

PRZEGLĄD

Nr 2

CENA 30 ZŁ.

KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI
KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ



Zdjęcie Wytwórni Filmowej

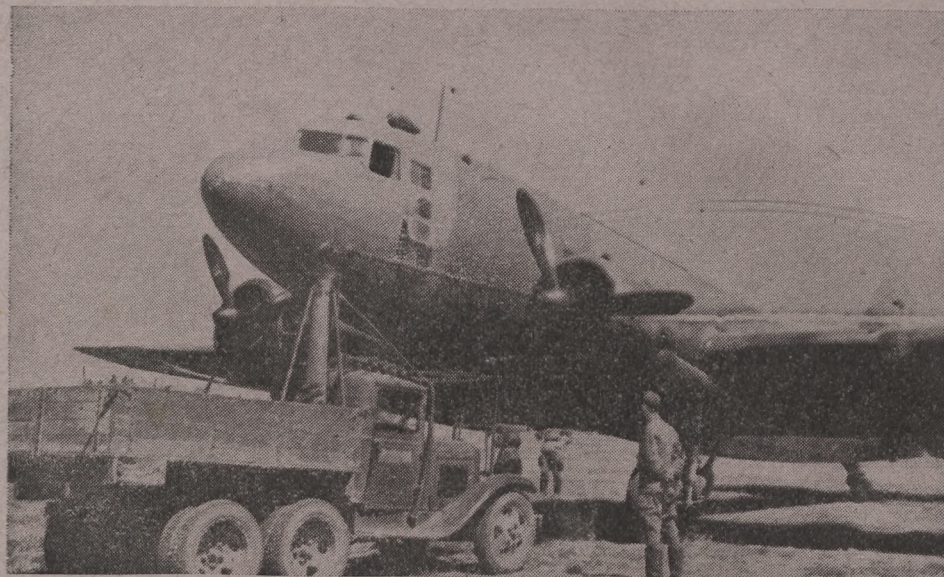
Odbudowa tunelu kolejowego w Warszawie

SIERPIEŃ

1945 ROKU



Most przez Wisłę w Krakowie, rozpiętości 145 m, wysadzony przez odstępującego okupanta.



Rozrusznik mechaniczny przy samolocie typu Douglas DC3

„Przegląd Komunikacyjny“

miesięcznik

wydawany nakładem Ministerstwa Komunikacji

omawia na swoich łamach, oprócz tematów fachowych, przeznaczonych dla techników-specjalistów, także ogólne zagadnienia komunikacji, mogące zainteresować szerszy ogół czytelników.

PRENUMERATA

do końca roku 1945 wynosi zł. 120.—. Zgłoszenia prosimy kierować do Administracji w Łodzi, ul. Piotrkowska 121, m. 10, telefon 265-22. Wpłaty na konto P. K. O. w Łodzi Nr 127.

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI
KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ

NR 2

SIERPIEŃ

1945 R.

Redakcja w Warszawie, ul. Chałubińskiego 4, pokój 159. Przyjęcia interesantów w środy i piątki godz. 15—17.
Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10, godz. 17—19, telefon 265-22

TREŚĆ:

Inż. Jerzy Ateński — O potrzebie Generalnej Dyrekcji Kolei Państwowych.

Inż. Bohdan Cywiński — Uzupełnianie Kadr.

Inż. Aleksander Gajkiewicz — Kostka i krawężniki kamienne w gospodarce drogowej.

Inż. Bogumił Hummel — Uwagi co do niektórych elementów kształtu toru

Inż. Adam Krzyżanowski — Koleje polskie przed wojną.

Mgr. Władysław Markowski — Systemy stacji granicznych.

Inż. Józef Nowkuński — Odbudowa sieci P.K.P. i harmonogram pracy.

Inż. Lucjan Paszkiewicz — Problem personalny na P. K. P.

Inż. Tytus Świeściakowski — Środki zastosowane przez koleje żelazne do powiększenia szybkości pociągów.

Jan Wilczyński — Komunikacja powietrzna, jej rola i znaczenie.

Inż. Zenon Wiłun — Minerale gliny.

Przegląd prasy technicznej.

Przegląd ustawodawstwa.

Kronika lotnicza.

Komunikaty.

Komitet Redakcyjny podkreśla, że „Przegląd Komunikacyjny“, wydawany przez Ministerstwo Komunikacji, nie jest w ścisłym znaczeniu słowa czasopismem urzędowym. W związku z tym treść artykułów nie należy uważać za opinię tego Ministerstwa.

Inż. Jerzy Ateński

O potrzebie Generalnej Dyrekcji Kolei Państwowych

Po pierwszej wojnie światowej wyłoniła się potrzeba doprowadzenia w jak najkrótszym czasie zdewastowanych kolei do sprawnego technicznego ich działania. Stan finansowy państw Europejskich wymagał oszczędnej i racjonalnej gospodarki, wobec czego wszelkie wysiłki skierowano do wydatnego obniżenia współczynnika eksploatacji kolei.

Według planu Dawes'a odszkodowania wojenne Rzeszy Niemieckiej mogły być należycie ściągnięte pod warunkiem uporządkowania dochodowości Kolei Niemieckich.

Jako środek zaradczy uznano za niezbędne przejście kolei niemieckich na samodzielne przedsiębiorstwo, które eksploatowałoby koleje w imieniu państwa i zarządzałoby całym majątkiem, który nadal pozostawał własnością państwa. Zmniejszenie wydatków eksploatacyjnych, a powiększenie dochodowości kolei, mogłyby zapewnić powodzenie finansowe planu Dawes'a.

15 listopada 1923 r. wyodrębniono budżet kolejowy z budżetu państwa. Przeprowadzono daleko idące oszczędności, zastosowano szerzej naukową organizację i poprowadzono koleje po drodze postępu technicznego. Wyodrębnienie kolei z aparatu ogólnego - administracyjnego państwa dało w krótkim czasie niebywałe rezultaty. Współczynnik eksploatacji w końcu okresu inflacyjnego wynosił 475%, spadł po 15 miesiącach poreorganizacyjnych na 83,7%

Przykład kolei niemieckich nie został bez wpływu na zarządy kolei państw Europejskich. Przed drugą wojną światową w Czechosłowacji w 1924 r. ustalona została Rada Zarządzająca i stała Komisja

Rewizyjna. Organy te włączono do Ministerstwa Komunikacji.

W Węgrzech w r. 1924 — nastąpiła reorganizacja kolejnictwa w kierunku usamodzielnienia i oddzielenia władzy wykonawczej od władzy kontrolnej i nadzorczej.

W Rumunii w r. 1925 wprowadzono Radę Zarządzającą z fachowym Generalnym Dyrektorem na czele, w którego ręku spoczywa władza wykonawcza.

Wyodrębnienie zarządów kolei w innych państwach, jak w Italii, Bułgarii, Norwegii, Jugosławii, Belgii i t.d. następowało stopniowo po reorganizacji Kolei Niemieckich. Jeszcze starszym przykładem pod tym względem były koleje szwajcarskie, które już w roku 1897 otrzymały pełną autonomię gospodarczą.

Koleje japońskie przekształcone zostały w r. 1909 na przedsiębiorstwo handlowo-przemysłowe. Koleje francuskie w większości były kolejami prywatnymi, dlatego też w założeniu swoim rządziły się zasadami handlowymi.

W Polsce świat naukowy, inżynierowie kolejowi oraz czynniki gospodarcze, domagali się stanowczo utworzenia samodzielnego przedsiębiorstwa P.K.P. W tej sprawie również wypowiadały się pozytywnie zjazdy fachowe, a literatura techniczna temat ten obszernie oświetliła, uzasadniła i przytoczyła niezbitę argumenty w obronie celowości i korzyści takiej reorganizacji. Pomimo to Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 31/XII 1924 r., ustanawiające wyodrębnienie kolei, jako przedsiębiorstwa państwowego, prowadzonego na odrębnych podstawach, zostało następnie odwołane.

W r. 1925 Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych uznał:

- 1) że Zarząd Kolejami w Ministerstwie Komunikacji powinien być zjednoczony w osobie niezależnej od wpływów politycznych, odpowiedzialnej wobec Ministra Komunikacji, obdarzonej jednocześnie jak najszerszymi pełnomocnictwami, niepodlegającymi zmianie w ciągu dłuższego czasu;
- 2) że z obecnego zakresu działania Ministra powinny pozostać przy Ministerstwie Komunikacji tylko te funkcje, które są zależne od ogólnopństwowej polityki, wszystkie zaś inne winny przejść do osoby wskazanej wyżej;
- 3) że Minister Komunikacji powinien mieć organ do nadzoru i kontroli działania zarządów kolejami, zarówno państwowych, jak i prywatnych;
- 4) że w ogólnym zarządzie kolejami państwowymi winna być uwzględniona możliwa decentralizacja władzy;
- 5) że tylko eksploatacja kolei na zasadach handlowych (komercjalizacja), t.j. wydzielenie ich jako przedsiębiorstwa państwowego, prowadzonego na zasadach odrębnych od etatyzmu ogólnopństwowej gospodarki, może doprowadzić do sprawności gospodarczej i rozkwitu kolei;

6) że komercjalizacja da możliwość poprawy bytu wszystkich pracowników kolejowych.

Po reorganizacji Ministerstwa Kolei na Ministerstwo Komunikacji powstał dziwny twór w dziedzinie kolejnictwa. Wyodrębnienie kolei, jako przedsiębiorstwa samodzielnego zostało zapoczątkowane tylko na szczeblu Okręgowych Dyrekcji, natomiast na szczeblu Ministerstwa Komunikacji podziału czynności i kompetencji nie przeprowadzono. Minister Komunikacji dotychczas sprawuje dwie funkcje: swoją własną jako Ministra i Generalnego Dyrektora P.K.P. Stan taki nie odpowiada elementarnym zasadom wszelkiej organizacji, ponieważ połączył w jednej osobie władzę nadzorczą i kontrolującą z władzą wykonawczą. Wyłączenie konieczności oddzielenia funkcji zwierzchniego nadzoru od bezpośredniego zarządu eksploatacji kolei. XIV Zjazd Polskich Inżynierów we Lwowie w 1936 r. jeszcze raz zaznaczył i powołał się na poprzednie swoje uchwały w sprawie reorganizacji Zarządu P.K.P., że reforma zarządu kolei polskich jest zadaniem pilnym i ważnym i powinna być dokonana po zbadaniu całokształtu pracy i obowiązujących przepisów według planu, obejmującego całość ustroju kolejowego; że bezpośredni zarząd obszernej sieci kolejowej przez jednostkę organizacyjną tak przeciążoną ogromem obowiązków i odpowiedzialności, jak Ministerstwo Komunikacji, jest zjawiskiem niewskazanim, oraz, że połączenie w ramach Ministerstwa czynności zarządzania przedsiębiorstwem i nadzorowania pozbawia gospodarkę kolejową właściwej kontroli. Sprawa wyodrębnienia kolei polskich w samodzielne przedsiębiorstwo tak obszernie była omawiana, wszelkie argumenty pro i contra, z punktu widzenia państwowego tak szczegółowo przedyskutowane, a celowość takiej reorganizacji przekonywująco uzasadniona, że uważam za zbyteczne od nowa powtarzać na tym miejscu wszystko to, co można będzie znaleźć w literaturze technicznej. (Uchwały Zjazdów Polskich Inżynierów Kolejowych, czasopismo „Inżynier kolejowy“ i t.d.).

Obecne powojenne warunki, jako rezultat ostatniej straszliwej nawałnicy dziczy teutońsko-prusackiej, znacznie skomplikowały administrowanie obiektem komunikacyjnym dzięki niesłychanym zniszczeniom warsztatów pracy, kompletnemu brakowi narzędzi i materiałów, oraz kardynalnej zmianie gospodarczo-socjalnych warunków pracy. Nowy aparat państwowy, montowany pod kątem widzenia pełnej demokratyzacji, stoi wobec licznych trudności przy wykonywaniu włożonych na niego kolosalnych zadań. Przejęcie w ręce państwowe obowiązków, które poprzednio załatwiała inicjatywa prywatna i wolny rynek, przysporzyło administracji wiele dodatkowych czynności. Brak odpowiednio kwalifikowanych sił w dostatecznej ilości utrudnia normalny bieg prac. — Stan taki nie pozwala poszczególnym departamentom Ministerstwa Komunikacji zająć się zaraz zasadniczymi zagadnieniami, których rozstrzygnięcie wymaga poważnego skupienia i spokojnego czasu, nieabsorbowanego nerwowym i stałym załatwianiem spraw bieżących, związanych bezpośrednio z ruchem kolejowym. Przy obecnym systemie organizacyjnym Minister Komunikacji jest rozrywany

i ponad siły obciążony różnorodnymi sprawami gospodarki bieżącej z pewnym uszczerbkiem dla zagadnień niemniej poważnych i zasadniczych. Rozstrzyganie jednak tych zasadniczych spraw ma olbrzymi wpływ na ogólne usprawnienie kolejnictwa i pod żadnym pozorem nie może być zaniedbane. Ministerstwo Przemysłu przedstawia duży kompleks gospodarczy, który ma do czynienia z produkcją i wytwarzaniem dóbr materialnych i w mniejszym stopniu jest zaabsorbowane czynnościami ogólnej administracji w porównaniu z innymi resortami.

Ministerstwo Przemysłu, zgodnie z zasadami organizacji, tworzy zjednoczenia lub ugrupowania specjalności, na których czele stawia zarządy z odpowiedzialnymi dyrektorami, a sobie rezerwuje ogólne kierownictwo i kontrole.

Koleje wytwarzają, co prawda, osobliwego rodzaju wartości w postaci pasażero - kilometrów i tona - kilometrów, niemniej jednak, obsługują klientelę i zaspakajają jej potrzeby, czyli mają zasadnicze cechy handlowego przedsiębiorstwa.

Koleje stanowią instytucje o charakterze wybitnie gospodarczym, a wciśnięte w ramki administracji państwowej, przy najlepszej nawet organizacji, z reguły nie mogą posiadać niezbędnej swobody działania. Racjonalne i planowe prowadzenie tak skomplikowanej gospodarki kolejowej i przystosowywanie jej do zmiennych warunków życia gospodarczego, wymaga ciągłości kierownictwa; musi również posiadać możliwie większą samodzielność w wykonywaniu swego zadania; budżet powinien być więcej elastyczny w zależności od koniunktury ruchowej i nie powinien podlegać przepisom prawa budżetowego.

Dla usprawnienia w zarządzaniu przedsiębiorstwami podległymi M.K. i uproszczenia prac samego Ministerstwa Komunikacji należy przeprowadzić podział kompetencji, stworzyć pewne kompleksy gospodarcze z określonymi funkcjami i logicznym powiązaniem nadzoru, kontroli, kierownictwa i wykonania.

Ministerstwo Komunikacji zatrzymałoby przy sobie ogólny nadzór i kontrole, zaś kierownictwo i prowadzenie eksploatacji przekazałoby Generalnej Dyrekcji P.K.P., Generalnej Dyrekcji Dróg Kolejowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Wodnych, Generalnej Dyrekcji Lotnictwa Cywilnego oraz utworzyłoby w porozumieniu z Ministerstwem Przemysłu Generalną Dyrekcję fabryk taboru komunikacyjnego i innych przedsiębiorstw związanych z komunikacją (nasycalnie i t.d.). Powołanie tej ostatniej Dyrekcji uzasadniam poniżej.

Ministerstwo Komunikacji zmuszone jest przystąpić do natychmiastowej akcji odnowienia i budowy nowego taboru kolejowego w szerokim zakresie, aby w niedalekiej przyszłości mogło sprostać przewozom, którego niebawem w stopniu zwiększonym wymagać będzie życie gospodarcze kraju.

Ministerstwo Komunikacji nie może opierać swoich kalkulacji na niepewnych nadziejach otrzy-

mania taboru w dostatecznej ilości i jakości od okupanta w drodze repartycji, ponieważ reflektantów na ten tabor znajdzie się sporo, a zresztą kolejnictwo we wszystkich państwach europejskich jest w tak zniszczonym stanie, że problematycznym wydaje się, aby istniejący tabor mógł sprostać elementarnym wymogom technicznym. Na zamówienia zagranicą nowych jednostek taborowych nie pozwoli stan finansowy, a oprócz tego każde państwo, w pierwszym rzędzie, będzie chciało zaspokoić swoje własne potrzeby transportowe i nie będzie w stanie wykonywać przez dłuższy okres czasu zapotrzebowań obcych.

Jedynym wyjściem z katastrofalnej sytuacji stanowić może oparcie się na własne siły i zorganizowanie produkcji środków transportowych.

Organizację wytwórczości środków transportowych należy przeprowadzić sprężyście i racjonalnie. Fabryki, które przed wojną produkowały sprzęt komunikacyjny powinny być ześrodkowane w jednej organizacji, świadomej swoich celów i zadań.

Na czele tej organizacji powinni stanąć fachowcy z dziedziny komunikacji.

Fachowcy ci z reguły są predestynowani do przejęcia pod swój zarząd tej organizacji, ponieważ oprócz gruntownego przygotowania teoretycznego posiadają głęboką wiedzę nabytą przy praktycznej eksploatacji środków komunikacyjnych. Za tym przemawia również postulat naukowej organizacji pracy o podziale czynności według specjalności.

Względy gospodarcze również wymagają jak najdalej posuniętej oszczędności, która wyrazi się w kumulacji pewnych czynności wykonywanych dotychczas w pojedynczych fabrykach i pozwoli mniejszym nakładem personelu wykonać programy produkcyjne.

Ministerstwo Komunikacji, mając pod swoim zarządem przedsiębiorstwa środków komunikacyjnych i dysponując odpowiednimi kredytami inwestycyjnymi, może zorganizować produkcję fabryk tak, aby budżety ich zamykały się i nie potrzebowały korzystać ze stałych dotacji Ministerstwa Skarbu. Aparat komisaryczno-odbiorczy byłby wtenczas zbędny, co dodatnio wpłynęłoby na obniżenie kosztów ogólnych budowy taboru — zwolniony personel użyty byłby do biura projektowania i konstrukcji nowego taboru według planów i pomysłów polskich — które mają za sobą chlubną przeszłość.

Reasumując powyższe, uważam za konieczne powołać niewielką komisję z wybitnych fachowców, któraby w oznaczonym z góry terminie zbadała wszelkie materiały i poprzednie projekty reorganizacyjne jak P.K.P., tak i Ministerstwa Komunikacji, należycie je zgłębiła, uzupełniła zgodnie z powstałymi zmianami i nagieła je do nowych warunków demokratyzacji Państwa. Obowiązkiem tej komisji byłoby ustalenie sposobu reorganizacji na czas przejściowy oraz definitywne opracowanie statutu M.K. i Generalnych Dyrekcji; jak również przyszykowaniu odpowiednich aktów prawnych w celu uchwalenia ich przez Rade Ministrów.

Inż. Bohdan Cywiński

Uzupełnianie kadr

W innym miejscu — w artykule inż. L. Paszkiewicza — znajdują czytelnicy wierny obraz naszego obecnego położenia na odcinku personalnym. Obraz przedstawiający trudności, które zwalczamy obecnie i długo jeszcze zwalczać będziemy.

Uzupełniając i rozwijając rozważania inż. Paszkiewicza, zamierzam poruszyć zagadnienie uzupełniania ubytku naturalnego, jaki przynosi czas w szeregu pracowników kolejowych, a w szczególności szczerb, które w nich zostawiła wojna.

W normalnych, przedwojennych warunkach nasza sieć kolejowa rozwijała się powoli, ale stale. Wzrastała jej długość eksploatacyjna, powiększały się — jeżeli pominiemy lata kryzysowe — przewozy, a w związku z tym stan ilościowy pracowników również powinien był rosnąć. Wzrastałyby jeszcze szybciej, gdyby nie to, że niska początkowo wydajność pracy polepszała się stopniowo na wszystkich polach. Jednocześnie wprowadziliśmy niektóre udoskonalenia techniczne, stosowaliśmy lepsze metody pracy.

Ten nieustanny wzrost zapotrzebowania pracowników stanowi tylko nieznaczny dodatek do potrzeb, które gospodarka personalna musi pokrywać z powodu naturalnego ubytku pracowników.

Stały odpływ pracowników ma następujące główne przyczyny:

a) przechodzenie wysłużonych pracowników w stan spoczynku po uzyskaniu uprawnień emerytalnych;

b) wypadki śmierci w służbie czynnej;

c) pensjonowanie lub zwalnianie pracowników, którzy przed osiągnięciem dojrzałości emerytalnej utracili zdolność do pracy;

d) pensjonowanie lub wydalanie w drodze karnej;

e) dobrowolna rezygnacja ze służby na kolejach, w celu przejścia do służby w innych instytucjach państwowych, samorządowych, czy prywatnych, lub też poświęcenia się wolnym zawodom.

Ze wszystkich wyliczonych poprzednio powodów tylko pierwszy pozwala z góry przewidzieć dość dokładnie, jaki ubytek pracowników nastąpi w znanym czasie, np. w najbliższym roku gospodarczym.

Wszystkie pozostałe powody są od zarządu kolejowego niezależne lub prawie niezależne, jeżeli nawet niektóre posunięcia administracyjne mogą wpływać ograniczająco na ich niekorzystne dla gospodarki kolejowej skutki.

