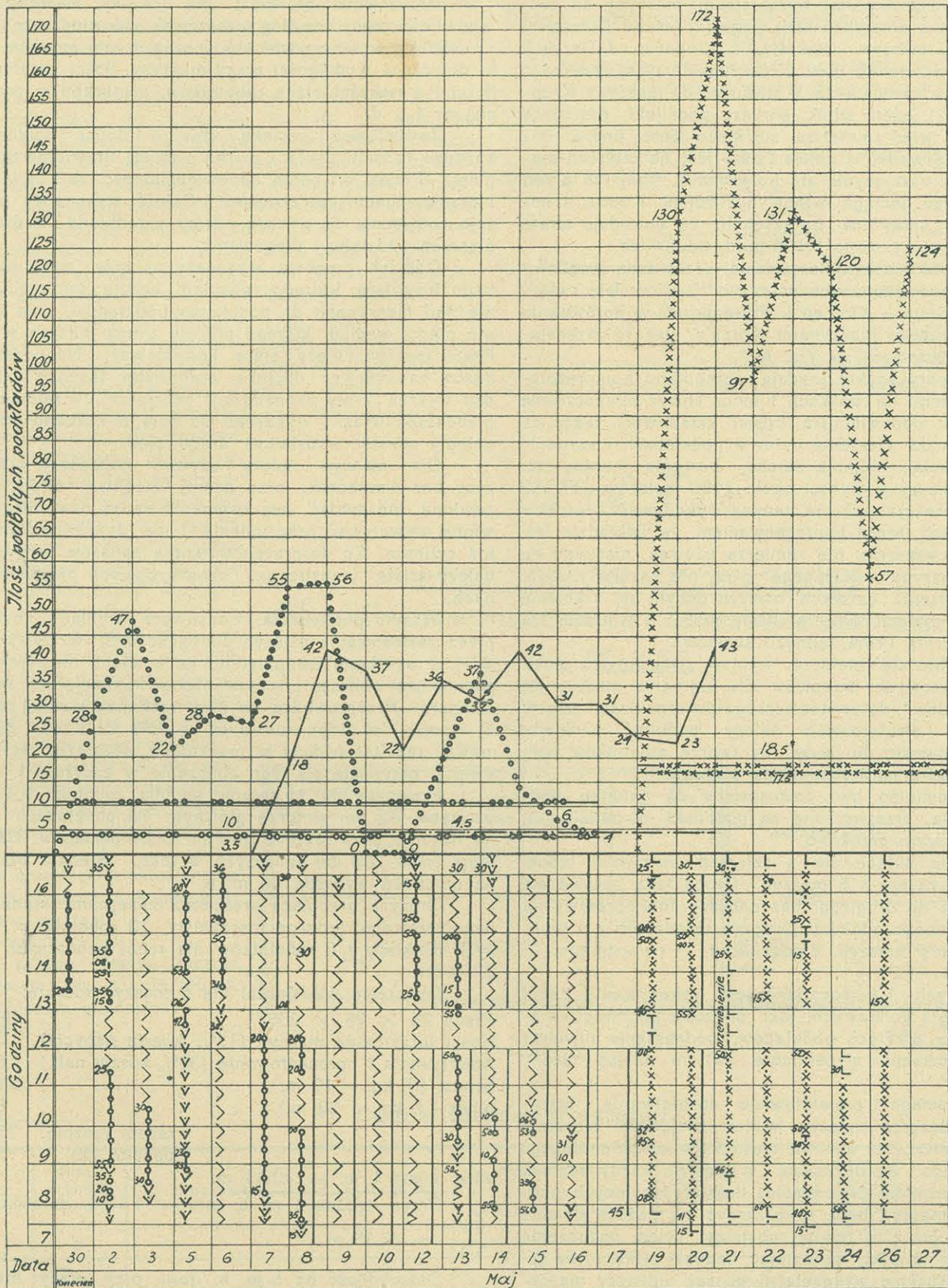
Zaleca się — o ile to możliwe — maszynę przechowywać w czasie zimnej pory roku w zamkniętym i ogrzewanym lokalu, w czasie zaś nadmiernych upałów jej nie używać.

Prace nie mogą być łączone, a więc przed częścią drużyny zajmującej się podbijaniem, postępuje część drużyny podnosząca opadłe miejsca toru, regulująca tor, zmieniająca podkłady wzgl. przesuwająca je na właściwe miejsca, uzupełniająca i przesuwająca żwir i t. p., podczas, gdy drużyna przy maszynach zajmuje się wyłącznie podbijaniem podkładów.

Cena maszyny wynosiła w roku 1925 łącznie z cłem ulgowym franko Gdańsk 3932 zł. = 3932 guld. gdańskich.



Wykres  
podbijania maszynowego i ręcznego przy naprawie nawierzchni  
na linii Böhheimkirchen-Pottenbrunn



○○○○ szwedzka } maszyna do  
 xxxxx niemiecka } podbijania  
 ————— podbijanie ręczne  
 ○○○○ maszyna w robocie  
 >>>> transport maszyny na miejsce pracy i t.d.  
 ^^^^ zepsucie się maszyny  
 ○○○○ brutto } na godzinę roboczą  
 xxxxxx netto } (czterech podbijaczy)  
 ----- wydajność przeciętna

Fig. 6.



Przed wprowadzeniem maszyny do użytku, zgodziła się firma Krupp na bezpłatną próbę dwoma przez nią dostarczonymi maszynami — pod warunkiem, iż w razie niedojścia kupna do skutku, zwróci Dyrekcja wydatek za monterę, który wyjechał z maszynami do Gdańska. Równocześnie traktowała Dyrekcja z zastępcą firmy szwedzkiej (Aktienbolaget Hässleohns Werkstäder Hässleholm) wyrabiającej maszyny do podbijania podkładów i amerykańskiej (Ingersoll Rand Company) w sprawie zakupu maszyn. Niestety, z powodów od Dyrekcji niezależnych nie doszło do prób z maszynami tych systemów. Szwedzka maszyna przedstawia w stosunku do maszyny Kruppa tę korzyść, iż jeden silnik porusza podbijałki pracujące przy obu tokach, więc zmniejsza się nieco koszt pracy, natomiast posiada tę wadę, iż umieszczona jest na czterech małych kółkach, poruszających się po szynach, tak, że przed przejazdem każdego pociągu winna być zdjęta z toru, a następnie ponownie ustawiona na szynach, co powoduje stratę czasu. Koszt maszyny około 5.100 guld. gdańskich.

Na niekorzyść maszyny szwedzkiej przemawia urzędowy wynik doświadczeń wykonanych przez austriackie koleje związkowe na linii Böheim — Kirchen — Pottenbrunn w porównaniu do wyniku osiągniętego maszynami Kruppa, jak to przedstawia wykres przedstawiony na fig. 6.

Maszyny amerykańskie pracują agregatami kompresorowymi, umieszczonymi na wózkach i mogą służyć równocześnie przy zastosowaniu odpowiednich części składowych także do innych celów, jak do wiercenia dziur w podkładach i szynach, do nitowania, kucia, ubijania betonu, burzenia murów etc. Ponieważ cena maszyny wynosi około 2150 dolarów (11.180 guld. gdańsk.), Dyrekcja zaś ma zamiar wykonywać wiercenie dziur w podkładach przed impregnowaniem, w zakładzie impregnacyjnym, a wreszcie nie zamierza używać maszyn do innych celów, maszyna wskazanego typu nie została nabyta.

Po sprowadzeniu dalszych maszyn odbyło się szkolenie ślusarzy pod kierunkiem monterę firmy przez 3 tygodnie (za monterę nie policzyła firma żadnych kosztów).

Poniżej podaje się niektóre wypisy z wydanych przez Dyrekcję „tymczasowych przepisów dla używania maszyn do podbijania podkładów“, dotyczące szczegółów organizacji pracy:

Na liniach dwutorowych należy podbijać podkłady w kierunku przeciwnym do jazdy, by twarze robotników były zwrócone w kierunku nadjeżdżającego pociągu.

Podbijałk powinien być dostosowany do gatunku podłoża: dla tłuczni przeznaczonych są podbijałki o mniejszym, dla żwiru o większym przekroju.

Każda grupa składa się z czterech maszyn i jednej rezerwowej, więc razem z 5 maszyn. Grupa taka posuwa się z jednego miejsca do drugiego bez dopuszczania przerwy na długości wyznaczonego odcinka. Drużyna składa się z 1 przodownika, 1 dozorca maszyn, 8 podbijałczy, 9 pomocników — razem 19 ludzi.

Zadaniem tych 9 pomocników jest wykonywanie robót przygotowawczych i końcowych, jak: podnoszenie i regulowanie toru, wymiana zużytych podkładów, podnoszenie niwelety do pożądanego poziomu, wypełnianie żwirem miejsc między podkładami etc.

Celem sprawnego i prawidłowego obsługiwanie i utrzymania maszyn, dozorca maszyn winien znajdować się stale przy grupie powierzonej mu do obsługi w obrębie danego oddziału drogowego. Aż do czasu, w którym każdy odcinek drogowy będzie posiadał odpowiednią ilość wyszkolonych podbijałczy, dozorca maszyn będą towarzyszyć na każdej działce czterech obeznani już z tą robotą robotnicy, celem poduczenia drużyny następnej działki, pozostając jednak tylko przez jeden dzień przy drużynie wykonującej po raz pierwszy maszynowe podbijanie.

Wykonywanie wszelkich prac około maszyny, dolewanie benzyny i oliwy, regularne czyszczenie maszyny i dogładanie jej jest obowiązkiem dozorca maszyn. Dba on, by maszyny były każdego czasu gotowe do użytku i by silnik wykonywał przepisaną ilość obrotów. Poza tem winien dozorca stale najstaranniej obserwować maszyny, tak by mógł już najmniejszą niedokładność pracy silnika spostrzec i zapobiec wczas większym uszkodzeniom. Mniejsze naprawy winny być dokonywane natychmiast na miejscu. O ile zajdzie potrzeba wykonywania większej naprawy, to maszynę należy

wysłać do nadzoru II w Gdańsku, gdzie znajduje się specjalnie wyszkolony ślusarz i ten uskuteczni naprawę. O ile się okaże podczas pracy, iż jakość paliwa nie jest bez zarzutu, należy o tem zawiadomić zawiadowcę, a gdy zachodzi obawa, że używając tego paliwa nadal mogą maszyny skutkiem tego ucierpieć, należy zaprzestać pracy.

Przodownik prowadzi dla każdej maszyny „książkę wydajności pracy“ według wskazówek odpowiedniego zawiadowcy odcinka w ten sposób, by można z niej uzyskać wskazówki dotyczące wydajności pracy maszyny, ilości zużytego paliwa, ilości i wysokości płacy robotników, przeszkód w pracy, stanu pogody i t. d.

Zawiadowca odcinka dba o dobór robotników do każdego rodzaju pracy i czuwa nad jej prawidłowym przebiegiem. Porosi on pełną odpowiedzialność za regularną pracę i przestrzeganie oszczędności. Całość wykonanej pracy wpisuje codziennie do wykazu, który przedkłada w dwu egzemplarzach oddziałowi drogowemu.

Oddział drogowy wyznaczy na cały swój okręg jednego inżyniera, którego zadaniem będzie szczególne czuwanie nad maszynami do podbijania podkładów, oraz opracowanie planu, według którego pracuje grupa maszyn w oddziale. Pracę maszyn należy stale kontrolować. Na podstawie wykazów zawiadowcy odcinka drogowego inżynier ten sporządza wykres, który zaopatrzonej podpisem naczelnika oddziału przedkłada wraz z wykazami do dnia 8 każdego miesiąca za ubiegły miesiąc wydziałowi drogowemu.

Dla maszyn należy używać najlepszej czystej benzyny bez domieszek, oraz dobrej ciągliwej oliwy. Benzyna powinna się spalać bez tworzenia sadzy, zaś oliwa nie powinna wywływać oskorupienia i nie dopuszczać do wypalania cylindra. Co do przechowywania zapasów benzyny i oliwy należy ściśle przestrzegać obowiązujących przepisów policyjnych.

W celu porównania finansowych wyników, osiągniętych przez zastosowanie maszyn podbijałkowych w Dyrekcji Gdańskiej, z wynikami osiągniętymi na kolejach niemieckich, niżej podane jest obliczenie rentowności wykonane przez inż. Strommengerera. Przeprowadza on swój rachunek według stanu marki niemieckiej (zdewaluowanej) z dnia 1. II roku 1922. Ponieważ rezultat podany w procentach niezależny jest od stanu waluty, przyjmuje się jego obliczenie w zupełności.

Przyjmuje on, iż ręcznie podbija robotnik 3,4 mb., zaś maszyna 45 m. w torze głównym na podkładach żelaznych na tłuczniu, przy średnio gęstym ruchu pociągów. Dalej przyjmuje tylko 208 dni roboczych w roku. Średnia płaca dzienna robotnika wynosiła 76 m. n.

Drużyna pracująca sześcioma maszynami składa się z jednego torowego, jednego maszynisty, 12 robotników podbijałczych podkłady i 8 robotników dla robót pobocznych — razem 22 ludzi.

Obliczenie wydajności dla 6 maszyn rocznie:

Płaca $22 \times 76 \times 208$ . . . . .	347.776 m.
Koszt utrzymania maszyn (15% kosztu nabycia) . . . . .	34.290 „
Amortyzacja i oprocentowanie (30% kosztu nab.) . . . . .	68.580 „
benzol (1 kg. — 12 m.) . . . . .	215.654 „
oliwa (1 kg. — 29 m.) . . . . .	86.861 „
razem rocznie:	753.167 m.
podbito km. . . . .	56,16

więc koszt 1 m. — 13,41 m.

Praca ręczna 1 m. b. toru = 1/3,4 dniówki kosztuje

$$\frac{76}{3,4} = 22,35 \text{ m.}$$

Oszczędność na 1 m. b. toru przy pracy maszynowej wynosi 8,94 m., t. j. 40% w stosunku do pracy ręcznej. Licząc jednak, że podkłady podbite maszyną leżą bez dalszego podbijania 1 1/2 razy dłużej niż podbite ręcznie, więc oszczędność roczna przy drużynie pracującej sześcioma maszynami wyniesie  $56.160 \times 8,94 \times 1,5 = 753.106 \text{ m.}$

Doświadczenia wykonane z maszynami Kruppa na austriackich kolejach związkowych dały przy bieżącym utrzymaniu toru oszczędność 38,3% w stosunku do pracy ręcznej przy wymianie ciągłej 8,7%, przy utrzymaniu nawierzchni z szyn o dwóch główkach 11,5%; przyczem jednak zauważyć należy, że przy regulacji nawierzchni takiej podbijanie



podkładów odgrywa mniejszą rolę w stosunku do czasu trwania innych czynności przygotowawczych i końcowych: przy wymianie zaś ciągłej wpłynęła na względnie nikły rezultat zła organizacja pracy. (dr. inż. Fayl „Technische Mitteilungen Wien“ № 6 z 10.3.26).

Pewną korzyść daje też jednolitość podbijania maszynowego w mniejszym zużyciu szyn i kół taboru — a bardzo poważne korzyści gospodarcze w tem, iż prace wykonuje się maszynami w znacznie krótszym czasie niż tego wymaga ręczna praca.

Przechodząc do oszacowania pracy podbijaków w Dyrekcji Gdańskiej daje się zauważyć, iż jeśli nie dała ona w zupełności oczekiwanych rezultatów, to przyczyny ku temu raczej szukać należy w wadliwej organizacji pracy w poszczególnych oddziałach i braku nadzoru, w nieumiejętnym obchodzeniu się z maszynami, przedewszystkiem zaś w używaniu benzyny i oliwy nieodpowiedniej jakości, oraz w czasowym braku tych zapasowych części maszyn, które ulegają najłatwiej zużyciu, niż w samej maszynie, jakkolwiek nie da się zaprzeczyć, iż jest ona jeszcze w drodze do dalszego rozwoju.

Trudno — uczymy się wszyscy; czas prób minął i nie wątpię, iż rezultat pracy tegorocznej będzie zadowalniający; po usunięciu wyżej wspomnianych usterek w organizacji da się wydajność podwyższyć o 50%, a może i więcej.

Jako rzecz wielkiej wagi ze względu na wydajność pracy, jest przestrzeganie warunku, aby maszyna i maszynista pozostawały zawsze w pobliżu miejsca pracy tak, by drużyna po przyjeździe do pracy zastała już wszystko przygotowane, — by odpadły długie i kosztowne transporty maszyn ze stacyj do miejsc pracy i by była możliwość uskuteczniania drobnych napraw maszyn na miejscu. W tym celu w Dyrekcji Gdańskiej mają być wykonane trzy przenośne składane baraki (dla każdej grupy maszyn jeden podług fig. 7). Koszt baraku około 750 zł. — ciężar około 1500 kg. z urządzeniem wewnętrznym.

Rentowność maszyn da się określać na podstawie doświadczeń poczynionych w Dyrekcji gdańskiej, których wyniki podane są w załączonych tabelach:

Koszta amortyzacji określamy w dwóch przypuszczeniach, a mianowicie, że takowa nastąpi:

A. W przeciągu 8 lat.

Koszt zakupu maszyn (łącznie z cłem ulgowym) wynosił 58,986 zł. (równych guldenom gdańskim)

$$\frac{15,5 \times 58986}{100} = 7373,25 \text{ zł.}$$

Podbito w roku 1925 . . . 94,398 sztuk podkładów.  
 Dodatek amortyzacyjny  $\frac{7373,25}{94,398} = 0,078 \text{ zł.} = 0,08 \text{ zł. / podkład}$

B. W przeciągu 4 lat  
 $\frac{25,0 \times 58986}{100} = 14746,50 \text{ zł.}$

Dodatek amortyzacyjny  $\frac{14746,50}{94,398} = 0,156 \text{ zł.} = 0,16 \text{ zł. / podkład.}$

Koszt przeciętny podbicia podkładu . . . . .	0,47 zł.	
Przyjmując dodatek amortyzacyjny: A) w przeciągu 8 lat . . . . .	0,08 „	
B) w przeciągu 4 lat . . . . .	0,16 „	
otrzymujemy przeciętny ogólny koszt mechanicznego podbicia podkładu:		
do A) 0,47 zł.		do B) 0,47 „
0,08 „		0,16 „
<u>Razem 0,55 „</u>		<u>0,63 „</u>

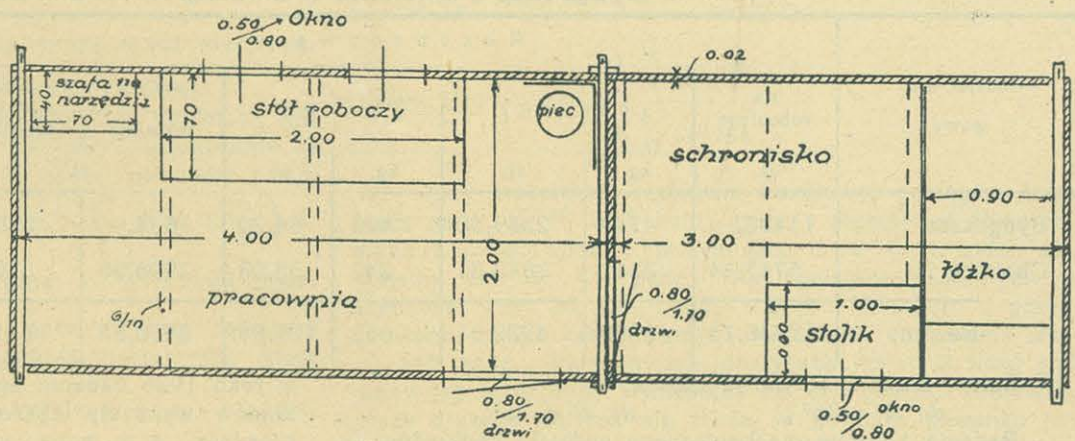
Koszt podbicia przy pracy ręcznej wynosi:

Przeciętna płaca dzienna robotnika . . . . .	6,50 zł.
Zużycie narzędzi 3% . . . . .	0,20 „
<u>Razem. 6,70 „</u>	

Koszt ręcznego podbicia podkładu, łącznie z kosztem innych drobnych robót z tem złączonych, wynosi:  $\frac{6,70}{8} = 0,84 \text{ zł.}$

Fig 7.

Plan budki przenośnej dla podbijaków motorowych i schroniska dla maszynisty. M. 1:50.



1) Oddział Drogowy Bydgoszcz

Miesiąc	Płaca robotników zł.	Benzyna		Oliwa		Koszt reparacji		Ogólny koszt zł.	Wydajność szt.	Koszt podbicia jednego podkładu	Uwaga
		kg.	zł.	kg.	zł.	materiał zł.	płaca zł.				
Maj . . . . .	1635,92	974,0	487,—	75,0	15,—	262,—*)	—	2399,92	5073	0,47	*) Koszt ten rozłożono jednomiernie na wszystkie miesiące. Głównie wymiana części składowych. **) Większe naprawy uskuteczni ano w Gdańsku. Kwota: $\frac{1112,46}{3} = 370,82.$
Czerwiec . . . . .	1602,25	715,0	357,50	74,5	14,90	262,—	—	2236,65	4428	0,50	
Lipiec . . . . .	1302,50	569,0	284,50	72,0	14,50	262,—	—	1863,50	418	0,39	
Sierpień . . . . .	2199,20	988,0	494,—	84,0	16,18	262,—	—	2972,00	6791	0,44	
Wrzesień . . . . .	1909,44	707,0	343,50	34,0	6,80	262,—	—	2521,74	8520	0,30	
Październik . . . . .	1042,69	190,0	126,—	13,5	3,80	262,—	—	1428,49	4160	0,34	
Listopad . . . . .	1791,00	606,0	303,—	62,0	12,40	262,—	—	2368,40	8086	0,29	
Razem . . . . .	11483,—	4749,—	2389,50	415,—	84,20	1834,—	370,82**)	15790,70 370,82 <u>16161,52</u>	41868	0,39	



## 2) Oddział Drogowy Chojnice.

Miesiąc	Płaca robotników		Benzyna		Oliwa		Koszt reparacji		Ogólny koszt	Wydajność	Koszt podbicia jednego podkładu	Uwaga
	zł.	kg.	zł.	kg.	zł.	materiał		płaca				
						zł.	zł.					
Maj . . .	1342,44	628,0	376,83	66,—	13,22	262,—	—	1994,49	2062	0,96	*) Większa wymiana części skład.  Brak rezerwowych części składowych	
Czerwiec . .	1916,74	988,0	505,88	100,—	19,90	424,55*)	—	2965,16	4847	0,59		
Lipiec . . .	1227,60	1107,0	533,50	45,—	12,15	262,—	—	2055,25	3580	0,57		
Sierpień . .	1260,36	818,0	409,10	36,—	9,72	262,—	—	1941,18	3394	0,57		
Wrzesień . .	—	—	—	—	—	262,—	—	262,—	—	—		
Październik .	—	—	—	—	—	262,—	—	262,—	—	—	— Wyjątkowo zły rezultat.	
Listopad . .	—	—	—	—	—	262,—	—	262,—	—	—		
Razem . . .	5747,14	3541,00	1843,31	247,00	55,08	1996,55	370,82**)	9642,08 370,82 10012,90	13883	0,68		

## 3) Oddział Drogowy Gdańsk.

Miesiąc	Płaca robotników		Benzyna		Oliwa		Koszt reparacji		Ogólny koszt	Wydajność	Koszt podbicia jednego podkładu	Uwaga
	zł.	kg.	zł.	kg.	zł.	materiał		płaca				
						zł.	zł.					
Maj . . .	1354,68	737,—	302,17	53,5	95,76	262,—	—	2014,61	2321	0,87	*) $\frac{2}{3}$ tej kwoty zaliczono D. O. Bydgoszcz i Chojnice.	
Czerwiec . .	2365,40	1502,—	615,82	106,—	189,74	262,—	—	3432,96	6866	0,50		
Lipiec . . .	803,05	689,—	516,75	42,—	65,52	262,—	—	1647,32	3212	0,51		
Sierpień . .	807,77	966,—	724,50	80,—	124,80	262,—	—	1919,07	6498	0,29		
Wrzesień . .	2169,87	1220,—	658,80	93,5	143,99	262,—	—	3234,66	6503	0,50		
Październik .	1995,15	1105,—	663,—	83,5	123,58	262,—	—	3043,73	5619	0,54		
Listopad . .	3615,39	1510,—	939,20	131,—	37,99	262,—	—	4751,58	7628	0,64		
Razem . . .	13111,31	7729,—	4417,24	589,50	781,38	1834,—	1112,43*) 3 = 370,82	20143,93 370,82 20514,75	38647	0,53		

## Zestawienie kosztów mechanicznego podbijania podkładów, wykonanych w Oddziałach Drogowych Bydgoszcz i Chojnice (Pomorze) w roku 1925.