Niektóre z tych skutków mogą być — w stosunku do ich liczbowych wyników — w najlepszym razie, w przybliżeniu oszacowane na podstawie statystyki lat ubiegłych, a ostatni — dobrowolna rezygnacja — nie daje nawet tej możliwości, ponieważ ziała raz silniej, raz słabiej, zależnie od ogólnej koniunktury gospodarczej w kraju, zależnie od t. zw. rynku pracy.

Krytyczna analiza przyczyn odpływu pracowników ze służby na P.K.P. nie była — o ile mnie wiadomo — dokonywana, zaś w każdym razie nie wyrażano z niej odpowiednich wniosków, nie stosowano dosyć energicznych środków zaradczych, czego

dowodem były poważne luki w pewnych kategoriach personelu, luki zaskakujące najwyraźniej nasze kierownictwo gospodarki personalnej.

Nie zamierzam roztrząsać w chwili obecnej przyczyn tego zjawiska, zaznaczę tylko, że głównym powodem było zupełne odsunięcie kierownictwa gałęzi fachowych od spraw personalnych i nieumiarkowana centralizacja ich w biurach personalnych, które zagadnienia tego opanować nie potrafiły. Ponieważ kierownictwo fachowe nie postawiło na naczelnym miejscu swoich zainteresowań organizacji aparatu ludzkiego, którym pracuje, ponieważ nie została pomiędzy nim i kierownictwem gospodarki personalnej nawiązana żywa współpraca — zagadnienie uzupełniania kadr, tak samo jak szereg innych zagadnień personalnych, musiało szwankować.

Trudno by mi było nawet w przybliżeniu oszacować, jaki odsetek pracowników opuszczał w ostatnich latach przed wojną służbę P.K.P., a tym bardziej trudno powiedzieć, jak będzie się przedstawiała sytuacja w przyszłości. Można jednak powiedzieć, że nie będzie ona łatwa do opanowania. W szczególności musimy się liczyć z następującymi czynnikami:

a) cały szereg pracowników jest zatrzymywany obecnie w służbie kolejowej tylko siłą przymusu mobilizacyjnego; z chwilą uchylecia dekretu o mobilizacji kolei trzeba liczyć się z ich odejściem;

b) poprzednia przyczyna będzie działała tym silniej, że rynek pracy, zdziesiątkowany podczas wojny, a rozszerzony niezmiernie skutkiem objęcia nowych obszarów, stojących na wysokim poziomie gospodarczym, że rynek ten jest i będzie przez dłuższy czas bardzo chłonny, będzie zdolny przyjąć dużo sił fachowych;

c) skutkiem zahamowania na czas 5—6 lat dopływu nowych pracowników, zwłaszcza sił kierowniczych i fachowych, wzrósł znacznie przeciętny wiek pracowników tego typu, co w najbliższym czasie pociągnie za sobą ich masowy odpływ na emeryturę lub w zaświaty.

Jeżeli przeciwstawić temu skąpe, prawie żadne źródło dopływu nowych sił fachowych w chwili obecnej, nie trudno będzie przedstawić sobie, z jakimi przeszkodami będzie się borykał nasz zarząd kolejowy w najbliższej przyszłości, z jakimi już teraz walczy. Nietrudno wówczas przyjść do wniosku, że zagadnienie uzupełniania kadr, zapewnienia nowych źródeł stało się główną, naczelną troską tego zarządu. Troskę tę dzielą z nim wszystkie bez wyjątku gałęzie życia społecznego, gospodarczego i resorty państwowe. Troska ta powinna nas skłonić do działania szybkiego, zdecydowanego, do działania na całym polu: wzdłuż, od góry do dołu i wszcz, na wszystkich odcinkach pracy. Nie możemy i nie powinniśmy ludzi się, że zadanie to spełni dla nas kto inny — że przygotowuje nam ludzi szkolnictwo ogólne. Ma ono przed sobą tak wielkie zadania, że obowiązkiem naszym jest przyjść mu z pomocą w jego i w naszym własnym — reprezentantów polskiego kolejnictwa — interesie.

Przeciętna liczba pracowników odchodzących ze służby i jej stosunek do ogólnej liczby personelu mogą być w najdalszym przybliżeniu oszacowane, jeżeli na podstawie statystyki personalnej obliczymy przeciętny wiek pracownika rozpoczynającego służbę „w” oraz przeciętny wiek opuszczającego służbę „W”. Wówczas przeciętny czas służby pracownika wynosić będzie $W-w$ lat, a rocznie będzie opuszczało służbę $\frac{1}{W-w}$ część pracowników.

Jeżeli założymy, że obecnie koleje nasze będą zatrudniały 240.000 pracowników, że przeciętny wiek rozpoczynającego służbę wynosić będzie 25 lat, zaś opuszczającego — 50 lat, wówczas roczny odpływ pracowników wynosiłby 4%, czyli 9600 osób.

Trzeba jednak liczyć się z tym, że obecnie przeciętny wiek wstępującego na służbę wynosi więcej niż 25 lat, oraz że pomimo zatrudniania wielu ludzi starszych niż lat 50, a nawet 60, przeciętny wiek odchodzącego nie będzie większy niż lat 50. Polska tabela wymieralności przewidywała przed wojną dla 25-letnich 40 lat dalszego przeciętnego wieku, a przecie trudno liczyć na to, by znaczna część pracowników mogła dotrzeć na służbie do samej śmierci.

Przyjmując pod uwagę przytoczone powyżej momenty, a także spustoszenie sił fizycznych naszej ludności podczas wojny i okupacji, należy z góry być przygotowanym na jeszcze większy odpływ pracowników, przekraczający znacznie — w pierwszych latach Powojennej gospodarki — oszacowaną powyżej liczbę około 10.000 osób.

Rzecz prosta, że zależnie od rodzaju pracy, wymaganego cenzusu wykształcenia, płci oraz innych czynników odsetek roczny opuszczający pracę jest bardzo urozmaicony, że zagadnienie potrzebnego w różnych gałęziach służbowych rocznego dopływu jest poważną sprawą, wymagającą wnikliwej analizy i wielkiej czujności.

Każda gałąź fachowa, każdy t. zw. przebieg służbowy, każda samodzielna grupa personelu powinna być oddzielnie poddawana szczegółowej analizie. Tylko takie badania, prowadzone systematycznie, mogą stworzyć niezawodne podstawy do planowania dopływu kandydatów do służby kolejowej, a tym samym do właściwej rozbudowy szkolnictwa zawodowego.

W swoim czasie próbowałem na podstawie posiadanego skromnego materiału — obliczyć roczne zapotrzebowanie inżynierów w służbach ruchu, mechanicznej i drogowej i otrzymałem bez większej trudności zupełnie wiarogodne wyniki. Analogiczne badania należy prowadzić stale i rozpowszechnić je na wszystkie przebiegi służbowe.

Przy określaniu potrzebnej ilości kandydatów powstaje bardzo istotne zagadnienie, jaki procent aspirantów do służby będzie odpadał w okresie służby próbnej, przed ostateczną stabilizacją. W tym okresie, z jednej strony, mogą się ujawnić ujemne cechy aspirantów, wykluczające ich przyjęcie do stałej służby, z drugiej strony, oni sami po bliższym poznaniu służby kolejowej mogą odchodzić, nie nabierając do niej upodobania.

Drugim, bardzo ważnym czynnikiem, wpływającym na pierwotne zapotrzebowanie kandydatów, jest konieczność dalszej selekcji przy przejściu przez następne stopnie przebiegu służbowego. Jest rzeczą zu-

pełnie naturalną, że część pracowników utyka na niższych stanowiskach, ponieważ z tej lub z innej przyczyny nie nadają się oni do zajęcia wyższych stopni tegoż przebiegu.

Tak np. nie każdy inżynier — zatrudniony pożytecznie na stopniu służby wykonawczej lub pomocniczej — ujawnia w sobie dobry materiał na kierownika — naczelnika oddziału lub kierownika działu — a tym bardziej na wyższego przełożonego.

Ponieważ więc w celu uzyskania dobrego kandydata na stanowisko kierownicze, wyższe kierownicze, a zwłaszcza najwyższe trzeba w zasadzie dokonać wyboru wśród większej ilości osób i trzeba je poddać dłuższemu stażowaniu, może czasem powstać potrzeba przyjmowania znacznie większej ilości sił akademickich, niżby to wynikało z samego tylko względu na wykonywanie czynności, wymagających ukończenia wyższych studiów.

Zakładając pewien odsetek osób, odpadających przy selekcji przed ustaleniem stosunku służbowego, pozostających na co raz to gęstszych sitach, rozdzielających coraz to odpowiedzialniejsze stanowiska, a także przyjmując pod uwagę normalny staż na każdym stopniu przebiegu służbowego, nie trudno przyjść do wniosków, które — jeżeli zastosujemy je przykładowo do inżynierów — odpowiadają na następujące pytania:

a) ilu inżynierów danej specjalności trzeba przyjmować rocznie, aby zapewnić obsadę wszystkich przeznaczonych dla nich kolejnych stopni przebiegu służbowego;

b) ilu inżynierów zatrzyma się po drodze na niższych stanowiskach li tylko z powodu braku wyższych stanowisk;

c) ilu ich zatrzyma się z powodu braku kwalifikacji na wyższe stopnie hierarchiczne i pozostanie na zawsze, to jest do końca swej służby kontrolerami, naczelnikami oddziałów, kierownikami działów itd.;

d) czy ilość inżynierów wskazanych w punktach b) i c) wraz z inżynierami odbywającymi normalny staż wystarczy do wykonywania przewidzianych dla nich funkcji pomocniczych, i wykonawczych (referendarskich), lub też czy ta ilość nie będzie za duża.

Moja analiza wykazała naprzykład, że w służbie drogowej P.K.P. ilość stanowisk samodzielnych i kierowniczych dla inżynierów była stosunkowo tak mała, a pomocniczych i wykonawczych była wymierzona tak hojnie, że tylko mała część przyjmowanych inżynierów mogła liczyć na zajęcie samodzielnego stanowiska; że osiągnęli oni te stanowiska w wieku zbyt późnym i że najlepsze lata marnowali na niepociągających stanowiskach pomocniczych.

Stwierdziłem jednocześnie, że najważniejsze wyjście z podobnej sytuacji wymagało:

a) reorganizacji — pożądanej również z innych względów — zmniejszającej ilość inżynierskich stanowisk pomocniczych, zaś powiększającej liczbę samodzielnych;

b) zastąpienia i to w szerokim stopniu pomocniczej pracy inżynierów pracą techników z wykształceniem licealnym;

c) ściślejszej selekcji przyjmowanych kandydatów, aby wśród stabilizowanych inżynierów większy odsetek nadawał się w przyszłości na stanowisk.

kierownicze i wyższe kierownicze, a nie zapełniał szeregów służby wiecznymi referendarzami, kontrolerami lub dożywotnimi naczelnikami oddziałów.

W służbie mechanicznej położenie było zupełnie odmienne. Tam ilość kierowniczych stanowisk inżynierskich była stosunkowo duża, zaś pomocniczych i referendarskich względnie mała.

W tych warunkach ilość potrzebnych kandydatów nie określa się potrzebą wykonywania prac referendarskich lub pomocniczych, lecz koniecznością wysegregowania spośród nich i wystawiania przyszłych kierowników. Sytuacja zatem mogła być tu zdrowsza, ale tym bardziej wymagała ostrej selekcji kandydatów.

Rzeczywistość jednak przedstawiała się o wiele gorzej. Materialne upośledzenie personelu inżynierskiego na kolejach w porównaniu z przemysłem, oraz brak na rynku pracy inżynierów mechaników, którzy byli z ławy szkolnej zabierani przez przemysł, sprawiły, że koleje musiały brać każdego inżyniera mechanika, któryby tylko zechciał iść w ich służbę. Ale nietylko brakowało nowych kandydatów, lecz i dawni pracownicy kolejowi gromadnie opuszczali służbę. Trakcja i warsztaty jednakowo ponosiły zgubne konsekwencje nierozsądnej gospodarki personalnej ówczesnych czynników miarodajnych. To samo zresztą było w służbie ruchu i w zasobach.

Zjawisko, które przybierało formy najbardziej rażące w stosunku do personelu inżynierskiego, miało miejsce również w innych gałęziach i grupach fachowych, lecz brakowało tam wszelkich badań analitycznych i zapotrzebowanie roczne kolei nie było znane nikomu, a już w szczególności urzędowym personalistom.

Kwestia zapotrzebowania kandydatów nie była tak ostra, kiedy chodziło o ludzi, których nie brakowało na rynku pracy, jak na przykład pracowników o niższym i średnim wykształceniu ogólnym, do pewnego stopnia nawet prawników lub lekarzy. Ściągnięcie ich na koleje we właściwej ilości i jakości było tylko kwestią odpowiedniej wysokości wynagrodzenia.

Natomiast brak — nie tylko na kolejach, ale także na rynku pracy — inżynierów, ekonomistów, handlowców, techników ze średnim i niższym wykształceniem oraz niektórych kategorii rzemieślników był, a tym bardziej jest obecnie prawdziwą i poważną bolączką, wymagającą głębiej przemyślanym, radykalniejszych, a jednocześnie trudniejszych rozstrzygnięć, które przed wojną nietylko nie były powzięte, ale nawet gruntowniej przygotowane.

Dlatego też trudno powiedzieć w tej dziedzinie coś stanowczego. Można raczej robić przypuszczenia, formułować ogólniejsze wnioski. Moim zdaniem można je sprowadzić do następujących punktów:

1. Koleje, przygotowując sobie pracowników, czynią w tym celu poważny nakład pracy i środków. W interesie kolei leży pełna i korzystna amortyzacja tego nakładu, rozłożona na możliwie długi czas służby. W tym celu — obok przesunięcia na późniejsze lata wieku emerytalnego — należy starać się przyjmować pracownika w jak najmłodszym wieku. Oprócz przedłużenia w ten sposób okresu amortyzacji nakładu zrobionego na przygotowanie pracownika, przyjęcie młodego kandydata pozwala wystawiać i przygotować go wcześniej — a więc w pełni sił

fizycznych i umysłowych, w pełni zdolności, sprawności, energii i inicjatywy — do zajęcia najbardziej odpowiedzialnych stanowisk objętych jego przebiegiem służbowym.

W tym celu należy się starać, aby do służby kolejowej zgłaszali się kandydaci młodzi, a więc: a) z wykształceniem akademickim w wieku lat 24—28; b) licealiści w wieku lat 18—22; c) kandydaci z wykształceniem gimnazjalnym i niższym w wieku lat 15—22; w każdym zaś razie raczej młodszy niż starsi.

Warunkiem tego byłoby odbywanie studiów szkolnych kończące się w szkole powszechnej z rokiem czternastym, w gimnazjum z rokiem 16-ym; w liceum z rokiem 18-ym, w wyższej uczelni z rokiem 22—23-im. Dalszym warunkiem byłoby przyjmowanie do służby próbnej młodzieży nie posiadającej studiów wyższych jeszcze przed odbyciem służby w wojsku. Wreszcie — traktowanie absolwentów gimnazjów i szkół powszechnych w wieku 15—18 lat, jako uczniów, lub praktykantów, o czym będzie mowa niżej.

Rzecz prosta podobne dezyderaty, odpowiadające warunkom normalnym, są niewykonalne w obecnym, powojennym czasie, kiedy nasza młodzież straciła 6 lat nauki.

2. Aby młodzież akademicka mogła planowo kończyć studia, trzeba, poza stworzeniem odpowiedniej spokojnej atmosfery w wyższych uczelniach:

a) dopuszczać do wyższych studiów młodzież, która chce się uczyć i jest do tego przygotowana; wymagania przy egzaminach maturalnych powinny być w tym celu pogłębione, albo też, wprowadzone poważne egzaminy wstępne w wyższych uczelniach;

b) program — a mówię tu o wyższych uczelniach technicznych — sprawdzić i dostosować do potrzeb życia, ponieważ zachodzą poważne wątpliwości, czy zawsze jest on prawidłowo zakreślony i czy może być w ciągu przewidzianego planem czasu opanowany;

c) udzielać zdolnym i chętnym do pracy akademikom podczas studiów materialnej pomocy, która by pozwalała im studiować, nie uciekając się do pracy zarobkowej.

3. Należy ściślej związać uczelnie przygotowujące pracowników kolejowych z zarządem kolejowym: a) tworząc w tym celu albo odrębne zakłady naukowe, albo też specjalne działy kolejowe przy uczelniach typu ogólnego; b) zapewniając zarządowi kolejowemu wpływ na opracowanie programu tych szkół lub działów, na dobór kandydatów oraz udział w egzaminowaniu absolwentów; c) udzielając uczniom tych szkół większych stypendiów kolejowych; d) subsydiując lub utrzymując szkoły kosztem zarządu kolejowego.

4. Oprócz szkół akademickich lub działów kolejowych przy nich, należy utworzyć na tych samych zasadach w ilości odpowiadającej potrzebom kolei oraz rozmieścić w siedzibach niektórych dyrekcji kolejowych lub wyższych uczelni odpowiedniego typu — licea kolejowe z przedłużonym w razie potrzeby do trzech lat planem nauczania.

Licea powinny obejmować (wszystkie razem lub tylko niektóre) wydziały: drogowo-budowlany, mechaniczny, elektrotechniczny, handlowo-przewozowy i kolejowo-administracyjny. Zarząd nad szko-

łami powinien sprawować wydział szkolnictwa w Ministerstwie Komunikacji, zaś kontrolę — Rada Szkolna, składająca się z przedstawicieli zainteresowanych gałęzi służbowych.

Budżet liceów kolejowych opierałby się na dotacji zarządu kolejowego, administracja szkół i nauczanie w nich stanowiłyby zadania tegoż zarządu, lecz pozostawałyby pod nadzorem Ministerstwa Oświaty.

5. Należy utworzyć w miarę potrzeby i umieścić w siedzibach dyrekcji okręgowych lub naprawni głównych kolejowe gimnazja techniczne z 2—3-letnim okresem nauczania w celu kształcenia niższego personelu technicznego i handlowego, a więc: dla potrzeb służby drogowej — torowych i techników; służby warsztatowej, trakcyjnej i zasobów — wermistrzów, techników, maszynistów, motorniczych, rewidentów wagonów itd.; służby ruchu i handlowej — dyżurnych ruchu i personelu ekspedycji.

Szkoły te miałyby program dostosowany do potrzeb służby i funkcjonowałyby na zasadach analogicznych do szkół licealnych.

6. Oprócz utrzymywania kolejowych działów wyższych uczelni (lub własnych uczelni) oraz własnych liceów i gimnazjów, zarząd kolejowy powinien w miarę potrzeby przyznawać stypendia zwrotne uczniom wyższych zakładów i liceów typu ogólnego.

Przy naprawniach kolejowych należy utworzyć sieć szkół i doksztalających kursów rzemieślniczych, pozostających pod zarządem wspomnianego wyżej wydziału szkolnego.

8. Dalszym czynnikiem, który może zapewnić kolejom dobry i silny dopływ pracowników, jest wykorzystanie czasu, pozostającego u dzieci średnich i niższych pracowników kolejowych pomiędzy ukończeniem gimnazjum lub szkoły powszechnej, a stawieniem się do służby wojskowej.

W tym czasie młodzież, której warunki nie pozwalają odbywać dalszych studiów szkolnych, może być przyciągnięta do praktykowania w kolejowych zakładach pracy: na stacjach i w ekspedycjach, w parowozowniach, magazynach i drużynach torowych.

Praktykowanie chłopców w tym czasie, kiedy zwykle nie mają oni regularnej pracy zarobkowej, odbywałoby się na zasadach następujących:

a) przyjmowanie i kształcenie praktykantów byłoby zezwalane przez dyrekcje okręgowe tylko pracownikom, posiadającym odpowiednie kwalifikacje oraz uzdolnienie pedagogiczne, a mianowicie niektórym zawiadowcom stacji, naczelnikom i zawiadowcom parowozowni, zawiadowcom odcinków drogowych, oraz — pod ich kierownictwem — podległym im pracownikom.

b) Czas trwania praktyki powinien wynosić od trzech do czterech lat i obejmować praktyczne przygotowanie ucznia do pracy w charakterze: robotnika stacyjnego, zwrotniczego, telegrafisty, telefonisty, kancelisty, ustawiacza, nastawniczego, kasjera różnych kas, robotnika lub rzemieślnika parowozowni, palacza, rewidenta wagonów, robotnika lub strażnika drogowego, przodownika itp.

c) Kandydaci mają być w zasadzie przyjmowani spośród dzieci, wnuków i rodzeństwa pracowników

kolejowych, zamieszkujących na jednej i tej samej lub Pobliskiej stacji, tak aby praktykanci mogli zamieszkiwać w domu rodzinnym.

d) Uczeń nie wykonywa samodzielnie żadnych czynności, od których zależy bezpieczeństwo ruchu lub życia ludzkiego oraz pracuje stale pod kierownictwem i na odpowiedzialność nauczającego pracownika; uczniowie powinni otrzymywać wynagrodzenie w postaci premii, zależnej od ich postępów i wykonywanej dla kolei pracy; w 3—4 roku nauczania mogą im być przyznawane normalne płace. Nauczający pracownik otrzymuje za każdego ucznia stałą premię oraz po pomyślnym ukończeniu kształcenia — jednorazową nagrodę, której wysokość zależy od wyników wykazanych przez ucznia; jeden pracownik nie powinien kształcić jednocześnie więcej niż 2—4-ech uczniów.

e) Po ukończeniu 18 lat i otrzymaniu dostatecznego przygotowania uczeń może być poddany egzaminowi formalnemu, a następnie zatrudniany w miarę potrzeby w charakterze pracownika sezonowego z wynagrodzeniem odpowiednim do wykonywanych czynności.

f) Po ukończeniu służby wojskowej były uczeń ma pierwszeństwo do otrzymania pracy na kolejach przed obcymi kandydatami tej samej kategorii.

Praca uczniów, oprócz zapewnienia kolejom wpływu młodych kandydatów na niższe stanowiska, może dać szereg dodatnich wyników.

Pracownicy kolejowi, rodzice uczniów, otrzymują w ten sposób pomoc materialną, która może mieć dla nich istotne znaczenie, zwłaszcza w miejscowościach, gdzie o pracę zarobkową trudno.

Wolny czas młodzieńca, który — w oczekiwaniu przyszłej służby w wojsku — często pozostaje bez pracy, łatwo się rozleniwia i ulega demoralizacji, zostaje zapełniony produkcyjną pracą. Oddany pod opiekę najlepszych pracowników danej gałęzi fachowej osiąga on łatwo praktyczną znajomość służby.

Wojsko otrzymuje w rekrucie młodego kolejarza, przygotowanego do różnych czynności technicznych, a szczególnie użytecznego w oddziałach sapersko-kolejowych.

W zasięgu zarządu kolejowego powstaje rezerwuar sił zastępczych, które mogą być wykorzystywane w razie nieprzewidzianych trudności: wzrostu pracy, choroby czynnego pracownika, mobilizacji itp.

Zostaje wykorzystana wrodzona lub nabyta w dzieciństwie więź kolejarzskich dzieci ze służbą kolejową. Wiąż ta sprawa, że z tego środowiska wychodzą często wybitni fachowcy kolejni.

Przyciągnięci wcześniej do pracy na kolejach praktykanci zostają poddani obserwacji władz kolejowych, które mogą i powinny wydobywać z ich środowiska ludzi zdolnych, utalentowanych oraz ułatwiać im w tym wieku możliwe jeszcze dalsze kształcenie się teoretyczne w szkołach.

9. Wszystkie przebiegi służbowe, aż do najwyższych, powinny być otwarte dla wartościowych i zasłużonych pracowników niższych kategorii, którzy, nie posiadając wymaganego cenzusu wykształcenia, uzyskali przez długoletnią pracę nad sobą i wrodzone zdolności — kwalifikacje nie gorsze, a czasem lepsze od pracowników o wyższym cenzusie naukowym, ale o mniej wybitnych walorach osobistych.

Nie trzeba bowiem lepszego bodźca dla gorliwości pracowników od przeświadczenia, że możliwość wybicia się i osiągnięcia stanowiska i środowiska dla nich quasi zamkniętych zależy do pewnego stopnia od nich samych.

Należy im przychodzić w tym względzie z pełną pomocą i — w szczególności w niższych grupach hierarchicznych, — ułatwiać uzyskanie potrzebnej wiedzy teoretycznej przez doksztalcenie, przez dostarczanie odpowiednich podręczników, które oświetlić mogą szerzej i pogłębić nabyte przez nich w służbie wiadomości praktyczne.

—:0:—

Powyższy program uzupełniania kadr pracowników kolejowych, który opracowałem przed kilku laty, w okresie wojennym, powinien być rozważony i uzupełniony dzisiaj, kiedy przyszłość nasza skryształizowała się, nabrała form wyraźnych.

Dzisiaj tylko otrzymaliśmy możliwość obliczenia strat, które nam zadała wojna, zadał niemiecki terror. Dzisiaj tylko jesteśmy świadomi zadań, które nas oczekują. Dziś tylko staje przed nami obraz olbrzymiej różnicy pomiędzy naszymi aktywami i pasywami na każdym polu, a w szczególności na polu gospodarki personalnej. Możemy sobie zdać sprawę z oczekujących nas trudności.

Jeżeli jednak w świetle faktów doby dzisiejszej mam podejść do swoich poprzednich rozważań, nie widzę potrzeby głębszych, zasadniczych poprawek.

Straty w ludziach okazały się większe, zadania obszerniejsze, warunki pracy cięższe, niżby się ktokolwiek mógł spodziewać. Wniosek stąd jest prosty — wysiłek nasz musi być również większy.

Musimy szybko tak uporządkować naszą gospodarkę personalną, aby mogła nam dać dokładne dane o potrzebnych kadrach na dziś i na jutro.

Musimy, nie czekając nawet na te dane, rozpocząć akcję kształcenia obecnych i przyszłych pracowników kolei, tak aby mogli sprostać większym, trudniejszym niż dotąd zadaniom.

Sieć kursów doksztalcających rzucona już nad całym obszarem Polski zagęszcza się i doskonali.

Sieć szkół powinna ją uzupełnić. Gimnazja i licea kolejowe powinny powstać już z początkiem najbliższego roku szkolnego.

Zagadnienie szkół wyższych musi być rozwiązane. Nie jest to jednak zagadnienie łatwe. Składają się na nie następujące elementy.

1. Jakie szkoły są nam potrzebne?

Dotychczas gospodarowaliśmy naszym personelem akademickim nieoszczędnie: mieliśmy go za mało, a jednak z konieczności stawialiśmy go tam, gdzie mógł wystarczyć doskonale. odpowiednio przygotowany pracownik z wykształceniem średnim. Z konieczności — ponieważ tych właśnie pracowników brakowało nam jeszcze bardziej. Projektowana sieć kolejowych szkół średnich ich dostarczy. Szkoła życia, szkoła praktycznej służby będzie niestety trwała dłużej.

Możemy się obejść mniejszą ilością akademików, ale powinni to być ludzie o wartości wysokiej, wyższej niż dotychczas.

Musimy więc mieć uczelnię wyższą, uczelnię pierwszorzędną, dostosowaną całkowicie do potrzeb

kolei. Stąd wniosek jest prosty — powinniśmy mieć Akademię Kolejową lub Instytut Kolejowy, jak najściślej związany z kolejnictwem i jego zarządem. Musi to być uczelnia wysokiego typu, dostarczająca nam pierwszorzędnym techników różnych specjalności. Obok tego musimy mieć dział kolejowy, czy komunikacyjny, przy Akademii Handlowej.

Chcąc mieć dobrych inżynierów, powinniśmy się zgodzić na dłuższy czas nauczania, sięgający planowo lat 5. Czteroletni kurs politechniki istniał tylko w teorii, praktycznie — studia trwały dłużej nawet u przykładowych studentów nieskrępowanych materialnymi względami.

2. Jak zaradzić w tym czasie, zanim otrzymamy pierwszych absolwentów nowej uczelni?

Zanim pierwsi inżynierowie, pierwsi ekonomiści z nowych Akademii przyjdą do pracy, zanim przejdą staż na pomocniczych stanowiskach i przygotowują się do właściwej ich roli kierowników — przejdzie co najmniej 10 lat.

A tymczasem już dziś odczuwamy braki w szeregach kierownictwa, już dzisiaj zapełniamy obszerne luki personelem zastępczym, który posiada często wysokie kwalifikacje praktyczne, doskonałą znajomość służby, lecz jest pozbawiony przygotowania teoretycznego, któremu brak ogólnej wiedzy poza wąską dziedziną jego dotychczasowej służby.

Musimy zorganizować kształcenie teoretyczne, któreby pogłębiło i rozszerzyło wiedzę praktyków służby kolejowej, rozszerzyłoby ich horyzonty i podniosłoby znakomicie ich wartość służbową.

Nie może takie doksztalcenie objąć ludzi starszych, którzy stanęli w pierwszym szeregu naszych kadr i wspólnie z akademikami zajęli czołowe stanowiska w kolejnictwie. Interes służby nie pozwala im odejść z posterunku, starszy wiek utrudniłby im systematyczne studia. Należy pozostawić ich własnemu przemysłowi, należy im pomagać wysiłkami współpracowników, należy w razie potrzeby dopomagać indywidualną radą. Zorganizowana na nowych zasadach Rada Techniczna jest bogatym skarbem wiedzy i doświadczenia, z którego możemy w tym celu czerpać.

Systematyczne studia uzupełniające mogą i powinny być zorganizowane dla młodszych wiekiem pracowników, posiadających średnie wykształcenie i kilka lat praktycznej służby kolejowej.

Młodszy wiek ułatwi im studia, praktyczny staż pozwoli po ukończeniu kształcenia prędzej objąć odpowiedzialne stanowiska. Zajmują oni obecnie mniej ważne stanowiska służbowe i mogą być bez większego uszczerbku z nich ściągnięci.

Stąd wniosek następny: należy zorganizować na kilka lat (od 5 do 8) Instytut Doksztalcający o trzyletnim planie nauczania. Instytut ten musi dawać wiedzę dostosowaną ściśle do potrzeb jego uczniów i do ich przyszłych zadań, a tym samym powinien być w bezpośrednim kontakcie i pod całkowitym wpływem zarządu kolejowego.

3. Gdzie ulokować obydwa powyższe zakłady?

Dążąc do zapewnienia stałej kontroli i jak największego wpływu zarządu kolejowego na program i metody nauczania tych szkół, należy umieścić je w siedzibie tego zarządu, to jest w Warszawie. Tutaj również najłatwiej było skompletować ciało nauczania

jące, które w przeważającej części — zwłaszcza na starszych kursach Akademii, zaś w Instytucie Doksztalającym na wszystkich kursach — składać się powinno z praktycznych działaczy służby kolejowej, a tym samym opierać się na najliczniejszym ich zbiorowisku — na Ministerstwie Komunikacji i na jego biurach.

Absolutna trudność uzyskania odpowiednich pomieszczeń w Warszawie od rozpoczynającego się roku akademickiego i konieczność jego wyzyskania mogą jednak wywołać potrzebę umieszczenia Akademii poza stolicą — przy jednej z uczelni ogólnego typu. Jeżeli chodzi o 2 pierwsze lata nauczania, które obejmują przeważnie przedmioty teoretyczne, nie wywoła to większej szkody. Natomiast w ciągu dwóch lat musimy przygotować w Warszawie odpowiednie pomieszczenia i przenieść Akademię Kolejową do jedynej właściwej dla niej siedziby.

Natomiast Instytut Doksztalający, który musi być odrazu postawiony praktycznie i fachowo, który nie wymaga pracowni i zakładów powinien być odrazu umieszczony w Warszawie albo w jej najbliższej okolicy.

Na szczęście P.K.P. posiadają w Legionowie — w odległości pół godziny jazdy koleją lub samochodem — ośrodek odpowiedni pod każdym względem, za-

patrzony w aule, kreślarni, pomieszczenia mieszkalne. Ulokowanie tam Instytutu Doksztalającego było by moim zdaniem najtrafniejszym rozwiązaniem.

4. Skąd wziąć środki na nowe uczelnie akademickie, licealne itd.?

Musimy zdać sobie sprawę, że ufundowanie naraz tak licznych szkół wymagać będzie poważnych środków finansowych. Musimy się liczyć z tym, że prowadzenie nauczania w tych szkołach będzie połączone z dużymi kosztami.

Musimy jednak, z drugiej strony, przyznać, że największym nieszczęściem byłoby dopuszczenie do grożącego nam zupełnego wyczerpania się kadr kierownictwa, do konieczności sprowadzania fachowców z zagranicy lub do posyłania tam naszej młodzieży. Chwilowo i ten ostatni środek jest niezbędny, chwilowo będziemy musieli kształcić zagranicą część naszego narybku, ale nie jest to pożądane na przyszłość. Musimy szybko odbudować nasze szkolnictwo na odcinku kolejowym, musimy je częściowo budować od nowa, musimy poprawiać błędy Przedwojennej gospodarki, musimy zapewnić kolejowej armii wykształcone, doborowe i sprawne dowództwo.

Środki na ten cel powinny się znaleźć i jestem pewien, że się znajdują.

Inż. Aleksander Gajkiewicz

Kostka i krawężniki kamienne w gospodarce drogowej

Prototypem nawierzchni z kostki kamiennej była nawierzchnia wielkich traktów rzymskich, wykonana z dużych płyt kamienia naturalnego. Stopniowo, zamiast dużych bloków zaczęto stosować do utrwalania nawierzchni dróg mniejsze elementy. W ten sposób rozpowszechniło się stosowanie bruków kamiennych.

Na ziemiach polskich poraz pierwszy stwierdzono stosowanie bruków z kamienia polnego lub z kamienia łupanego w XIV—XVI w. Były to bruki ważniejszych ulic w większych miastach z Krakowem i Warszawą na czele. Bruki tego typu przetrwały u nas dotychczas i stanowią najbardziej rozpowszechnioną nawierzchnię ulic miejskich. Z biegiem czasu, dla uzyskania dogodnej jazdy i zapewnienia lepszych warunków higienicznych — zaczęto stosować na Zachodzie bruki kamienne obrobione na gładko. W XVII i XVIII w. we Francji stosowano kostkę o kształcie sześciangu o długości boku 23 cm; — później o długości boku 20 cm. W XIX w. zaczęto stosować zamiast kostki o kształcie sześciangu — kostkę o rzucie poziomym prostokątnym różnych wymiarów. Jeden i drugi typ kostki pozostaje w użyciu również i obecnie. Pierwszy typ kostki wg. norm polskich w zależności od dokładności obróbki nosi nazwę bądź kostki regularnej, bądź kostki zwyczajnej, bądź też kostki nieregularnej. Drugi typ nosi nazwę kostki rzędowej.

W 1887 r. na Śląsku inż. Gravenhorst zastosował poraz pierwszy wynalezioną przez niego kostkę drobną o wysokości 9—12 cm, o kształcie zbliżonym do sześciangu. W polskich normach kostka ta otrzymała określenie jako kostka zwyczajna lub jako kostka nieregularna średnia, a to w zależności

od stopnia dokładności obróbki. Ponadto weszła w użycie kostka o wysokości 4—7 cm, na zachodzie zwana mozaiką, zaś według norm polskich — kostką nieregularną drobną.

Bruk z kamienia polnego oraz z kamienia łamanego zupełnie nie odpowiada warunkom ruchu samochodowego. Ze względu jednak na swą trwałość, niski koszt budowy i konserwacji, nawierzchnia ta na arteriach o ruchu lokalnym u nas oddaje dobre usługi.

Kostka regularna, kostka zwyczajna o wysokości ponad 14 cm oraz kostka rzędowa są nawierzchniami najdroższymi i dlatego poza miastami używane są rzadko. Znajdowały one jeszcze do ostatnich lat duże zastosowanie w miastach na odcinkach o ciężkim ruchu. Np. w Paryżu nawierzchnia z kostki rzędowej i kostki regularnej jeszcze w 1934 r. stanowiła 43% ogólnej powierzchni ulic i stała na pierwszym miejscu w szeregu innych nawierzchni ulepszonych. Trwałość nawierzchni z kostki regularnej, kostki zwyczajnej o wysokości ponad 14 cm i kostki rzędowej przy użyciu kostki z twardego jednorodnego materiału kamiennego, a więc przede wszystkim z granitu i bazaltu, jest bardzo wielka.

Kostka rzędowa i kostka regularna prawie zawsze, a kostka zwyczajna o wysokości ponad 14 cm i kostka nieregularna duża — przeważnie jest układana rzędami prostopadłymi do osi ulicy. Niekiedy kostka zwyczajna, a zwłaszcza kostka nieregularna duża są układane również rzędami pod kątem 45° do osi drogi. Pozatym kostka duża nieregularna może być układana w łuki.

Dawniej kostka rzędowa, kostka regularna i kostka zwyczajna o wysokości ponad 14 cm były układane bezpośrednio na piasku bez fundamentu trwałego. Powodowało to dość szybkie nierównomierne osiadanie poszczególnych kostek; nawierzchnia stawała się nierówna i niedogodna do ruchu, krawędzie zaś kostek ulegały szybkiemu zaokrągleniu się. Obecnie jedynie kostkę dużą nieregularną układa się bezpośrednio na piasku bez fundamentu trwałego, natomiast kostkę rzędową, kostkę regularną i kostkę zwyczajną układa się wyłącznie na trwałym podłożu, a więc na starannie sprofilowanej nawierzchni tłuczniowej, bądź na płycie betonowej.

Dla zmniejszenia hałasu i wstrząsów układa się pomiędzy kostką a fundamentem warstwę piasku, żwiru lub grysiku grubości około 3 cm, a spoiny po wypełnieniu drobnym grysikiem lub żwirkiem i po należytych ubiciu tarankiem ręcznym lub mechanicznym, zalewa się bitumem. Na odcinkach poza miastami lub na tych odcinkach miejskich, gdzie wpływ hałasu i wstrząsów nie ma znaczenia — można układać kostkę na podsypce z zaprawy cementowej. Również i spoiny wtedy są wypełniane zaprawą cementową. W tym przypadku konieczne jest zaopatrzenie nawierzchni w szwy dylatacyjne podłużne i poprzeczne, przy czym, gdy fundament stanowi płyta betonowa — szwy dylatacyjne w nawierzchni kostkowej z reguły winny być umieszczone nad szwami dylatacyjnymi w fundamencie betonowym. Szwy dylatacyjne wypełniane są masą bitumiczną. Kostkę dużą nieregularną stosuje się przy budowie nowych dróg o dużej intensywności ruchu i to jedynie w przypadku, gdy z różnych powodów nie można od razu wybudować nawierzchni ulepszonej na fundamencie trwałym. Mogą to być np. odcinki podmiejskie, na których przewidziana jest w bliskiej przyszłości budowa przewodów podziemnych, względnie mogą to być odcinki dróg na wielkich nasypach, które ulegać będą jeszcze osiadaniu itp.

Nawierzchnie z kostki rzędowej, kostki regularnej i kostki zwyczajnej o wysokości ponad 14 cm, ze względu na wysoki koszt tych materiałów, — znajdują coraz mniejsze pole do zastosowania i używane są w dalszym ciągu prawie wyłącznie na dojazdach do dworców towarowych, przystani i na odcinkach ulic o wyjątkowo intensywnym ruchu pojazdów ciężkich. Jednocześnie nawierzchnia z kostki zwyczajnej o wysokości 12 cm, a zwłaszcza z kostki nieregularnej średniej znajduje coraz większe rozpowszechnienie i to zarówno w miastach, jak i na odcinkach pozamiejskich o dużej intensywności ruchu. Temu rozpowszechnieniu nawierzchni z kostki średniej sprzyja umiarkowany koszt tej nawierzchni; — jej trwałość i odporność tak na ruch samochodowy jak i na ruch konny; — wreszcie — dogodność dla szybkiego ruchu samochodowego, polegająca na tym, że nawierzchnia ta przy dobrym wykonaniu jest równa, a jednocześnie posiada dużą szorstkość, zwłaszcza w przypadku wypełniania spoin bitumem. Dzięki szorstkości nawierzchni kostkowej można na niej rozwijać duże szybkości bez obawy poślizgu, ponadto nawierzchnia z kostki zwyczajnej i z kostki nieregularnej dzięki szorstkości może być stosowana na dużych spadkach niwelety (do 9%), na których inne nawierzchnie ulep-

zione ze względu na mniejszą szorstkość, nie mogą być stosowane. Dla zmniejszenia hałaśliwości nawierzchni z kostki średniej i wpływu wstrząsów, ujemnie oddziaływujących na sąsiednie budowle — są stosowane te same środki zaradcze, jak i w opisanym poprzednio przypadku nawierzchni z kostki rzędowej i regularnej. Ponadto, gdy zależy na całkowitym odgraniczeniu sąsiednich budowli od wstrząsów — może być zakładana pomiędzy jezdnią a przyległym terenem pionowa warstwa izolacyjna.

Dzięki swym zaletom nawierzchnia z kostki zwyczajnej o wysokości poniżej 12 cm i z kostki nieregularnej średniej znalazła w ostatnich latach zastosowanie między innymi na najbardziej reprezentacyjnych ulicach wielkich miast. Np. wielkie bulwary nad Sekwaną i Aleje Pól Elizejskich, arterie o największym ruchu samochodowym w Paryżu, zostały zaopatrzone w nawierzchnie z kostki średniej. Jest rzeczą oczywistą, że nawierzchnia z kostki zwyczajnej o wysokości poniżej 12 cm i z kostki nieregularnej średniej układana jest na trwałym podłożu, a więc bądź na nawierzchni tłuczniowej, bądź na płycie betonowej.

Wszystkie podane poprzednio uwagi, dotyczące warstwy pośredniej i zalewania spoin przy układaniu nawierzchni z kostki regularnej i rzędowej — stosują się również i do nawierzchni z kostki średniej. Kostka zwyczajna o wysokości poniżej 12 cm i kostka nieregularna średnia układana jest przeważnie w łuki oraz rzędem pod kątem 45° do osi drogi; kostka zwyczajna układana jest również niekiedy rzędami prostopadłymi do osi drogi.