Oddział drogowy	Rozchodowano							Ogólny koszt	Podbito podkładów	Koszt podbicia 1-go podkładu
	na robociznę	benzyny		oliwy		na reparację				
		zł.	kg.	zł.	kg.	zł.	zł.			
Bydgoszcz . .	11483,—	4749	2389,50	415	84,20	1834,—	370,82	16161,52	41868	0,39
Chojnice . . .	5747,14	3541	1843,31	247	55,08	1996,55	370,82	10012,90	13883	0,72
Razem . . .	17230,14	8290	4232,81	662	139,81	3830,55	741,64	26174,42	55751	0,47

Zatem praca maszynowa tańsza:

do A o 35% do B o 25%

Badania kosztów mechanicznego podbicia podkładów dokonane w Oddziale Drogowym Gdańskim wykazały:

Koszt mechanicznego podbicia podkładu . . . 0,53 zł.

Koszt amortyzacyjny: A) w przeciągu 4 lat . . . 0,16 „

B) w przeciągu 8 lat . . . 0,08 „

Przytoczone porównania wyników, przeprowadzonego w roku 1925 przez Dyрекcyję Gdańską badania przeciętnych kosztów podbijania podkładów sposobami mechanicznym i ręcznym, naogół przemawiają za stosowaniem sposobu mechanicznego, przy porównaniu jednak wyników otrzymanych w poszczególnych oddziałach dają się zauważyć znaczne różnice tak w kosztach robocizny i zużytych materiałów, jak też i w wydajności pracy robotników, mianowicie: koszt podbijania mechanicznego, oraz koszt utrzymania maszyn (bez kosztu amortyzacyjnego), przypadające na jeden podkład w Oddziale Chojnickim przekraczają także koszty w Oddziale Bydgoskim o 60% względnie o 170%, ogólny zaś koszt podbijania mechanicznego podkładu, wykazany w Oddziale Chojnickim razem z kosztem amortyzacyjnym nie jest mniejszy od kosztu podbijania ręcznego, co wskazuje, że w tym Oddziale w pierwszym roku zastosowania podbijaków mechanicznych nie dało się jeszcze przeprowadzić należytej organizacji pracy temi maszynami.

Prowadzone w Dyrekcyi Gdańskiej w dalszym ciągu

w roku 1926 badanie sposobu mechanicznego podbijania podkładów wykazały lepsze wyniki w porównaniu z rokiem poprzednim, a to wobec usunięcia wskazanych doświadczeniem braków organizacji roboty i utrzymania maszyn, oraz ze względu na lepsze wyrobienie personelu i robotników zatrudnionych przy tej pracy.

Po opracowaniu, otrzymanego w roku bieżącym materiału, dotyczącego stosowania podbijaków mechanicznych w Dyrekcyi Gdańskiej będą podane w „Inżynierze Kolejowym” ostateczne wyniki dokonanych badań, które jak można przypuszczać, posłużą do wyjaśnienia i uznania korzyści, jakie stosowanie mechanicznego podbijania podkładów może przysporzyć gospodarce drogowej. Z dodatnich cech tego sposobu najwięcej zasługuje na uwagę zmniejszenie ilości robotników, zajętych przy podbijaniu podkładów, gdyż przy ręcznym podbijaniu na jednego robotnika przypadało dziennie około 8 podkładów, przy mechanicznym zaś w Oddziałach Bydgoskim i Chojnickim w roku 1925 przypadało na jednego robotnika około 24, względnie 16 podkładów, średnio około 20 sztuk. W przyszłości prawdopodobnie, w miarę lepszego przystosowania maszyn, oraz pracowników do warunków pracy, da się osiągnąć jeszcze większą jej wydajność. Korzyści jakie wynikną z tak znacznego zmniejszenia ilości robotników, a zatem i personelu dozoru, są oczywiste i nie wymagają dalszych komentarzy.



# O wyzyskaniu czasu pracy parowozów.

Inż. T. Świeściakowski.

(Referat wygłoszony na VI Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych).

Z względu na należyte wyzyskanie parowozów a również oszczędne użycie paliwa dążyć należy do tego, aby parowóz w gorącym stanie miał jaknajmniejsze postoje bez pracy, gdyż przy takich postojach parowóz bezużytecznie rozchodzi ciepło otrzymane od paliwa.

Rodzaj pracy parowozu jest taki, iż postoje w gorącym stanie są nieuniknione; chodzi więc tylko o to, aby te postoje były jaknajmniejsze.

Zobaczymy, ile czasu parowóz może pracować na dobę i jakie winien być mieć postoje przy ustalonych obecnie warunkach pracy i obsługi.

Parowóz przygotowany do pracy pociągowej musi być przyjęty w parowozowni macierzystej przez drużynę wyznaczoną do prowadzenia pociągu, następnie wyjeżdża z parowozowni na tory stacyjne i oczekuje na odejście pociągu; czas potrzebny na oględziny oznaczmy przez  $a$  godz., a czas zaś od chwili wyjścia parowozu z parowozowni do chwili odejścia pociągu ze stacji przez  $a_1$  godzin. Po wyjściu ze stacji macierzystej parowóz jest w drodze do chwili przybycia na stację przeznaczenia; potrzebny na to czas zależy od przeciętnej szybkości biegu i od długości odcinka; jeżeli przeciętną szybkość handlową oznaczmy przez  $V$  klmr./godz., a długość odcinka przez  $L$  klmr., to czas potrzebny na przejście odcinka będzie  $\frac{L}{V}$  godz. Po przyjeździe na stację przeznaczenia parowóz winien być odprowadzony przez drużynę do parowozowni zwrotnej i oddany odnośnemu personelowi; potrzebny na to czas oznaczamy przez  $b_1$  godz.; po oddaniu parowozu drużyna pociągowa udaje się na wypoczynek, na co według ustalonych zasad wyznacza się połowę czasu, jaki przeszedł od chwili przybycia do parowozowni głównej, t. j.  $\frac{1}{2}(a + a_1 +$

$+\frac{L}{V} + b_1)$  godz.; a w razie pracy nocnej nawet więcej; parowóz przez ten czas stoi w parowozowni zwrotnej.

Po wypoczynku i przybyciu do parowozu potrzebny jest jeszcze czas na przejazd na tory stacyjne i oczekiwanie na odejście; czas ten oznaczamy przez  $b_2$  godz.; całkowity postój na stacji parowozowni zwrotnej wyniesie  $\frac{1}{2}(a + a_1 + \frac{L}{V}) + 1\frac{1}{2}b_1 + b_2$ . Czas drogi powrotnej —  $\frac{L}{V}$  i czas odstawienia parowozu do parowozowni  $a_2$  godz. Zatem całkowity czas pobytu parowozu poza parowozownią macierzystą, który

zwykle zwiemy obrotem trakcyjnym, będzie  $a + a_1 + \frac{L}{V} + b_1 + \frac{a + a_1 + \frac{L}{V} + b_1}{2} + b_2 + \frac{L}{V} + a_2 = 2,5\frac{L}{V} +$

$+ 1,5(a + a_1 + b_1) + a_2 + b_2$ . Dla uproszczenia wzorów przyjmujemy, że w parowozowniach są drużyny pomocnicze i że  $a_1 = b_1 = a_2 = b_2 = 0,5a$ ; wtedy otrzymujemy  $2,5\frac{L}{V} + 4a$ . Czas od chwili wyjścia parowozu ze stacji ma-

cierzystej do chwili powrotu —  $2,5\frac{L}{V} + 2a$  — nazywamy obrotem eksploatacyjnym; prócz tego odróżniamy obrót całkowity, który prócz powyższego zawiera jeszcze czas postoju parowozu na stacji parowozowni głównej od powrotu do ponownego wyjazdu; jeżeli postój w parowozowni łącznie z czasem  $a$  potrzebnym na przyjeździe parowozu oznaczamy przez  $A$  godz., to obrót trakcyjny przedstawi się tak:  $2,5\frac{L}{V} + 4a + A - a = 2,5\frac{L}{V} + 3a + A$ ; postój parowozu na stacji parowozowni głównej wyniesie  $A + a_1 + a_2 = A + a$ . Oznaczamy

przez  $n$  ilość takich obrotów dokonanych przez parowóz w ciągu miesiąca.

Podczas postoju w parowozowni głównej parowóz musi być płukany kilkakrotnie w ciągu miesiąca, na co potrzeba około 3 dni, zatem na pracę turnusową pozostaje 27 dni; czyli

$27 \times 24 = 648$  godzin, co się równa  $(2,5\frac{L}{V} + 3a + A)n$ ;

stąd ilość obrotów parowozu w ciągu miesiąca  $n = \frac{648}{2,5\frac{L}{V} + 3a + A}$

W ciągu miesiąca parowóz jest poza parowozownią główną

$(2,5\frac{L}{V} + 4a) \cdot \frac{648}{2,5\frac{L}{V} + 3a + A}$  godzin; za pominięciem

postojów na stacji zwrotnej otrzymamy czas obsługi parowozu

przez drużyny  $(2\frac{L}{V} + 3a) \cdot \frac{648}{2,5\frac{L}{V} + 3a + A}$ .

Jeżeli czas pracy jednej drużyny w ciągu miesiąca oznaczmy przez  $B$ , a ilość drużyn obsługujących parowóz przez

$m$ , to otrzymujemy  $(2,0\frac{L}{V} + 3a) \cdot \frac{648}{2,5\frac{L}{V} + 3a + A} = Bm$ .

Wykorzystanie parowozu można uznać za dostateczne, jeżeli postój na stacji parowozowni głównej będzie nie większy, niż na stacji parowozowni zwrotnej, t. j.  $A + a = 2a + 1\frac{1}{2}\frac{L}{V}$ , ztąd  $A = a + 1\frac{1}{2}\frac{L}{V}$ ,

Zatem  $Bm = 648 \frac{2\frac{L}{V} + 3a}{3\frac{L}{V} + 4a}$

Przy przeciętnej szybkości handlowej pociągów towarowych na P. K. P. 12,5 klmr./godz. i przeciętnej długości odcinka  $L = 85$  klmr. i przyjmując, iż  $a = 1$  godz., otrzymujemy  $Bm = 440$  godz. Dla pociągów osobowych przy szybkości  $v = 30$  klmr./godz. i  $L = 110$  klmr. i przy zachowaniu innych takich samych warunków otrzymamy  $Bm = 446$  godz. Przy dwóch drużynach  $m = 2$  ilość godzin pracy jednej drużyny wyniosłaby do 220 godzin; ponieważ do pracy drużyny zalicza się także w pewnym stosunku postój w parowozowni zwrotnej, więc aby utrzymać ilość godzin pracy więcej zbliżoną do ustawowej, trzeba byłoby wyznaczyć drużyny pomocnicze. Takie warunki obsługi są dopuszczalne i dlatego możemy je przyjąć do dalszych dociekań; przy tych warunkach ilość godzin pobytu parowozu poza parowozownią główną wyniosłaby przeciętnie około 18,5—19 godzin na dobę; statystyka P. K. P. za r. ub. wykazuje, że parowóz znajduje się poza parowozownią główną przeciętnie około 13—13,5 godzin na dobę; odpowiada to 200 godzinom pracy jednej drużyny na miesiąc przy podwójnej obsłudze; jest to wynikiem tego, iż postój w parowozowni głównej jest większy, niż przyjęliśmy wyżej, mniej więcej dwa razy i że około dwóch dni w miesiącu traci się na naprawy bieżącą i wypadkową; jeżeli uwzględnimy te okoliczności, to ilość obrotów parowozu na

miesiąc określi się wzorem:  $n = 3,50\frac{L}{V} + 5,0a$

Ilość godzin pracy parowozu w pociągach wyniesie na miesiąc  $\frac{L}{V} \times 2n$ , a na dobę  $\frac{L}{V} \times 2\frac{n}{30}$  (nie biorąc w rachubę dni użytych na płukanie).



Przeciętnie dla wszystkich P. K. P. otrzymujemy dla ruchu osobowego

$$L = 110 \text{ kmr.}, V = 30; n = \frac{600}{5,0 + 3,5 \cdot \frac{110}{30}} = 35,$$

ilość godzin pracy w pociągach na dobę  $\frac{L}{V} \cdot 2 \cdot \frac{n}{30} =$

$$\frac{110}{30} \times 2 \times \frac{35}{30} = 8,6 \text{ godz.}; \text{ postój w parowozowni zwrotnej } 4,3 \text{ godz. na dobę, w głównej, łącznie z płukaniem i naprawą bieżącą } 9,7;$$

dla ruchu towarowego:

$$L = 85 \text{ kmr.}; V = 12,5; n = 5 + 3,5 \cdot \frac{85}{12,5} = 21;$$

$$\frac{L}{V} \cdot 2 \cdot \frac{n}{30} = \frac{85}{12,5} \times \frac{2}{5,5} \times \frac{21}{30} = 9,5 \text{ godz.}; \text{ postój w parowozowni zwrotnej } 3,8 \text{ godz., w głównej — } 9,0 \text{ godzin.}$$

Ze cyfry powyższe są miarodajne dowodem chociażby artykuł, zamieszczony w czasopiśmie *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* z r. 1925 № 24, str. 525 — 528; w artykule tym podano, iż przy podwójnej obsadzie drużyn parowozowych, przeciętna praca parowozu towarowego na kolejach niemieckich oblicza się na 10,5 godzin na dobę. Takiego wyzyskania parowozu nie widzimy w rzeczywistości na P. K. P.; statystyka z r. ub. wykazuje, że ilość godzin pracy pociągowej na P. K. P. wynosiła: w ruchu osobowym 5 do 6,5 godzin, zamiast teoretycznych 8,3 i w ruchu towarowym 8,0 do 9 godzin, zamiast teoretycznych 9;5 godz. Mniejsza ilość pracy na P. K. P. jest po części wynikiem tego, iż przy pracy nocnej postoje na stacjach parowozowni zwrotnej są dłuższe; nie bez wpływu jest także słaby ruch, wskutek czego parowozy muszą oczekiwać na pociągi dłużej, niż tego wymaga odpoczynek drużyn i utrzymanie parowozu w dobrym stanie.

Aby osiągnąć lepsze wyzyskanie parowozów należy przede wszystkim zmniejszyć postoje w parowozowniach — postoje w parowozowni głównej można zmniejszyć, mając na względzie płukanie i naprawę bieżącą co 7—8 godz. na dobę; postoje w parowozowni zwrotnej możnaby zmniejszyć przy zmianie systemu obsługi, mianowicie jeżeli z parowozem będzie wracać nie ta sama drużyna a inna wolna; w tym wypadku postój w parowozowni zwrotnej można zmniejszyć do 1,5 — 2 godz. na dobę.

Wobec jednak panujących poglądów, iż przy takiej zmianie drużyn w parowozowni zwrotnej niemożliwe jest utrzymanie parowozu w dobrym stanie, taka zmiana stosuje się bardzo rzadko, tylko w wypadkach braku parowozów. Trzeba jednak zaznaczyć, iż niektóre koleje stosują taki sposób obsługi stale (patrz „Więstnik Putiej Soobszczenja“ № 56 i 74 z b. r. i „Żelaznodorożnoe Djeło“ № 4—5).

Ilość godzin pracy parowozu zależną jest także od wielu innych przyczyn, jako to od przeciętnej szybkości handlowej —  $V$  — i od długości obsługiwanych odcinków —  $L$  —.

Zbadamy jak się przedstawia cyfrowo ta zależność. Jeżeli szybkość  $V$  dla ruchu towarowego przyjmiemy 25 kmtr./godz., to przy zachowaniu innych warunków otrzymamy:

$$n = \frac{600}{3,5 \cdot \frac{85}{25} + 5} = 35; \frac{L}{V} \cdot 2 \cdot \frac{n}{30} = \frac{85}{25} \cdot 2 \cdot \frac{35}{30} = 8,0$$

godz. Zatem przy szybkości  $V = 12,5$  przebieg dzienny parowozu wynosi  $9,5 \cdot 12,5 = 119$  kmtr., przy szybkości 25 kmtr. przebieg

dzienny parowozu wynosi  $8,0 \cdot 25 = 200$  kmtr.; z tego wynika, że przy zwiększeniu szybkości ilość godzin pracy dziennie się zmniejsza, ale przebieg dzienny się zwiększa. Korzystnym jest zatem aby szybkość handlowa była jaknajwiększa; wartość ta jest wynikiem przede wszystkim szybkości technicznej, która znowu zależy od ciężaru pociągów, profilu i stanu szlaku a również innych przyczyn: na P. K. P. za największą szybkość techniczną w pociągach towarowych przyjęto 30 — 35 kmtr. na godzinę na poziomych, spadkach i małych wzniesieniach; przeciętnie szybkość ta jest znacznie mniejsza (koło 20—25 kmtr.); szybkość zaś handlowa jest jeszcze niższa: jak wyżej podano koło 12,5 kmtr.,

ponieważ wchodzi tu w rachubę postoje na stacjach przejściowych w celu przepuszczenia krzyżujących się pociągów, niemożności puszczania pociągu na szlak zajęty przez pociąg poprzedzający i w celu dokonania pracy przetokowej, małe rozmiary której nie okupiłyby utrzymania specjalnego na ten cel parowozu.

Jeżeli długość odcinka dla ruchu towarowego przyjmiemy  $L = 125$  kmtr., to przy szybkości  $V = 12,5$ , otrzymujemy

$$n = 5 + 3,35 \cdot \frac{125}{12,5} = 15; \text{ ilość godzin pracy na dobę}$$

$$\frac{125}{12,5} \cdot 2 \cdot \frac{15}{30} = 10,0; \text{ przebieg parowozu na dobę } 12,5 \times 10 = 125 \text{ kmtr. przy szybkości } V = 25 \text{ kmtr.}$$

$n = 27$  obr.; ilość godzin pracy na dobę 9,0 i przebieg dzienny 225 kmtr. Z porównania tych cyfr z uprzednimi wynika, że przy dłuższych odcinkach parowóz może pracować więcej godzin i dokonać większy przebieg. Zrozumiałem jest zatem dążenie, przejawiane w ostatnich czasach, do przedłużenia odcinków bez zmiany parowozu (*Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* 1925 r. № 24 str. 525 — 528; *Inżynier Kolejowy* z 1926 r. str. 48, artykuł Insp. Min. inż. Pawłowskiego \*). Trzeba jednak mieć na względzie, że przy dłuższych odcinkach może zająć potrzeba zmiany drużyny w drodze.

Nieprzerwany czas jednej drużyny w pociągu wynosi na P. K. P. w ruchu osobowym do sześciu godzin, a w ruchu towarowym do 10 godz.; układa się to w ramach możliwości i utartych zwyczajów, (W dziele *Handbuch des Eisenbahnmaschinenwesens* — L. R. von Stockert II Band S — 308 czytamy: „Za granicę nieprzerwanej pracy drużyny parowozowej można uważać w pociągach osobowych sześć do siedmiu godzin, w pociągach towarowych i na przetokach 10 do 12 godzin“).

Niezupełne wykorzystanie parowozu w gorącym stanie ma bezwzględnie wpływ na zwiększenie rozchodu paliwa na parowozach. Postaram się wyjaśnić, jakim sposobem liczbowo można określić ten wpływ. Dla porównania weźmiemy 4 Dyrekcje — dwie Poznańską i Radomską, na których szybkość handlowa odpowiada przeciętnym cyfrom dla wszystkich P. K. P., mianowicie 30 kmtr./godz. w pociągach osobowych i 12,5 kmtr. w pociągach towarowych, jedną Katowicką — o najmniejszych szybkościach (25 kmtr. w pociągach osobowych i 8 kmtr. w towarowych) i jedną Warszawską — o największych szybkościach: (35 kmtr. w pociągach osobowych i 14,5 kmtr. w towarowych.)

Rozchód paliwa określony teoretycznie na podstawie zasad podanych w referatach moich, zamieszczonych w № 3 *Inżyniera Kolejowego* z 1924 r. i w protokołach I Zjazdu *Inżynierów W. Mechanicznych*, jest bardzo bliski do obecnego rzeczywistego, dla Dyrekcji Kolejowych, pracujących w przeciętnych warunkach, a więc dla większości; zatem otrzymane cyfry mogą być uznane za miarodajne dla ogólnych zestawień.

Określimy ten rozchód, uwzględniając czas pracy i postojów parowozów i porównajmy z określonymi uprzednio.

Cyfry rozchodu dla wyżej wymienionych 4 Dyrekcji ustalono teoretycznie na czas letni:

Dyrekcje	Poznańska	Radomska	Warszawska	Katowicka
w pociągach osobowych . . . . .	13,2	16,0	16,3	15,5
w pociągach towarowych . . . . .	22,6	22,0	27,5	23,6

Przy określeniu tych cyfr przyjęto pewne współczynniki rozchodu węgla na K. M., uwzględniając w tych współczynni-

\*) Na kolei amerykańskiej Northern — Pacific — Railway dokonano niedawno próbe przeprowadzenia pociągu towarowego między końcowymi stacjami, na odległości 3055 km., zapomocą jednej lokomotywy — czas przebiegu trwał 109,5 godz., z czego na postoje na stacjach przejściowych wypadło 4 godz. 43 min; podczas tego przebiegu na parowozie zmieniło się 16 drużyn; próba nie wykazała żadnych uszkodzeń w parowozie. (*Die Lokomotive* — 1926 r. № 6).



kach, iż parowozy zużywają także pewną ilość paliwa podczas postojów; przy niżej przytoczonym obliczeniu współczynniki te zmniejszono o 10% wzamian za to za godziny rzeczywistego postoju w parowozowniach doliczono pewien rozchód paliwa. Opór pociągu określono według tych samych wzorów, ale dla szybkości rzeczywistych, a nie zasadniczych.

Praktyka wykazuje, że wskutek promieniowania kocioł parowozowy podczas postoju traci pewną ilość ciepła, na co rozchodzi się węgiel w wysokości 10—12 klgr. na godzinę (patrz referat mój zamieszczony w protokołach pierwszego Zjazdu Inżynierów Trakcyjnych str. 144), na utrzymanie zaś pary podczas postoju około 14 klgr. na godzinę na każdy mtr. powierzchni rusztu (referat inż. Felsza w tych samych protokołach, str. 93) przeciętnie około 70 klgr. na parowóz; można przyjąć, że podczas postojów w par. zwrotnej parowóz rozchodzi około 30 klgr. paliwa na godzinę postoju, a w parowozowni głównej około 30 klgr. dla ruchu osobowego i 25 klgr. dla towarowego; prócz tego za czas biegu z pociągiem z szybkością mniejszą od przeciętnej technicznej, co jest wynikiem postojów i przetoków na stacjach przejściowych, należy doliczać dla ruchu towarowego około 40 klgr. na godzinę.