W niektórych państwach znalazła szerokie zastosowanie kostka nieregularna drobna, czyli, t. zw. kostka mozaikowa, jako nawierzchnia chodników oraz do przykrycia powierzchni placów, przeznaczonych wyłącznie do ruchu pieszego. Kostkę mozaikową używa się również na posadzki w halach i na peronach dworców.

Kostkę mozaikową układa się bezpośrednio na podłożu z piasku w obramowaniu z kostki rzędowej lub z kostki zwyczajnej. Spoiny bądź zamula się piaskiem i żwirkiem, bądź zalewa się zaprawą cementową. Dla uzyskania efektów estetycznych — używa się kostki mozaikowej o różnych kolorach i układa się ją w różne wzory. Na dużą skalę nawierzchnia mozaikowa stosowana jest w Niemczech. Zaletą chodników mozaikowych poza ich estetycznym wyglądem jest ich trwałość, szorstkość przy dużej równości i umiarkowany koszt. Pomimo rozpowszechnienia się w ostatnich czasach stosowania na wielką skalę nawierzchni bitumicznych i betonowych — nawierzchnia kostkowa nie straciła na swym znaczeniu. Np. w Niemczech na 1. I. 1939 r. nawierzchnie kostkowe stanowiły 35% wszystkich nawierzchni ulepszonych poza miastami. W Polsce wg. stanu na 1 IV. 1939 r. na 3500 km dróg o nawierzchni ulepszonej — było około 1200 km dróg o nawierzchni kostkowej.

Ważnym elementem nawierzchni drogowej jest krawężnik. Rozróżniamy krawężniki zwyczajne wystające, stosowane dla odgraniczenia jezdni od chodników i drózek rowerowych, — i krawężniki

wtopione, używane przy budowie nawierzchni ulepszonych poza miastami, na odcinkach, gdzie brak jest chodników i drózek dla rowerów. W jednym i drugim przypadku krawężniki mogą być regularne, dokładnie obrobione, i krawężniki nieregularne, obrobione mniej dokładnie. Ponieważ różnica ceny na krawężniki obrobione dokładnie i obrobione mniej dokładnie jest znaczna, a ich wartość techniczna nie wiele się różni, — należy krawężniki dokładnie obrobione stosować jedynie tam, gdzie to istotnie jest konieczne. W każdym jednak wypadku stopień dokładności obróbki powinien być taki, aby krawężnik mógł swe zadanie spełnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe posadowienie krawężników. Im dokładniejsza jest obróbka krawężników, im są one kosztowniejsze, tym pewniejsze musi być ich posadowienie. Krawężniki regularne muszą być układane na silnym fundamencie betonowym. Krawężniki nieregularne mogą być układane

inż. B. Hummel

Uwagi co do niektórych elementów kształtu toru

Ukaże się wkrótce w druku nowe powojenne wydanie przepisów D3 — z niewielkimi tylko zmianami w porównaniu z tekstem dawnym. Powodem, że nie zostały w nich wprowadzone poprawki dalsze, była okoliczność, że przepisy są Dyrekcjom gwałtownie potrzebne, nie było więc czasu na przeprowadzenie należytej dyskusji nad ewentualnymi poprawkami, nie było by zresztą w tym kierunku i odpowiednich źródeł wobec kompletnego w danym momencie braku materiałów w postaci dotyczącej literatury technicznej swojskiej i obcej.

W oczekiwaniu wszakże na te materiały, które prędzej czy później dadzą się uzyskać, nie od rzeczy będzie wszcząć już teraz dyskusję w gronie własnym, w której udział powinni by wziąć koledzy z linii, — przede wszystkim nad przepisami, dotyczącymi pewnych zasadniczych elementów w układzie torów, co do których to przepisów wydawałoby się, że jakieś zmiany w nich były by może pożądane.

Artykułem niniejszym pragnął bym taką dyskusję zainaugurować. — Materiałem pomocniczym będą dla nas na razie — w braku innych jeszcze — odnośne przepisy niemieckie.

1. Zaczynam od poszerzenia prześwitu w łukach. Nasze D3 w § 6 ust. (1) stanowią, że w łukach o promieniu 499—350 m szerokość toru powinna wynosić 1445 mm; przy promieniach 349—250 m. 1455 mm; zaś przy promieniach od 249 w dół — 1460 mm.

W przepisach niemieckich zarówno dawniejszych jak i ostatnich z r. 1939 — znajdujemy w § 3 ust. (2) postanowienie, iż w łukach o promieniach poniżej 300 m aż do $R=251$ m należy poszerzać prześwit o 5 mm, dla promieni 251 do 160 m — o 10 mm, wreszcie dla promieni poniżej 160 m — o 15 mm.

Różnica w ujęciu zagadnienia — znaczna, a tym bardziej znamienita, iż, jak przypuszczać można, Niemcy, wprowadzając tak bardzo zmienione normy poszerzeń, opierali się na wynikach badań teoretycznych i praktycznych, przeprowadzonych w ciągu ostatnich dwóch dziesiątków lat nad ruchem pojazdów w łukach.

również na fundamencie gruzowym lub bezpośrednio na piasku.

W większości miast i miasteczek polskich dotychczas zamiast krawężników stosuje się jako odgraniczenie jezdni od chodników i do odprowadzenia wód opadowych, rynsztoki otwarte brukowane, a nawet niebrukowane. Tego rodzaju rynsztoki są źródłem wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń i wpływają wybitnie ujemnie na stan higieniczny osiedli i na ich wygląd estetyczny.

W osiedlach, pozbawionych przewodów kanalizacyjnych, stosowanie krawężników, zwłaszcza w terenach płaskich, nie posiadających naturalnych spadków, wymaga wybudowania dla odprowadzenia wód opadowych przewodów podziemnych o średnicy 30—40 cm, połączonych z jezdnią studzienkami.

Stan sanitarny osiedla i jego wygląd po zastąpieniu rynsztoków krawężnikami zmienia się radykalnie.

Rzuciły one ciekawe światło na istotę zagadnienia. Oryginalnie zwłaszcza zachowuje się w łukach parowóz, który jak by wije się, stąd też Francuzi nazwali ten ruch: „mouvement du lacet“, Niemcy zaś: „schlingende Bewegung“. Duży wpływ na amplitudę tego ruchu ma szybkość jazdy. W ogóle zaś w ruchu pojazdów na łukach decydującą rolę odgrywają 2 czynniki: tarcie pomiędzy obręczami kół a szynami oraz t. zw. kąt „nabiegania“, to znaczy pewien kąt o wielkości od 1° do 2°, pod jakim przednia prowadząca oś nabiega kołem na szynę toku zewnętrznego. Szybkość V pojazdu w wyniku reakcji szyny rozkłada się w każdym punkcie na składową styczną V_0 , zapewniającą temuż pojazdowi ruch postępowy, oraz na składową V_1 po linii normalnej do krzywizny, wytworzącą w każdym momencie uderzenie o żywej sile $\frac{1}{2}MV_1^2$ gdzie M jest masą pojazdu. To uderzenie równoważy się z powstającą przy tym pracą odkształcenia $\frac{1}{2}y \cdot P_m$, gdzie y — odkształcenie szyny, zaś P_m — jej reakcja w płaszczyźnie poziomej, względnie równy jej pod względem wielkości, ale przeciwnego znaku — nacisk na szynę od pojazdu (po linii normalnej do krzywizny). Pomiędzy y a P_m istnieje zależność proporcjonalna $y=c \cdot P_m$, gdzie c — współczynnik, który może być praktycznie określony, zarówno jak i P_m — przy pomocy specjalnych pomiarowych przyrządów.

Mamy teraz, z wzoru $\frac{1}{2}y \cdot P_m = \frac{1}{2}M \cdot V_1^2$, po podstawieniu: $y=c \cdot P_m$ oraz $V_1=V \cdot \sin \alpha$

$$\frac{1}{2}c \cdot P_m^2 = \frac{1}{2}M \cdot V^2 \sin^2 \alpha \quad \text{albo} \quad P_m = V \cdot \sin \alpha \sqrt{M/c}$$

Zauważmy, iż P_m wzrasta proporcjonalnie do α i do V , a poza tym zależne jest od M . Ale w punkcie nabiegania działa jeszcze jedna siła również normalnie do szyny. Ta siła powstaje w sposób następujący: ruch kołowy pojazdu z szybkością chwilową (po stycznej) $=V_0=V \cdot \cos \alpha$ odbywa się drogą nieskończenie blisko po sobie następujących skrętów korpusu pojazdu naokoło chwilowej osi pionowej, przechodzącej przez pewien punkt, oraz szeregu poślizgów kół po szynach, przy czym koła zewnętrzne ślizgają się w kierunku ruchu, wewnętrzne zaś wstecz. Powstają przy tym siły tarcia w punktach przylegania obręczy

kołowych do szyn, proporcjonalne do nacisków osiowych oraz do współczynnika tarcia stali o stal. Pokonywanie tych tarć, stanowiące o możliwości nieustannego stopniowego okręcania się pojazdu według krzywizny łuku, dzieje się właśnie skutkiem reakcji szyny i powoduje powstanie spokojnego statycznego nacisku na szynę w punkcie nabiegania. Nazwijmy jego normalną składową przez P_r .

Związek P_r z szybkością i kątem nabiegania możemy ustalić bardzo prosto z następującego rozumowania. Niech będzie $V dt$ droga, którą koło przebyłoby w punkcie B w dt sek. o ileby ruch był prostoliniowy.

W rzeczywistości elementem ruchu postępowego będzie $V dt \cos \alpha$: wytworzy się on kosztem powstania tendencji do przesunięcia się koła w kierunku normalnym o $V dt \sin \alpha$. Stąd powstaje siła parcia P_r .

Razem zatem—dynamiczny i statyczny—nacisk normalny—w płaszczyźnie poziomej na szynę będzie $Y = P_m + P_r$.

Ta rezultatywna siła nacisku stara się wypchnąć do góry zewnętrzne koło prowadzącej osi ruchem ślizgowym pochyłej powierzchni obwodowej obrzeża po bocznej zaokrąglonej powierzchni główki szyny. Przeciwdziała temu i nacisk z góry Q_0 na koło oraz tarcie, rozwijające się pomiędzy wymienionymi wyżej dwiema powierzchniami.

Rachunek matematyczny, zresztą bardzo prosty, wskazuje, że wypchnięcie nie nastąpi, dopóki

$$\frac{Y}{Q_0} < \frac{f + \operatorname{tg} \gamma}{1 - \operatorname{tg}^2 \gamma}$$

gdzie f —współczynnik tarcia pomiędzy stalą i stalą $= 0,25$, zaś kąt γ odpowiada nachyleniu do poziomu pochyłej bocznej powierzchni obrzeża. Według polskich przepisów w obręczach nowych ten kąt wynosi 60° ; w takim razie $\frac{Y}{Q_0} < 3,5$

Jak widać, asekuracja przeciw wypchnięciu, jest bardzo wielka; w razie wytartych tak obrzeży jak i główek szyn $\operatorname{tg} \gamma < 60^\circ$ może dojść do $\frac{Y}{Q_0} < 1$.

Pozatem Q_0 może ulegać zmniejszeniu, albo periodycznie (np. w parowozach na skutek swoistego działania mechanizmu korbowego), albo też sporadycznie, wskutek np. nieprawidłowego załadowania wagonu. We wszystkich takich wypadkach niebezpieczeństwo wykolenia się taboru wzrasta.

Wyciągnijmy teraz z powyższego wnioski. Zatem: ruch w krzywych posiada tę cechę charakterystyczną, iż przednia prowadząca oś jednym kołem swoim nieustannie usiłuje nabiegać pod pewnym niedużym kątem na zewnętrzną szynę; wskutek reakcji teje całe podwozie (wraz z pudłem, oczywiście) zmuszone jest nieustannie okręcać się na punktach styczności swoich kół z szynami naokoło pewnej pionowej osi; powstają przy tym: a) składowa styczna do krzywej, zapewniająca danej jednostce taborowej posuwanie się naprzód, oraz składowa normalna P_r będąca funkcją szybkości jazdy V i kąta nabiegania; b) siła P_m od uderzenia dynamicznego o szynę, będąca funkcją również V i α , a poza tym oczywiście i masy pojazdu.

Pytanie teraz, czy poszerzenie prześwitu może w jakikolwiek sposób ułatwić pojazdowi ów wyżej opi-

sany sposób przesuwania się przez łuki i czy wogóle może w tym procesie odegrać jakąkolwiek rolę? Owszem może, ale raczej szkodliwą, ponieważ: a) w żadnym razie nie wpłynie na to, aby zewnętrzne prowadzące koło nie dociskało się do zewnętrznej szyny; b) wskutek zaś tendencji pojazdu do „wężykowania“ w łukach obecność poszerzenia może sprzyjać powiększaniu się kąta nabiegania — ze wszystkimi ujemnymi skutkami tego faktu.

Czy więc wogóle i kiedy poszerzenie jest potrzebne?

Otóż może być potrzebne, ale dla pojazdów trzy i wieloosiowych bez lub też z niedostateczną poprzeczną przesuwnością i to dla promieni małych. Wgląd w tę sprawę daje nam metoda Van Roy'a. Przypomnę, na czym ona polega. Van Roy zauważył ten fakt, zresztą oczywisty, że w stosunku do promieni łuków, nawet bardzo ostrych (np. $R = 250$ m) szerokość prześwitu toru 1,435 m jest wielkością bardzo małą, i że przeto w rozważaniach nad kwestią wpisywania się pojazdów w krzywe można tor rysować poprostu w postaci jednej linii, a osie pojazdów — w postaci punktów. Poza tym stwierdził co następuje: jeżeli wyobrazimy sobie np. pojazd trzyosiowy o rozstawie osi $= a$ na łuku o promieniu R , to strzałka e w miejscu, gdzie jest oś środkowa, będzie równać się $\frac{a^2}{2R}$.

Jeżeli weźmiemy a w skali $1/n$ (np. $1/10$), zaś R w skali $1/n^2$ (zatem $1/100$), to skala dla odczytywania e będzie $\frac{(a/n)^2}{2R/n^2} = \frac{a^2}{2R}$, czyli e wypada wtedy w naturalnej wielkości; gdybyśmy zaś np. wzięli a w skali $1/2n$ zaś R — w skali $1/2n^2$, to e otrzymalibyśmy w skali $1/2$ itd. W ogóle można robić w tym kierunku różne kombinacje. Sam Van Roy stosuje dla promieni zależnie od ich wielkości i od tego, jak dalece jasny obraz chcemy mieć — skalę od $1/100$ do $1/1600$; dla podłużnych wymiarów pojazdów — skalę od $1/10$ do $1/80$; wtedy przesunięcia poprzeczne osi, względnie — poszerzenia prześwitu (czyli wielkości, odpowiadające strzałce e) wypadają u niego w skalach, zawierających się pomiędzy $1:1$ do $1:4$. Van Roy wykorzystuje w swoich wykresach stały luz, istniejący pomiędzy obrzeżami kół a szynami na poziomie 10 mm niższym od powierzchni tocznych. Zakłada przy tym, że ów luz $C = 10$ mm rozkłada się na dwie równe części po 5 mm po obu stronach osi toru. Jeżeli teraz mamy poszerzenie S mm, to wyrysowawszy cyrklem oś krzywej o promieniu R musimy następnie zatoczyć jeszcze 2 koncentryczne do niej łuki, zewnętrzny — promieniem $R + C/2$, a wewnętrzny promieniem $R - (C/2 + S)$, przy czym R rysuje się w jednej ze skal zwykle przez Van Roy'a praktykowanych, zaś C i S w skali takiej, jaka przy tym wypada dla e , a więc w granicach od $1:1$ do $1:4$.

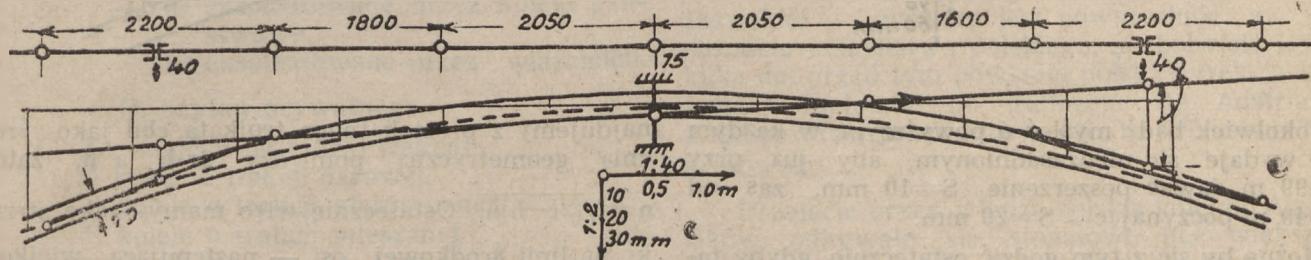
Znany niemiecki badacz kolejowy dr. inż. Vogel w r. 1926 zaproponował pewną modyfikację metody Van Roy'a, polegającą na następującym: jak już wiemy, Van Roy wyrysowuje rozstawy międzyosiowe w skali od $1/10$ do $1/80$, zaś promienie w skali 10 razy drobniejszej; chodzi jemu oczywiście o to, żeby odcinek łuku zmieścił się na rysunku i dał się zatoczyć cyrklem przy największym choćby rozwarciu tegoż. Ale przecież promień łuku ma kierunek nie tylko po-

zostawiamy

przeciwny, ale również i zbliżony do podłużnego, w bocznych częściach łuku, — gdy tymczasem wymiary podłużne taboru odkładamy w skali 10-krotnie większej. Powstaje stąd niewątpliwie pewna rozbieżność i zniekształcenie, co musi odbijać się na dokładności wyników, jakie daje metoda. Otóż Vogel, stosuje dla wymiaru pojazdów jakąś skalę — powiedzmy — 1/b.n., zaś krzywą rysuje w 2 różnych skalach, mianowicie w kierunku podłużnym — w tej samej

damy na niej wymiar 40 mm (=wchyleniu bocznemu wózka); pierwszą wiązaną oś czyli trzecią z kolei dociskamy do szyny zewnętrznej, po czym przez ten punkt oraz przez koniec wymienionej dopiero co linii prowadzimy linię, wyobrażającą podłużną oś parowozu. Gdy odłożymy na niej kolejno położenia osi IV i V, zauważymy, że mieszczą się one pomiędzy wewnętrznymi tokami szyn — bez potrzeby poszerzenia przy drobnej tylko poprzecznej przesuwności IV osi; osie

rys. 1



1/b.n., co wyżej, zaś w poprzecznym — w skali n-krotnie większej, t. j. 1/b. Oczywiście wtedy zamiast łuku otrzymujemy elipsę: o pół-osi pionowej $B=R/b$,

oraz poziomej $A=\frac{R}{b.n.}$ Cóż zyskujemy w wyniku?

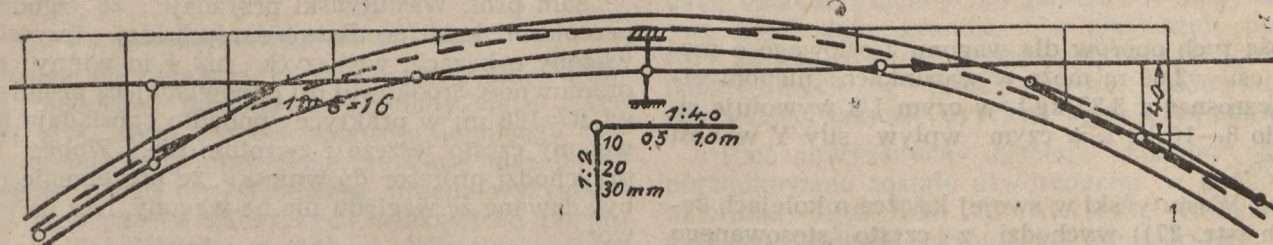
Zyskujemy przede wszystkim to, że zamiast cyrklem możemy zbudować naszą krzywą sposobem analitycznym — według punktów wyznaczonych w granicach uwarunkowanych długością badanej jednostki taborowej (podstawą — równanie krzywej $\frac{X^2}{A} + \frac{Y^2}{B} = 1$);

dzięki temu nie potrzebujemy zmniejszać skali po-

tylnego wózka też ustawiają się swobodnie, bez potrzeby nawet wykorzystywania całkowitego wychylenia.

Drugi przykład: Ten sam parowóz ale łuk o $R=190$ (rys. 2). Prześwit ma tutaj poszerzenie $S=6$ mm. (rys. 2). Ustawiamy parowóz, jak poprzednio, i przekonywujemy się, że tym razem swobodne wpisywanie się jest zapewnione przy wykorzystaniu nie całkowitym zresztą przesuwności osi (w jedną stronę = 15 mm); w braku tej ostatniej poszerzenie musiałoby być nieco większe. Ale to, jak widzieliśmy, przy promieniu $R=190$ mm i przy jednostce taborowej o sztywnej 3-osiowej bazie = 4,5 m. Jednakże w parowozach zazwyczaj jedna lub dwie środkowe osie są zawsze przesuwne, w 3-osiowych zaś wagonach

rys. 2

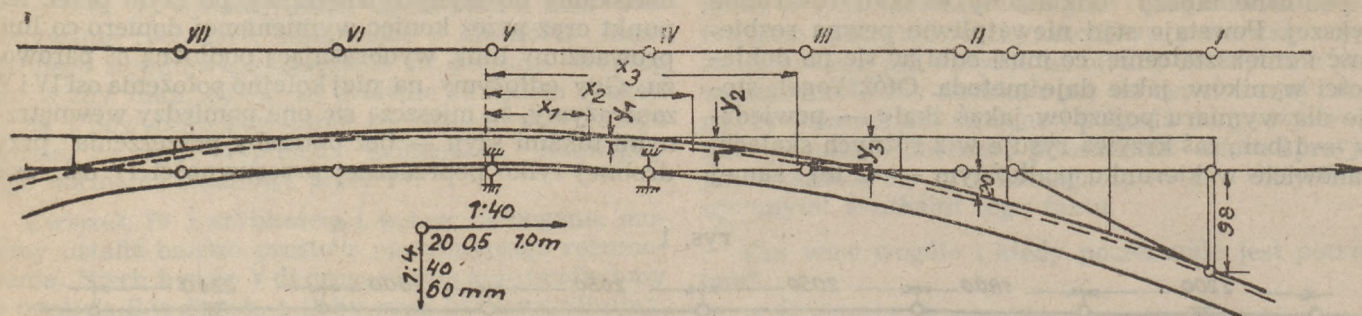


poprzecznej dla R po to, żeby ten ostatni zmieścił się na rysunku. To też przyjmujemy ją n-krotnie większą, tak żeby mierzone w tej samej skali poszerzenia miały wymiar, dający się dobrze odczytywać. Zyskujemy poza tym i to, że unikamy wspomnianego wyżej zniekształcenia, właściwego czystej metodzie Van Roy'a. Pokażę teraz parę przykładów praktycznego zastosowania tak zmodyfikowanej metody. Mamy krzywą $R=300$ bez poszerzenia; na rysunku prócz eliptycznej osi (punktowanej) widzimy jeszcze dwie koncentryczne linie ciągłe o 5 mm wyżej i 5 mm niżej osi. Jak się będzie wpisywać parowóz 2—3—2? (rys. 1). Wiadomo przy tym, że każdy z jego wózków ma na sworzniu (rys. 1) wychylenie po 40 mm. Ustawiamy parowóz tak, że obie osie przedniego wózka dolegają zewnętrznymi kołami do zewnętrznej szyny (prawa strona rysunku); z obrotowego centrum wózka wyprowadzamy poprzeczną linię do góry, odkła-

—przy ewentualnym nawet braku formalnej przesuwności — istnieje zawsze gra w panewkach i maźnicach. Według naszych przepisów obowiązuje już przy $R=349$ m poszerzenie 20 mm. Według niemiec — podobne poszerzenie w ogóle nie jest praktykowane, przy promieniu zaś $R=190$ wystarczy $S=10$ mm.

A oto jeszcze jeden przykład (rys. 3). Łuk $R=180$ m, poszerzenie $S=20$ mm. Parowóz: 1—5—1. (rys. 3). Jak widać: przy koniecznej wychyłce osi V—0,5 mm (skala rysunku dla możliwości jego pomieszczenia w normalnym formacie czasopisma została jeszcze 2-krotnie zmniejszona). Ponieważ przesuwność poprzeczna wiązaných osi parowozowych jest zawsze większa (ok. 15 mm), przeto poszerzenie prześwitu $S=20$ mm byłoby przesadnie duże, sądzić więc można, że Niemcy mają rację, dając w podobnych wypadkach $S=10$ mm.

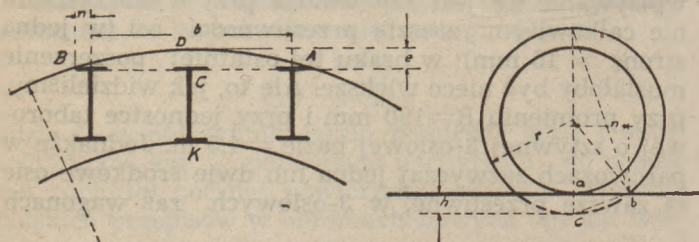
rys. 3.



Cokolwiek bądź myśleć o powyższym, w każdym razie wydaje się nieuzasadnionym, aby już przy $R=499$ m dawać poszerzenie $S=10$ mm, zaś od $R=349$ m poczynając — $S=20$ mm.

Można by się z tym godzić ostatecznie, gdyby takie poszerzenia nie sprowadzały złych skutków. Do tego, co na ten temat już wyżej powiedziano, dodać jeszcze trzeba, że wzrost kąta nabiegania pociąga za sobą nieproporcjonalnie wielki wzrost oporów przeciwko ruchowi. Z badań niemieckich wynika, że

rys. 4.



wielkość tych oporów dla wagonu 2-osowego o rozstawie osi $=2,60$ m może w warunkach niepomysłnych wzrosnąć z $3,35$ kg/t, w czym $1/3$ wywołuje siła Y , do $8-10$ kg/t, w czym wpływ siły Y wynosi już 70% .

Prof. Wasutyński w swojej książce o kolejach żelaznych (str. 271) wychodzi z często stosowanego wzoru $E = \frac{b+2n)^2}{8R}$, którego konstrukcja jest następująca: (rys 4):

b) — oznacza rozstaw między skrajnymi osiami pojazdu; przyjmujemy, że koło wewnętrzne osi środkowej dociśnięte jest — teoretycznie — do szyny wewnętrznej toki, ignorujemy jednak przy tym istnienie normalnego luzu pomiędzy obrzeżami, a prześwitem (profesor podziela zdanie, że ten luz, zachowywany w torze prostym, winien pozostawać i w łukach): zakładamy ponadto, że w powyższym położeniu środkowej osi sam pojazd jest tak jakby zakleszczony w torze, to znaczy, że w punktach A i B dociśnięty skrajnymi obwodami obrzeży do zewnętrznej szyny — zarówno z przodu jak i z tyłu.

W związku z tym cięciwę b należy powiększyć o dwa razy n , które to n (patrz prawa strona rys 4)

znajdujemy z prostokątnego trójkąta cbd jako średnią geometryczną pomiędzy $2r-h$ a h , zatem $n = \sqrt{(2r-h)h}$. Ostatecznie więc mamy — jako strzałkę na linii środkowej osi — następującą wielkość, wolnego jeszcze prześwitu:

$$CD = E = \frac{(b+2n)^2}{8R} = \frac{b+2\sqrt{(2r-h)h}}{8R}^2$$

albo z dostatecznym przybliżeniem $E = \frac{(b+2\sqrt{2rh})^2}{8R}$ *

Biorąc jako największy trafiający się w 3-osowych wagonach rozstaw $b=7,5$ m oraz przyjmując przeciętne wartości dla r i h , mamy dla tego wypadku $E = \frac{8}{R}$, gdzie E i R wyrażone są w metrach.

Ponieważ odcinek KC , — łącznie z zarezerwowanym luzem 10 mm reprezentuje nie co innego, jak normalny prześwit 1435 mm, zatem strzałka E daje nam miarę zwiększenia prześwitu w łuku czyli **poszerzenie**; oznaczamy ją literą e .

Sam prof. Wasutyński przyznaje, że zgodnie z przepisami kolei środkowo-europejskiej trzyosiowe wagony o bazach większych niż 4 m winny mieć przesuwność środkowej osi odpowiadającą promieniowi $R=180$ m; w praktyce ponadto posiadają takie wagony często jeszcze i zwrotne osie. Wobec tego przychodzi profesor do wniosku, że poszerzenie musi być dawane ze względu nie na wagony, lecz na parowozy.

A jak dalece jest ono wtedy potrzebne, to widać dosyć jasno z przytoczonych poprzednio przykładów stosowania wykresów Van Roy'a (Vogla), zwłaszcza mając na względzie te różne urządzenia w podwoziach, które ułatwiają parowozom przechodzenie przez łuki. Powstaje zatem pytanie, dlaczego byśmy mieli nie wykorzystywać stałego luzu 10 mm, istniejącego w torze kolejowym. Stąd też małe poszerzenia, praktykowane na kolejach niemieckich, zdają się mieć podstawę dosyć mocną.

Na kolejach francuskich wspomniany luz wynosi 20 mm, ale zato też tam poszerzenie obowiązuje dopiero przy promieniach mniejszych niż 200 m albo nawet wcale nie jest dawane.

d. c. n.

*) Opuszczamy h^2 jako wielkość b . małą.

Inż. Adam Krzyżanowski

Koleje polskie przed wojną

Koleje w Państwie Polskim dzieliły się na następujące kategorie:

- I. Ze względu na przynależność prawną:
 - 1) koleje państwowe,
 - 2) koleje prywatne.
 - A. użytku publicznego:
 - a) eksploatowane przez koleje państwowe,
 - b) eksploatowane przez właścicieli.
 - B. użytku prywatnego.
- II. Ze względu na rodzaj trakcji:
 - 1) koleje o trakcji parowej,
 - 2) koleje o trakcji elektrycznej,
 - 3) koleje o trakcji mieszanej.
- III. Ze względu na rozpiętość toru:
 - 1) koleje normalnotorowe,
 - 2) koleje wąskotorowe.

Praca niniejsza ma za przedmiot koleje państwowe (I — 1) oraz koleje prywatne użytku publicznego, eksploatowane przez koleje państwowe (I — 2 — A — a), które będą traktowane łącznie pod ogólną nazwą „Polskie Koleje Państwowe“, w skrócie P.K.P. Są to koleje o trakcji parowej z wyjątkiem linii Warszawa - Żyrardów, Warszawa - Otwock i Warszawa - Mińsk Mazowiecki, na których obok trakcji parowej istniała i trakcja elektryczna. Linie te będą w dalszym ciągu zaliczane do linii o trakcji parowej. Tak określona sieć kolei państwowych obejmuje więc koleje o trakcji parowej o prześwicie toru normalnym europejskim 1435 mm oraz o prześwitach węższych od normalnego, a mianowicie 600 mm, 750 mm, 760 mm i 785 mm.

Powstanie kolejnictwa polskiego.

Koleje na ziemiach, które weszły w skład Państwa Polskiego, powstały i rozwijały się w ciągu 70 lat w każdym z trzech zaborów, pomiędzy które te ziemie były podzielone, zupełnie niezależnie od siebie, będąc przystosowane przede wszystkim do potrzeb państw zaborczych, a następnie do potrzeb każdej dzielnicy z osobna. Wkrótce po wybuchu poprzedniej wojny — w roku 1915 — prawie cały zabor rosyjski został zajęty przez Niemcy i Austrię i koleje znajdujące się na tym obszarze przeszły pod zarząd władz wojskowych tych dwóch państw. Koleje b. zaborów austriackiego i pruskiego pozostawały nadal w rękach zaborców.

W listopadzie 1916 roku Niemcy i Austria ogłosiły niepodległość Królestwa Polskiego, obejmującego zaledwie okrojone z różnych stron b. Królestwo Kongresowe. Ograniczona pod każdym niemal względem władza przeszła w ręce powołanej przez okupantów Rady Regencyjnej, lecz wszystkie koleje, z wyjątkiem prywatnych wąskotorowych linii dojazdowych, eksploatowanych przez ich właścicieli, pozostały nadal pod zarządem władz okupacyjnych. Zamiarem okupantów było utrzymać koleje w swoich rękach przez czas dłuższy, nawet po skończonej wojnie, wobec czego

ówczesnym organom rządu polskiego nie dawano żadnego dostępu do spraw kolejnictwa. Taki stan rzeczy trwał aż do upadku rządów okupantów — do listopada 1918 roku. Dzień 11-go listopada 1918 roku — dzień opuszczenia przez Niemców Warszawy i przejścia w ręce polskie linii kolejowych, wchodzących w obręb późniejszej dyrekcji Warszawskiej — uważany jest powszechnie za datę narodzin kolejnictwa polskiego, aczkolwiek już na kilka dni przed tym powstała polska dyrekcja kolejowa w Radomiu, po usunięciu się Austriaków z okupowanego przez nich części b. Królestwa Kongresowego.

Przejęcie przez władze polskie kolei od Austriaków odbywało się stopniowo bez większych wstrząszeń i trwało około tygodnia; ruch kolejowy nie doznał przy tym przerw ani poważniejszych zaburzeń. Inaczej jednak nastąpiło objęcie przez Polskę kolei w byłej okupacji niemieckiej. Niemcy usunęli się raptownie i personel polski zajmował w większości wypadków opuszczone już stanowiska, co znacznie utrudniło utrzymanie nieprzerwalności ruchu kolejowego.

Równocześnie prawie nastąpiło rozpadnięcie się Austrii i utworzenie polskich dyrekcji kolejowych w Krakowie i we Lwowie. Dyrekcje te już za czasów austriackich posiadały personel prawie wyłącznie polski i po wejściu w skład zjednoczonego Państwa Polskiego, zmieniły one tylko język urzędowy i zależność służbową od Wiednia, pozostawiając poza tym swój dotychczasowy ustrój i organizację. Dyrekcja Lwowska, obejmując początkowo bardzo niewielki obszar, w miarę likwidacji działań wojennych, stopniowo odzyskiwała swe poprzednie granice, a w pierwszej połowie 1919 zorganizowana została polska dyrekcja kolei państwowych w Stanisławowie, odpowiadająca dawniejszej takiejże dyrekcji kolei austriackich.

Pięć powyższych dyrekcji kolejowych podporządkowane zostało utworzonemu w końcu października 1918 roku Ministerstwu Komunikacji, przekształconemu wkrótce na Ministerstwo Kolei Żelaznych. Poza Ministerstwem Kolei Żelaznych powstało i rozwijało się kolejnictwo polskie na wschodnich i zachodnich kresach państwa i połączyło się w jedną całość pod zwierzchnictwem tegoż Ministerstwa dopiero w roku 1922.

Na wschodzie linie kolejowe, w miarę posuwania się naszej armii, obejmowały władze wojskowe. Główny Zarząd tych linii objął utworzony w Warszawie Centralny zarząd kolei wojskowych, a bezpośrednio — dowództwa kolei wojskowych białoruskich, litewskich i wołyńskich. W końcu roku 1919 wszystkie powyższe linie, z wyjątkiem odcinków czołowych, przeszły pod zarząd Ministerstwa Kolei, które podzieliło je pomiędzy dwie dyrekcje: Wileńską z siedzibą w Wilnie i Wołyńską z siedzibą początkowo w Kowlu, a następnie w Równem. W sierpniu roku 1920 dyrekcja Wołyńska została zlikwidowana, a znajdujące się pod jej zarządem

linie kolejowe zostały podzielone pomiędzy dyrekcje Radomską i Lwowską.

Na zachodzie w b. zaborze pruskim kolejnictwo polskie powstało w ostatnich dniach roku 1918 i w miarę wypierania Niemców, stopniowo się rozszerzało w obrębie dawnych dyrekcji Poznańskiej i Bydgoskiej niemieckich kolei państwowych. Odzyskane linie kolejowe przeszły początkowo pod zarząd Naczelnej Rady Ludowej w Poznaniu, następnie Ministerstwa b. dzielnicy pruskiej i wreszcie, w początkach roku 1920, przekazane zostały Ministerstwu kolei, jako dyrekcja Poznańska P.K.P. W lutym 1920 r., po odzyskaniu Pomorza i Prus zachodnich, zorganizowana została dyrekcja P.K.P. w Gdańsku, do której w grudniu r. 1921 dołączone zostały, stosownie do traktatu wersalskiego, koleje położone na terytorium W.M. Gdańska. Wreszcie w czerwcu 1922 r. objęła Polska linie kolejowe, położone na przypadającej jej na mocy plebiscytu części Górnego Śląska, z których utworzono oddzielną dyrekcję w Katowicach.

Po objęciu przez władze polskie dyrekcji Poznańskiej i Gdańskiej, pozostał w nich początkowo personel, składający się w przeważającej liczbie z Niemców i był zachowany poprzedni ustrój niemieckich kolei państwowych, pozostał nawet język niemiecki, w charakterze wewnętrznego urzędowego. W kwietniu r. 1920 nastąpiło masowe opuszczenie stanowisk służbowych przez personel niemiecki i w związku z tym została wprowadzona reorganizacja, zbliżająca koleje zachodnie pod względem ustroju administracyjnego i składu personalnego do pozostałych kolei polskich. Dyrekcja Katowicka była obsadzona przez personel polski bezpośrednio po jej objęciu, co wobec braku wykwalifikowanych sił musiało wywołać poważne trudności.

Wszystkie niemal linie kolejowe, obejmowane przez Państwo Polskie, były w mniejszym lub większym stopniu zniszczone skutkiem działań wojennych. We wschodniej i środkowej części kraju, na przestrzeni wynoszącej przeszło 70% całkowitej polskiej sieci kolejowej, zniszczenie to było bezpośrednie i wyrażało się w postaci zrujnowanych urządzeń i budowli kolejowych, z których znaczna część była kilkakrotnie niszczona i odbudowywana. W zachodniej części kraju zniszczenia bezpośredniego wprawdzie nie było, lecz na stanie kolei odbiła się ujemnie wyteżona i w wielu razach wprost rabunkowa gospodarka prowadzona w czasie wojny przez państwa zaborcze. Poza tym, skutkiem przeprowadzenia nowych linii granicznych pomiędzy Polską i państwami ościennymi, zwłaszcza Niemcami, odcięto od kolei polskich szeregi stacji węzłowych i warsztatów kolejowych, natomiast zaś utworzono nowe stacje pograniczne na miejscu dotychczasowych stacji pośrednich, oczywiście w zupełności nie przystosowane do warunków zmienionej pracy.

Złe się również przedstawiało zaopatrzenie odzyskiwanych kolei w inwentarz ruchowy, tabor i materiały. Tabor parowozowy i wagonowy, otrzymany od Niemiec i Austrii oraz przerabiany z szerokotorowego taboru rosyjskiego, był zbiorowiskiem najróżnorodniejszych typów — od najstar-

szych do najnowszych. Stan jego był niemal krytyczny wobec nadmiernego zużycia i niedostatecznej naprawy w czasie działań wojennych. Zaopatrzenie kolei we wszelkiego rodzaju materiały potrzebne do eksploatacji było w wysokim stopniu niedostateczne, a jakość tych materiałów pozostawiała wiele do życzenia.

Jeśli dodamy do tego brak odpowiedniej ilości wyszkolonego personelu kolejowego, różnorodność warunków, w których dotychczas rozwijało się kolejnictwo na różnych obszarach Polski, zmienione warunki ruchu kolejowego skutkiem innego układu powojennego stosunków politycznych i gospodarczych, wreszcie zamieszki wojenne w latach 1919—20 — to otrzymamy w grubych zarysach obraz trudności, z którymi musiało walczyć nowo powstające kolejnictwo polskie.

Warunki prawne przejęcia przez Polskę kolei, będących własnością państw zaborczych, były różne w każdym z trzech zaborów.

W b. zaborze rosyjskim przejęcie linii kolejowych odbyło się narazie bez jakiegobądź aktu prawnego, gdyż znajdowały się one w posiadaniu władz okupacyjnych niemieckich i austriackich i nie było władz rosyjskich, od których linie te mogły być istotnie przejęte. Kwestia ta została uregulowana dopiero po zakończeniu wojny traktatem pokoju zawartym w Rydze w dn. 18 marca 1921 r. (D.U. z r. 1921, poz. 300). Według art. XII tego traktatu mienie państwowe b. Cesarstwa Rosyjskiego, znajdujące się na terytorium polskim, stanowią własność Rzeczypospolitej Polskiej. Obie strony zrzekły się jednocześnie wszelkiego rozrachunku z tytułu rozdziału tego mienia. Art. XIV traktatu unormował reewakuację do Polski mienia kolejowego, wreszcie na mocy art. XIX traktatu Polska zwolniona została od obowiązku konwersji i realizacji obligacji i kuponów od obligacji tych towarzystw kolejowych, których linie Polska objęła już jako linie kolei państwowych rosyjskich.

W b. zaborze austriackim warunki przejęcia kolei uregulował art. 318 traktatu pokoju, podpisanego w St. Germain dn. 10 września 1919 r. (D. U. z r. 1925, poz. 114). Na mocy tego traktatu Austria zobowiązała się do oddania Polsce, wraz z liniami kolejowymi, położonymi na ziemiach polskich, wszelkich kolejowych urządzeń i instalacji, taboru kolejowego, oraz zapasów, ruchomości i narzędzi kolejowych w całości i w dobrym stanie. Podział mienia kolejowego pomiędzy Polskę i inne państwa sukcesyjne przeprowadziła ustanowiona przez Radę Ambasadorów komisja ekspertów, zwana komisją rozdziału taboru kolejowego. Prace komisji szły bardzo opornie z powodu przeszkód natury tak dyplomatycznej, jak i technicznej. Podziału dokonano w r. 1924, prace jednak wykonawcze ukończono dopiero w r. 1928.

W b. zaborze pruskim podstawę do oddania Polsce kolei stanowił art. 371 traktatu pokoju, podpisanego w Wersalu dn. 28 czerwca 1919 r. (D.U. z r. 1919, poz. 199 i 200), w myśl którego urządzenia i instalacje wszystkich kolei miały być oddane w całości w dobrym stanie. Sieci kolejowe, mające swój własny tabor, miały być przekazane wraz z tym taborem, dla określenia zaś części, mającej być odstąpioną Polsce na liniach, niemających spe-

cialnego swego taboru, Rada Ambasadorów powołała, podobnie jak w Austrii, komisję ekspertów, która w ciągu niespełna 4-letniego czasu opracowała bez większych trudności plan repartycji taboru i oddania go Polsce. Linie kolejowe, położone w b. zaborze rosyjskim i przebudowane przez Niemcy na tory normalnej szerokości, były przy tym traktowane na równi z liniami znajdującymi się na terytorium b. zaboru pruskiego.