Przy takim obliczeniu otrzymamy cyfry rozchodu:

Dyrekcje	Poznańska	Radomska	Warszawska	Katowicka
w pociągach osobowych . .	13,60	16,10	15,20	18,57
w pociągach towarowych . .	25,20	25,20	30,60	29,00

Z porównania tych cyfr z wyżej podanymi widzimy: rozchód w pociągach osobowych dla Dyrekcji o przeciętnych warunkach określił się w tej samej wysokości, jak i uprzednio; rozchód dla Dyrekcji Warszawskiej o krótkich postojach otrzymano mniejszy, a dla Katowickiej o długich postojach większy. Jeżeli uwzględnimy, iż czem dłuższy postój, tem przeciętny na godzinę ogólnego postoju rozchód na utrzymanie parowozu w gorącym stanie jest mniejszy i na odwrót, to przyjęte przeciętne cyfry rozchodu na godziny postoju, należałoby dla Dyrekcji Warszawskiej zwiększyć do 35, a dla Dyrekcji Katowickiej zmniejszyć do 25; wtedy otrzymamy cyfry 16,00 i 16,20; cyfry te uważam za dość miarodajne.

Co dotyczy pociągów towarowych, to wogóle otrzymujemy cyfry rozchodu wyższe; jest to wynikiem tego, że wzór podany przez inż. Łopuszyńskiego, wysnuty na podstawie praktyki kolei amerykańskich, daje zbyt wysokie cyfry oporu przy małych szybkościach, praktykowanych na naszych kolejach; dla naszych kolei przy obliczeniach według szybkości rzeczywistych, a nie zasadniczych więcej nadaje się wzór podany

$$\text{przez profesora Czeczotta, mianowicie — } w = 1,8 + \frac{V_3}{1000}.$$

Jeżeli opór pociągów towarowych obliczymy według tego wzoru, to otrzymamy cyfry rozchodu 22,40 — 22,20 — 27,10 — 27,25.

Z porównania tych cyfr z uprzednimi widzimy znowu, że dla warunków przeciętnych oba sposoby obliczania podają prawie jednakowe cyfry rozchodu; dla Dyrekcji zaś Katowickiej otrzymujemy jak i dla pociągów osobowych cyfry wyższe; i w tym wypadku współczynniki rozchodu na postoje należałoby zniżyć do 25 w parowozowni zwrotnej i do 20 w parowozowni głównej i za miarodajną przyjąć cyfrę 26,0 tonn.

Z powyższego widzimy, jaki wpływ mają postoje i małe szybkości handlowe na zwiększenie rozchodu paliwa. Prócz

tego widzimy, iż dla przeciętnych obliczeń może być zastosowany z dostateczną doskonałością sposób obliczeń przyjęty przez M. K. i podany w wyżej wspomnianych referatach moich; w razie zaś znacznego odchylenia warunków pracy od przeciętnych dla obliczeń należy zastosować więcej złożony, ale jednocześnie i więcej dokładny sposób, podany w niniejszym artykule. Do wykonania obliczeń według tego sposobu muszą być znane, oprócz danych, wymaganych przy pierwszym sposobie, jeszcze rzeczywiste szybkości biegu pociągów, a także godziny pracy parowozu w pociągach oraz godziny postoju parowozu w parowozowniach; dla uzupełnienia powyższego przytaczam dla wszystkich P. K. P. ostateczne cyfry, obliczone podług jednego i drugiego sposobu i rzeczywiste z lata 1925 r.

Zasadnicze dane potrzebne do obliczenia rozchodu ogólnego według pierwszego sposobu i rozchodu pociągowego według drugiego sposobu podane są w artykule moim, zamieszczonym w № 4 Inżyniera Kolejowego z 1926 r. str. 95.

Do więcej szczegółowych obliczeń według sposobu drugiego potrzebne są dodatkowe dane, mianowicie:

- rzeczywista chyżość biegu pociągów; na P. K. P. chyżość handlowa ta wynosi: w ruchu osobowym 25 do 35 kmtr. na godz., a w ruchu towarowym 8 do 14,5 kmtr.; chyżość techniczna, t. j. nie licząc czasu postojów na stacjach przejściowych: w ruchu osobowym 30 do 40 kmtr. i w ruchu towarowym 16,5 do 25 kmtr.;
- postój w parowozowniach zwrotnych, licząc na 1000 kmtr. przebiegu parowozów — w ruchu osobowym wynosi 35 do 70 godzin i w ruchu towarowym 40 do 90 godzin;
- postój w parowozowniach głównych licząc na 1000 kmtr. przebiegu parowozów — w ruchu osobowym wynosi 50 do 80 godzin i w ruchu towarowym 80 do 135 godzin.
- ilość godzin pracy parowozu w pociągach towarowych ponad normę przeciętną, która wynosi około 80 godzin przy przeciętnej szybkości handlowej 12,5 na godz.

Obliczone w taki sposób cyfry rozchodu paliwa na parowozach przypadającego na 1000 kmtr. przebiegu parowozu przedstawiają się w następujący sposób (I oznacza obliczenia według pierwszego sposobu, II — według podanego w niniejszym artykule).

Dyrekcje	Teoretyczny rozchód węgla w ton. na 1000 par.-km.								Rzeczywisty roczny za 1925 rok
	podczas lata						Ogólny roczny licząc i pracę poza-pociągową .		
	w pociągach II		ogólny licząc postoje w par. woz. w ruchu						
	osobowych	towarowych	osobowym		towarowym		I	II	
Gdańska . .	10,40	19,10	13,20	13,00	23,70	23,10	17,8	17,5	18,80
Katowicka .	12,40	21,20	15,60	16,20	23,60	26,00	18,5	19,3	22,00
Krakowska .	13,40	24,00	16,70	16,80	28,00	28,50	22,0	22,3	24,00
Lwowska . .	13,10	21,70	15,60	16,10	24,50	24,40	20,0	20,3	21,00
Poznańska .	10,45	18,50	13,20	13,60	22,60	22,40	17,6	17,7	18,80
Radomska .	13,00	18,20	16,00	16,15	22,00	22,15	19,5	19,6	20,00
Stanisław . .	14,10	23,55	18,40	18,10	29,50	29,00	22,0	21,8	23,90
Warszawsk .	13,00	22,80	16,30	16,00	27,50	27,10	21,8	21,5	23,05
Wileńska . .	13,00	16,40	16,50	16,10	20,30	20,40	19,0	19,0	19,80

Z powyższego zestawienia widać, że dla większości Dyrekcji otrzymujemy cyfry prawie jednakowe; większe różnice są tam, gdzie godziny postojów więcej odbiegają od przeciętnych.



## Zestawienie porównawcze przebiegów osób i ładunków za lata ubiegłe i preliminowych na rok 1927/28.

Wyszczególnienie	D z i e w i ę ć D y r e k c j i				
	1923	1924	1925	1926 *)	1927/28
Przebieg osób w tysiącach klm . . . . .	9.551.645	6.903.648	6.366.218	6.356.751	6.200.000
„ „ ładunków pośpiesznych i zwyczajnych w tysiącach tonno-klm . . . . .	9.601.589	10.262.209	10.983.194	—	15.600.000
Przebieg ładunków gospodarczych w tysiącach tonno-klm . . . . .	948.064	750.119	1.226.430	—	—
Razem tysięcy tonno-klm . . . . .	10.549.653	11.012.328	12.209.624	17.295.522	15.600.000
Ogólny przebieg pociągów:					
a) ruchu osobowego w tysiącach klm . . . . .	51.636	49.777	53.990	54.107	54.000
procent od sumy ogólnej	57,8	59,2	58,8	53,9	55,1
b) „ towarowego . . . . .	37.721	34.291	37.903	46.352	44.000
procent od sumy ogólnej	42,2	40,8	41,2	46,1	44,9
Razem: (100%) . . . . .	89.357	84.068	91.893	100.459	98.000
Przeciętna ilość osób w pociągach ruchu osobowego	185	139	118	117	115
„ „ tonn ładunków w pociągach ruchu towarowego . . . . .	280	321	322	373	355
Przebieg parowozów:					
A) w pociągach:					
a) ciągnących w tysiącach klm . . . . .	89.357	84.068	91.893	100.459	98.000
b) podwójną trakcją w tysiącach klm . . . . .	869	905	940	1.407	1.000
procent od a) . . . . .	1,0	1,1	1,0	1,4	1,0
Razem: . . . . .	90.226	84.973	92.833	101.866	99.000
B) bez pociągów:					
c) na przetaczaniu w tysiącach klm . . . . .	25.818	24.494	22.009	21.040	21.400
procent od a) . . . . .	28,9	29,1	24,0	20,9	21,8
d) luzem, rezerwą i t. p. w tysiącach klm . . . . .	12.093	12.246	12.646	8.609	7.800
procent od a) . . . . .	13,5	14,6	13,8	8,6	8,0
Razem: . . . . .	37.911	36.740	34.655	29.649	29.200
procent od sumy ogólnej	29,4	30,0	27,1	22,5	22,6
Na liniach obcych w tysiącach klm . . . . .	726	546	409	207	800
Ogółem: (100%) . . . . .	128.863	122.259	127.897	131.785	129.000
Przebieg osi wagonów:					
w pociągach ruchu osobow. w tysiącach klm . . . . .	1.389.902	1.318.197	1.411.552	1.373.441	1.380.000
przeciętny skład pociągu osi . . . . .	26,9	26,5	26,1	25,4	25,6
w pociągach ruchu towar. w tysiącach klm . . . . .	3.080.830	2.826.242	3.270.251	4.409.617	4.074.000
przeciętny skład pociągu osi . . . . .	81,7	82,4	86,3	95,1	92,6
We wszystkich pociągach w tysiąc. klm . . . . .	4.470.732	4.144.439	4.681.803	5.783.058	5.454.000

\*) Dane za rok 1926 wyprowadzono na podstawie rezultatów za 8 miesięcy.



## W sprawie mieszkań dla urzędników kolejowych.

Inż. K. Mikulski.

Jedną z największych trudności, jakie napotykają Dyrekcje Kolejowe przy doborze i utrzymaniu swych pracowników, jest brak środków materialnych do należytego zabezpieczenia ich egzystencji, zwłaszcza zaś niemożność przyścia im z pomocą w wypadkach wyjątkowych, wychodzących poza zwykłe normy życiowe. Uposażenia, przewidziane w preliminarzach, jakkolwiek w zasadzie zbyt małe, szczególnie dla kierowników i wysoko kwalifikowanych jednostek, niewywołują już obecnie objawów masowego niezadowolenia, większość bowiem pracowników zdaje sobie dokładnie sprawę z obecnej finansowej sytuacji Państwa i z konieczności jaknajdalej idących oszczędności. Są jednak zjawiska i wypadki, stawiające pracowników w położeniu bez wyjścia, w którym rzecz zwracają się o pomoc do swej władzy, a wtedy oczywiście żadne rozumowania, żadna argumentacja na temat oszczędności, jako konieczności państwowej, nie trafiają do przekonania.

Wypadki losowe, jak: choroba, śmierć, kradzież, pożar i t. p. miały miejsce zawsze i przed wojną, ale wtedy zarządy kolejowe posiadały przedewszystkiem w swych budżetach sumy poważne dla udzielania pomocy doraźnej, a poza tem istniał w tym celu fundusz specjalny w kasach oszczędnościowo-zapomogowych, który powstawał z kar pieniężnych nakładanych na pracowników i czynszów dzierżawnych za bufety stacyjne, kioski, ogłoszenia i t. p.

Były także kasy organizowane na innych zasadach. Z funduszy kas emerytalnych, leżących w postaci papierów  $\frac{0}{100}\%$ , zezwolone było czerpać na budowę domów dla urzędników kolejowych.

Obecnie w preliminarzach Dyrekcji Kolejowych sumy, przewidziane na zapomogi, są tak nikłe, że nawet w małej części potrzeb, wpływających z wypadków losowych, zaspokoić nie są w stanie; fundusze zaś takie, jak kary pieniężne i czynsze dzierżawne są nietykalne i zaliczają się do dochodów kolei narówni z pozycjami, osiąganymi za dokonywane przewozy. Tymczasem zaś, w czasach obecnych, prócz wypadków losowych, są zjawiska, które nazwaćby można przejściowymi, wpływające z następstw wojny oraz z zasadniczej zmiany politycznej warunków bytowania ludności. Na bardzo wielu stacjach otrzymują mieszkania tylko niektórzy pracownicy z tytułu pełnionych przez nich funkcji, albowiem zamieszkiwanie ich poza obrębem stacji byłoby rzeczą niemożliwą z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu. Ogromna zaś większość pracowników, pełniących często odpowiedzialne pod względem technicznym i finansowym obowiązki, mieści się w lokalach, wynajętych przygodnie w sąsiednich miasteczkach i wioskach, odległych o kilka kilometrów, albo też przy innych stacjach, odległych o dziesiątki kilometrów. Brakowi mieszkań Dyrekcje zaradzić nie są w stanie. Istnieje poza tem cały szereg

regi życiowych i kulturalnych potrzeb pracowników, niezaspokojonych wskutek niewykończonej organizacji państwowej i społecznej, a których i Dyrekcja, również nawet w małej części zaspokoić nie może z przyczyny braku środków materialnych.

Taki stan rzeczy utrudnia bardzo Dyrekcjom Kolejowym dobór i utrzymanie odpowiednich pracowników, a tym samym i samą administrację kolei, tembardziej, że koleje są upośledzone w porównaniu z przedsiębiorstwami prywatnymi, które nie tylko pod względem płacy zarobkowej, ale i pod względem zaspokojenia wszelkich innych potrzeb swych pracowników stosują się daleko bardziej do warunków chwili.

Ażeby w miarę możliwości wprowadzić w dzisiejszym stanie rzeczy pożądaną poprawę, uważałbym za konieczne utworzenie w każdym okręgu dyrekcyjnym funduszu specjalnego na udzielanie zwrotnych lub bezzwrotnych, odpowiednio do okoliczności, zapomóg pracownikom kolejowym w razie katastrof życiowych, na budowę mieszkań, zaspokajania potrzeb kulturalnych i t. p. Na fundusz ten składaćby się powinny: kary pieniężne, nakładane administracyjnie na pracowników kolejowych, czynsze dzierżawne za bufety i restauracje na stacjach, opłaty za ustawianie kiosków na terenach stacyjnych, opłaty za ogłoszenia prywatne, rozmieszczone w budynkach stacyjnych i w wagonach i wszelkie tym podobne wpływy wypadkowe, niemające związku z działalnością kolei, jako przedsiębiorstwa przewozowego.

Sumy, które mogą wpływać ze źródeł powyższych, nie są tak znaczne, aby usunięcie ich z pozycji dochodów stało się rażącym, użycie ich natomiast dla celów, o których mowa, może mieć poważne znaczenie.

Uposażenie wielu kategorii pracowników kolejowych, jako tako znośne w okresie czasu około 1 stycznia 1925 r., obecnie pod koniec roku 1926, stało się już zupełnie niewystarczającym, a nie zapowiada się polepszenie sytuacji. Z drugiej zaś strony, rozpoczęta akcja badania dochodów z dzierżawy bufetów kolejowych wydała nader poważne rezultaty. Obecnie jedna Warszawska Dyrekcja Kolejowa ma z tego tytułu wpływu przeciętnie 450.000 zł. rocznie, a więc licząc sumarycznie z wpływami za ogłoszenia i kary — przeszło  $\frac{1}{2}$  miliona złotych rocznie. Jeśli pozostałe 8 Dyrekcji dałyby z tychże źródeł od 1 do  $1\frac{1}{2}$  miliona, to całkowita suma wynosiłaby 2.000.000 zł., a to przy cenie 5.500 do 6.000 zł. za 1 ubikację dałoby możliwość zbudowania corocznie do 350 ubikacji, czyli 120 do 150 mieszkań 2 i 1 pokojowych z kuchniami, co chyba nie byłoby do pogardzenia, w obecnych czasach trwającego głodu mieszkaniowego i załatałoby wiele bied, wskazanych powyżej.

Dołączyły to także i ulgi do źródła zatrudnienia pracowników budowlanych, chociażby małą kroplą.

## O dynamice komunikacji nowoczesnych.

Inż. Jerzy Harcavi

(Referat wygłoszony na VI Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych).

Dokończenie.

Przystępujemy do rozbiórki drugiego zagadnienia w ustroju komunikacji nowoczesnych, do analizy zjawiska koncentracji, tego drugiego wyniku wpływów dynamicznych w rozwoju życia dzisiejszego

Kwestje odnoszące się do rozdrabiania, rozpylania energii grają obecnie pierwszorzędną rolę w ekonomii ogólnej i technicznej. Wielkie rozmiary instalacji i urządzeń dzisiejszych mają bezwzględnie wyższą w porównaniu do rozrzuconych i niewielkich, nieracjonalnych urządzeń dawnych. Są one bardziej oszczędnościowe, bardziej celowe, bardziej dosto-

sowane do potrzeb teraźniejszości. Zapominamy częstokroć o technicznym pochodzeniu i wpływach tej wartości liczebnej masy, o której mówiliśmy powyżej nawiązując do natury fizycznej przyspieszenia.

Koncentracja przemysłowa, tj. dążenie w kierunku owych wielkich mas, osnutą jest na podwalinach technicznych takiejże koncentracji w budownictwie.

Dla przemysłu obecnego charakterystyczną jest cecha coraz to większego ujednostajnienia, unormowania wytwórczości. Prawo zaoszczędzania sił, prawo najmniejszego wysiłku odgry-



wa tu taką rolę, jak i w życiu indywidualnym jednostki. A więc wzrost przedsiębiorstw przemysłowych i ich ugrupowań związany jest również z tym prawem najoszczędniejszego wysiłku i dążeniem do największych, najbardziej dodatnich wyników.

Szybkość połączeń komunikacyjnych, która zwyciężyła przestrzeń, sprzyja zarazem rozwojowi owej koncentracji organizacyjnej w przemyśle. Odosobnienia i partykularyzm stają się coraz bardziej zabytkami, przeżytkami przeszłości.

Zespojenie, zespolenie „integralizacja” stanowią cel tych dążeń na polu organizacji przemysłów, a więc i przemysłu komunikacyjnego w szczególności.

Koncentracja przemysłowa, owo zjawisko ekonomii nowoczesnej jest jednocześnie pod wpływem dążeń ku jednolitości, normalizacji, ujednostajnienia, powodem i wynikiem zwiększonej wytwórczości i wzmocnionego poszukiwania upragnionych rynków zbytu.

Racjonalizacja w organizacji pracy i wytwórczości obecnej, polega na specjalizacji wewnętrznej, na celowym podziale pracy pomiędzy poszczególne przemysłowo-gospodarcze ciała z jednej strony, oraz na organizacyjnym połączeniu zewnętrznym, na koncentracji wspólnych dążeń poszczególnych przemysłów z drugiej strony.

Przyczyny tego zjawiska podzielić można na 3 kategorie:

1) na te, które wiążą się z cechami specyficznymi pod względem fizycznym, lub chemicznym, ziemi, wody i powietrza,

2) na te, które zależą od położenia geograficznego danego przemysłu,

3) na te, które pozostają pod wpływem warunków czysto gospodarczych, jak konjunktury, sytuacje walutowe i t. d.

Wszystkie te zjawiska; szczególnie zaś należące do 3 kategorii, wywierają bezpośredni wpływ na ukształtowanie komunikacji i transportów, oraz na ustrój organizacyjny tychże.

Naoczne zalety wytwórczości masowej integralizacji, a nawet i monopolu są cechą charakterystyczną dla najważniejszej gałęzi przemysłowej obecnych czasów: dla przemysłu kolejowego.

Przedmiotem wytwórczości i sprzedaży tego nowoczesnego przemysłu jest przewóz. W wydatkach związanych z wzrostem jego wytwórczości obciążenie stałe i niezależne od stanu przewozów kolejowych jest znaczne, składa się ono:

1) z wydatków na pokrycie  $\frac{1}{100}$  od kapitału zakładowego,

2) z wydatków na pokrycie utrzymania urządzeń, nawet chwilowo niewykorzystanych,

3) z ogólnych wydatków administracyjnych.

Wszystkie te składniki wywierają wpływ na *ogólne koszty własne* wytwórczości, doprowadzając do znacznej cyfry, o ile przewozy są słabe.

Widzimy jednocześnie, iż owe ogólne koszty własne stanowią rozchód stały.

Rozchody zmienne zależą od napięcia ruchu i składają się:

1) z kosztów trakcyjnych,

2) z kosztów robocizny przy załadunkach i przeładunkach,

3) z kosztów zwróconych za straty i uszkodzenia przewożonych osób i przedmiotów,

4) z kosztów zwiększonych na utrzymanie linii w związku ze zwiększeniem ruchu,

5) z wydatków na oprocentowanie dodatkowych kapitałów, niezbędnych dla zwiększenia taboru, urządzeń stacyjnych i linjowych, o ile wzrost ruchu i przewozów tego wymaga.

Wszystkie te rozchody specjalne wpływają na ustalenie częściowych kosztów własnych wytwórczości przewozowej i są zmienne.

Zwiększenie kosztów, wywołane przez wzrost przewozów jest to poniekąd niewiadoma, gdyż należy dobrze zrównoważyć objętość wzmocnionych przewodów z napięciem danego ruchu.

Niewiadoma ta zmniejsza się, o ile wyobrażamy sobie wielką sieć kolejową, na której przebiegi pociągów liczone są na miliony klm.

W tym więc zjawisku widzimy poniekąd konieczność gospodarczą koncentracji organizacyjnej wielkich sieci kolejowych w państwach o wysokiej kulturze technicznej i gospodarczej.

Każda organizacja winna być dostosowana do prac ekonomicznych.

Wobec tego sztuka organizacyjna polega na zastosowaniu zasad ekonomicznych celem rozwiązania zadań eksploatacyjnych przedsiębiorstwa.

Historja rozwoju komunikacji nowoczesnych wskazuje na następujące prawa ekonomiczne:

1) prawo największej jednolitości organizacyjnej,

2) prawo ujednostajnienia,

3) prawo podziału pracy,

4) prawo postępowego przekształcania się części zmiennych kosztów własnych aparatu komunikacyjnego w stałe (t. zw. prawo „intensyfikacji”).

Prawa te mają na celu:

1) potaniecie,

2) uproszczenie,

3) ulepszenie przewozów.

Wgłębiając się w znaczenie każdego z praw powyższych widzimy, że:

— prawo największej jednolitości organizacyjnej doprowadza do koncentracji administracji finansowej i technicznej aparatu kolejowego,

— prawo ujednostajnienia powoduje normalizację i typizację, a więc racjonalizuje działanie poszczególnych służb,

— prawo podziału pracy ma na celu specjalizację personelu, wreszcie — prawo intensyfikacji wpływa na „kompresję” czyli na związość akcji w poszczególnych dziedzinach aparatu kolejowego, sprzyjając np. rozwojowi przewozów masowych, wzrostowi szybkości i częstości ruchu i obniżaniu stawek taryfowych w stosunku do wzrostu napięcia ruchu.

Najbardziej charakterystycznymi i najbardziej dla nas interesującymi będą teoretyczne schematy organizacyjne poszczególnych zarządów kolejowych, jako wyniki tej koncentracji, o której mówiliśmy powyżej.

Rozróżniamy pod względem administracyjnym trojaki ustrój Zarządów Kolejowych:

1) ustrój trzystopniowy z Dyrekcją Generalną i Zarządem Centralnym na czele, z Zarządami okręgowymi na drugim szczeblu, i z inspekcjami miejscowymi w poszczególnych ośrodkach sieci. (P. L. M.)