Na obszarze W. M. Gdańska koleje, zgodnie z art. 104 traktatu wersalskiego, przeszły od dnia 1 grudnia 1921 r. w posiadanie państwa polskiego, z wyjątkiem tramwajów i kolei, służących wyłącznie do celów miejscowych i położonych w obrębie samego miasta, które pozostały we władaniu Rady Portu Gdańskiego.

chunek własny oraz z kolei prywatnych, pozostających we własnej eksploatacji ich właścicieli — poszczególnych przedsiębiorstw lub związków komunalnych. Eksploatację kolei pierwszej kategorii objęły P.K.P. koleje II kategorii, w tej liczbie i tramwaje miejskie, pozostały w zarządzie i eksploatacji ich właścicieli.

Ogółem w granicach Państwa Polskiego po ostatecznym ich ustaleniu znalazła się następująca ilość kilometrów przejętych od zaborców linii kolejowych użytku publicznego poszczególnych kategorii. (Tabl. 1).

Poza tym istniało jeszcze około 3.400 km kolei normalnotorowych i wąskotorowych użytku prywatnego.

Tabl. 1.

Kategorie kolei	Koleje parowe			Koleje elektryczne			ogółem
	normalnotorowe	wąskotorowe	razem	między-miastowe	miejskie	razem	
K i l o m e t r ó w							
państwowe	15.044	1.284	16.328	—	—	—	16.328
prywatne w eksploatacji państwowej	1.741	299	2.040	—	—	—	2.040
prywatne w eksploatacji własnej	182	1.235	1.417	151	261	412	1.829
R a z e m	16.967	2.818	19.785	151	261	412	20.197

Na przyznanej Polsce części Górnego Śląska, stosownie do tytułu VIII Konwencji polsko-niemieckiej, podpisanej w Genewie dn. 15 maja 1922 r. (D.U. z r. 1922, poz. 370 i 371) zorganizowano na okres lat 15 ustrój eksploatacji mieszanej. Koleje, jako odrębny podmiot prawny pod nazwą: „Koleje Górnośląskie“ znalazły się w zarządzie polskiej dyrekcji kolei państwowych w Katowicach dla szlaków części polskiej, zaś niemieckiej dyrekcji kolei Rzeszy w Opolu dla szlaków części niemieckiej, pod wspólnym nadzorem Komitetu Naczelnego

Po uwzględnieniu zaś zmian, zaszytych w ciągu dwudziestolecia, a mianowicie linii wybudowanych przez Państwo i towarzystwa prywatne, wykupionych przez skarb państwa z rąk prywatnych oraz przekazanych przez Państwo do eksploatacji prywatnej, stan prawny posiadania kolei polskich w r. 1938 przedstawiał się następująco: (Tabl. 2).

II. Organizacja.

Pierwszym organem centralnego zarządu kolejowego w Państwie Polskim była sekcja kolejowa

Tabl. 2.

Kategorie kolei	Koleje parowe			Koleje elektryczne			ogółem
	normalnotorowe	wąskotorowe	razem	między-miastowe	miejskie	razem	
K i l o m e t r ó w							
państwowe	17.361	2.227	19.588	---	---	---	19.588
prywatne w eksploatacji państwowej	536	25	561	---	---	---	561
prywatne w eksploatacji własnej	586	1.271	1.857	204	295	499	2.356
R a z e m	18.483	3.523	22.006	204	295	499	22.505

z siedzibą w Bytomiu. Tabor kolejowy, wydzielony dla obu państw z inwentarza kolei niemieckich, stał się własnością obu tych państw. W roku 1937, po wygaśnięciu Konwencji Genewskiej, koleje górnośląskie zostały włączone do ogólnej sieci P.K.P.

Koleje prywatne, które znalazły się na terytorium Państwa Polskiego, składały się z kolei, eksploatowanych przez rządy państw zaborczych, bądź to na rachunek ich właścicieli, bądź to na ra-

Ministerstwa Przemysłu i Handlu, utworzona jeszcze za czasów okupacji niemieckiej uchwałą Rady Regencyjnej z dn. 29 sierpnia 1918 r., powziętą w wykonaniu dekretu tejże Rady z dn. 3 stycznia 1918 r. o tymczasowej organizacji władz naczelnych w Królestwie Polskim, (Dziennik Praw Królestwa Polskiego z 1918 r., poz. I). Sekcja ta stała się zaczątkiem pierwszego polskiego Ministerstwa Komunikacji, które powołane zostało do życia de-

kretem Rady Regencyjnej z dn. 26 października 1918 r. (D. P. Król. Polskiego z r. 1918, poz. 30), i objęło zarząd komunikacji lądowej i wodnej. Dekretem Naczelnika Państwa z dn. 8 lutego 1919 r. (D.P. Państwa Polskiego z r. 1919, poz. 172), sprawy komunikacji wodnej przekazano Ministerstwu Robót Publicznych, przemianowując równocześnie Ministerstwo Komunikacji na Ministerstwo Kolei Żelaznych. Dekret ten nie zawierał żadnych szczegółów działalności M.K.Ż., które oparło ją na statutach organizacyjnych Ministerstwa, wydanych na podstawie wspomnianego wyżej dekretu Rady Regencyjnej z dn. 3 stycznia 1918 r. o tymczasowej organizacji władz naczelných w Królestwie Polskim. Centralny zarząd kolei pozostawał całkowicie w ramach organizacji ogólnopaństwowej. Zarząd miejscowy wykonywany był przez dyrekcje kolei państwowych, administrujące siecią kolejową w sposób bardzo różnolity, oparty przeważnie na dawnym ustroju przedwojennym, i dostosowany stopniowo do nowych warunków pracy, ponieważ zaś w skład polskiej sieci kolejowej weszły koleje zarządzane przez trzy państwa zaborcze w rozmaity sposób, więc z biegiem czasu w dziewięciu istniejących dyrekcjach wytworzyło się siedem różnych systemów organizacyjnych, co oczywiście w wysokim stopniu utrudniało racjonalną gospodarkę.

Dopiero w końcu roku 1923 ukończono opracowanie regulaminu dla dyrekcji kolei państwowych, ustalającego ich jednolitą organizację. Regulamin ten, wprowadzony z dn. 1-go lipca 1925 r., obowiązywał w głównych zarysach do ostatnich czasów.

Od roku 1924 rozpoczęło się stopniowo wyodrębnianie kolei polskich z administracji ogólnopaństwowej. Pierwszym krokiem w tym kierunku była ustawa z dnia 12 czerwca 1924 r. o zakresie działania Ministra Kolei Żelaznych i organizacji urzędów kolejowych (D.U. z 1924 r., poz. 580). Art. 3 wymienionej ustawy stanowi, że Minister Kolei zarządza kolejami państwowymi, jako przedsiębiorstwem państwowym, na podstawie samodzielnego budżetu. W ten sposób ustawa, nie tworząc z przedsiębiorstwa kolei państwowych oddzielnej jednostki prawnej, wyodrębniła je w oddzielną jednostkę gospodarczą i od tego czasu występowało ono w budżecie państwowym nie w dziale ogólnej administracji, lecz w osobnym dziale przedsiębiorstw państwowych. Poza wyodrębnieniem rachunkowym, innych zmian ustawa z dnia 12 czerwca 1924 r. nie wprowadziła; przedsiębiorstwo kolei państwowych pozostało nadal w administracji ogólnej.

Jako dalszy stan uważać należy ustawę z dnia 31 lipca 1924 r. o naprawie skarbu państwa i poprawie gospodarstwa społecznego (D.U. z 1924 r., poz. 687). Ustawa ta w art. 1 postanawia zorganizowanie samodzielnego gospodarstwa, względnie i prawnie, przedsiębiorstwa dla eksploatacji kolei, jednak bez prawa samodzielnego zaciągania pożyczek i pozbywania się majątku państwowego, o ile nie wynika to z normalnej eksploatacji przedsiębiorstwa. Wykonanie tego postanowienia, w myśl art. 2 ustawy, winno być przeprowadzone do dnia 31 grudnia 1924 r. drogą rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej, wydanego na podstawie uchwały Rady Ministrów.

Stosownie do powyższego, dn. 28 grudnia 1924 r. wydane zostało, na podstawie uchwały Rady Ministrów z dnia 22 grudnia tegoż roku rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o przedsiębiorstwie dla eksploatacji kolei państwowych (D.U. z 1924 r., poz. 1034). Postanowienie to ustala, iż eksploatację kolei państwowych oraz zarząd majątkiem skarbu państwa, przeznaczonym do użytku tych kolei, powierza się przedsiębiorstwu pod nazwą „Polskie Koleje Państwowe“ działającemu jako samodzielna gospodarcza jednostka, z możliwością zaciągania w granicach normalnej eksploatacji wszelkich zobowiązań oraz z odpowiedzialnością za takie zobowiązania, przy czym subsydiarną odpowiedzialność ponosi skarb państwa.

Przedsiębiorstwo obowiązane jest pokrywać wszelkie swoje wydatki z własnych dochodów i prowadzi swoją gospodarkę na podstawie rocznych budżetów, planów finansowo - gospodarczych i bilansów, zatwierdzanych przez Ministra Kolei w porozumieniu z Ministrem Skarbu. Do ogólnego budżetu państwowego włącza się wyłącznie czysty dochód lub deficyt przedsiębiorstwa oraz budżet dochodów i wydatków nadzwyczajnych. Sam zaś budżet przedsiębiorstwa wraz z planem finansowym stanowi załącznik do budżetu państwowego.

Główny zarząd przedsiębiorstwa powierzony zostaje Generalnej Dyrekcji Polskich Kolei Państwowych, na czele której stoi Generalny Dyrektor, zatwierdzony przez prezydenta Rzeczypospolitej na wniosek Ministra Kolei. Generalny Dyrektor kieruje samodzielnie w granicach zatwierdzonego planu gospodarczego działalnością Generalnej Dyrekcji oraz wszystkich podległych jej organów przedsiębiorstwa i jest za swą działalność, jak również za działalność wszystkich organów przedsiębiorstwa odpowiedzialny przed Ministrem Kolei.

Zwierzchni nadzór państwowy nad przedsiębiorstwem Polskich Kolei Państwowych wykonywa Minister Kolei.

Dzień rozpoczęcia działalności przedsiębiorstwa miał być według brzmienia rozporządzenia, określony rozporządzeniem Ministra Kolei, wydanym w porozumieniu z Ministrem Skarbu. Rozporządzenie takie jednak wydane nie zostało, natomiast w D.U. z r. 1925 ogłoszona została pod poz. 589 ustawa z dnia 22 lipca 1925 r., znosząca omawiane rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 28 grudnia 1924 r. o przedsiębiorstwie dla eksploatacji kolei państwowych. Stan prawny i ustrój kolei państwowych pozostał taki sam, jaki był przed wydaniem rozporządzenia.

W dniu 24 września 1926 r. wydane zostały dwa rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej, ogłoszone w D.U. z r. 1926: rozporządzenie w sprawie ustanowienia urzędu Ministra Komunikacji (poz. 567) i rozporządzenie o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ (poz. 568).

Pierwsze z tych rozporządzeń ustanawia urząd Ministra Komunikacji, znosząc istniejący na mocy ustawy z dn. 12 czerwca 1924 r. urząd Ministra Kolei i przelewając wszystkie prawa i obowiązki Ministra Kolei na Ministra Komunikacji. Dla zarządu kolejami państwowymi, rozporządzenie z dn. 24 września 1926 r. przewiduje powołanie Generalnej Dyrekcji

Kolei Państwowych, której zakres działania ustali osobne rozporządzenie.

Drugie ze wspomnianych rozporządzeń — rozporządzenie o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ tworzy przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe“, powierzając mu zarząd kolejami państwowymi i majątkiem skarbu państwa, przeznaczonym do użytku tych kolei, na tych samych na ogół zasadach, co i zniesione rozporządzenie z dnia 28 grudnia 1924 r. Jednakże pomiędzy tymi rozporządzeniami istnieją dwie zasadnicze różnice:

1) rozporządzenie z dnia 28 grudnia 1924 r. ograniczało się do wyodrębnienia przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ jako samodzielnej gospodarczo jednostki, natomiast rozporządzenie z dnia 24 września 1926 r. tworzy zeń samoistną osobę prawną;

2) rozporządzenie z dnia 28 grudnia 1924 r. pozostawiało Ministrowi Kolei określenie dnia rozpoczęcia działalności przedsiębiorstwa, natomiast rozporządzenie z dnia 24 września 1926 r. wprowadza nowe przepisy w życie z dniem ogłoszenia rozporządzenia.

Wykonanie rozporządzenia z dnia 24 września 1926 r. powierzone zostało Ministrowi Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Skarbu. Oprócz tego, według planu stabilizacyjnego, dołączonego do rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 13 października 1927 r. (D.U. z 1927 r., poz. 789), Rząd winien był w możliwie najkrótszym czasie zorganizować koleje na zasadach autonomicznych albo na zasadach handlowych. Pomimo to jednak, aż do roku 1929 żadne zarządzenie w kierunku wykonania rozporządzenia z dnia 24 września 1926 r. nie było wydane i faktyczny stan rzeczy pozostał taki, jak i przed jego ogłoszeniem. Samo istnienie lub nieistnienie przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ jako jednostki prawnej, było kwestią sporną i dopiero dnia 8 czerwca 1929 r. Sad Najwyższy, na skutek postawionego przez Ministra Sprawiedliwości zagadnienia prawnego orzekł, że rozporządzenie z dnia 24 września 1926 r., pomimo, że nie zostały wydane przewidziane w nim zarządzenia, zmierzające do jego wykonania, jednakże obowiązuje, że wobec tego przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe“ istnieje jako samoistna osoba prawna i że wskutek niepowołania do życia organów tego przedsiębiorstwa funkcje ich spełnia zastępco Ministerstwo Komunikacji.

W tym stanie rzeczy ukazało się rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 29 listopada 1930 r. w sprawie zmian i uzupełnień rozporządzenia z dnia 24 września 1926 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ (D.U. z 1930 r., poz. 641). Nowelizacja poszła tak daleko, że z poprzedniego rozporządzenia pozostała właściwie tylko zasadnicza teza o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“, jako samoistnej osoby prawnej. Atrybucje zaś przedsiębiorstwa, zasady jego prowadzenia oraz jego ustroj uległy zasadniczym zmianom. Najglówniejszą z nich było zniesienie przewidzianej w rozporządzeniu z dnia 24 września 1926 roku jako zwierzchniego organu zarządczego przedsiębior-

stwa: Generalnej Dyrekcji Polskich Kolei Państwowych, pozostającej pod kierownictwem Generalnego Dyrektora, mianowanego na wniosek Ministra Komunikacji przez Prezydenta Rzeczypospolitej i powierzenie bezpośredniego zarządu przedsiębiorstwa Ministrowi Komunikacji, co łączyło w jego osobie funkcje zarządcze i nadzorcze i pozostawiało w ten sposób istniejący poprzednio w kolejnictwie ustroj administracyjny bez zmiany.

W D.U. z 1930 r., poz. 705 ogłoszono jednolity tekst rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 24 września 1926 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ z uwzględnieniem zmian i uzupełnień, dokonanych rozporządzeniem z dnia 29 listopada 1930 r. W tej postaci rozporządzenie o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ nareszcie weszło w życie i wyodrębnienie kolei polskich z administracji ogólnej stało się faktem dokonany.

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ w brzmieniu, ogłoszonym w D.U. z r. 1930, poz. 705, obowiązywało do ostatnich czasów z jedną tylko zmianą. Mianowicie, rozporządzenie to przewidywało, że do budżetu państwowego włącza się tylko czysty zysk lub niedobór przedsiębiorstwa z jego poprzedniego okresu bilansowego. Postanowienie to ustawa z dnia 16 lutego 1932 r. (D.U. z 1932 r., poz. 132) zmienione zostało w ten sposób, że do budżetu państwowego włącza się wpłatę do Skarbu Państwa lub dopłatę ze Skarbu Państwa w wysokości odpowiadającej czystemu zyskowi lub niedoborowi przedsiębiorstwa, jakie wynikają z planu finansowo - gospodarczego przedsiębiorstwa, zatwierdzonego przez Radę Ministrów na dany okres budżetowy.

Ustroj przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ wprowadzony na podstawie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ w brzmieniu, ogłoszonym w D.U. z 1930 r., poz. 705, z uwzględnieniem zmiany, wprowadzonej ustawą z dnia 18 lutego 1932 r. i ogłoszonej w D.U. z 1932 r., poz. 132, oparty został, w ogólnych zarysach, na zasadach następujących:

a) Ustroj prawny.

Utworzone zostaje przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe“, stanowiące samoistną osobę prawną z siedzibą w Warszawie i wpisane do rejestru handlowego, które prowadzi eksploatację kolei państwowych i kolei prywatnych, znajdujących się w zarządzie państwowym i w tym celu obejmuje cały ich majątek nieruchomy w zarząd powierniczy i użytkowanie. Majątek ruchomy, przeznaczony do użytku kolei państwowych, przechodzi na własność przedsiębiorstwa. Cały ten majątek, zarówno nieruchomy jak i ruchomy, wyodrębnia się z ogólnego majątku Skarbu Państwa.

Z majątku tego przedsiębiorstwo może, w granicach zwykłego zarządu, wynajmować i wydzierżawiać wszelkie nieruchomości, może również zbywać, w granicach planu finansowego, tabor kolejowy. Zbywanie majątku nieruchomego może być dokonywane tylko w granicach upoważnień ustawowych.

Przedsiębiorstwo wolne jest od wszelkich podatków, danin i opłat publicznych, od których wolny jest skarb państwa.

Za zobowiązania i pożyczki, obciążające przedsiębiorstwo odpowiada majątek nieruchomy, oddany przedsiębiorstwu w powierniczy zarząd i użytkowanie. Majątek ten nie może być obciążany żadnymi innymi pożyczkami i zobowiązaniami skarbu państwa.

Na swe potrzeby przedsiębiorstwo może zaciągać krótkoterminowe pożyczki, nie przewyższające 10% dochodu eksploatacyjnego brutto, spłacane z bieżących dochodów przedsiębiorstwa. Zaciąganie pożyczek wyższych i długoterminowych, zaciąganie jakichkolwiek pożyczek przez emitowanie obligacji i zaciąganie wszelkich zobowiązań, obciążających nieruchomości, może nastąpić tylko w granicach upoważnień ustawowych.

b) Zasady gospodarki.

Przedsiębiorstwo winno być prowadzone wedle zasad handlowych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb państwa i interesów gospodarstwa społecznego.

Przedsiębiorstwo pokrywa wszelkie swoje wydatki z własnych dochodów i prowadzi swą gospodarkę na podstawie rocznych budżetów, planów finansowo-gospodarczych i bilansów, zatwierdzonych przez Radę Ministrów na podstawie wniosków, przedstawianych przez Ministra Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Skarbu. Do budżetu państwowego włącza się tylko wpłaty do skarbu państwa lub dopłaty do skarbu państwa w wysokości, odpowiadającej czystemu zyskowi lub niedoborowi przedsiębiorstwa, jakie wynikają z jego planu finansowo-gospodarczego, zatwierdzonego przez Radę Ministrów na dany okres budżetowy. Gdyby wpłaty do skarbu państwa, lub dopłaty ze skarbu państwa została ustawa skarbową włączona do budżetu państwowego w innej wysokości niż wynika z zatwierdzonego przez Radę Ministrów planu finansowo-gospodarczego, Rada Ministrów dostosuje plan finansowo-gospodarczy do wysokości wpłaty lub dopłaty, ustalonej w budżecie państwowym.

Przy wykonaniu budżetu zwyczajnego, w razie konieczności lub w celu osiągnięcia lepszych wyników gospodarki przedsiębiorstwa, Ministrowi Komunikacji przysługuje prawo przekraczania poszczególnych kredytów, z wyjątkiem kredytów na wydatki osobowe, określone stałymi etatami, o ile takowe przekroczenie nie zmniejsza przewidzianego budżetem czystego zysku. Poza tym Minister Komunikacji będzie obowiązany przedstawić w rocznym sprawozdaniu wyjaśnienia, uzasadniające dokonane przekroczenie.

Wszystkie świadczenia przedsiębiorstwa, czynione w interesie państwa na rzecz jego poszczególnych organów lub innych państwowych przedsiębiorstw, winny być odpowiednio opłacane, zaś wszelkie ulgi w taryfach i opłatach przewozowych mogą być przyznawane tylko w granicach opłacalności przedsiębiorstwa.

Przewiduje się tworzenie funduszy specjalnych przedsiębiorstwa na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów, wydawanych na wniosek Mini-

stra Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Skarbu. Dotychczas utworzony został fundusz inwestycyjny na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 29 lutego 1932 r. (Monitor Polski z 1932 r., poz. 60).

Czysty zysk przedsiębiorstwa stanowi różnica, powstała po potrąceniu z ogólnego dochodu eksploatacyjnego:

- 1) wszystkich wydatków eksploatacyjnych,
 - 2) procentów i amortyzacji pożyczek i zobowiązań,
 - 3) opłat i gwarancji z tytułu eksploatacji linii kolejowych, nie będących własnością skarbu państwa,
 - 4) potrąceń i dopłat na fundusze specjalne.
- c) Ustrój administracyjny.

Bezpośredni zarząd przedsiębiorstwa sprawuje Minister Komunikacji.

Sieć kolejowa przedsiębiorstwa dzieli się na okręgi dyrekcyjne, w których bezpośredni zarząd sprawami przedsiębiorstwa wykonują dyrektorzy kolei państwowych, mianowani przez Ministra Komunikacji. Okręgów dyrekcyjnych było ostatnio 8, z siedzibą w Warszawie, Radomiu, Wilnie, Poznaniu, Toruniu, Katowicach, Krakowie i Lwowie.

Dla centralnego prowadzenia poszczególnych agend przedsiębiorstwa mogą być tworzone, na podstawie uchwały Rady Ministrów, osobne urzędy przedsiębiorstwa, podlegające bezpośrednio Ministrowi Komunikacji. Jako urzędy takie istniały ostatnio: Centralne biuro rozrachunków, Centralne biuro statystyki przewozów, Centralne biuro obrachunków wagonowych, Centralne biuro zakupów, Centralne biuro odbiorów, Centralne laboratorium badawcze, Biuro projektów i studiów, Biuro elektryfikacji węzła kolejowego warszawskiego i Biuro komunikacji samochodowej.

Stosunek służbowy pracowników przedsiębiorstwa, normy ich wynagrodzenia, ich uprawnień emerytalne oraz prawo do odszkodowania z powodu niezdolności zarobkowania lub śmierci, wywołanych nieszczęśliwymi wypadkami przy pełnieniu służby, określają rozporządzenia Rady Ministrów. Rozporządzenia te zostały wydane: dnia 8 lipca 1929 r. rozporządzenie o stosunku służbowym pracowników przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ i dnia 4 lipca 1929 r. rozporządzenie o zaopatrzeniu emerytalnym etatowych pracowników przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“ i o zaopatrzeniu pozostałych po nich wdów i sierot oraz o odszkodowaniu za nieszczęśliwe wypadki. Obydwa te rozporządzenia zostały ogłoszone w D.U. 1929 r., poz. 447 i 448.

Z powyższego zarysu ustroju organizacyjnego Polskich Kolei Państwowych widać, że koleje te były przedsiębiorstwem, zarządzanym bezpośrednio przez Ministra Komunikacji, który jednocześnie był organem nadzorczym nad działalnością przedsiębiorstwa z ramienia państwa. Celowość takiego połączenia w osobie Ministra Komunikacji dwóch odrębnych funkcji — zarządu i nadzoru następcza poważne wątpliwości. Rzeczywiście, przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe“, jak mówi rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o jego

utworzeniu, winno być prowadzone wedle zasad handlowych ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb państwa i interesów gospodarstwa społecznego. Pierwszy z tych warunków nastawia zarząd przedsiębiorstwa kolejowego w kierunku osiągnięcia najkorzystniejszych wyników finansowych, drugi — zniwala go do podporządkowywania swej gospodarki całemu szeregowi wymagań natury ogólnie - państwowej i społecznej. Warunki te mogą być często sobie przeciwstawne; należyte ich uzgodnienie, słuszny wybór, któremu z nich i w jakim stopniu trzeba w danej chwili oddać pierwszeństwo, aby uzyskać najlepsze rezultaty dla państwa, społeczeństwa i samej kolei — winny stanowić bezpośrednie i najważniejsze zadanie organu nadzorczego nad działalnością przedsiębiorstwa.

Powyższe rozbieżności pomiędzy celami i dążeniami zarządu i nadzoru przedsiębiorstwa wskazują na konieczność ścisłego rozgraniczenia organizacyjnego tych dwóch odrębnych funkcji będącego niezbędnym warunkiem należytego zaspokojenia przez P.K.P. wymagań natury zarówno handlowej jak i ogólnopaństwowej i społecznej. Pozostawienie kolei w bezpośrednim zarządzie Ministra, skrepowanego ogólnymi normami administracji państwowej, w wysokim stopniu utrudnia osiągnięcie pożądanego usprawnienia zarządu i rozwoju kolejnictwa. Administracja państwowa bowiem, przy najlepszej jej organizacji, nie może posiadać tej swobody działania, jaka jest niezbędna przy zarządzaniu kolejami, jako instytucją o charakterze gospodarczym.

Byłoby więc raczej wskazane, jak to przewidywało rozporządzenie z dnia 24 września 1926 r., przekazać zarząd przedsiębiorstwem kolejowym oddzielnemu organowi w postaci Generalnej Dyrekcji P.K.P., pozostającej pod zwierzchnictwem Generalnego Dyrektora, którym byłaby osoba obdarzona pełnią władzy kierowniczej w ramach

Mgr. Władysław Markowski

Systemy stacji granicznych

Koleje sąsiadujących ze sobą państw przechodząc z terytorium jednego państwa na terytorium drugiego stykają się z sobą na linii granicznej. Miejsce to nazywamy punktem stycznym obu kolei. W punkcie tym kończy się t. zw. suwerenność kolejowa i teoretycznie powinien kończyć się też bieg pociągów każdej sąsiadującej ze sobą kolei, i tu powinno nastąpić wzajemne przekazanie taboru, przesyłek i podróżnych. W istocie jednak inaczej się dzieje. Czynności te jak inne, związane z międzynarodowym ruchem kolejowym, odbywają się na t. zw. stacjach granicznych, które rzadko kiedy leżą na samej granicy w punkcie stycznym. Najczęściej położone są one w głębi kraju a nawet pomiędzy nimi a granicą mogą leżeć pośrednie stacje przygraniczne.

Stacje graniczne dzielimy na stacje zdawczo-odbiorcze, na których odbywają się wspólnie czysto kolejowe operacje zdawczo-odbiorcze i stacje wspólne (zwane też międzynarodowymi albo łącznymi), na których odbywają się wspólnie wszystkie operacje zarówno kolejowe jak i celne i paszportowe.

ogólnych wytycznych ustalonych przez Rząd. Minister Komunikacji powinien natomiast sprawować zwierzchnią władzę nadzorczą nad kolejami, w szczególności w sprawach ustalania taryf, przestrzegania przepisów i dostosowywania kolei do potrzeb państwa.

Poza tym przedsiębiorstwo P.K.P. nie posiada funduszy specjalnych poza funduszem inwestycyjnym. Brak funduszu renowacyjnego i funduszu zapasowego, tworzonych drogą corocznych ustawowych odliczeń, może się w przyszłości odbić ujemnie na działalności przedsiębiorstwa. Należałoby utworzyć te fundusze tak, jak to było przewidziane w niewprowadzonym w życie pierwotnym rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 28 grudnia 1924 roku.

Wreszcie, zaznaczyć należy, że według ustawy z dnia 18 lutego 1932 r. do budżetu państwowego włącza się wpłatę do skarbu państwa lub dopłatę ze skarbu państwa w wysokości, odpowiadającej czystemu zyskowi lub niedoborowi przedsiębiorstwa, wynikającemu z jego planu finansowo-gospodarczego, zatwierdzonego przez Radę Ministrów na dany okres budżetowy. Gdyby wpłata do skarbu lub dopłata ze skarbu została ustawą skarbową włączona do budżetu państwowego w innej wysokości, niż wynika z zatwierdzonego przez Radę Ministrów planu finansowo-gospodarczego, to Rada Ministrów dostosuje plan do wysokości wpłaty lub dopłaty ustalonej w budżecie.

Dostosowywanie planu przedsiębiorstwa do wysokości jego zysku lub deficytu, który powinien być wynikiem tego planu, budzi duże wątpliwości. Wątpliwości te nie nastroczałyby się, gdyby jak to było przed wydaniem ustawy z dn. 18 lutego 1932 r., do budżetu państwowego włączony był czysty zysk lub niedobór przedsiębiorstwa z jego poprzedniego okresu bilansowego.

d. c. n.

Na stacjach czysto zdawczo-odbiorczych kolej sąsiednia płaci tylko za urządzenia przeznaczone dla jej **wyłączonego** użytku t. j. normalnie za pomieszczenia, zajęte stale przez personel zdawczo-odbiorczy (techniczny i handlowy), oraz za tory odstawcze. Na niektórych przejściach zwłaszcza tam, gdzie na to pozwalają warunki lokalne (np. bliskość stacji zdawczo-odbiorczej i łatwość dojścia) lub dogodne rozkłady jazdy (łatwość dojazdu jednym pociągiem i powrotu po niedługim pobycie na obcym terytorium), kolej sąsiednia nieraz zupełnie nie korzysta z obcych pomieszczeń lub też ogranicza je po prostu do starego pudła wagonowego, umieszczonego na wynajętym za niską opłatą placu. Odprawa celna i rewizja paszportowa odbywa się przy tym systemie stacji granicznych z reguły na własnym terytorium każdego z państw. Daje to zwiększoną swobodę działania i ułatwia kontrolę ruchu granicznego. System ten jednak ma tę wadę, że wpływa hamująco na szybkość komunikacji i wywołuje częste niezadowolenie ze strony podróżnych, którzy w dwu po sobie następujących

stacjach muszą przechodzić długotrwałą odprawę celną i rewizję paszportową. Szczególnie w nocy podróżni odczuwają niewygodną stronę tego systemu.

Na stacjach wspólnych (zwłaszcza typu, gdzie jedna kolej ułatwia niektóre czynności za drugą np. sprzedaż biletów, odprawę bagażu), powstają natomiast nieraz skomplikowane rozrachunki za wspólne używanie urządzeń kolejowych, przeznaczonych zarówno dla operacji kolejowych jak i celnych i paszportowych. Rozrachunek ten prowadzi się najczęściej w formie procentowych kluczy, zależnych od natężenia ruchu i obrotów każdej kolei. Przy tym systemie, który ma na celu szybkość komunikacji i wygodę podróży, wszystkie czynności tak kolejowe jak i celne i paszportowe obu sąsiednich kraj odbywają się równocześnie, a nawet o ile chodzi o odprawę podróżnych rewizja celna i paszportowa obu stron odbywa się równocześnie nieraz już w czasie biegu pociągu. Celem zaś ułatwienia służby organom celnym i bezpieczeństwa publicznego państwa sąsiedniego na terytorium drugiego państwa zapewnia się im w umowach państwowych swobodę działania i pomoc w razie potrzeby.

W stosunkach międzynarodowych niejednokrotnie poruszano kwestię stacji granicznych. Zajmowała się nią nawet Sekcja Komunikacyjna i Tranzytowa Ligi Narodów. Dążeniem bowiem państw biorących udział w komunikacji międzynarodowej jest, by czynności zdawczo-odbiorcze, celne i paszportowe możliwe uprościć i czas związany z ich wykonywaniem skrócić. Wymaga tego szybkość komunikacji i interes podróżnych. Z drugiej jednak strony interes kolei przejmującej od sąsiedniej kolei tabor i przesyłki a tym samym i odpowiedzialność za to, następnie bezpieczeństwo publiczne i obrona przed przemytem działają z konieczności hamująco na zbyt szybkie wykonywanie tych tak ważnych czynności. W trosce więc o szybkość komunikacji i wygodę podróżnych przy jednoczesnym zachowaniu interesów kolei i państwa szeregu państw (m. in. i Polska) zawierając Konwencję i Statut o ustroju międzynarodowym kolei żelaznych (Genewa dnia 29.XII. 1923 r.)

w artykule 2 statutu postanowiły, że: „Mając na uwadze znaczenie, jakie posiada dla korzystających z kolei w ogóle, w szczególności zaś dla podróżnych, ześrodkowanie w jednym punkcie różnych czynności przy przekraczaniu granicy, państwa, które z innych względów nie znajdują przeszkód ku temu, będą usiłowały urzeczywistnić je przez ustanowienie wspólnych stacji granicznych lub przynajmniej wspólnych stacji dla każdego kierunku przewozu, albo przez zastosowanie innych odpowiednich środków“, zaś w Konwencji o uproszczeniu formalności celnych z dnia 3.XI 1923 r. (Polska do tej Konwencji nie przystąpiła) zalecono rozwój instytucji dworców międzynarodowych i współpracę zainstalowanych na tych dworcach różnych działów służb sąsiadujących ze sobą państw, a zwłaszcza aby w miarę możliwości urzędy celne mieściły się w tym samym budynku.

Z tego widać, że ogólną tendencją sfer międzynarodowych było tworzenie raczej stacji granicznych wspólnych, na których odbywałyby się wszystkie operacje zarówno kolejowe zdawczo-odbiorcze jak i celne i paszportowe sąsiadujących ze sobą państw, niż tylko zdawczo-odbiorczych, przeznaczonych wyłącznie dla czysto kolejowych operacji.

Do wybuchu wojny 1939 r. Polska stosowała głównie system stacji zdawczo-odbiorczych jako mniej skomplikowany i usuwający możliwości tarć i nieporozumień wynikających ze wspólnego używania stacji. Stacje wspólne istniały tylko w Garderii (z uwagi na warunki lokalne) i w Bytomiu (ale tylko do 15.V.1940 w myśl polsko-niemieckiej umowy z dnia 15.VII.1937 r.), tudzież nieratyfikowana konwencja kolejowa polsko-węgierska, podpisana 10.VI.1939 r., przewidywała system stacji wspólnych (łącznych). Który z tych systemów zostanie obecnie wprowadzony w komunikacji sąsiedzkiej z P.K.P. trudno dziś powiedzieć. Każdy z nich ma swoje dobre i ujemne strony. Pożądanym byłoby usłyszeć zdanie tych osób, które w praktyce miały do czynienia z ruchem granicznym i które mogłyby z tego punktu widzenia naświetlić to zagadnienie.

Inż. Józef Nowkuński

Odbudowa sieci P.K.P. i harmonogram pracy

Disputando querimus veritatem.

W S T Ę P.

Powaga zagadnienia odbudowy sieci P.K.P., od której stanu najbardziej zależy wymiana produktów pracy wszystkich gałęzi przemysłu i przede wszystkim równomierne rozprowadzenie w kraju żywności i artykułów pierwszej potrzeby, obowiązuje i upoważnia obecne pokolenie inżynierów postawić kolegom pytanie niepopularne i nawet wręcz nienawistne (odiosa) bez obawy i obaw.

Wypowiadając własne credo, oparte na statystyce, zapytuję, jak projektować plan odbudowy i jak go wykonać, licząc na pracę tylko rąk polskich? Niewątpliwa pomoc sprzymierzonych przyjdzie, lecz przyjdzie nierychło i w stopniu niedostatecznym, albowiem wszędzie jest krucho.

Odszkodowania nie nadają, pracę rozpoczęliśmy sami i dalej iść musimy z możliwą w danych warunkach szybkością, mierząc siły na zamiary.

Ze hasło wieszca naszego jest prawdą, wiemy. Geniusz anglo-sasów przekonał wszystkich i każdego, że dla chcącego nie ma nic trudnego.

Wolno jednak zapytać, jak długo i do jakiej mety iść mamy z wysiłkiem nadzwyczajnym?

Czy pokolenie obecne, straciwszy gwałtownie 20% ludności, ma obowiązek wziąć na własne barki cały ciężar zniszczeń wojennych? Czy zmęczone wojną temu zadaniu podoła? **Czy nasze ambitne zamiary pokrywają się z możliwościami gospodarza?** Czy nie lepiej ograniczyć się odbudową sieci powszechną, choć niezupełną, zapewniając narazie bezpieczeństwo, ciągłość i regularność ruchu, z tym że mo-

dernizację i ulepszenia wykonamy później, stopniowo, w miarę powrotu do pracy przemysłu, od którego najwięcej zależy tempo? Nie są to pytania retoryczne i odpowiedź na nie może dać dysputa.

I. Zniszczenia wojenne.

Brutalny stosunek wroga do wszystkiego, co polskie, zniszczył gruntownie naszą sieć kolejową.

Straty P. K. P. są olbrzymie, znacznie większe od strat po wojnie światowej 1914—1918 roku i sięgają kwoty kilku miliardów złotych przedwojennych. Tabor kolejowy, duże mosty, dworce, warsztaty, inwentarz, zasoby — wszędzie widzimy braki lub pustki, a w Warszawie ruiny. Według wstępnego obliczenia, koszt odnowienia taboru przekracza koszty wszystkich robót na trasie kolejowej w stosunku 1,6:1; obie prace musimy prowadzić równolegle, przez co odbudowa jest bardzo trudna. Zniszczenia wojenne sięgają bardzo głęboko a do nich dochodzi jeszcze nadmierne zużycie wszystkich urządzeń kolejowych przez sześć lat utrzymywanych wadliwie i nieodnawianych.

Gdy to wszystko się policzy, nawet „odwaga zalamuje ręce“.

W tych warunkach, jakkolwiek będzie prężność aparatu kolejowego i ofiarność pracowników P. K. P. przewyciężenie wszystkich trudności przy odbudowie naszej sieci wymaga pracy dobrze przemyślanej. Musimy siedem razy mierzyć, raz ciąć, jak radzi mądrość słowiańska.

Nie ulega wątpliwości, że w pierw muszą być odbudowane szlaki główne, za nimi drugorzędne, wreszcie wszystkie inne, tak ażeby powszechne rozprawienie żywności i produktów przemysłowych po całym kraju nastąpiło najrychlej.

Od programu odbudowy kolei żelaznych zależy postęp odbudowy państwa.

W 1919 r. pewien profesor-inżynier w Moskwie powiedział: „Bez węgla nie ma kolei, a bez kolei nie ma chleba“.

Dzisiaj mówimy podobnie i „hej ramię do ramienia“.

II. Podstawy planu odbudowy.

Plan odbudowy sieci opierać się musi przeważnie na podstawach następujących:

1. Świadomość celu i warunków pracy.
2. Doświadczenie własne z lat ubiegłych, kiedy po wojnie światowej 1914 — 1918 r. Polacy, przy najlepszych chęciach i dobrej wiedzy fachowej, wykonali wielką pracę i zdołali doprowadzić polską sieć kolejową do stanu nienagannego, zdając egzamin niejednokrotnie celująco.

W roku 1939 odbudowa sieci P. K. P. nie była jeszcze wykonana w 100%. Pozostały tam i ówdzie braki ogólnie znane.

Zdołano jednak doprowadzić odbudowę sieci kolejowej do takiego stanu:

na rozciągłości 1,7% sieci mogły kursować pociągi pośpieszne z szybkością do 105 km/godz;

na — 11,3% —	z szybkością 100 km/godz.
„ — 21,1% —	„ 80—90 km/godz.
„ — 34,5% —	„ 60—75 „ „
„ — 31,4% —	„ mniejszą.

Przeciętna szybkość techniczna pociągów pośpiesznych 1937 roku wynosiła 70 km/godz., zaś handlowa około 63 km/godz., a przeciętna szybkość handlowa wszystkich pociągów pasażerskich — około 40 km/godz. Długość eksploatacyjna sieci w 1935 roku mierzyła 17.893 km (obecnie około 23,500).

Szybkości osiągnięte nie były najlepsze pod względem gospodarczym (nieoszczędne), jak świadczyć może drobiazgowa statystyka, opublikowana w pracach ostatniego kongresu kolejowego. W numerze szóstym z czerwca 1939 r. miesięcznika: „Bulletin de l'As. Inter. du Congrès des Chemins de Fer“ na str. 540 jest tablica 12. Są to właściwie wykresy kosztów porównawczych (w R. M. na 100 poc./km) eksploatacji trzech rodzajów pociągów: pośpiesznych (rapide), dalekobieżnych (direct), miejscowych (omnibus).

Na załączonej odblite wykreślu widać, że dla pociągów pośpiesznych najoszczędniejszą jest szybkość 80 km/godz., przy uwzględnieniu wszystkich kosztów (zależnych i niezależnych od ruchu); dla pociągów direct odpowiednią szybkością jest 73 km/godz., zaś dla pociągów omnibus 60 km/godz.

Stąd wynikałoby, że przeciętnie techniczna szybkość na całej sieci P. K. P. była nieoszczędna, zaś na 34,1% długości sieci powstało przekroczenie inwestycji z punktu widzenia gospodarki oszczędnej.

Na wykresach widać również powody różnicy kosztów eksploatacji, mianowicie różne koszty utrzymania (entretien) nawierzchni i odnowienia (renouvellement de la voie) dla pociągów rapide, direct i omnibus; różnice sięgają 25% — 27%. Koszty te dla pociągu rapide wynoszą 10 + 23 R.M. na 100 poc. — km, zaś direct — 8 + 18 R.M.

Więc i nasze pośpieszne pociągi były zbyt drogie i gospodarczo nieoszczędne.

W 1935 r. rozchody w ruchu pasażerskim wynosiły 415 milionów złotych, a deficyt wynosił odpowiednio około 77¹/₄ milionów złotych rocznie przy 5530 milionach osobo-kilometrów.

W tymże roku z ruchu towarowego zysk wynosił 210¹/₄ milionów złotych, więc dodatnie saldo było + 133 miliony złotych.