2) ustrój dwustopniowy dyrektorjalny z Dyrekcją Generalną na czele (B. B. Oe.) i Dyrekcjami miejscowymi na sieci (CF. F.)

3) ustrój dwustopniowy kolegjalny z Kolegjalnym Zarządem Centralnym i grupami Dyrekcji miejscowych (D. R.).

Polityka organizacyjna wchodzi w zakres komunikacji kolejowych w trzeci okres swego historycznego rozwoju.

O ile sto lat temu polityka kolejowa prawie, że wszędzie rozpoczęta została przez pozostawienie zupełnej swobody w budowie i organizacji nowopowstałych sieci kolejowych, o tyle już w połowie ubiegłego wieku widzimy w tej dziedzinie dążenia do zrzeszeń i połączeń małych sieci kolejowych, które początkowo powstały w niezmiernie wielkiej ilości.

Drugi ten okres, trwający prawie że do lat ostatnich wyjawiał wyraźnie dwa prądy:

1) dążenia ku upaństwowieniu większości sieci kolejowych w każdym kraju, najbardziej charakterystyczne dla państw Europy środkowej, oraz,

2) dążenie ku ugrupowaniu i przekształceniu małych sieci kolejowych w wielkie prywatne Towarzystwa, jak to ma miejsce we Francji, Hiszpanji, Wielkiej Brytanji i Ameryce.

Wiemy już ze spostrzeżeń uprzednich, iż obydwie te prądy mają na celu koncentrację organizacyjną, a więc przetworzenie małych sieci w wielkie i bardziej potężne.

Taki stan rzeczy trwał do wielkiej wojny, która ze szczególną mocą odbiła się na ustroju komunikacji.

Zmienione warunki gospodarcze i społeczne, zmiany granic politycznych, konsolidacja władzy centralnej poszczególnych państw, mogły li tylko sprzyjać dalszemu rozwojowi koncentracji w dziedzinie komunikacji i transportów.

Widzimy więc wzmocnienie koordynacji zewnętrznej w stosunkach pomiędzy poszczególnymi zarządami, wzrost harmonii technicznej i handlowej w eksploatacji poszczególnych sieci.

Następuje pełna konsolidacja wielkich Towarzystw kolejowych we Francji w Wielkiej Brytanji, Hiszpanji i Stanach



Zjednoczonych Ameryki Północnej przez koncentrację — finansową i zharmonizowanie dążeń poszczególnej grupy Towarzystw w każdym kraju.

Zjawisko to znane jest we Francji pod nazwą kooperacji, w Stanach pod nazwą konsolidacji, w Anglii pod nazwą amalgamy w kolejnictwie.

W państwach Europy Środkowej wyjawia się nie tylko dążenie do ostatecznego upaństwowienia większości sieci, lecz i do przekształcenia sieci całkowicie już upaństwowionych, do ujednostajnienia ich administracyjnego rozwoju, do wydzielenia tych wielkich aparatów kolejowych z ogólnopństwowego budżetu w poszczególnych krajach, do przekształcenia podłoża etatystycznych na przemysłowe, do zwiększenia giętkości i sprężystości w zakresach eksploatacyjnych i handlowych, do zrównoważenia kompetencji administracyjnej pomiędzy zarządami centralnymi i miejscowymi organami wykonawczymi.

Okresy te przechodzą stopniowo Niemcy, Włochy, Austria, Polska i Belgja.

Ponieważ maximum wyczynu pod względem ilościowym i jakościowym zależy od harmonijnej współpracy dwu równorzędnych sił, powagi państwowej i inicjatywy prywatnej, widzimy w państwach I i II grupy te same cele ku połączeniu tych właśnie dwu sił, lecz w dwóch odrębnych kierunkach.

W państwach zachodnich widzimy tendencję do postawienia aparatu kolejowego pod egidę państwa dla zwiększenia tej właśnie powagi, o której mowa.

W państwach środkowych tendencje do uprzemysłowienia, t. zn. do nadania większej giętkości i sprawności handlowej, do rozwoju większej inicjatywy i kompetencji zmniejszenia biurokratyzmu i etatyzmu w zakresie administracyjnym.

Przechodząc do zobrazowania efektów koncentracyjnych w dziedzinie eksploatacji technicznej i handlowej dróg żelaznych, zauważamy liczne przykłady tych zjawisk w organizacji:

- ruchu,
- transportów
- taryf.

Koncentracja ruchu wyraża się bądźto we wzmocnionej pracy przepustowej linii, bądźto w zwiększonej pojemności pociągowej dworców i stacji.

Celem opanowania tej właśnie nadmiernej pracy ruchowej na liniach rozwinął się w Ameryce, oraz ostatnio po wojnie we Francji i Belgji, t. zw. Dispatsching-system, polegający na koncentracji dyspozycji ruchowych w jednym sprężystym działającym ręku — regulatoru ruchu na tym lub innym odcinku.

Silnie rozwinięty w Anglii i jej kolonjach Train-Control-System jest jedną z odmian tego nader giętkiego, lecz silnie zcentralizowanego kierownictwa.

Co zaś dotyczy regulacji ruchu na wielkich dworcach, to tu widzimy także koncentrację w ręku centralnych regulatorów stacyjnych, dysponujących ruchem bądźto zapomocą urządzeń mechanicznych, jak ma to miejsce w Niemczech, Szwajcarii, Alzacji i zachodniej Polsce, bądźto zapomocą rozkazów telefonicznych z centrali dyspozycyjnej, jak we Francji, Belgji i Wielkiej Brytanji.

Dążenia koncentracyjne w transportach wyjawiają się bądźto we wzmocnionym obciążeniu pociągu, szczególnie w ruchu towarowym, bądź w grupowaniu ładunków drobnicy i wagonowych, którego celem jest największa jednolitość przy sortowaniu, bądźto w zupełnym ujednostajnianiu do celowości grup wagonowych w kierownictwie przewozu.

Teoria dokompletowania pociągów, tak bardzo szczegółowo i dokładnie przestudjowana i stosowana przed wojną i podczas wojny w Rosji i Ameryce Północnej, a ostatnio również na zachodzie, jest podobnym wyrazem dążeń ku nadaniu masywności składom pociągowym.

Racjonalizacja służby zbiorczej i zdawczej w przewozach drobnicy, oparta jest całkowicie na zasadach największej jednolitości i ujednostajnienia. Wiedzieliśmy już powyżej, iż te zasady wiążą się całkowicie z problematem koncentracji pod względem ekonomizacji pracy.

Ujednostajnienie do celowości w kierownictwie przewozów towarowych regulowane bywa zwykle specjalnie opracowaniami przepisami kierunkowymi.

Rozróżniamy tu dwa prądy zasadnicze, w zależności od struktury sieci kolejowej.

Sieci o charakterze wydłużonym stosują t. zw. system „lansowania“ pociągów o składach zwartych na metę najdalszą (P. L. M.).

Sieci o charakterze zwartym i rozgałęzionym stosują system rozdrabniania pociągów na grupy na wielkich węzłach. System ten specjalnie nadaje się dla okręgów przemysłowych, zagłębi węglowych i t. p. gdzie panuje ruch gęsty na krótkie przestrzenie (Nord).

Niemiecki system kierownictw pociągowych (Zug-ober-Zug-leitung), francuski system centrów regulacyjnych (Permanence na Est i Alsace Lorain), polski system dyspozytorski, ułatwiają już pracę ogólną regulacji przewozów na całej sieci, są to środki pomocnicze, regulacyjne dla otrzymania giętkości i sprawności w pracy sortowni i dworców przetokowych.

Wreszcie cechy koncentracyjne przy ustalaniu stawek taryfowych wyjawiają się zazwyczaj w popieraniu przewozów masowych, w faworyzacji przewozów na wielkie przestrzenie, przyznawaniu specjalnych ulg dla ładunków do pewnych portów celem niustannego ich rozwoju.

Charakterystycznymi tu są stawki taryfowe francuskie na przewóz węgla i rudy, zniżające się proporcjonalnie i procentowo dla ładunków 120 t., 180 t., 360 t., i wwyż, dla przewozu tychże ładunków w wagonach przemysłowych o wielkiej pojemności. Dalej stawki ulgowe niemieckie dla przewozów tranzytowych przez Rzeszę na wielkie przestrzenie celem ściągania ruchu towarowego na linje niemieckie, w końcu specjalna polityka taryfowa kolei Belgijskich, przewidująca wielkie zniżki dla ładunków skierowywanych na st. Antwerpia-Port.

Zbadawszy zasady koncentracji organizacyjnej i eksploatacyjnej w kolejnictwie poszczególnych państw, przejdziemy do analizy dążeń koncentracyjnych na polu międzynarodowym.

Celem tej koncentracji poczętej w 80 latach zeszłego stulecia, są kwestje prawodawstwa i orzecznictwa w dziedzinie przewozowo handlowej; wymienimy tu stworzenie konwencji Berneńskiej i Centralnego Urzędu kolejowego dla Transportów Międzynarodowych w Bernie.

Dalej zwołanie międzynarodowego kongresu kolei żelaznych w Brukseli, które jest takimże przykładem koncentracji międzynarodowej w dziedzinie techniki kolejowej.

Zrodzony po wojnie Międzynarodowy Związek Kolei Żelaznych w Paryżu jest szczytem koncentracji organizacyjnej zarządów kolejowych na polu międzynarodowym.

Co zaś dotyczy między narodowej koncentracji w dziedzinie eksploatacji ogólnej w kolejnictwie, to najbardziej jaskrawym wzorem jest założone w Brukseli w 1876 r. Międzynarodowe Towarzystwo Wagonów Sypialnych i Wielkich Ekspresów Europejskich, instytucja o charakterze wybitnie międzynarodowym przez wzgląd na pochodzenie kapitałów zakładowych towarzystwa, oraz ze względu na podłoża gospodarcze i techniczne w jego strukturze.

O ile chodzi o koordynację rozwoju nie tylko kolei żelaznych, lecz i innych środków komunikacji, to pracę tę, szczególnie w zakresie upowszechnienia międzynarodowego prawa komunikacyjnego, oraz reglamentacji i regulacji zasad wolności komunikacji i tranzytów, spełnia Komisja Komunikacji i Tranzytu Ligi Narodów w Genewie.

Widzimy więc, iż dążenia koncentracyjne w zakresie międzynarodowym rozwinięte zostały prawie we wszystkich możliwych kierunkach, jakie stanowią dziedzinę organizacji, administracji, eksploatacji i techniki komunikacyjnej.

Przechodząc ostatecznie do ogólnej syntezy rozwiniętego tematu, widzimy, iż wpływ dynamiki życiowej na rozwój ustrojów komunikacyjnych świata jest ogromny.

O ile w rozwoju szybkości element bierny przestrzeni został pokonany przez czynniki społeczno-techniczne ruchu i przyspieszenia, o tyle w zjawisku koncentracji widzimy dążenia do racjonalizacji sił, dążenia oszczędnościowe pod względem gospodarczym i energetycznym, stanowiące poniekąd efekt wzrostu szybkości i gry sił dośrodkowych.

„Paralelizm“ zjawiska koncentracji pod względem ekonomji i mechaniki życia dzisiejszego w dziedzinie organizacyjnej jest zupełny.



# System Dyspozytorów (Dispatsching-system) na kongresie kolejowym w Londynie w roku 1925.

Inż. M. Gronowski.

## Postanowienia ostateczne komisji eksploatacyjnej.

1) System dyspozytorów polega na tem, że kierownictwo ruchu na odcinku wykonywa się przez specjalne organizacje (urzędy), które są połączone ze stacjami, posterunkami, parowozowniami tegoż odcinka zapomocą telefonu i telegrafu w celu zapewnienia szybkiej odprawy pociągów, otrzymania dla każdej linii wydajności największej, redukcji wydatków eksploatacyjnych.

W tym celu dyspozytorzy mają czuwać nad całością lub częścią następujących czynności: nadzorować bieg pociągów, zwłaszcza z punktu widzenia zachowania rozkładu jazdy, interwenjować, dając zarządzenia odpowiednie stacjom przy ustaleniu lub zmianie punktów postoju na liniach dwutorowych, punktów skrzyżowania lub wymijania na liniach jednotorowych, wyprawiać pociągi niezbędne dla wykonania ruchu, wyznaczając pociągi dodatkowe i odwołując ewentualnie pewne pociągi stałe, gdy napięcie ruchu nie wymaga tego, obciążać parowozy do ich maksymalnej wydajności, wyznaczać parowozy do pociągów stosownie do pracy jaką wykonać należy, wyznaczać okrężne drogi, kasować pociągi w razie niepogody, wypadków lub przeszkód na linii, czuwać nad zestawieniem pociągów, ażeby wypuszczać pociągi dalekobieżne o składach pełnych, regulować ruch pociągów w kierunku do st. końcowych, rozrządowych i portów, zabezpieczać odpowiednimi środkami prawidłowy przewóz transportów nadzwyczajnych, wykorzystywać pracę parowozów, zapewniając regularność ich biegu.

Dyspozytor może wykonywać i rozmaite inne czynności uboczne, zwłaszcza: dokonywać podziału wagonów, delegować drużyny parowozowe, ogrzewcze i konduktorskie, czuwać nad warunkami ich pracy, sporządzać wykresy ruchu, prowadzić kontrolę nad pracą stacji przetokowych.

2) Urzędy dyspozytorskie mogą funkcjonować oddzielnie pod warunkiem współdziałania z sąsiednimi urzędami w sprawach wspólnych, lub mogą być podporządkowane dyspozytorom stopnia wyższego.

3) System dyspozytorów na liniach drugorzędnych kolei Czechosłowackich, który pozwolił skasować zawiadowców stacji i poruczyć kierownictwo ruchem dyspozytorom i kierownikom pociągów wymaga odrębnej wzmianki.

4) Porozumienie szybkie pomiędzy dyspozytorem i posterunkami, z którymi on jest połączony w okręgu kontrolowanym może być zapewnione za pomocą telegrafu lub telefonu. W licznych wypadkach, używany jest telefon z selektorami, który zdaje się w zupełności odpowiada wymogom systemu dyspozytorów.

5) Dyspozytor otrzymuje z posterunków, z którymi jest połączony, wiadomość bądź o spóźnieniach, przekraczających pewne granice, bądź o godzinach odejścia, przybycia lub przejścia rozmaitych pociągów. Dyspozytor notuje bieg rzeczywisty pociągu, bądź w notesie lub na odpowiednio przystosowanym arkuszu, bądź na mapach, bądź na wykresie, stale uzupełniając go stosownie do otrzymanych wiadomości.

Na liniach, gdzie intensywność ruchu zezwala, ta ostatnia metoda jest godna polecenia, bo pozwala dyspozytorowi w każdej chwili mieć przed oczami całokształt ruchu pociągów na kontrolowanych odcinkach.

Ten sam rezultat został osiągnięty na kolejach angielskich zapomocą tabeli, gdzie kartki, odpowiadające każdemu pociągowi są umieszczane w pozycji stosownie do jego sytuacji na linii.

6) Prawo, nadane dyspozytorowi na niektórych liniach, upoważnia go do wyprawiania pociągów towarowych przed terminem wskazanym w rozkładach jazdy, co pozwala w pewnych wypadkach ulepszyć bieg pociągów i wskutek tego powiększyć wydajność linii.

7) Zarządy niektórych kolei angielskich osiągają lepsze rezultaty ekonomiczne przy zastosowaniu systemu dyspozytorów, przy którym służba parowozowa jest podporządkowana władzom służby eksploatacyjnej (naprawa bieżąca, wykorzystanie parowozów z wyjątkiem naprawy głównej i spraw konstrukcyjnych).

8) Wszędzie, gdzie został wprowadzony system dyspozytorów, otrzymano zwiększenie szybkości handlowej pociągów towarowych, powiększenie wydajności linii.

Na liniach, gdzie dyspozytorom powierzony został nadzór za obciążeniem parowozów, skonstatowano powiększenie tonnażu przewiezionego na pociągo-kilometr i zmniejszenie przebiegów parowozów na użyteczny tonno kilometr.

Ustalono, że na wszystkich kolejach wydatki spowodowane wprowadzeniem dyspozytorów są niższe od oszczędności, wynikających z zastosowania tego systemu.

4 lata temu na zjeździe inżynierów kolejowych\*) poruszyłem sprawę wprowadzenia na P. K. P. organizacji dyspozytorów, motywując potrzebę ich znacznymi oszczędnościami, jakie dadzą się osiągnąć, oraz wymaganiami ruchu niedalekiej przyszłości. Min. Kom. zainicjowało przeszkolenie pewnej liczby urzędników, którzy po ukończeniu kursu dwumiesięcznego mogliby w dyrekcjach okręgowych i w oddziałach eksploatacyjnych dawać odpowiednie wskazówki praktyczne. Jednak o ile mi wiadomo, ani jedna dyrekcja nie wzięła blisko do serca mojej propagandy. Należy się domyślać, że winą jest brak kredytów i pomieszczeń z jednej strony, a brak zainteresowania ze strony organów miarodajnych — z drugiej. Należy nadmienić, że sprawą pierwszorzędną w systemie dyspozytorów jest zaopatrzenie stacji, posterunków i urzędów dyspozycyjnych w telefony i telegraf, co umożliwi należyte funkcjonowanie tej organizacji; punkt 6 postanowień kongresu, bardzo ważny — wprowadza pewną inowację wyprawiania pociągów przed rozkładem jazdy. Należy powitać ten krok naprzód w dziedzinie eksploatacji kolei na zachodzie i podać do powszechnej wiadomości ten fakt, tembardziej, że niektóre dyrekcje nasze, wychowane na starych metodach pracy, do ostatniego czasu trzymają się kurczowo rozkładu jazdy. Wyprawianie pociągów przed rozkładem jazdy, kasuje bezsensowne postoje pociągów na stacjach li tylko w oczekiwaniu czasu odjazdu, pozwala skracać bieg pociągów z wagonami próżnymi, lub ze składami niepełnej wagi i w ten sposób zaoszczędza parowozogodziny nieużyteczne.

Punkt 7 postanowień określa ten system, do którego i my dążymy, może tylko nie w takim zakresie, i nie tak radykalnie, a mianowicie: ześrodkowanie w jednych rękach dyspozycji taborem (parowozami i wagonami) i jego wykorzystania. Koleje London Midland & Scottish Railway w tym kierunku idą dalej.

Delegat angielski M. Followe uważa, że system w którym kierownicy parowozów, należący do najbardziej ważnych czynników służby transportowej, są podporządkowani tym samym naczelnikom, co i reszta personelu eksploatacyjnego, zapewnia w służbie kierownictwo jednolite. System ten daje duże korzyści; zarząd tej kolei uważa, że niema lepszego wyjścia, jak pozostawienie inżynierom służby trakcyjnej projektowania i budowy parowozów i zwracania ich po wykonaniu swej pracy. Sytuacja analogiczna z tą, gdy jakaś osoba kupuje automobil. Ten kto kupił sobie automobil, dozoruje go, utrzymuje w dobrym stanie do tej chwili, gdy stan jego wymaga większej naprawy. Centralizacja pełnomocnictw w rękach jednego funkcjonariusza jest rzeczą ważną i z innej strony. Mycie kotłów i rewizja rozmaitych części parowozów należy do pracy wielkiego znaczenia; godną podziwu jest otrzymana oszczędność, gdy operacje te wykonywują się w tym czasie, kiedy służba pociągowa na to pozwala.

Niech te luźne wskazówki, zaczerpnięte z literatury obcej, posłużą jako cząstka materiału niezbędnego przy organizacji Generalnej Dyrekcji i oddziałów eksploatacyjnych z zastosowaniem najnowszych metod pracy w dziedzinie ruchu pociągów i wykorzystania taboru.

\*) System dyspozycyjny na kolejach żelaznych. Referat wygłoszony na 2-im Zjeździe P. I. K. w 1922 r.



# Przemysł węglowy w Polsce w 1925 r.

**W** № 4 r. z. podaliśmy dane dotyczące wydobycia węgla w 1924 r. Obecnie podajemy cyfry dotyczące 1925 r. (Przegląd Górniczo-Hutniczy № 18 (1926).

Obrót węgla kamien. w Kopalniach Państwa Polskiego w 1925 r. w tonach.

Rejony węgl.	Na zwalaczach w/l. 1925.	Wydobycie	Rozchód				Razem	Na zwały 31/XII
			w kraju	za granic	cele kopalń	deputy		
Śląski	612.731	21.660.061	11.111.898	7.737.451	1.980.690	478.178	21.308.217	931.836
Dąbrowiecki	414.811	5.728.842	4.595.856	461.448	576.103	189.012	5.822.419	321.396
Krakowski	82.561	1.692.325	1.386.266	31.168	233.521	53.594	1.704.649	58.185
Razem w r. 1925	1.110.103	29.081.235	17.094.120	8.230.067	2.790.314	720.784	28.835.285	1.311.417
w 1924 r.	737.683	32.280.482	16.127.033	11.532.225	3.345.150	939.879	31.944.287	1.104.161

Z ilości wydobytego w 1925 r. węgla. łącznie z pozostałością z 1924 r. rozchodowano w kraju 68,7% (w 1924 r. 63,35) wysłano na eksport 27% (35,78) i pozostało na zwalaczach 4,2% (3,43).

Następująca tablica podaje zbyt węgla kamiennego w Polsce według rodzaju odbiorców.

Odbiorcy	T o w a r	
	1924	1925
Przemysł metalurgiczny . . . . .	1.936.244	2.197.971
Koksownie. górnictwo naftowe i solne	1.517.681	1.597.663
Włókienniczy . . . . .	447.080	596.602
Cukierniczy . . . . .	407.251	412.041
Cement, ceramika . . . . .	402.449	601.538
Chemiczny . . . . .	313.445	445.151
Rolnictwo . . . . .	483.976	675.090
Inne gałęzie przemysłu . . . . .	1.515.272	1.356.835
Koleje . . . . .	3.124.848	3.251.667
Żegluga . . . . .	169.240	223.929
Instytucje miejskie . . . . .	1.075.408	996.985
Instytucje państwowe. . . . .	96.572	65.544
Wojsko . . . . .	282.935	163.905
Opał domowy . . . . .	1.359.240	1.667.936
Pośrednicy . . . . .	2.995.389	2.941.263

W № 9 Przeglądu Górniczo-Hutniczego podaje inż. B. Malinowski ciekawe zestawienie przemysłu węglowego w Polsce i zagranicą. Wyprowadza on, że we wszystkich krajach (prócz Francji) istnieje obecnie nadmiar węgla w stosunku do obecnych potrzeb a stąd wynika kryzys, jaki przemysł węglowy przeży-

wa. (Inż. Malinowski pisał swój artykuł w kwietniu, a więc kiedy jeszcze nieodczuwano skutków strajku węglowego w Anglii.) Przyczynami tego stanu są: a) kryzys przemysłowy, b) postępy techniki cieplnej, pracującej w kierunku zmniejszenia zużycia węgla, c) wypieranie węgla przez ropę naftową, szczególnie w flocie, d) elektryfikacja kolei i przemysłu z uwzględnieniem sił naturalnych przyrody, e) wzrost wydobycia węgla brunatnego.

Inż. Malinowski podaje światową produkcję węgla w następujących cyfrach.

r. 1913 . . . . .	1.217.000.000	ton. metr.	—	100%
" 1914 . . . . .	1.135.000.000	"	"	93,2
" 1915 . . . . .	1.115.000.000	"	"	91,6
" 1916 . . . . .	1.200.000.000	"	"	98,5
" 1917 . . . . .	1.279.000.000	"	"	104,3
" 1918 . . . . .	1.255.000.000	"	"	103,1
" 1924 . . . . .	1.167.000.000	"	"	95,9
" 1925 . . . . .	1.181.000.000	"	"	97,0

Nadprodukcje w 1924 r. wynosiły 17% wydobytego węgla które musiały trafić na hołdy kopalniane. Jednocześnie zauważa się spadek węgla eksportowego. I tak w Anglii średnia cena węgla fob, to znaczy na statku w porcie wynosi w 1913 r. — 13/8, 1914/13/6, 1915/16/8, 1916/24 2, 1917/26/6, 1918/30/2, 1919/47/2, 1920/79/9, 1921/34/8, 1922/22/6, 1923/25/1, 1923/20/5, 1925/19/10. W styczniu 1925 r. tona węgla angielskiego eksportowego kosztowała średnio już tylko 18/5 sh. t. j. 134% wartości przedwojennej i dlatego rząd angielski zmuszony był wypłacać subsydia kopalniom, średnio przeszło 2.400.000 funtów miesięcznie.

Inż. Malinowski przedstawia szczegółowo stan przemysłu węglowego w różnych państwach i wypowiada wniosek, że żaden kraj nie zmniejszył tak swego wydobycia jak Polska (cyfry dotyczą do 1 maja rz.)

Ilość robotników zatrudnionych w przemyśle węglowym wynosiła w Polsce w 1922 roku 209.784 ludzi w grudniu 1925 r. tylko 108.285. Natomiast wydajność przytoczona przez inż. Malinowskiego jest obrazem pocieszającym. Na Śląsku wydajność w 1925 r. w porównaniu do 1913 r. wzrosła o 10% i są dane, że może być jeszcze podniesiona. Dla porównania przytaczamy:

	Pol. Śląsk	Ruhr.	Anglja
Godziny pracy	7 1/2	8	7
Wydajność kg.	1.110	1.022	8,94
Średni zarobek netto	zł. 4.23	mk. 6.85	sh. 10/6,7

„Przy obliczaniu al pari t. j. abstrahując od spadku wartości złotego“, powiada inż. Malinowski, „nasze koszty wynoszą niecałe 60% kosztów własnych angielskich“.

W konkluzji inż. Malinowski powiada: przemysł nasz górniczy stoi na wysokości zadania, dzięki doskonałym warunkom przyrodzonym i zaletom górnika polskiego. Górnictwo oczekuje od kraju ulepszenia środków transportu wewnątrz i nazewnątrz. Natomiast naszemu exportowi grozi dotychczasowa polityka reglamentacji przywozu, posunięta do skrajności, oraz możliwość porozumienia angielsko-niemieckiego.

W. G.

*W nadsyłanych nam artykułach znajdują się często rysunki, wykresy i fotografie wykonane w sposób nie nadający się bezpośrednio do reprodukcji. Ponieważ przygotowanie ich do druku wymaga zazwyczaj długiego czasu i nie daje niekiedy pożądanego wyniku, uprzejmie prosimy Szanownych Autorów, nadsyłających nam swe prace, aby byli łaskawi dołączać załączni-*

*ki graficzne wykonane możliwie w sposób następujący:*

*rysunki i wykresy — na zwykłej kalce, jednobarwne czarne,*

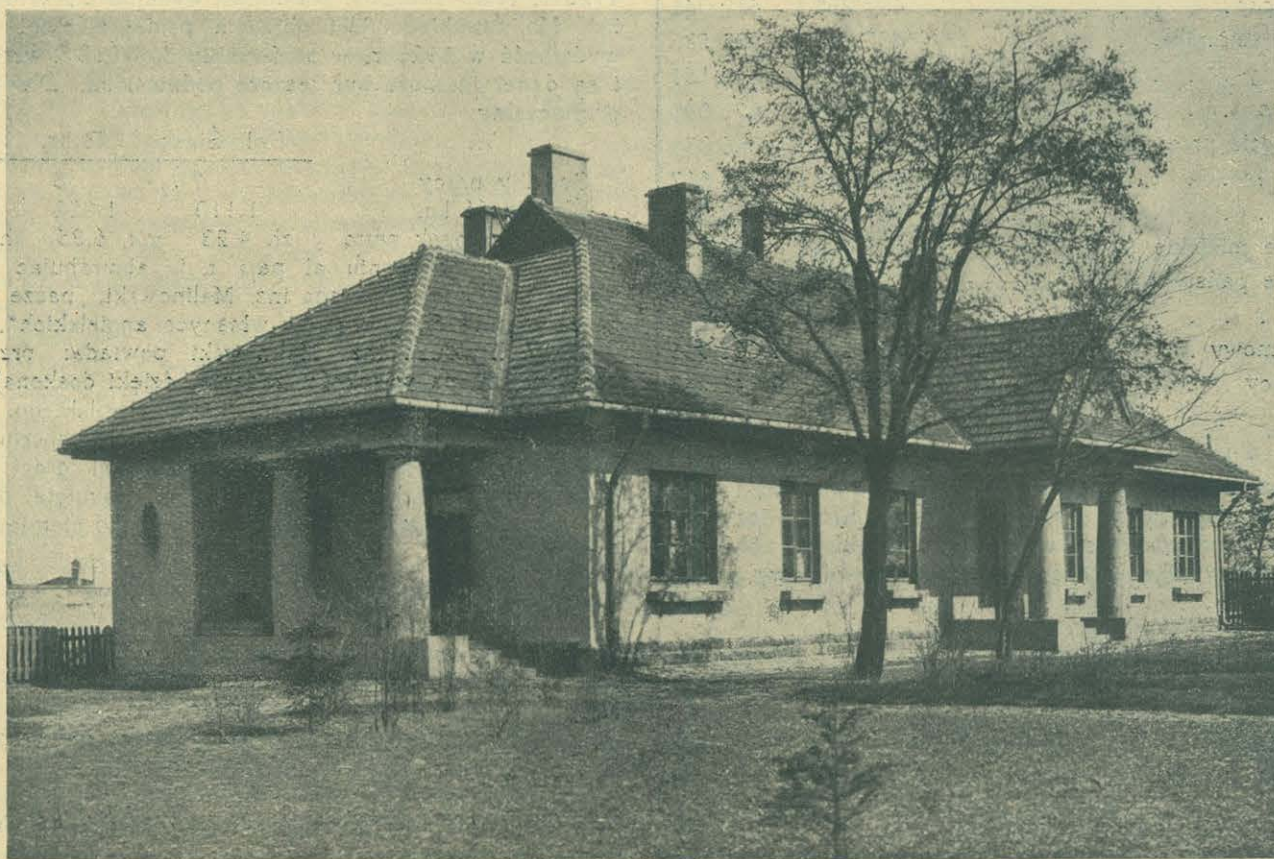
*fotografie — tylko wyraźne zdjęcia na papierze glansowanym względnie dobre reprodukcje bez żadnych napisów na nich.*

REDAKCJA.





GRUPA DOMÓW MIESZKALNYCH W KUTNIE.  
Dyr. Kol. Państw. w Warszawie.



DOM MIESZKALNY W ZIELKOWICACH.  
Dyr. Kol. Państw. w Warszawie.



## Kronika krajowa.

Dnia 30/XI r. z. odbyła się w Ministerstwie Komunikacji polsko-rumuńska konferencja kolejowa w sprawie utworzenia bezpośredniej komunikacji i taryfy kolejowej pomiędzy kolejami polskimi a portami bliskiego Wschodu tranzytem przez koleje rumuńskie i port w Constanca. W konferencji wzięli udział Dyrektor Państwowej Rumuńskiej Żeglugi Morskiej p. Simiu i Zastępca Dyrektora Handlowego Rumuńskich Kolei Państwowych p. Carmazin.

Obrady otworzył Dyrektor Departamentu Ministerstwa Komunikacji p. Kołakowski i przekazał przewodnictwo Naczelnikowi Wydziału Dr. Taszyckiemu. Konferencja wykazała zgodną dążność wszystkich zebranych do utworzenia projektowanej komunikacji towarowej z Konstantynopolem, Aleksandrią, Haifą i Jaffą, oraz portami po drodze położonymi. Wniosek polski co do rozciągnięcia tejże komunikacji na port Trebizonda nie mógł być uwzględniony, gdyż Rumuńskie T-wo Żeglugi nie obsługuje tej linii swemi statkami.

Po dłuższej dyskusji uzgodniono główne podstawy dla projektowanej komunikacji, opracowanie zaś szczegółowej taryfy przekazano komisji urzędniczej, która ma się zebrać 11 stycznia 1927 r. we Lwowie.

Wskutek likwidacji Dyrekcji Budowy Kolei Państwowych p. Minister Komunikacji przeniósł w stan spoczynku dotychczasowego Prezesa w tejsze Dyrekcji Inż. Jana Berkiewicza, który poprzednio zajmował stanowisko dyrektora departamentu w Min. Kolei.

W uznaniu wybitnych zasług, położonych na tych stanowiskach, a w szczególności w budownictwie kolejowym, P. Minister wyraził P. Inż. Berkiewiczowi pełne uznanie i serdeczne podziękowanie.

Niezależnie od przejścia w stan spoczynku p. Inż. Berkiewicz pozostaje nadal członkiem Rady Technicznej, będącej organem doradczym Ministerstwa Komunikacji.

Ustawicznie słyszy się głosy, że komunikacja lotnicza w ziemie zamiera i że „podróżować powietrzem“ można jedynie w lecie.

Statystyka P. L. L. Aerolot za ubiegły miesiąc jest żywym zaprzeczeniem podobnych twierdzeń, gdyż wykazuje, że latano na liniach Warszawa—Łódź—Kraków, Warszawa—Lwów, Kraków—Lwów i Kraków—Wiedeń z podobną regularnością, jak w miesiącach letnich, nic sobie nie robiąc z mgły, wichrów i innych warunków atmosferycznych.

W miesiącu listopadzie samoloty pasażerskie, przebiegając ogółem 65.721 klm. w powietrzu, przewiozły w 247-miu podróżach 432 pasażerów, 15.354 kg. towarów i 69 kg. poczty.

Statystyka bezpieczeństwa wykazuje, jak zwykle, bezpieczeństwo zupełne — 100%.

Cyfry powyższe w porównaniu z datami za listopad roku ubiegłego wykazują wzrost frekwencji pasażerskiej, oraz aż 5-cio krotny wzrost ruchu towarowego na liniach powietrznych. Objaw ten należy powitać z wielką radością, gdyż świadczy on, że nareszcie nasze kupiectwo zaczyna rozumieć, iż niepostulowanie się samolotem w przewozie towarów, to wyrzeczenie się starej a mądrej zasady „czas to pieniąż“.

W bieżącym miesiącu samoloty kursują na tych samych liniach, co w miesiącu ubiegłym.

Na zasadzie rozporządzenia Ministra Komunikacji z dnia 3/XI r. b. (Dz. Ust. № 112) okólnika № 1 z dn. 13/XI r. b. i stosownie do ogłoszenia i komunikatu Ministerstwa Komunikacji z dn. 16/XI r. b. od 1 grudnia r. z. został wprowadzony nowy porządek naładunku węgla, koksu i brykietów w zagłębiach węglowych, według planu, który przewiduje na grudzień 3471 wagonów dla eksportu węgla, 3565 wagonów—dla przewozów wewnątrz kraju i 555 - rezerwę Ministerstwa Komunikacji, oddaną tymczasowo do dyspozycji kopalń dla przewozów w kraju.

Stosownie do zarządzenia Ministerstwa Komunikacji, kopalnie obowiązane są w ciągu I-ej dekady grudnia wyzyskać rezerwę wagonów: a) dla wykonania zaległych z listopada specjalnych dyspozycji Ministerstwa Komunikacji, b) dla naładunku, zalegającego węgla pod adresem zakładów i wytwórni wojskowych, o ile odnośne transporty nie zostały włączone do planu i c) dla wykonania wszystkich zaległych zamówień na węgiel i koks dla różnych odbiorców Poznańskiego i Pomorza, którzy nie zdążyli zastosować się do nowego porządku i nie postarali się na miejscu w zarządach kopalń (koncernów) o włączenie odnośnego przydziału wagonów do planu na grudzień.

W zależności od rozporządzalnej ilości wagonów, przeznaczonych do przewozów węglowych — Ministerstwo będzie odpowiednio zmieniać ogólny przydział wagonów dla poszczególnych zagłębi i kopalń, modyfikując w odnośnych wypadkach plan. Natomiast Ministerstwo nie będzie nadal wydawać żadnych dyspozycji indywidualnych o charakterze masowym na przewozy węgla, tak zw. „pozakontygentowych“ lub „ponad normę“.

Wszystkie więc zainteresowane urzędy, instytucje komunalne i użyteczności publicznej, zakłady przemysłowe i inni odbiorcy węgla nie powinni zwracać się do Ministerstwa Komunikacji z żadnymi prośbami o przydział wagonów, tylko bezpośrednio z zarządami kopalń (koncernów) uzgodnić dostawę węgla na każdy miesiąc następny i wspólnie podpisać zapotrzebowanie na wagony, według ustalonego wzoru. Przedstawienie zapotrzebowania do Ministerstwa obowiązuje kopalnie, odpis zapotrzebowania otrzymuje na ręce odbiorca, względnie upoważniony delegat odbiorcy. Wobec świąt B. N. zapotrzebowanie na styczeń kopalnie obowiązane są przedstawić o dwa dni wcześniej, t. j. nie później niż 18 grudnia (zamiast ustalonego normalnie terminu 20-go każdego miesiąca), poprzedzającego miesiąc wysyłki węgla.

Z dniem 1 stycznia 1927 r. została otwarta bezpośrednia komunikacja towarowa kolejami żelaznymi pomiędzy Niemcami a Związkiem Socjalistycznych Republik Rad tranzytem przez Polskę i terytorjum Wolnego Miasta Gdańska. W myśl umowy, zawartej pomiędzy kolejami, biorącymi udział w tej komunikacji, przy przewozie będą obowiązywały jako prawo umowne postanowienia Berneńskiej Konwencji Międzynarodowej wraz z postanowieniami wykonawczymi do tej Konwencji, tudzież ujednostajnione postanowienia dodatkowe Międzynarodowego Komitetu Transportowego i postanowienia specjalne zawarte w taryfie.

Stosownie do wspomnianych postanowień specjalnych dopuszczonym będzie przewóz tylko przesyłek zwyczajnych. Przewozu przesyłek pośpiesznych przepisy komunikacji niemiecko-polsko-sowieckiej narazie nie dopuszczają. Poza tem znaczniejsze odchylenia od postanowień Konwencji Międzynarodowej nie będą stosowane. Opłaty przewozowe będą mogły być uiszczane zgóry przez nadawcę lub też przekazywane do pobrania od odbiorcy. Przesyłki będą mogły być obciążane zaliczeniami. Jedynie ubezpieczenie dostawy jest zakazane. Wprowadzenie bezpośredniej komunikacji towarowej pomiędzy Niemcami a Z. S. R. R. w tranzycie przez Polskę przyczyni się niewątpliwie do ożywienia obrotu towarowego pomiędzy Wschodem a Zachodem Europy i rozwoju tranzytu polskiego.

W dniu 26 listopada r. z. w odświetlonej ubranej Sali Stowarzyszenia Techników w Warszawie odbyło się uroczyste zebranie, mające na celu zadokumentowanie z okazji 150-lecia niepodległości Stanów Zjednoczonych Ameryki wyrazów hołdu wielkiemu narodowi amerykańskiemu i uznania dla zaszczytnie znanej pracy inżynierów amerykańskich.

Zebranie zaszczylił swą obecnością poseł Stanów Zjednoczonych, minister J. B. Stetson, oraz szereg wybitnych przedstawicieli sfer rządowych i gospodarczych. Przewodniczył zebraniu prof. J. Podolski. Pierwszy zabrał głos prof. Politechniki



Warszawskiej, vice-prezes Stowarzyszenia Techników inż. *J. Radziszewski*, który w słowie wstępnym zaznaczył, że przed 150 laty, kiedy Polska zapadała w niewolę, Stany Zjednoczone wpływały na szerokie morze własnej państwowości. Z kolonii, którą wyzyskiwała metropolja, stały się Stany Zjednoczone dostawcą dla całego świata produktów rolnych i przemysłowych. Kraj posunięty pod względem przemysłu bardzo wysoko stara się podnieść przemysł i dobrobyt innych krajów, organizuje pomoc materialną i moralną w innych krajach, a przyswieca mu maksyma H. Hoovera „*Rozwój stosunków zagranicznych Stanów Zjednoczonych oparty jest na dobrobycie innych narodów, a nie na ich ubóstwie*”. Technicy polscy pragną przyczynić się do uświetnienia rocznicy 150 letniej przez uwydatnienie doniosłego znaczenia nowej wiedzy, promieniującej ze Stanów Zjednoczonych na świat cały, wskazującej drogi poprawy, osiągnięcia dobrobytu i radości życia, a polegającej na zastosowaniu naukowych metod w organizacji nie tylko życia gospodarczego, ale we wszystkich jego dziedzinach i przejawach.

Wzniesiony przez mówcę okrzyk na cześć Stanów Zjednoczonych pokryty był długo niemilknięciami oklaskami licznie zebranego audytorjum.

Następnie przemawiał inż. *P. Drzewiecki* Prezes Ligi Pracy i Polskiego Komitetu Normalizacyjnego na temat „Czem Ameryka może służyć za wzór”. Mówca podniósł, iż Stany Zjednoczone najszerzej i najwłaściwiej pojmują zasady wolności i demokracji. Gdy w społeczeństwach europejskich znaczne odłamy ludności widzą poprawę bytu w walce klas, społeczeństwo amerykańskie przesiąknięte jest ideą solidaryzmu społecznego. Metody naukowej organizacji powstałe w Ameryce stały się obecnie udziałem życia gospodarczego kulturalnych państw świata. Rozpowszechnienie tych metod w Polsce Prezes *P. Drzewiecki* uważa za nakaz chwili obecnej.

W imieniu Instytutu Naukowej Organizacji przemawiał Dyrektor Instytutu prof. Politechniki Warszawskiej inż. *K. Adamiecki*. W wykładzie „Znaczenie zbliżenia inżynierów w Polsce z inżynierami w Ameryce” mówca nawoływał techników polskich do naśladowania inżynierów amerykańskich, którzy, będąc twórcami wszelkich bogactw, mają dominujący wpływ w życiu ekonomicznym kraju, a obowiązek swój pojmują jako pracę dla dobra ojczyzny bez względu na własne korzyści.

Wniosek prof. Adamieckiego przesłania Federacji Inżynierów Amerykańskich wyrazów podziwu i uznania za wielkie dzieło cywilizacyjne, którego dokonali, przyjęty został z uznaniem; również powitano gorącym aplauzem wiadomość o utworzeniu się w Stanach Zjednoczonych „Stowarzyszenia Inżynierów Polskich w Ameryce” (*Odezwe tego Stowarzyszenia podajemy na innym miejscu, przyp. Redakcji*). Prelegent wyraził nadzieję, że nie tylko Instytut Naukowej Organizacji, lecz i inne Stowarzyszenia Techniczne i Naukowe nie omieszkają nawiązać ze Stowarzyszeniem Inżynierów Polskich w Ameryce ścisłego kontaktu.

Na zakończenie prof. *K. Adamiecki* wręczył p. Ministrowi *J. B. Stetsonowi* pięknie wydany № 7 „Przeglądu Organizacji” poświęcony Ameryce.

W końcu prof. *A. Rogiński*, dyrektor Polskiego Komitetu Normalizacyjnego mówił obszernie o „Ostatnich postępach rozwoju przemysłu Stanów Zjednoczonych”, stwierdzając licznymi przykładami, że niezwykle postępy te zostały osiągnięte naukową organizacją zakładów, badaniem poszczególnych elementów pracy, ulepszaniem warunków, normalizacją narzędzi i wyrobów, a przede wszystkim doskonałą harmonją pracy.

W-i.

## Z posiedzenia Państwowej Rady Kolejowej.

W dniu 29 października r. b. odbyło się pod przewodnictwem Pana Ministra Komunikacji posiedzenie Państw. Rady Kolejowej, na którym p. Minister pokrótce zaznajomił członków Rady z najważniejszymi sprawami, dotyczącymi rzeczownego Ministerstwa lub przez Ministra podjętymi.

Przedewszystkiem p. Minister zaznaczył, że „pewne, od niego niezależne okoliczności nie pozwoliły dotychczas choć częściowo zrealizować zapowiedzianej już stosunkowo dawno nowej organizacji,—wyraża jednak nadzieję, że myśl zawarta

w dawniejszych uchwałach P. R. K. o utworzeniu M-wa Komunikacji i zjednoczeniu wszystkich agend komunikacyjnych w jednym resorcie — będzie wreszcie zrealizowana, a niedawno powzięta rezolucja Komitetu Eksploatacyjnego P. R. K. do podstawy do kontynuowania stanowiska w sprawie utworzenia M-wa Komunikacji”.

Ze spraw budowlanych p. Minister podał do wiadomości P. R. K., że otwarcie ruchu ogólnego na nowo zbudowanej linii Kalety—Podzamcze nastąpi ku końcowi r. 1926, że na linii Czersk—Bąk—Kościerzyna, stanowiącej jedno z ogniw magistralnej linii Bydgoszcz—Gdynia posunięte zostały roboty o tyle, że oddanie do użytku tego odcinka będzie mogło nastąpić w połowie r. 1927, że wreszcie oddano do użytku nowe dworce w Stołpcach (d. 10. X) i w Gdyni (w czerwcu), przyczem na tej ostatniej stacji ukończono budowę nowej stacji rozrządowej przy porcie miejscowym, umożliwiającej osiągnięcie 100 tysięcy tonn przeładunku węgla miesięcznie.

Nadto przystąpiono do rozbudowy szeregu stacji technicznych w porcie gdańskim w celu podniesienia przeładunku węgla do 400 tysięcy tonn miesięcznie; wznowiono budowę linii Łuck-Stojanów na odcinku od Bron do Horochowa; położono drugi tor na odcinku Kutno—Łowicz, rozbudowano szereg stacji w obrębie D-cji Katowickiej, rozpoczęto budowę stacji granicznej Zebrzydowice, oraz budowę stałego mostu na Wiśle pod Sandomierzem, wreszcie prowadzono dalej odbudowę zniszczonych w czasie wojny budowli i urządzeń kolejowych t. j. mostów i przepustów, dworców, magazynów, domów, wodociągów i t. d.

W dziale eksploatacji, w szczególności zaś w ruchu pasażerskim zaprowadzono wiele ulepszeń komunikacyjnych; między innymi podjęto ruch pociągów pospiesznych między Warszawą i Moskwą via Stołpce, a to celem udogodnienia komunikacji pomiędzy Europą zachodnią i dalekim Wschodem, oraz wprowadzono przy obu parach pociągów pospiesznych w komunikacji Warszawa—Bukareszt wspólną rewizję paszportową i celną na granicy polsko-rumuńskiej, na jednej tylko stacji, co zmniejszyło postoje prawie o godzinę.

W dziedzinie przewozu ładunków szczególną uwagę zwrócono na usprawnienie transportu w związku ze wzmożonym eksportem węgla. Dzienną pracę wagonów podniesiono do 20 tysięcy, t. j. zwiększono o 38% przy zmniejszeniu przeciętnego obrotu wagonów do 6,4 dni.

Z dniem 1 kwietnia wprowadzono w życie przepisy o zawieraniu umów bocznicowych, wydano w d. 14. X. 1926 nowe przepisy o kolejności ładunków tudzież inne.

Wobec wzrostu ruchu towarowego wynajęto w październiku na okres 6 miesięcy 4.600 wagonów, co umożliwiło powiększenie ładunku dziennego o 650 do 700 wagonów.

W zakresie gospodarki parowozowej osiągnięto powiększenie przewozów o 30 do 40% przy bardzo nieznacznym zwiększeniu ilości parowozów (4%). Jednocześnie, celem zwiększenia ilości rozporządzalnego taboru przewozowego, wobec wzmożonego eksportu węgla przyspieszono tempo naprawy wagonów, dzięki czemu procent chorych węglarek spadł z 11,3 na 8,1%, nadto, jak to już zaznaczono wyżej, osiągnięto spadek w obrocie węglarek z dni 8,8 do 6,2.

W dziale taryf towarowych podwyższono taryfę wyjątkową na wywóz węgla przez Gdynię i Gdańsk o 1 zł. na tonnie t. j. do zł. 7,50, poczynając od dnia 1 czerwca 1926 r., z dniem zaś 1 lipca taryfę tę podniesiono do 9 zł. za tonnę z zastosowaniem jej i do przewozów adresowanych do portów Wisły i jej dopływów. Nadto z dniem 10 czerwca, zgodnie z uchwałą Rady Ministrów, zmierzającą do zamknięcia budżetu bez deficytu, przeprowadzono ogólną podwyżkę schematów taryfowych na odległościach do 300 klm. o 10%, na dalszych zaś o 5% przy jednoczesnym podniesieniu opłat stacyjnych, co łącznie zwiększy dochód przedsiębiorstwa kolejowego o 50 milionów złotych.

Co do spraw, dotyczących liczebności personelu na P.K.P., to obecnie okazuje się, że ustalona w latach poprzednich opinia o nadmiarze pracowników, należy już do przeszłości, a to w związku ze wzmożonym w r. 1926 ruchem przewozowym, co znacznie obniżyło współczynniki i mierniki obsady personalnej w stosunku do przerobionych tonnokilometrów wszelkiego rodzaju. Wobec naturalnego ubytku personelu, który w r. 1926 spadł z 171.238 na 167.541 należy spodzie-



wać się, że nawet przy zmniejszeniu się ruchu, ilość pracowników P.K.P. nie okaże się w przyszłości nadmierną. Natomiast przeciętny czas pracy jednego pracownika w ciągu tygodnia wynosi na P. K. P. tylko 51,07 godzin, gdy na kolejach niemieckich stanowi on 55 godzin.

Po tem exposé p. Ministra przewodnictwo objął Wice-minister inż. J. Eberhardt i P. R. K. przystąpiła do wysłuchania sprawozdań poszczególnych komitetów Rady.

W szeregu spraw, podniesionych przez Komitet Taryfowy Rady, na plan pierwszy wybija się sprawa stosunku dróg żelaznych i wodnych i wypływający stąd wniosek konkretny zorganizowania bezpośrednich komunikacji mieszanych: kolejowo wodnych. Nadto tematem sprawozdania Komitetu był projekt M-wa, dotyczący zamierzonej podwyżki stawki taryfowej na wywóz węgla z 9 na 12 złotych od tonny, tudzież generalnej podwyżki taryf osobowych i towarowych o 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Komitet powziął uchwałę co do wszczęcia starań, aby termin wprowadzenia tych zmian przesunięty został conajmniej o 1 miesiąc.

Komitet Eksploatacyjny Rady, pomiędzy innymi, wystąpił z wnioskiem, aby przy zamierzonej ze względów oszczędnościowych redukcji pociągów, redukcja ta była traktowana nie procentowo, lecz ściśle i indywidualnie. Ponadto postawiono wnioski następujące: aby o wydaniu zarządzeń co do przeszkód w przewozie ogłaszano nie tylko w „Monitorze“ lecz i w najpoczytniejszych pismach codziennych oraz, aby wstrzymane zostały zarządzone podwyżki za nadzór i świadczania bocznicowe do chwili zaopiniowania co do tych opłat przez Państw. Radę Kolejową.

Następnie uchwalono szczegółową rezolucję na podstawie referatu inż. Zborowskiego co do sprawozdania M-wa Komunikacji o dokonanych przewozach i pracy taboru za czas od d. 1. I do d. 30. VI 1926, stwierdzającą ogólną poprawę wyników eksploatacyjnych w tym okresie.

Ponadto roztrząsano wniosek inż. Jasińskiego w sprawie reorganizacji Zarządu kolejowego, t. j. utworzenia M-wa Komunikacji i samodzielnego przedsiębiorstwa P. K. P. i w materii tej uchwalono między innymi:

- 1) P. R. K. przyjmuje do wiadomości decyzję Rządu w sprawie reorganizacji zarządu kolejowego w tem jednak przekonaniu, że w najbliższej przyszłości obok kolei, poczty, telegrafów i lotnictwa obejmie M-wo Komunikacji także i inne drogi komunikacyjne, a nowoutworzona D-cja generalna kolei otrzyma jak najszerszy zakres działania i daleko idące kompetencje, zgodnie z uchwałami Komitetu Eksploatacyjnego P. R. K.
- 2) P. R. K. uważa, że wobec b. ścieśnionego zakresu działania utworzyć się mającego M-wa Komunikacji, które narazie ma objąć tylko koleje, poczty, telegrafy, telefony i lotnictwo, nie byłoby wskazane przekształcić istniejącą P. R. K. na Radę Komunikacyjną.

Poza tem uchwalono bez dyskusji włączyć w sferę działania P. R. K. sprawy komunikacji wodnej śródlądowej, tudzież wniosek inż. Jasińskiego, aby P. R. K. zaznaczyła, że pomimo odroczenia sprawy reorganizacji kolejnictwa, nie zmienia ona w niczem swego zasadniczego stanowiska, wyrażonego wielokrotnie w uchwałach swych, stwierdzających konieczność zjednoczenia całej polityki komunikacyjnej w jednym resorcie, oraz wyodrębnienia zarządu kolei państwowych w samostne przedsiębiorstwo.

Wnioski Komitetu nowobudujących się kolei: co do przyjęcia do wiadomości sprawozdania o pracach w celu utworzenia Towarzystwa Powierniczego dla budowy i finansowania dróg komunikacyjnych i uproszenia p. Ministra Komunikacji, aby zechciał delegować przedstawiciela M. K. do zarządu rzeczowego T-wa oraz popierać działalność tego T-wa, tudzież co do opracowania ustawy dla koncesjonowania i subwencjonowania kolei miejscowego znaczenia i uproszenia p. Ministra Kom. o najrychlejsze ogłoszenie tej ustawy w formie dekretu p. Prezydenta Rzeczypospolitej — Rada uchwaliła bez dyskusji.

Poza tem rozpatrywano daleko idące wnioski o potrzebie skoordynowania pracy komunikacyjnej dróg wodnych z kolejowymi i dokonania w tym celu wielu robót technicznych na rzekach polskich.

i. s.

## Drugi konkurs wynalazków pracowników P. K. P.

W końcu r. zeszłego odbyły się w Ministerstwie Komunikacji posiedzenia Komisji do oceny wynalazków pracowników P. K. P. pod przewodnictwem Dr. inż. A. Langroda, Naczelnika Wydziału M. K.

Komisja uwzględniła wszystkie prace, zgłoszone do dnia 1-go października r. z. Rozpatrzono ogółem 53 wynalazki.

Zgodnie z powziętą na poprzednim konkursie uchwałą prace, które nie zostały odrzucone, kwalifikowane były stopniami 3, 2 lub 1, przyczem stopień 3 oznacza pochwałę, stopień 2, znaczy, że praca tym stopniem zakwalifikowana jest godna polecenia do zastosowania w kolejnictwie, wreszcie stopniem 1-ym kwalifikowane są prace szczególnie wybitne.

Z prac, przedstawionych na Konkurs, stopniem 1-ym została zakwalifikowana praca inż. Witolda Sokołowskiego, jako wybitna w dziedzinie sprzęgów automatycznych nie tylko w Polsce, lecz i na kontynencie Europy. Komisja, wyróżniając w szeregu wynalazków pracę inż. Sokołowskiego, wyraziła zadowolenie, że dzięki poparciu Ministerstwa Komunikacji wynalazek ten wpłynął na forum międzynarodowe i badany będzie w Komisji U. I. C. narówni z wynalazkami przedłożonymi do tej Komisji przez inne państwa europejskie.

Stopnia 2-iego nie uzyskała ani jedna praca.

Stopniem 3-im zostały zakwalifikowane następujące wynalazki:

Wynalazca	Stanowisko służbowe	Rodzaj wynalazku
1) Misiakiewicz Stefan	Ślusarz warsztatów we Lwowie	Przyrząd do zwijania sprężyn drucianych
2) Szczuka Henryk	Zawiadawca sekcji warsztatowej	Czopiarka ręczna
3) Waniek Edward	Adjunkt Wydziału Rachunkowego Dyr. Katowickiej	Samowiąz do przewodów elektrycznych
4) Kojat Adolf	Zawiadawca warsztatów mechanicznych II kl. Lwów — wschodni	Prasa hydrauliczna
5) Brożek Stanisław	Maszynista wodociągów w Tarnowie n/Białą	Klin do wybijania trzonów z muf krzyżulcowych
6) Szyszka Józef	Pomocnik zawiadowcy sekcji warszt. w Przemyśle	Ulepszenie w zakresie robót kowalskich
7) Kuźmiński Józef	Podmajstrzy warsztatów głównych w Przemyśle	Ulepszenie prasy hydraulicznej
8) Kozina August	Kotlarz warsztatów głównych w Stryju	Przyrząd do ułatwienia gwintowania otworów na zespórki
9) Kalewicz Aleksander	Ślusarz warsztatów głównych Warszawa-Praga	1) Przyrząd do sprawdzania równoległości cylindrów parowozowych 2) Przyrząd do sprawdzania kąta wyprzedzenia mimośrodków
10) Świejkowski Filip	Zawiadawca parowozowni II kl. Dyr. Lwowskiej	Ulepszenie smarownic łożysk korbowodowych i wiązarowych
11) Grzeszek	Zawiadawca sekcji warsztatowej Dyr. Lwowskiej	Rozpylacz smarów

Odnośnie pracy J. Kupczaka, kotlarza parowozowni Katowice, Komisja orzekła, że jakkolwiek pomysł jego gwintownika do otworów szlamikowych może się okazać pożytecznym, to jednak nadesłany szkic przyrządu wymaga przekonstruowania i technicznego opracowania. Komisja postawiła wniosek powierzenia Dyrekcji Katowickiej wykonania technicznego rysunku według zasadniczych danych szkicowego projektu i przedstawienia go Ministerstwu Komunikacji do dalszego traktowania.

Odnośnie konstrukcji maźnic wagonowych, według projektu inż. M. Czarkowskiego, Komisja wyraziła uznanie autorowi tej konstrukcji, tak co do podjętych badań nad zagadnieniem, które ma doniosłe znaczenie w kolejnictwie, jako też co do samego projektu.

Nie mogąc jednak zakwalifikować już obecnie projektu inż. Czarkowskiego właściwym stopniem, Komisja wyraziła życzenie, aby Ministerstwo Komunikacji przeprowadziło próby na



większą skalę z maźnicą systemu inż. Czarkowskiego, przy czym po rocznym okresie tych prób, wynalazek będzie postawiony do oceny na jednym z przyszłych posiedzeń Komisji.

Zaznaczyć należy, że wynalazki, w których kolejnictwo nie jest bezpośrednio zainteresowane, aczkolwiek i były przez Komisję rozpatrywane, ze względów jednak zasadniczych nie mogły być brane pod uwagę przy premjowaniu, pomimo, że niektóre z nich jak np. „maszyna pracująca nagrzanem powietrzem” pomysłu E. Ciukszy, montera w warsztatach w Nowo-Swięcianach, świadczą o gruntowniejszej wiedzy i zainteresowaniu się techniką przez autorów tego rodzaju wynalazków.

Komisja stwierdziła nadto, że wiele przekładanych do oceny projektów nie ma cech nowości, są to raczej prace, wykonywane w toku działań służbowych danego pracownika, świadczą one jednak o pomysłowości i gorliwości w wykonywaniu służby. Prace tego rodzaju, zdaniem Komisji, powinny jednak być uznawane i odpowiednio wynagradzane bezpośrednio przez zwierzchnią władzę danego pracownika tytułem zachęty. Zasluguje na uwagę fakt, iż Komisja stwierdziła, że znaczna ilość nawet szczegółowo opracowanych projektów nie stoi na wysokości współczesnej na tem polu wiedzy, co świadczy, że projektodawcy nie są obznajmieni z obecnym stanem wiedzy na obranem polu. Dowodzi to, że przy obecnym opłakanym stanie wynagrodzenia pracowników kolejowych należałoby

udostępnić im zdobycie wiadomości potrzebnych tak przy wykonywaniu powierzonych im czynności, jako też i nowych pomysłów, stojących na wysokości obecnego stanu techniki; mogłoby to być osiągnięte przez fundowanie bibliotek technicznych, prenumerowanie czasopism, urządzenie kursów i pokazów w tym celu zorganizowanych, wreszcie studja i wyjazdy zagranicę.

Przypuszczać należy, że M. K. zwróci uwagę na konieczność udostępnienia i podniesienia poziomu wiedzy pracowników kolejowych, którzy jak świadczy o tem 2 konkurs chętnie idą z pomocą zarządowi kolejowemu wysiłkiem wynalazczym swoich mózgow.

Ruch służbowy: Mianowani:

**Inż. Zienkiewicz Edward** — Vice-Prezesem Dyrekcji Kolei P. w Warszawie.

**Inż. Wilczewski Gabrjel** — Zastępcą Naczelnika Wydziału Drogowego, Dyrekcji Kolei P. w Wilnie.

**Inż. Zakrzewski Jan** — Naczelnikiem Warsztatów Głównych w Skarżysku, Dyrekcji Kolei P. w Radomiu.

Zwolniony; **Inż. Pstrokoński Aleksander** Kierownik Działu Dyrekcji Budowy Kolei P. w Warszawie na skutek likwidacji Dyrekcji.

## Kronika zagraniczna.

### Wyniki eksploatacji 5-ciu wielkich Francuskich Towarzystw kolejowych w roku 1925.

Długość eksploatacyjna linii pięciu Towarzystw, mianowicie kolei: Wschodniej (Est), Południowej (Midi), Północnej (Nord), Paryż-Orlean (P.-O.) i Paryż-Lyon-Morze Śródziemne (P.-L.-M.) wynosiła w końcu roku 1925 łącznie 30.668 klm. Z licznych rozpoczętych nowych robót zasługują na wymienienie: budowa linii Léronville-Metz dla stworzenia szybkiej komunikacji pomiędzy Paryżem a Metz'em, rozbudowa dworca Wschodniego w Paryżu, oraz wprowadzenie trakcji elektrycznej na kolei Paryż-Orlean. Pociągi, prowadzone przez elektryczne lokomotywy i wagony motorowe, kursują już obecnie na odcinkach: dworzec Austerlitz-Etampes i Bretigny-Dourdan. Cały ruch podmiejski Paryża na tej kolei ma być zelektryfikowany w najbliższej przyszłości, odcinek Etampes-Orléans przed końcem r. 1926, a zaraz potem odcinek Orléans-Vierzon. W roku 1925 dostarczono tej kolei 39 lokomotyw elektrycznych i 32 wagony motorowe, w r. 1926 miało na-jeść 156 lokomotyw elektrycz. i 5 wagonów motorow. Również i koleje P. L. M. i Południowa pracują nad wprowadzeniem trakcji elektrycznej, lecz roboty tam nie są tak daleko posunięte.

Ilostan taboru na wszystkich pięciu kolejach znacznie wzrósł w r. 1925 i w końcu tego roku wynosił dla 5 kolei razem 14.626 parowozów, 69 elektrycznych lokomotyw i 134 wagonów motorowych, gdy natomiast koleje państwowe (Etat) razem z kolejami Alzacko-Lotaryńskimi posiadały w tym czasie: 5.886 parowych, 36 elektrycznych lokomotyw, oraz 120 wagonów motorowych. W porównaniu z rokiem 1913 liczba lokomotyw na tych 5-ciu kolejach wzrosła o 35%, moc zaś lokomotyw znacznie więcej tak, że np. na kolei P. L. M. liczba lokomotyw wzrosła o 49%, moc ich w koniach mechanicznych o 95%, na kolei Orleańskiej—liczba o 31%, moc o 56%, na Południowej liczba o 21%, ogólna zaś siła pociągowa parowozów w kilogramach o 53%. To samo zjawisko znajdujemy w taborze wagonów towarowych, których ilość wzrosła w porównaniu z r. 1913 o 25%, ogólna ładowność zaś o 45 do 54% na poszczególnych kolejach. Ogólna ilość wagonów towarowych wynosiła w końcu 1925 r.—404.864. Wagonów osobowych posiadały wymienione Towarzystwa w końcu 1925 r.—24.342; ilość ta jest nieco mniejsza od ilości w r. 1913, natomiast ilość miejsc dla podróżnych w nich,

dzięki ciągle wzrastającej liczbie wagonów przechodnich na wózkach, znacznie większa. Duże postępy poczyniła zamiana oświetlenia gazowego na elektryczne w wagonach przeznaczonych dla ruchu podmiejskiego i dla wielkich pociągów tranzytowych; kolej Wschodnia np. zaopatrzyła w roku sprawozdawczym w oświetlenie elektryczne 3.041 wagonów osobowych i 344 bagażowych.

Wybitnie posunięto roboty, mające na celu doprowadzenie do stanu doskonałości nawierzchni, w szczególności usunięcia braków, powstałych podczas trudnych lat wojny i dwóch lat następnych. To samo można powiedzieć o robotach, mających na celu uzupełnienie urządzeń, zabezpieczających ruch pociągów, jak blokowanie automatyczne i nieautomatyczne, wskaźniki przejazdów na poziomie torów, telefony, zaopatrzenie wagonów w hamulce samoczynne i pneumatycznie zespoloną sygnalizację, jak również lokomotyw w szybkościomierze; tak więc kolej Wschodnia do końca r. 1925 ustawiła już na 1991 lokomotyw samopiszące szybkościomierze, na kolei zaś P. L. M. 5.900 klm. linii zaopatrzone w przyrządy, powodujące powtarzanie sygnałów z drogi na lokomotywach. Kolej Wschodnia także zaczęła stosować te urządzenia.

Rachunek kosztów eksploatacji wykazuje pewne polepszenie w porównaniu do roku poprzedniego, a w zestawieniu z pierwszemi latami powojennemi nawet dosyć znaczne.

Współczynnik eksploatacji waha się, jeszcze jednak dla tych 5 Towarzystw między 79 i 89%, przeciętnie około 81%, gdy w r. 1913 wynosił on przeciętnie 59%. Wpływy z eksploatacji zwiększyły się w porównaniu do r. 1924 dzięki zwiększeniu się ruchu i kilkakrotnym podwyżkom taryfy, które choć były w końcu 1925 r. bardzo wysokie, jednak znacznie niższe od obliczonych w złotych taryf z czasów przedwojennych. Dzięki temu można je zaliczyć do najniższych taryf kolejowych w Europie. Że zaś mimo to wpływy z eksploatacji znacznie zwiększyły się w porównaniu do r. 1913, dowodzi to o ile zwiększył się ruch w porównaniu do czasów przedwojennych. Liczba podróży np. na 5 kolejach wynosiła w r. 1925 — 543.374.000 przy 389.084.000 w r. 1913.

Pośpieszny ruch towarowy, obejmujący głównie przewozy środków żywności jak: owoce, jarzyny, mięko, następnie bydło, przesyłki pocztowe i transporty mięsa, ryb morskich i mleka w wagonach chłodniach, których wielkie koleje posiadają zgórą 2.400, wzrósł w porównaniu do roku poprzedniego w stopniu zadawalającym, chociaż konkurencja samochodów, szcze-



gólnie dla przewozu mleka daje się odczuć. Zwykły ruch towarowy trochę zmniejszył się w porównaniu do r. 1924; jednakże co do wagi przewiezionych ładunków przekroczył o 12% ruch z roku 1913.

Rozwój jego był niejednakowy na poszczególnych 5 kolejach i dla rozmaitych gatunków ładunków masowych. Szczególnie pomyślnym był dla kolei Północnej i Wschodniej, głównie dzięki wzrostowi wydobywania na kopalniach węgla, które przekroczyło już najwyższe cyfry z czasów przedwojennych. To samo dotyczy niektórych zakładów w Zagłębiach Loroży i Briley, chociaż w ogólności transporty rudy żelaza i z okręgu Nancy nie osiągnęły jeszcze w zupełności cyfr z r. 1913, jednak ciągle wzrastają. Obrót wagonów znacznie się polepszył; na kolei P. L. M. na przykład z 9,93 dni w r. 1920 spadł do 6,65 dni, jest więc lepszy niż w r. 1913, gdy wynosił — 6,95 dni.

Przeciętna dzienna ilość naładowanych wagonów wynosiła na wszystkich pięciu kolejach razem 63.900, gdy w roku 1913 — 60.740, przytem przeciętna waga ładunków wynosiła obecnie — 14 tonn, gdy w r. 1913 — 9 tonn. Wydatki na personel i paliwo stanowiły główne pozycje wydatków eksploatacyjnych i w roku 1925 wyniosły 75% tych ostatnich.

Pomimo ogólnych pomyślnych postępów w rozwoju komunikacji, stan gospodarczy omawianych kolei w r. 1925 nie był dobrym, a to wskutek warunków walutowych, które uniemożliwiły prawidłowe prowadzenie gospodarki i zniszczyły cały układ kredytowy. Szczególnie odbijało się to na taryfach, które pomimo ciągłych podwyżek stale nie odpowiadały kosztom własnym przewozów.

Oceniając ogólne wyniki gospodarcze eksploatacji w roku 1925 w porównaniu do lat poprzednich, można uznać, że pomimo znacznego polepszenia warunków eksploatacji, rok ten oznacza zastój w postępie gospodarki pięciu towarzystw kolejowych, wskutek wielkiego zwiększenia się zobowiązań pieniężnych, głównie dzięki wysokiemu oprocentowaniu i niepomyślnym koniunkturam rynkowym dla papierów obligacyjnych; Towarzystwa te poczynając od r. 1921 mogły stale zmniejszać swój deficyt, który jednak w r. 1925 przekroczył o 350 milionów franków deficyt z r. 1924. (Verkehrstechn. № 41). K—i.

### Gospodarka H. Forda na własnych kolejach.

Po wojnie światowej słynne zakłady H. Forda zakupiły na własność deficytową kolej Detroit—Toledo—Ironton. Ko-

lej była w stanie zrujnowanym, ze złemi urządzeniami i wyposażeniem, i od lat nie dawała żadnych zysków — w chwili przyjęcia współczynnik eksploatacji = 125,4. H. Ford postanowił wprowadzić na zakupionej kolei system organizacji pracy swoich zakładów według następujących zasad:

Wykonywanie każdej pracy powinno się odbywać w sposób najprostsz w warunkach najbardziej dogodnych; urządzenia mechaniczne i inne winny być doprowadzone do zupełnego porządku, czystość i oszczędność przy pracy jaknajwiększa, instrumenty i narzędzia tylko najlepszego gatunku; usunięcie wszelkiego biurokratyzmu w pracy i przestrzegania podziału obowiązków służbowych, praca 48 godzin tygodniowo, płace minimum 6 dolarów pod warunkiem całkowitego wykorzystania godzin pracy, chociażby na innym posterunku; w myśl tej zasady maszynista parowozowy obowiązany był w wolnych chwilach pracować przy warsztacie, czyścić parowozy lub wagony, zawiadowca stacji stać na posterunku stróża (dozorcy) lub naprawiać budynki.

Ilość pracowników, która dochodziła do 2.700 przy pracy kolei 5.010.000 ton. Ford zmniejszył początkowo do 1.500. Obecnie przy pracy 10.000.000 ton, a więc podwójnej na kolei D.—T.—J. pracuje wszystkiego 2.390 pracowników. Praca kolei prowadzona jest w ten sposób, że odpowiada za utrzymanie ruchu na danym odcinku pewna grupa pracowników, która sama rozdziela między sobą wykonanie poszczególnych obowiązków. Jeżeli grupa pracuje dodatnio, członkowie jej otrzymują natychmiast podwyżkę płacy, co zmusza sąsiednie grupy do emulacji. Ford przyjął na swoją kolej spory zastęp młodych inżynierów, nie bojąc się ich niedoświadczenia.

Wyniki: w pierwszym roku reorganizacji współczynnik eksploatacji spadł z 125,4 do 83,8. Za r. 1925 wynosi on 60, wówczas, gdy średni współczynnik dobrze rentujących kolei amerykańskich wynosi 79,31. Minimum płacy pracownika kolei Forda stanowi 1872 dolarów, odpowiada to 2496 roboczno godzin, wówczas gdy średni zarobek pracowników pierwszorzędnych kolei amerykańskich sięga tylko 1588 dolarów i to za przepracowaną 2584 godzin.

Średnia płaca inżyniera kolejowego wynosi 4500 dolarów, gdy na innych kolejach otrzymuje on średnio 3750 d. rocznie.

W takich warunkach pracy udało się H. Fordowi w jednym r. 1925 uzyskać z eksploatacji przeszło 2,5 miliona dolarów zysku, co stanowi połowę sumy nabycia kolei Detroit—Toledo—Ironton.

## Przegląd pism.

Przegląd Organizacji w № 6 podaje: art. pióra inż. P. Drzewieckiego „W sprawie ujednostajnienia ustawy przemysłowej w Polsce”. Autor imieniem Instytutu Naukowej Organizacji wypowiada się przeciwko zatwierdzeniu projektów zakładów przemysłowych przez władze, tudzież przeciwko krepowaniu inicjatywy twórczej i popieraniu dążeń wytwórców do zmniejszenia konkurencji. Rozgraniczenie ustawowe warunków powstawania zakładów przemysłowych i rzemieślniczych powinno być zaniechane, jako niczem nie usprawiedliwione; wszelki przymus należenia do cechów jest niedopuszczalny. W art. „Szkoły Forda” inż. S. Borkowski przedstawia niezmiernie interesującą organizację i działalność szkół znanej firmy Forda. Inż. K. Adamiecki pisze o „Postępie w zastosowaniu metod naukowej organizacji w Zagłębiu Dąbrowskim i Katowickim”; są to spostrzeżenia z wycieczki do Zagłębia, którą prof. Adamiecki odbył razem p. Wallace Clarkiem w jesieni r. z. Ten ostatni dał ciekawy szkic „Technika kontroli w zarządzaniu warsztatem wytwórczym” (referat wygłoszony na zebraniu Nowojorskiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów Przemysłowych). № 6 zamykają prace na temat usuwania marnotrawstwa, pióra prof. H. Le Chatelier i p. R. M. Hudson'a, kierownika Wydziału uproszczonych metod Ministerstwa Handlu St. Zjedn. (sic!).

№ 7 Przeglądu Organizacji b. ładnie wydany poświęcony jest Ameryce z powodu 150 lecia niepodległości Stanów Zjednoczonych. Po słowach wstępnych od Rady Instytutu Naukowej Organizacji, i Redakcji „Przeglądu Organizacji” znajdujemy artykuły prof. K. Adamieckiego „Pomoc z Ameryki”, inż. P. Drzewieckiego „Czem Ameryka może służyć za wzór”. Dalej Przegląd Organizacji zamieszcza szereg prac inżynierów Polaków Amerykańskich, odzwierciedlających postępy akcji prowadzonej przez Stowarzyszenia techniczne i naukowe amerykańskie na polu technicznego i gospodarczego rozwoju. Są to prace inż. S. Borkowskiego, (Detroit) „Akcja Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce” inż. K. Szymańskiego, (Detroit) „Kongres przemysłu Amerykańskiego”, „Stowarzyszenie fachowe naukowej organizacji” i „Stowarzyszenie Inżynierów przemysłowych”. Inż. W. Szymanowskiego (Detroit) „Management and Administracjon”, i „Praca ręczna i maszynowa”. Inż. A. Gancarczyka (Detroit) „Miesięcznik Industrial Management” inż. Z. Sędzimir'a (Detroit) „Miesięcznik System”. № zdobią portrety i krótkie życiorysy „Naszych przyjaciół Ame-

rykanów” H. Hoover'a, S. E. Thompson'a, M. L. Cooka, H. Ford'a, L. W. Wallace'a, H. Emerson'a, R. T. Kent'a, Wallace Clark'a i innych, tudzież podobizny członków zarządu Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce pp. inż. W. Kosickiego — Prezesa, S. Skuteckiego Vice — Prezesa, K. Szymańskiego — Sekretarza i E. Kąkolewskiego — gospodarza, odezwe których zamieszczamy niżej. Poza tem jak zwykle przynosi Przegląd Organizacji bieżące wiadomości z działalności Instytutu Naukowej Organizacji i Międzynarodowego Instytutu racjonalnej Organizacji.

## Bibliografia.

Rocznik Statystyczny Polskich Kolei Państwowych za rok 1925. Wydanie Ministerstwa Komunikacji, str. 180.

Rocznik Statystyczny P. K. P. za r. eksploatacyjny 1925 jest czwartym z rzędu, wydanym przez M. Komunikacji, i zawiera poza danymi zamieszczonymi w poprzednich rocznikach jeszcze dział „zużycie materiałów przez stacje wodne, parowozy i wagony”. Stosownie do zapowiedzi z roku ubiegłego we wstępie, w tabeli porównawczej ogólnych danych statystycznych z eksploatacji P. K. P. za lata 1919—1925 pomieszczone zostały po raz pierwszy, ze względu na wartość porównawczą danych, wyrażonych w jednej walucie — złotym, wyniki finansowe P. K. P. za lata 1924—1925. Tabela ta uzupełniona została przez zamieszczenie wskaźników ilości kilometrów dróg żelaznych w Polsce w stosunku do powierzchni i ludności.

Rocznik dzieli się na XI działów: I. Stan posiadania i środki eksploatacji. II. Personel kolejowy. III. Prace taboru. IV. Ruch przewozowy. V. Zużycie materiałów. VI. Wpływy. VII. Wydatki. VIII. Wypadki. IX. Tabela przewozów według rodzaju towarów. X. Tabela % wydatków. XI. Koleje wąskotorowe.

Wydawnictwo to jest niezmiernie cennym przyczynkiem dla oceny naszej gospodarki kolejowej. Znajdzie się ono w rękach każdego obywatela, który zechce sine ira et studio studjować rozwój kolejnictwa polskiego na podstawie urzędowo stwierdzonych danych statystycznych.



## Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Ś. P.

STANISŁAW FRANCISZEK KAISER

INŻYNIER.



Przeszło cztery tysiące km. dróg żelaznych odziedziczyła Polska po byłej Austrii. Dziedzictwo to wytworzyli inżynierowie Polacy głęboką swą wiedzą i pracą, spełnianą wielokroć w bardzo ciężkich warunkach życiowych, — ustępując niestety z szeregów żyjących; owoce ich pracy jednak istnieją i pozostają naszą wspólną własnością i dorobkiem.

22 listopada 1926 r. złożyliśmy w grobowcu rodzinnym na cmentarzu rakowickim w Krakowie na wieczny spoczynek jednego z tych inżynierów, którzy przy budowie dróg żelaznych południowej Polski położył niepomierne zasługi, włożył wytrwałą i sumienną pracę, wlał w nie swego ducha.

Ś. p. inż. Stanisław Franciszek Kaiser przyszedł na świat we Lwowie dnia 8 marca 1858 r., gdzie też ukończył ze znakomitym postępem szkoły średnie i Wydział inżynierji na Politechnice.

Pierwszym jego stanowiskiem zawodowym była asystentura objęta w r. 1881 na Politechnice lwowskiej przy katedrze nauk inżynierskich, ztąd w r. 1883 przenosi się do pierwszej Węgiersko-Galicyskiej kolei w Przemyśle; tu zajęty jest projektowaniem uzupełniających budowli dla celów wojskowych.

Z upaństwowieniem kolei węgiersko-galicyskiej z Przemyśla do Łupkowa, przechodzi na etat urzędników państwowych z siedzibą w Sanoku, a następnie Mszanie Dolnej, w charakterze zastępcy naczelnika Oddziału Drogowego. W tym czasie przeprowadza przebudowę stacji kolejowej w Chabówce.

W r. 1893 zostaje przeniesiony do Tarnopola i przydzielony do kierownictwa budowy kolei „Halicz-Ostrów“, wykonuje trasę i projekt odcinka „Chodaczków-Krzywe“, następnie prowadzi referat podtorza i mostów dla całej linii „Halicz-Ostrów“.

W r. 1896 został przeniesiony do Rochatyna i przydzielony do kierownictwa budowy kolei „Chodorów-Podwysokie“, wykonał tu trasę i projekt szczegółowy odcinka Psary-Żółczów, przyczem kierował budową podtorza, mostów, nawierzchni i budowli lądowych z Potoka do Rochatyna.

W roku 1897 przechodzi do Stryja do kierownictwa budowy linii „Stryj-Chodorów“.

W r. 1900 przenosi się do Lwowa, gdzie spełnia czynności kierownika budowy całej poprzednio przytoczonej linii.

W r. 1901 przechodzi do kierownictwa budowy kolei „Lwów-Sambor-Granica Węgierska“ z siedzibą w Samborze, tu trasuje linię do Turki, poczem mianowany kierownikiem Sekcji budowy, prowadzi budowę na szlaku „Lwów-Stawczany-Lubień-Wielki-Koropuz“.

Przeniesiony następnie do trasy kolei „Lwów-Podhajce“ zostaje zamianowany naczelnikiem Sekcji trasowania odcinka „Brzeżany-Dunajów-Hinowice-Potutory-Podhajce“, przeprowadza tę trasę, poczem opracowuje projekt szczegółowy szlaku „Wołów-Brzeżany Potutory-Podhajce“.

Od roku 1905 jako naczelnik Sekcji budowy odcinka „Brzeżany-Dunajów-Hinowice-Potutory-Podhajce“, kieruje budową tego szlaku.

Dodać należy, że budowa linii kolejowych na terenach falistych Podola i na Podkarpaciu z licznymi przekroczeniami rzek, była połączona z budową wspaniałych mostów sklepionych i żelaznych o wielkich rozpiętościach.

Po wyczerpaniu szerszego programu prac przy budowach nowych linii kolejowych, przenosi się ś. p. Stanisław 1 listopada 1909 na stanowisko Naczelnika Oddziału Drogowego w Tarnowie, następnie od roku 1911 w Krakowie, gdzie jako starszy radca z chwilą rozpadnięcia się Austrii przechodzi na etat kolei polskich, spełniając nadal dotychczasowe obowiązki do stycznia 1926 roku, kiedy umęczony pracą — po 42 letniej służbie zawodowej — przechodzi w stan spoczynku; nie używa go zbyt długo, gdyż 19 listopada 1926 r. po krótkich cierpieniach została zamknięta karta Jego znojnego i owocnego dla Ojczyzny życia.

Ś. p. St. Fr. Kaiser w pracy był wymagającym tak wobec siebie, jak i podwładnych. Sumienna praca zawodowa pochłaniała wszystkie chwile jego życia, pozostawiając nie wiele momentów wolnych dla własnej rodziny.

Rząd Polski, oceniając słusznie niepomierne zasługi zmarłego wobec naszego kolejnictwa, mianował go kawalerem orderu „Polonia Restituta“.

W chwili powstania Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, widzimy zmarłego krzątającego się około Krakowskiego Koła, przez pierwsze dwa lata bierze nawet żywy udział jako delegat krakowski w posiedzeniach Rady Głównej w Warszawie. Zarząd Koła w uznaniu jego zasług złożył wieniec na trumnice Zmarłego.

Mimo tego zaparcia się siebie, i wysokiego poczucia obowiązków, nielitościwe losy nie szczędziły mu przykrości, a prawdziwą klęską dla niego była w r. 1923 śmierć ukochanego syna Stanisława.

Ś. p. Stanisław Franciszek Kaiser pozostawił żonę Wandę z Westenholzów, syna Adama agronoma i córkę Marję Papé.

Nieodżałowanej pamięci kolega — serdeczny przyjaciel i najlepszy syn Ojczyzny pragnął już spokoju i znalazł go ostatecznie... w łonie Matki - Ziemi...

Cześć Jego pamięci!

Kraków, dnia 25 listopada 1926 r.



## Memorjał Do Pana Ministra Komunikacji.

Pan Minister Skarbu w przemówieniu swem w dniu 13 listopada w Sejmie, omawiając przeszkody do udoskonalenia aparatu skarbowego, powiedział: „Największą przeszkodę do udoskonalenia aparatu skarbowego stanowi niedostateczne uposażenie urzędników skarbowych“, i w dalszym ciągu swego przemówienia, powołując się na uchwały Sejmu z dnia 10 lipca 1924 r. uznał, że polepszenie bytu urzędników skarbowych na kierowniczych stanowiskach, można uzyskać w drodze przyznania im dodatku funkcyjnego i, że jest to jedyna droga do pozyskania inteligentnych i na wysokości zadania stojących jednostek“.

Związek Polskich Inżynierów Kolejowych niejednokrotnie już wykazywał w swych wystąpieniach niedostateczność uposażenia inżynierów kolejowych zarówno tych, którzy pracują w Dyrekcjach kolejowych, jak i pracujących w Ministerstwie Kolei, obecnie Ministerstwie Komunikacji i jeżeli jest dziś powszechnie uznanem, że uposażenie urzędników państwowych jest niedostatecznym i zrzeszenia urzędnicze podniosły w tej sprawie głos w szeregu przedstawień do Rządu, to sytuacja Inżynierów kolejowych jest nie lepsza, a nawet w znacznym szeregu wypadków, ze względu na charakter ich służby, obowiązującej bez przerwy w przeciągu całej doby, jest gorsza, gdyż są opłacani tak samo jak inni, którzy do tej nieprzerwalnej czynności nie są zobowiązani.

Związek Polskich Inżynierów Kolejowych sądzi, że jeśli Państwo chce mieć inteligentnych, wartościowych, pełnych inicjatywy kierowników Kolei, a tymi z natury rzeczy są dla kolei przede wszystkim inżynierowie, jeżeli Państwo chce by kierownicy poświęcili sprawom kolejowym cały swój czas, przejęli się sprawami kolejowymi, podjęli szereg badań praktycznych, wychodzących poza ramy zwykłych obowiązków służbowych, rozwijali swą wiedzę fachową przez śledzenie za postępami nauk technicznych i kolejnictwa wszechświatowego, musi Państwo stworzyć dla tych swych pracowników takie warunki bytu, które pozwoliłyby im podjąć wspomniane prace.

W rozwoju życia ekonomicznego każdego państwa, koleje żelazne posiadają znaczenie pierwszorzędne, są one bowiem głównym nerwem tego życia, na nich opiera się wszelka działalność wszystkich bez wyjątku stron życia społecznego. Dlatego też kolejom winna być udzielona taka opieka ze strony wszystkich sfer, jak: Rządu, Sejmu i społeczeństwa i taka troskliwość o prawidłowe ich funkcjonowanie, by nie tylko obsługiwały one sprawnie społeczeństwo, lecz przyczyniły się wybitnie do rozwoju całego życia ekonomicznego.

A ponieważ najpoważniejszym czynnikiem na polu wszelkiej działalności byli i będą ludzie odpowiednio wykwalifikowani, posiadający w pełni odnośną wiedzę fachową i doświadczenie praktyczne, przeto Państwo, chcąc mieć koleje administrowane i utrzymane w duchu stałego postępu w wiedzy technicznej, której wyrazicielami na kolejach są właśnie inżynierowie, musi, jeśli rozwój kolejnictwa jest zadaniem Państwa, zwrócić uwagę na te kategorie swych pracowników.

Przy przeprowadzaniu ustaw uposażeniowej, zarówno Rząd jak i Sejm zapomnieli o zasadzie ekonomicznej, że na rynku wartość różnych towarów nie jest i nie może być zrównana. Każdy towar ma inne oszacowanie, a nauka, doświadczenie, zdolności kierownicze, odpowiedzialność i. t. p. to także towar, przytem niewatpliwie wysokowartościowy, niestety w Polsce w ustawach uposażeniowych zapoznany.

Uposażenie inżynierów kolejowych nie zabezpiecza nawet najbardziej żywotnych potrzeb życiowych, pozbawia ich możliwości należytego kształcenia dzieci, nie mówiąc już o pozabawieniu wszelkich potrzeb kulturalnych.

Myśl inżyniera stale zaabsorbowana troską o wyjście z ciężkiej sytuacji bytowej, skierowana do wyszukania jakiej bądź dodatkowej pracy zarobkowej, wyczerpuje siły, osłabia zapał i energię, zabiera czas, niezbędny dla pracy państwowej, w której wiele stron pozostaje obojętnych w załatwieniu albo zaniedbanych. Gdy duch jest przygnębiony, nie można wymagać pracy twórczej w stopniu należywym.

Stan ten spowodował, iż wielu wybitnych inżynierów, nie mogąc pogodzić się z niedostatecznym wynagrodzeniem ich pracy i dawanej przez nich wiedzy, porzuciło pracę w ko-

lejnictwie, a na wakujące miejsca trudno dobrać nowe wartościowe siły.

Koleje Polskie w znacznym stopniu tylko inżynierom zawdzięczają swój rozwój i stan obecny. Oni to, wśród niedzy swego bytu, wśród borykania się z przeszkodami, wywołanymi nie normalnymi warunkami socjalnej pracy, wytrwali na swem stanowisku, wprowadzając ruch prawidłowy, osiągając ogromne oszczędności przez należyte wyzyskanie taboru, a przede wszystkim w największym dziale wydatków — w paliwie i smarach, oni też pierwsi z zapałem zaczęli stosować zasady naukowej organizacji pracy, a w pracy swej nad teoretycznymi zagadnieniami kolejnictwa niosą swój trud bezinteresownie w wydawanym przez siebie jedynem kolejowem piśmie technicznym.

W tych warunkach Związek Polskich Inżynierów Kolejowych zwraca się do Pana Ministra z przedstawieniem, że skoro p. Minister Skarbu uznał, że dodatki funkcyjne, przewidziane ustawą uposażeniową, mogą i muszą być przyznane urzędnikom skarbowym, dodatki te powinny być też wprowadzone i w kolejnictwie, przyczem Związek nadmienia, że sprawę tę podniosło już Ministerstwo Kolei w 1924 roku, jednak po zebraniu odnośnego materiału, potraktowanego być może zbyt szeroko, sprawę odłożono i od tego czasu nie rozpatrywano z wyrazem pokrzywdzeniem tych pracowników, którzy z tytułu swej pracy winni te dodatki otrzymywać.

Wprowadzeniem dodatków funkcyjnych zasadniczo można usunąć dwie niesprawiedliwości, istniejące w obecnym systemie uposażeniowym.

Z jednej strony kierownicy urzędów obowiązani do pełnienia obowiązków bez względu na ilość czasu, otrzymywaliby dodatkowe wynagrodzenie za swa pracę i ponoszoną odpowiedzialność, z drugiej strony wynagrodzenie za pracę na równorzędnych stanowiskach w różnych miejscowościach kraju mogłoby być zróżniczkowane w zależności od mierników pracy, zależnych od wykonywanej pracy kolejowej.

Związek Inżynierów Kolejowych sądzi jednak, że dodatek funkcyjny zasadniczo powinien obiać wszystkich inżynierów niezależnie od dziś zajmowanego stanowiska, a to ze względu, że każdy inżynier przedstawia niezależnie od zajmowanej posady intelektualną ceną kwalifikowaną jednostkę i nie może być traktowany jednakowo z jednostkami nieposiadającymi tych kwalifikacji.

Nawet spełniającym czynności techniczne, nie wydzielone w funkcje administracyjną, powinny być przyznane dodatki funkcyjne, jako specjalnie przysposobionym do tych czynności, za pracę funkcyjną, równoznaczną z udziałem w kierownictwie kolejami.

Związek Inżynierów Kolejowych tem śmielej zwraca się do Pana Ministra o przyznanie inżynierom kolejowym dodatków funkcyjnych, że jest głęboko przekonany, że wprowadzenie tych dodatków, a przez to polepszenie bytu inżynierów kolejowych w Dyrekcjach i w Ministerstwie, przyczyni się znakomicie do wzmocnienia pracy i inicjatyw tych pracowników. Związek prosi Pana Ministra o wniesienie w tę sprawę i wniekanie zatwierdzenia przez Rząd takich norm dodatków funkcyjnych, które stworzyłyby te warunki pracy, o których wspomina w swem przemówieniu p. Minister Skarbu, a które stwarzając znośniejszy byt inżynierom kolejowym, zapewniłyby kolejom dotływ świeżych, uzdolnionych sił.

Wprowadzenie dodatków funkcyjnych, Związek Inżynierów Kolejowych uważa za ten zdrowy strumień, który ożywi intensywność pracy, podnieci nie tylko mięśnie i nerwy, ale poruszy myśl twórczą i inicjatywę, osłabione i zatracone na Polskich kolejach naującymi stosunkami.

Związek Inżynierów Kolejowych nie wskazuje na zasadniczą potrzebę ogólnego polepszenia bytu urzędników, gdyż prawda ta została uznana dziś i przez Rząd, nie wskazuje też na uprzywilejowane uposażenie niektórych grup pracowników, którzy w postaci różnych dodatków otrzymują niejednokrotnie uposażenie przewyższające nie tylko uposażenie swych przełożonych, lecz i wyższych funkcjonariuszy kolejowych, włącznie aż do Prezesa Dyrekcji,

Stan taki nie można uznać za normalny, a jako spowodowany błędami ustawy uposażeniowej, powinien być naprawiony tymi środkami, które ta ustawa daje, a do tych należy



wprowadzenie dodatków funkcyjnych, zresztą wprowadzonych już szeroko w innych resortach służby państwowej.

Na poparcie słuszności swych wywodów Związek może przytoczyć, że jedynie w Polsce pracownicy na kierowniczych stanowiskach i inżynierowie jako siły wysoce wykwalifikowane są postawieni poniżej minimum możliwości pokrycia swych potrzeb życiowych. We wszystkich państwach europejskich nie wykluczając i Rosji Sowieckiej pracownicy ci są wynagradzani ze specjalnym uwzględnieniem ich stanowiska, a przez to Państwa te zapewniają sobie całkowitą pracę tych pracowników, a jednocześnie podnoszą prestige władzy, gdyż niestety stwierdzić trzeba, że w dotychczasowym stanie zdemokratyzowania społeczeństw, wysokość wynagrodzenia mówi jednocześnie szerszym warstwom o powadze i znaczeniu tych, którzy je pobierają.

Państwo, które nie będzie umiało odpowiednio wynagradzać tych, którzy oddają mu nie tylko pracę swych rąk, ale i osiągniętą poprzednimi długimi studjami wiedzę, przyczyni się do obniżenia, a nawet zanikania tej wiedzy i pozbędzie się najlepszych i utalentowanych pracowników.

Przewidując możliwość podniesienia trudności przy wyznalezieniu środków na opłacenie dodatków funkcyjnych inżynierów Ministerstwa, sądzimy, że ponieważ inżynierowie Ministerstwa są w ścisłym kontakcie z kierownictwem w Dyrekcjach, dodatki funkcyjne mogłyby być wypłacane z funduszy Dyrekcyjnych.

Załączając szkic wysokości dodatków funkcyjnych, Związek Inżynierów Kolejowych prosi Pana Ministra o rozpatrzenie sprawy i wyjednanie zatwierdzenia Rządu, tak by ogół inżynierów mógł w najbliższym czasie otrzymać takie wynagrodzenie, jakie mu się słusznie należy.

Warszawa, dn. 14/XII 1926.

Sekretarz (—)

Prezes (—)

## PROTOKÓŁ № 6.

### Posiedzenie Zarządu Głównego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych w dniu 12 grudnia 1926 r.

Obecni Członkowie: inż. inż. Gąssowski, Pawłowski, Van Roy, Früauff, Raabe, Ateński, Kaliński, Wisznicki, Frank, Rogiński, Kowalewski, Dziekoński i Babiński.

Odczytano i przyjęto protokół posiedzenia Zarządu Głównego z dn. 7 listopada 1926 r.

Przewodniczący kol. Gąssowski zawiadamia, że M. K. ostatecznie pozwoliło, wprowadzić w b. skromnych rozmiarach, wypłacić dodatki budowlane za rok bieżący.

Sprawę wydania biletów bezpłatnej jazdy I klasy wszystkim funkcjonariuszom M. K. i Dyrekcji P. K. P., posiadającym wyższe studia akademickie, niezależnie od tego w jakiej są grupie uposażenia, Zarząd przedstawił do M. K. Jednakże, Departament Administracyjny ze względów formalnych zaparuje się nieprzychylnie na ten postulat Związku.

W sprawie przemianowania inżynierów kontraktowych, zajmujących stanowiska służbowe, przewidziane etatem, na inżynierów etatowych, Zarząd Główny prosił pp. Prezesów wszystkich Dyrekcji Kolejowych, o wszczęcie odpowiedniej akcji w M. K., celem przyspieszenia uzyskania w tej sprawie konkretnych wyników.

Następnie przewodniczący kol. Gąssowski poinformował, że w Dyrekcjach Wileńskiej i Radomskiej kilku inżynierów, zostało postawionych w stan oskarżenia z powodu nadużyć służbowych, ujawnionych w tych Dyrekcjach. Sprawy te przeciągają się zbyt długo z wyraźną szkodą nie tylko dla oskarżonych, ale i dla interesów służbowych i skarbowych. W dyskusji nad tem zwrócono uwagę, że jest niedopuszczalnym, aby tego rodzaju sprawy dyscyplinarne, czy sądowe, w których oskarżonymi są inżynierowie i wogóle urzędnicy kolejowi, zajmujący stanowiska kierownicze w Dyrekcjach Kolejowych, mogły się nadal ciągnąć bez załatwienia, latami, jak to ma miejsce dotychczas. Koniecznym jest dla dobra służby, aby dla przeprowadzenia takich spraw była ustalona możliwie jaknajszersza procedura. Przytem pożądanym jest by były one odda-

wane do osądzenia nie Komisjom Dyscyplinarnym innych Dyrekcji Kolejowych, a przekazywane do osądzenia bezpośrednio przez Wyższą Komisję Dyscyplinarną Ministerstwa. Oczywiście i Komisja Ministerjalna do sądenia, tego rodzaju spraw winna się składać z osób odpowiednio życiowo i służbowo doświadczonych i posiadających odpowiedni cenzus. W rezultacie obrad nad tą kwestją uchwalono, aby Prezydium Zarządu Głównego wystąpiło do M. K. z odnośnym przedstawieniem.

W sprawie poprawy bytu inżynierów kolejowych, przewodniczący, kol. Gąssowski odczytał projekt memorjału Zarządu Głównego do p. Ministra Komunikacji w sprawie przyznania inżynierom kolejowym dodatków funkcyjnych.

W sprawie zastosowania w całej rozciągłości, obowiązującej ustawy emerytalnej również i do tych inżynierów kolejowych, którzy w dniu wprowadzenia w życie ustawy, t. j. w dn. 1/X — 1923 r. nie zajmowali jeszcze stanowisk etatowych, uchwalono by Prezydium Związku wystąpiło do M. K. z odnośną interwencją.

Następnie rozważano wniosek o przyznanie Naczelnikom Sekcji Utrzymania Kolei w Dyrekcjach Małopolskich prawa korzystania z mieszkań służbowych, oraz wniosek w sprawie pozostawienia dotychczas w Małopolskich Dyrekcjach niektórych Naczelników Sekcji Utrzymania w stanie prowizorjum, — bez zatwierdzenia na wakujące etaty. Polecono Prezydium przedstawić sprawy te M. K., a to ze względu, że nowa organizacja będzie wprowadzona w Małopolsce nieprędko, a niema żadnego tytułu by z tego powodu wzmiankowani inżynierowie, bynajmniej nienajmłodszy, pozostawali w stanie prowizorjum i nie byli zabezpieczeni na swych stanowiskach, tembardziej, że Skarb w wypadku zatwierdzenia ich na etat nie ponieśże żadnej straty. Wreszcie zatwierdzono szereg bieżących spraw administracyjnych i przyjęto do wiadomości nadesłane pisma.

*W wykonaniu uchwały VI Zjazdu Inżynierów Kolejowych przestaliśmy do Pana Posła Ameryki Północnej uchwałę Zjazdu, którą podajemy poniżej wraz z odpowiedzią Pana Posła do wiadomości Kolegów Inżynierów.*

ZARZĄD ZWIĄZKU.

Do J. Wielmożnego Pana Posła  
Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej  
w Warszawie.

Podczas VI-go Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych, jaki odbył się w październiku r. b. z udziałem kilkuset inżynierów kolejowych ze wszystkich krańców Rzeczypospolitej Polski, zapadła uchwała treści następującej:

„VI-ty Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych obradujący w Warszawie w październiku 1926 r., przejęty do głębi żywiołową katastrofą we Florydzie, która pograżyła w rozpacz liczne rzesze obywateli Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, a cały naród okryła żałobą, wyraża najżywsze współczucie wielkiemu Narodowi Amerykańskiemu w nieszczęściu jego Ojczyzny.

Ruiny tysięcy gmachów będących dziełem wytężonej pracy amerykan, a wyrazem geniuszu techniki amerykańskiej, głęboko przemawiają do duszy nam wszystkim inżynierom.

Wierząc w moc ducha i siłę woli obywateli Stanów, jak również w ich zdolności organizacyjne, Zjazd wyraża przekonanie, że Naród amerykański potrafi w najkrótszym czasie zatrzeć ślady klęski, która go nawiedziła i naprawić wszystkie szkody, powstałe wskutek katastrofy.

Nasi dalecy przyjaciele z za morza w chwili obecnej nam bardzo bliscy, niech wierzą w nasze gorące życzenia szczęścia i pomyślności dla całego Narodu amerykańskiego.

Mając zaszczyt przesłać Jaśnie Wielmożnemu Panu powyższą uchwałę Zjazdu Inżynierów,

pozostaję z najwyższym poważaniem

Prezes Związku Inż. W. Gąssowski.

Warsaw, Poland,  
December 7, 1926.

Legation of the United States of America

Sir:

I have the honor to acknowledge, with deep thanks, the receipt of your letter of November 17, 1926, transmitting



a resolution passed by your Association offering condolences for the terrible catastrophe which recently took place in Florida, and expressing your best wishes for the happiness and success of the whole American Nation.

I am profoundly appreciative of this expression of good will and sympathy and beg that you will accept personally, and in behalf of the Association of Polish Railway Engineers, not only my sincere thanks but also that of my countrymen.

I am, Sir,

Your obedient servant,

J. Stetson  
American Minister.

Sz. Panie

Mam zaszczyt zawiadomić, z głębokim podziękowaniem, że otrzymałem list pański z datą 17 listopada 1926, w którym zawiadomił mnie Pan o uchwale pańskiego Związku polecającej wyrażenie współbolewania z powodu strasznej katastrofy, której niedawno uległa Floryda i wypowiadającej najlepsze życzenia pomyślności i powodzenia dla całego narodu Amerykańskiego.

Głęboko cenię te wyrazy dobrych życzeń i sympatii i proszę Pana przyjąć dla siebie i za pańskim pośrednictwem dla Związku Polskich Inżynierów serdeczne podziękowanie, nie tylko moje, lecz także moich redaktorów.

Pozostaję Szanownego Pana oddanym sługą

J. Stetson  
Poseł Amerykański.

W r. b. obchodzi członek honorowy, Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, inżynier Stefan Sztolcman pięćdziesięcioletni jubileusz pracy zawodowej. W celu uczczenia tej rocznicy został zawiązany Komitet w składzie: inż. J. Eberhardt, podsekretarz Stanu, inż. W. Gąsowski, prezes Związku Inżynierów Kolejowych, inż. Al. Pawłowski, redaktor „Inżyniera Kolejowego”, inż. K. Puciata, prezes Koła Inżynierów Komunikacji, inż. prof. Al. Wasilutyński i inż. E. Ziembiewicz zastępca przewodn. Komitetu Zjazdów I. K.

Program obchodu będzie podany do wiadomości w najbliższym czasie.

Zamieszczając poniżej odezwę Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce i podobizny członków Zarządu jego, Redakcja Inżyniera Kolejowego i Zarząd Główny Związku Polskich Inżynierów Kolejowych zawiadamiają, że w myśl propozycji zawartej w odezwie, witając z radością inicjatywę Bratniego Stowarzyszenia, nawiązały z nim ścisły kontakt.

### Odezwa Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce.

Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce pragnie złożyć na ręce Instytutu Naukowej Organizacji oświadczenie publiczne pod adresem innych organizacji naukowo-technicznych



Inż. W. Kosicki,  
prezes.



Inż. J. Skutecki,  
wice-prezes.

nych i uczelni technicznych w Polsce, że gotowe jest do niesienia pomocy informacyjnej z Ameryki na korzyść nauki technicznej w Polsce i praktycznego jej zastosowania.

W jakim zakresie i w jakiej formie pomoc ta będzie zrealizowana zależy w znacznej mierze od powiadomienia nas o potrzebach Polski w tej dziedzinie i w tej sprawie powinny odezwać się same organizacje i instytucje w Polsce. Wtedy dopiero będzie można należycie zorientować się w tej sprawie i odpowiednio do tego zorganizować siły na miejscu. Takie odezwanie się organizacji i instytucji w Polsce, złożone na nasze ręce, a skierowane do wszystkich polskich sił technicznych w Ameryce, może dać realne zrozumienie konieczności ogólnego zmobilizowania się tu na miejscu, gdyż wtedy tylko zrodzi się pełna świadomość konkretnych celów takiej akcji ogólnej. Bez wyraźnego oświadczenia się w tej sprawie ze strony Polski, apel na miejscu podniesiony może dać tylko częściowe powodzenie.

Natomiast apel odpowiednich czynników z Polski, mając oparcie o Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce, może dać kilkakrotnie większe skutki. W Ameryce każdy przyzwyczajony jest do tego, że cel pracy i treść pracy muszą być wyraźne i konkretnie przedstawione.

Narazie Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce może zasilać Polskę takim materiałem i takimi informacjami,



Inż. K. Szymański,  
sekretarz.



Inż. E. Kąkolewski,  
gospodarz.

jakie są treścią obecnie podjętej i prowadzonej pracy wewnątrz Stowarzyszenia, a więc w stosunku do Instytutu Naukowej Organizacji.

Stowarzyszenie gotowe jest załatwiać odpowiedzi i nadsyłać informacje na zapytania nadsyłane przez pojedyncze osoby z Polski, jak również przez firmy przemysłowe i ich zarządców.

Ograniczając się narazie do tej skromnej naszej roli i niewielkiego zakresu pracy, Stowarzyszenie oczekuje odpowiedniej akcji ze strony Polski, a od sposobu ujęcia tej akcji uzależni się cała działalność Stowarzyszenia.

Inż. Kazimierz Szymański, sekretarz.

Inż. Witold Kosicki, prezes.

Adres Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce:  
The Association of Polish Engineers of America, 2701 Forest Avenue, East.

Detroit, Mich., U. S. A.

(—) Szymański, sekretarz.

### Trzy wyroki sądowe.

Podajemy treść wyroków sądowych w sprawie napaści oszczerczych przeciwko b. prezesowi Dyr. Kol. Warszawskiej, inż. K. Mikulskiemu.

1) Dnia 26 października 1926 odbyła się w Sądzie Okręgowym w Łodzi sprawa karna przeciwko odpowiedzialnemu redaktorowi dziennika „Rozwój” Michałowi Walterowi o znieważenie w druku b. Prezesa Warszawskiej Dyrekcji Kolei Państwowych Konstantego Mikulskiego.

Wyrokiem zapadłym w tymże dniu Michał Walter został skazany na zamknięcie w więzieniu na przeciąg 2-ch miesięcy i uiszczenie 300 złotych, kary pieniężnej.

2) W dniu 2 marca 1926 r. Sąd Okręg. w Warszawie rozpoznał sprawę Jana Borskiego, osk. z art. 533 cz. 1 i 2 i 532 cz. 1 ust. 3 K. K. o to, że będąc odpowiedzialnym redaktorem wydawnictwa „Robotnik” w Warszawie znieważał Konstantego Mikulskiego, prezesa Warszawskiej Dyr. Kol. Państw. podczas i z powodu pełnienia przez tegoż jego obowiązków służbowych przez umieszczenie w rozpowszechnionych numerach Nr. 83 z dnia 15. X. 1924 r. artykułu p. t. „Złodziei nie rusza się—



wyrzuca się ludzi za wykrywanie kradzieży", zawierającego m. in. ustępy: „Pozwala się różnym panom dygnitarzom okradać skarb kolejowy"... Kolejarzy którzy w śledztwie zeznali prawdę zaczęto... wyrzucać z kolei... podczas, gdy złodziejom się nic nie stało"; № 22 z dnia 22 I. 1925 r. artykułu p. t. „Złodziejstwo na szkodę Państwa-Uchybieniem służbowym", zawierającego m. in. ustępy „Historja jawnego tolerowania złodziejstwa na szkodę Państwa, a przesładowania tych co kradzież wykryli — należy do najgorszych skandali"... „Za skandal łódzki odpowiada przedewszystkiem prezes Dyr. Warszaw. Mikulski"... „wygląda tak jakby Dyr. Warsz nie miała odwagi nadeptać na pięty złodziejom w obawie, aby ci nie wyśpieliwali z zemsty czegoś, co wiedzą o gospodarce, różnych dyrekcyjnych Matadorów; w Nr. 26 z dnia 26 stycznia 1925 r. artykułu p. t. „Obwinion, ekspertem we własnej sprawie", zawierające m. in. ustępy. „Wspominaliśmy o sprostowaniu", jakie M. K. nadesłało roi się od kłamstw jaskrawych. Prezes Dyrekcji Mikulski chciał by widocznie tę panamę złodziejską zatrzeć za wszelką cenę".

Sąd Okręgowy rozpoznawszy sprawę, wysłuchawszy głosów stron i zważywszy,

że stanowiące podstawę aktu oskarżenia, a umieszczone w 3-ch numerach czasopisma „Robotnik" artykuły należy uważać za całość skierowaną bez najmniejszej wątpliwości przeciwko osobie Prezesa Warszawskiej Dyrekcji Kolejowej inżyniera Konstantego Mikulskiego,

że w świetle wyjaśnień św. Mikulskiego i załączonych w odpisach do sprawy dokumentach i korespondencji wynika, iż artykuły te noszą wyraźny charakter oszczerczej, a w najwyższym stopniu uwłaczającej czci Mikulskiego naganki operującej niezgodnie z prawdą wiadomościami;

że podpisane przez b. robotników oskarżenie o nadużycia kolejowe w Łodzi złożone zostało przez nich już po zwolnieniu ich ze służby za udział w strajku, nie mogli oni zatem być zwolnieni „za wykrywanie prawdy";

że niezależnie od wdrożonego w sprawie tych nadużyć postępowania karnego, władze kolejowe wdiożyły postępowanie dyscyplinarne, a zatem nie mogą być oskarżone o to, że pozwalały bezkarnie okradać „skarby kolejowy i miały odwagę „nadeptać na pięty" podejrzanych o dokonanie nadużyć;

że prezes Dyrekcji Warszawskiej Mikulski bynajmniej niewykazał chęci zatarcia „tej panamy złodziejskiej za wszelką cenę" ale, że przeciwnie uważając orzeczenie Komisji Dyscyplinarnej za zbyt łagodne nie zatwierdził takowego;

że wobec powyższego podsądnego Borskiego należy uznać za winnego inkryminowanego mu w akcie oskarżenia czynu;

że biorąc pod uwagę, iż za publiczne sponiewieranie dobrego imienia człowieka w podeszłym wieku zajmującego wybitne stanowisko urzędowe, urzędowa działalność którego, jak wynika z przewodu sądowego miała na celu przedewszystkiem dobro wierzonej mu sprawy, Borski winien ponieść zasłużoną, a dotkliwą karę, a mianowicie 4 miesiące więzienia, przyczem winien on dodatkowo uiścić po 25. gr. od egzemplarza nakładu pisma w stosunku 6000 egzemplarzy;

na zasadzie art. 766, 771 p. 3, 776, 976 i 999 U. P. K. art. 60 i 61 przep. o koszt. sądow. na mocy art. 533 cz. 1 i 2 i 532 cz. 1 ust. 3 K. K. sąd skazał Jana Borskiego, lat 37 sy a Józefa i Leji, na zamknięcie w więzieniu na przeciąg miesięcy czterech, na uiszczenie tysiąca pięćdziesiąt złotych kary pieniężnej oraz uiszczenie 170 zł. opłaty sądowej i zwrot kosztów sądowych.

3) Dnia 17 grudnia 1925 roku Sąd Okręgowy w Warszawie rozpoznawał sprawę z oskarżenia Antoniego Chmielewskiego o to, że w dniu 19 grudnia 1924 r. w pociągu pod stacją Żyrardów zniestawił przez ogłoszenie Prezesa Dyr. Warszaw. Kol. Państw. opowiadając o nim: „ten złodziej Prezes Dyrekcji wziął sobie 15.000 złotych renowacji, dał Trzepińskiemu 1.000 złotych, aby zatkać gębę".

Zważywszy:

że oskarżony nie udowodnił, aby poszkodowany samowolnie wziął sobie remunerację, z jawną krzywdą dla podwładnych sobie pracowników P. K. P., a przeciwnie, jak widać z zeznania świadka Mikulskiego, zarzut ten nie jest zgodny z prawdą;

że fałszywy zarzut takiego służbowego szafowania pieniędzmi państwowymi należy uznać za hańbiący, przyczem jako skierowany przeciwko Prezesowi Dyr. Kol. Państw. t. j. osobie urzędowej, podlega karze z ust. 3 cz. I art. 532 K. K.;

że ze względu na uprzednią niekaralność oskarżonego i wobec niewysokiego jego poziomu umysłowego, moralną dezorientację, wywołaną artykułami dzienników, notujących niezadowolenie z powodu nierównomiernego podziału zapomóg świątecznych z pokrzywdzeniem niższych pracowników kolejowych, oraz zgodnie z art. 53 K. K., ustawowa kara może być złagodzona oskarżonemu do 2 tygodni aresztu;

Sąd Okręgowy skazał zami-szkalego w m. Warszawie Antoniego Chmielewskiego, lat 45, syna Piotra i Zofji, na mocy ust. 3 cz. I art. 532, 53 i 21 K. K. na osadzenie w areszcie na dwa tygodnie, na uiszczenie 5 złotych opłaty sądowej i zwrot kosztów sądowych.

Atramentu: czerw. 200 butelek i 10 litrów, niebieskiego 100 butel., zielonego 700, kancelar. czarny 600 litrów, farby do stempli kaucz. 500 flak., do stempli metal. 300 flak., taśmy do maszyn 150 rol., tuszu czarnego 400, poduszek do stempli 200.

Żarówek różnych 25.000 sztuk. Mostownice dębowe ctm./dł.g./szt: 20.25/2,70/120, 20.25/4,40/60, 24.28/1/3,2/808. 24.28/5,0/390.

10/I Szkło sygnałowe mleczne 360 m.<sup>2</sup>, czerwone 140 m.<sup>2</sup> żółte 30 m.<sup>2</sup>. Śruby klamerk. 6 kątn. 13/50 m/m 13.500 kg.

12/I Semaforów kratowe 1 i 2 ram. 100 szt., tarcz. ostrzegawcze 30, Stawideł polow. 50, kompensatorów 40, Napęd. komp. tuszu do aparat. telgr. 430 bt.

14/I Tygli grafit. 15 kg. szt. 5. Ścierni elektrycz. 12 różn. wymiar. Drutu miedz. elektr. 6 m/m<sup>2</sup> 300 kg. Przewodnika marki DG miedz. izolow. m/m<sup>2</sup>/mtr.: 0,5/1.000, 0,75/1.250, 1,5/23.470, 2,5/12.000, 4/1.500, 6/6.900, 10/1.430, marki PG 16/100, PGG 2,5/600, 10/320, 35/100, 50/250, PGE dla łukówek 6/1.700, sznur SZO 2 × 0,75/1.850, 2 × 1/100, 2 × 1,5/100, sznur pak. skręcon. 2 × 0,75/1.850, 2 × 1/8.260, 2 × 1,5/2.700, 2 × 2,5/100. Wkręty żel. do drzewa różn. wymiar. 7.915 setek. Klucze składane do wagon. 100, Klucze sztorcowe drog. 4 kątn. 20 m/m/110, 6 kątn. 35/30 i 41/30. Punktaków slusar. 100, młotów równiak. 200, Kowadeł stal. 2.

19/I Wkręty żel. do metali różn. wym. 1.926 setek. Grabki żel. o 16 zębach 75, kos do trawy 17, świdry krętałki mm./szt.: 8/20, 10/50, 13/100, 18/100, Łyżek do top. sr. 160/5 szt., noży rympar. 40, drągów dębow. do toru 50.

Żabek kwadr. z cyfrą „27" do podkładów 1.500.000.

## PRZETARG

Dyrekcja Kolei Państwowych w Poznaniu zakupi:

- 10.000 kg. farby olejnej gotowej czerwonej.
- 1.000 „ „ „ „ białej.
- 10.000 „ karbolineum.
- 30.000 „ lakieru czarnego przeciw rdzy do malowania podwozi wagonowych.
- 10.000 „ czerwieni angielskiej w proszku o zawartości conajmniej 80% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- 4.000 „ bieli cynkowej w proszku.
- 4.000 „ „ kryjącej „
- 2.000 „ „ ołowianej „
- 5.000 „ mydła szarego o zawartości 25 — 30% tłuszczu zwierzęcego.

Oferty z ceną w złotych, łącznie opakowania i franco Poznań, oraz terminem dostawy należy nadesłać względnie złożyć do skrzynki ofertowej w przedsiomku gmachu Dyrekcji, najpóźniej dnia 18 stycznia 1927 — godzina 12-ta, w zapieczętowanej i zalakowanej kopercie z napisem „Zgłoszenie do przetargu Nr. II/6 — 96.506".

Wzory oferowanych materiałów winny być również opieczetowane.

Oferenci mają prawo przy otwarciu ofert być obecni.

Oferty winny obowiązywać do dnia 31/I 1927 r.

Wymagane jest wadium w wysokości 2%.

Prezes Dyrekcji Kolei Państwowych.

## Zakupy materiałów w Dyrekcji Warszawskiej

- 7/I Bibuły zwykł. ryz 40, tekturowej 20, bibułki „pelour" 50, papieru kancel. ryz 130 linjowan., 115 kratkow., 240 gładkiego, 75 gładk. lepszego, 35 maszynowego, 30 ark. okładk., 50 pakowego, 150 kg. gummy arabsk., 500 pędzelków, 140 klg. laku, 700 ark. hektograf.