Takie były niektóre wyniki gospodarcze sieci P.K.P. odbudowanej do stanu poniżej 100% w ciągu 20 lat.

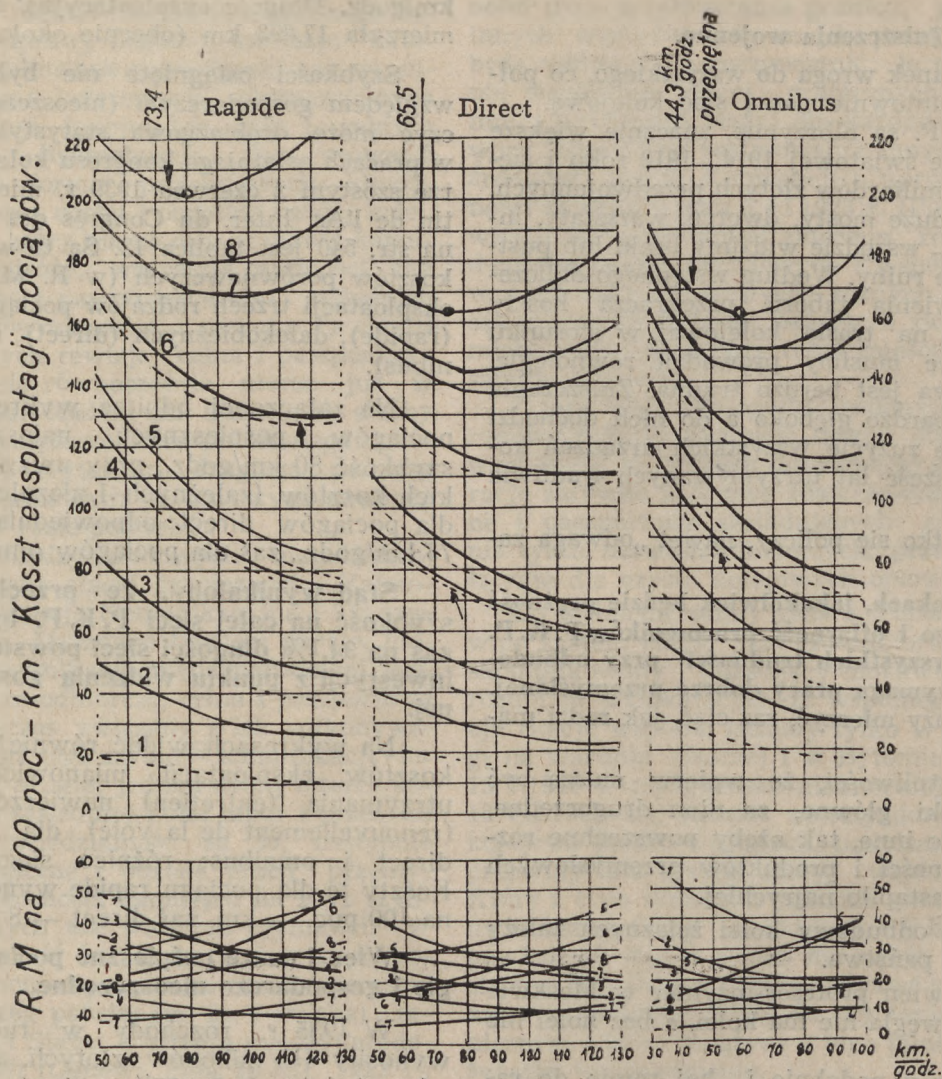
3. Trzecią podstawą może być mądrość, zalecająca francuski „bon sens“, rosyjskie „siedem razy mierz, raz jeden tnij“, łacińskie — „priusquam faeceris consulto“ i „festina lente“, wreszcie polskie „nie od razu Kraków...“.

Z tej pomocy możemy korzystać zaraz i powinniśmy, nie czekając aż przyjdzie pomoc materialna sprzymierzonych.

4. Przykłady powojennej pracy naszych sąsiadów w warunkach nieco podobnych. Naprzykład demokratyczna Łotwa, z ludnością miłąjącą ład i porządek tak sobie poradziła po wojnie 1914—1918 roku. Szlaki dwutorowe, zbędne w powojennych warunkach, Łotwa przekształciła w jednotorowe z większą ilością przystanków, zaś odzyskane

Tablica 12.

Koszty porównawcze eksploatacji pociągów pośpiesznych, dalekobieżnych i miejscowych.



Oznaczenia: 1. Personel. 2. Wagony — odnowienie. 3. Wagony — utrzymanie. 4. Parowozy — odnowienie. 5. Parowozy — utrzymanie. 6. Materiały pędne i inne. 7. Nawierzchnia — odnowienie. 8. Nawierzchnia — utrzymanie; górne krzywe — koszt ogólny.

w ten sposób materiały nawierzchni wykorzystana dla zagęszczenia swej sieci kolejowej tam, gdzie były większe braki. Skasowała wagony I i II klasy, zastępując je wagonami III klasy. Zmniejszono tam szybkość pociągów pasażerskich; ograniczono rozmiary dworców i urządzeń stacyjnych (Dźwińsk), słowem, wszędzie poczyniono zmiany w myśl zasady: „Suum cuique“ lub polskiego „według stawu grobla“.

Natomiast zbudowali Łotysze stację hydroelektryczną na Dźwinie w pobliżu Rygi, piękne uzdrowisko w Kemeru, przebudowali dla swoich potrzeb węzeł i dworzec w Rydze, zaopatrzyli stolicę w obszerne hale targowe (4 budynki) z praktycznym dojazdem tramwajowym, cmentarz ukwiecony z monumentalną mogiłą bratnią; zastąpili stare jezdnie ulic asfaltową i poczynili szereg innych inwestycji, potrzebnych dla zaprowadzenia ładu i porządku.

W 1938 r. podziwialiśmy tam obfitość kiosków kolejowych z dziennikami i książkami, czystość peronów, dworców, biur, wagonów. Widoczną była troska o zdrowie i piękno.

Natomiast nie odbudowali portu handlowego w Windawie — nie było koniecznej potrzeby, ani środków odpowiednich.

Ambicje narodu skierowano na tory właściwe, rozumiał to każdy nieuprzedzony obserwator. Wszędzie chędogo, choć nie raz ubogo. Litwa postąpiła podobnie i pośpieszyła wyciągnąć wieś z błota, poczym stworzyła komunikację samochodową tam, gdzie dawniej furmanki grzęzły.

Oczywiście potrzeby Polski są inne i Jej obowiązki wobec świata i ambicje narodowe sięgają dalej, tym nie mniej muszą one mieć swój kres, który nie powinien być pominięty w planie odbudowy kolejnictwa i musi znaleźć wyraz w harmonogramie pracy, którą mamy wykonać, uwzględniając inne doraźne potrzeby państwa.

5. Wreszcie piątą podstawą programu odbudowy winno być dostosowanie zamierzeń do potrzeb koniecznych państwa i środków rozporządzalnych oraz stanu przemysłu, bez którego odbudowa kolejnictwa nie postąpi naprzód.

III. Plan odbudowy sieci.

Plan, jak każdy większy projekt, tworzy się w kilku odmianach (warianty) w poszukiwaniu prawdy, która nie zawsze leży pośrodku.

W danym zagadnieniu zasługuje na uwagę alternatywa:

1. Każdy, przyjęty do planu, szlak odbudowuje się bez przerwy do stanu ściśle określonego, na przykład do przedwojennego w 100%, lub przewidzianego na r. 1945 gdyby wojny nie było, albo jeszcze bardziej zmodernizowanego. Ilość takich szlaków i długość ich ogólna jest dostosowana do kredytów na odbudowę (względnie kredyty do danej ilości). Inne szlaki w tym czasie są utrzymywane w stanie 1945 roku.

2. Wszystkie lub większość szlaków odbudowuje się jednocześnie bez przerwy, lecz nie w 100%, a tylko do stanu zapewniającego bezpieczeństwo, ciągłość i regularność ruchu towarowego i pasażerskiego z szybkością zależną od stopnia odbudowy sieci, który ze swojej strony zależy od stanu przemysłu (huty, fabryki metalowe, cementownie i t.d.) i rolnictwa.

Byłaby to alternatywa krańcowa z jedną niewiadomą: która odmiana jest bliższa Prawdy i bardziej odpowiada obecnym potrzebom i warunkom pracy na kolei i poza nią w przemyśle?

Za odmianą pierwszą przemawiają nasze tradycje i zasada doprowadzać do końca każdą rozpoczętą robotę.

Przeciw tej odmianie mówią: a) 20-letnie doświadczenie, b) stan naszego przemysłu i c) stan obecny sieci. W warunkach normalnych zmodernizowaliśmy zaledwie mniejszą część szlaków głównych, a szybkość 105 km/godz. osiągnęliśmy na 306 km, po 20 latach świadomej pracy.

Jak wiadomo, przeciętny koszt budowy 1 km nowej kolei w Polsce bez kosztów wywłaszczenia gruntów i administracji wynosił 230 tysięcy złotych, a koszt nabycia taboru potrzebnego dla wyzyskania zdolności przepustowej i przewozowej kolei jednotorowej (dla 24 par ciężkich pociągów na dobie) wynosi 210 tysięcy na 1 km. Z kwoty 230 tysięcy przeszło 50% przypada na roboty poza trasą, więc stosunek kosztu robót na trasie do wszystkich innych jest jak 1 : 3/4.

Podobny stosunek będzie miał miejsce i przy odbudowie sieci kolei żelaznych. Większość robót ma wykonać przemysł (tabor, stalowe przesła dużych mostów, elektromechaniczne urządzenia, zabezpieczenia ruchu, roboty wodociągowe, warsztatowe, szyny, podkłady, rozjazdy i t.d.). Czy przemysł da to wszystko w 2 — 3 lata dla zamierzonej, stu procentowej odbudowy 5.000 km do stanu przedwojennego? prędzej nie, niż tak. Jeśli nie to dla ilu kilometrów tak?

Ponieważ poza większymi obiektami odbudowy widzimy na całej sieci powszechne zużycie

urządzeń kolejowych, szanse odpowiedzi tak maleją na niekorzyść odmiany pierwszej, a w szczególności maleją na niekorzyść 100-procentowej odbudowy do stanu przedwojennego.

Odmiana druga alternatywy wydaje się bliższą Prawdy i za nią przemawia **powszechność lepszej obsługi kraju.**

Toć lepiej jest jeździć wszędzie z mniejszą wygodą, niż na kilku liniach za dobrze, a na większości źle lub wcale nie.

Za odmianą drugą przemawiają zasady rozdziału II oraz doświadczenie sasiadów.

Oczywiście są jeszcze inne odmiany, pośrednie lub kompromisowe.

W podobnej rozterce przyjść z pomocą może harmonogram pracy, który wskaże gdzie, co i jak czynić należy, ażeby **powszechność komunikacji kolejowej** nie ucierpiała.

IV. Harmonogram pracy.

Gdyby dzisiaj otworzyć post factum harmonogram pracy wykonanej w ciągu 20 lat odbudowy i modernizacji sieci P.K.P., łatwo byłoby widzieć, dlaczego przy najlepszych chęciach i dobrej wiedzy fachowej nie osiągnęliśmy całych 100% zamierzeń i dlaczego zbudowaliśmy w tym czasie zaledwie jedną kolej Śląsk - Gdynia (530 km) i skromny szereg łącznie mniej lub więcej krótkich.

Harmonogram wskazałby lata i miejsca pogwałcenia zasady: „**wydawać pieniądze we właściwym czasie i na właściwym miejscu**“. Jedne linie harmonogramu byłyby wyciągnięte zbyt daleko, drugie zbyt mało, wreszcie szereg innych utknąłby na początku.

Kształt harmonogramu przypominałby prostokąt wydłużony i najeżony szeregiem kolców i cienkich ostrz, wśród których rzucają się w oczy linie nadmiernie długie. Na jednym z ostrz byłyby roboty wykonane w celu modernizacji linii Warszawa - Bydgoszcz - Gdańsk, na której dla jednej pary pociągów pośpiesznych na dobie utrzymywano i odnawiano nawierzchnię do poziomu, wymaganego **szybkością 100 km/godz.**

Dla innych wszystkich pociągów pasażerskich taki stan był niekonieczny, a dla towarowych niepotrzebny i nawet szkodliwy (przechyłka). Na innym ostrzu znalazłaby się linia Warszawa - Kraków - Zakopane. Pociąg pośpieszny przybywał do Krakowa zbyt rano po to, by zadośćuczynić pragnieniu pasażerów, jadących do Zakopanego. Pociąg pośpieszny Stołpce - Zbaszyna i train-bleu świecił pustkami tak samo, jak bepośrednie wagony komunikacji zagranicznej od Lwowa. Przykładów podobnych jest więcej. Za pieniądze wydane przedwcześnie i niekoniecznie lepiej byłoby zbudować kolej Zagłębie - Warszawa, której koszt nie przekroczyłby kwoty jednorocznego deficytu z ruchu pasażerskiego. **Harmonogram wskazałby, że swój kształt dziwaczny zawdzięcza przedwcześnie i przesadniej modernizacji ruchu osobowego ponad stan.**

Oczywiście harmonogram pracy przy odbudowie musi być inny, kształtny i zwarty i przypominać historię ewolucji kolejnictwa.

Na początku harmonogramu idą linie robót koniecznych dla bezpieczeństwa, ciągłości i regularności ruchu w zupełnej harmonii ze stanem przemysłu.

Druga część harmonogramu rozwija się równomiernie i równoległe z postępem rozwoju przemysłu; nowy tabor kolejowy ciągnie za sobą linie ulepszonej nawierzchni, szybkości, i wygody rosną.

W trzeciej części harmonogramu następuje modernizacja w celu zaspokojenia potrzeb ogółu ludności i powszechnego korzystania z dobrodziejstw ulepszonej komunikacji kolejowej.

Harmonogram może do pewnego stopnia być sporządzony w porządku tablicy 12 rozdz. II, idąc od prawej strony ku lewej. Wpierw roboty dla doprowadzenia kolei do stanu najbardziej osiągalnego z uwzględnieniem fazy następnej, tak by nie było robót straconych. Po zaspokojeniu potrzeb palących ciągnie się dalsze linie harmonogramu, ażeby całą sieć doprowadzić do stanu pozwalającego mieć na wszystkich główniejszych szlakach pociągi rodzaju „direct“ a na pozostałych „omnibus“.

Wówczas gospodarka P.K.P. będzie oszczędna, będzie na poziomie właściwym.

Pociągi „rapide“ przyjdą później i pierwszym z nich winien być pociąg na linii Warszawa - Skiernewice - Częstochowa - Katowice - Kraków, po przeniesieniu całego ruchu towarowego na nową linię Zagłębie-Warszawa, zbudowaną nowoczesnie i wyłącznie dla ruchu towarowego (małe spadki, promienie łuków, rozmieszczenie stacji, wodociągów i t.d. odpowiednio do potrzeb ruchu towarowego z możliwie większą szybkością handlową).

Plan odbudowy bez harmonogramu pracy nie daje wyraźnego pojęcia o robotach i dopiero harmonogram ściągą nas ku ziemi, gdzie wszystko staje się widocznym. Dla małego obiektu pracy mamy harmonogram z pamięci, dla dużego — musi być kreślony.

Inż. Lucjan Paszkiewicz

Problem personalny na P.K.P.

Przed naszym kolejniactwem staje problem personalny — zagadnienie zapewnienia sobie potrzebnej ilości odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

Obecnie być może nie da się to jeszcze zbyt ostro odczuwać. Koleje jeszcze nie pracują normalnie, „pokojowo“. Odbudowa, która będzie bardzo duża, właściwie nie jest rozpoczęta, gdyż tego co dokonano dotąd choć — może jest to i wielkie osiągnięcie — nie można jeszcze nazwać odbudową kolei; jest to zaledwie wojenna naprawa potrzebna do wznowienia i utrzymania ruchu. Dalej stoi przecież przed P.K.P. wielkie zadanie spolonizowania tych linii kolejowych, które otrzymujemy na zachodzie. Zadanie to również nie jest właściwie zaczęte, bo wysłanie pewnej ilości zawiadowców stacji, odcinków drogowych, maszynistów itd. nie można jeszcze nazwać spolonizowaniem kolei, a raczej objęciem ich w po-

V. Znaczenie szybkości pociągów pasażerskich.

Badając tablicę rozdz. II, zdajemy sobie sprawę o ile łatwiej i korzystniej doprowadzić odbudowę sieci do stanu dostatecznego dla pociągów „direct“, niż dla pociągów „rapide“.

Pośpiech kosztuje drogo, jak w czasie odbudowy, tak i eksploatacji. Koszt nawierzchni i koszt utrzymania jest w pierwszym przypadku mniejszy, zarówno jak i całkowity koszt eksploatacji, a różnica kosztów może sięgać dwudziestu kilku procentów nawet wówczas, gdy przeciętna szybkość nie osiąga jeszcze swojego maksimum, stanowiącego o minimum kosztów eksploatacji. Przejść do porządku nad tablicą 12 nie można, raczej należy ją wziąć pod uwagę, projektując plan odbudowy i harmonogram.

Przedwczesny wyścig do kolumny pierwszej tablicy 12 grozi niepowodzeniem w czasie odbudowy sieci i deficytem w czasie eksploatacji.

Rok 1935 nie był wyjątkowo deficytowym. Łącząc deficyty za wszystkie lata, otrzymujemy kwotę kilkuset milionów złotych przedwojennych; **jedną z przyczyn deficytowego ruchu pasażerskiego była przedwczesna modernizacja kolei dla pośpiechu. Włec festina lente.**

VI. Wnioski.

1. Celem odbudowy sieci P.K.P. winien być nie 100%-owy jej stan przedwojenny, lecz taki, który zapewnia całej ludności kraju rychłe korzystanie z dobrodziejstw komunikacji kolejowej.

2. Celem modernizacji kolei jest zwiększenie rentowności przedsiębiorstwa przy jednoczesnym obniżeniu stawek taryfowych i obciążenia podatkowego.

Modernizacja częściowa ruchu pasażerskiego dokonana w nieodpowiednim czasie przeczy zasadom oszczędnej gospodarki i opóźnia powszechną odbudowę sieci.

3. Plan odbudowy sieci P.K.P. powinien uwzględniać stan przemysłu i doświadczenie własne, oraz wzory sąsiadów.

siadanie. A przecież jeszcze oczekuje P. K. P. wielkie dzieło dostosowania swoich linii do nowych warunków geograficznych i ekonomicznych, jakie powstaną po wojnie. Do wykonania tych zadań, które stoją przed P.K.P., potrzeba: materiałów, pieniędzy i ludzi.

Sprawy materiałów i pieniędzy P.K.P. we własnym zakresie działania nie rozwiążą — te sprawy są ściśle związane z ogólną sytuacją i polityką gospodarczą Państwa. Natomiast zagadnienie ludzi — zagadnienie personelu muszą P.K.P. rozwiązać same. Personelu im żadne ministerstwo, żaden komitet ekonomiczny nie da.

Jak ta sprawa personelu przedstawia się cyfrowo obecnie? Naturalnie dokładnymi danymi obecnie jeszcze dysponować nie możemy. Musimy operować tylko przybliżonymi cyframi.

Przyjmijmy obsadę personalną P.K.P. w chwili wybuchu wojny za normalną, potrzebną i wystarczającą, przyjmijmy ją za 100%.

Przed wojną P.K.P. posiadały w okrągłych cyfrach 18.000 km linii normalnotorowych. Z tego odpada na wschód około 1/3 czyli około 6000 km. Przybywa natomiast na Zachodzie 11000 do 12000 km. Przyjmijmy 11.500 km., pozostaje wobec tego w eksploatacji P.K.P. 12000 km starych przedwojennych linii. Jakim personelem przedwojennym P.K.P. mogą rozporządzać? Przede wszystkim personelem 12000 km dawnych linii. Lecz ilość tego personelu w czasie wojny zmniejszyła się. Przyjmując przeciętną normalną pokojową wymieralność w Polsce na 1,4 procent (patrz Mały Rocznik Statystyczny) stwierdzamy że ilośc dawnego personelu kolejowego w ciągu 5 1/2 lat wojny zmniejszył się w przybliżeniu o 8,5 procent. Do tego należy dodać stratę personelu wywołaną skutkami wojny: skutkiem bezpośrednich działań wojennych (naloty) i skutkiem okupacji (mordowanie, wywożenie na roboty, gorsze warunki egzystencji, odżywianie itp.). Przyjmując tę stratę optymistycznie tylko w połowie wysokości normalnej pokojowej wymieralności otrzymamy ogólny ubytek personelu przedwojennego w wysokości $8,5 + 8,5 : 2 = 12,75$ okr. 13% jego ilostanu w dniu 1 września 1939 r. Personelu zatem pozostałego na 12000 przedwojennych linii P.K.P. zabraknie dla normalnej obsady 13% czyli $12000 \times 0,13 = 1560$ km tych linii.

Poza tym personelem P.K.P. otrzymują personel z repatriacji pracowników z 6000 km odpadających od linii na wschodzie. Przyjmując stratę wojenną tego personelu mniej więcej w tej samej wysokości 13%, teoretycznie P.K.P. mogłyby otrzymać 87% obsady tych linii. Faktycznie z tego źródła P.K.P. otrzymają nie więcej jak połowę czyli około 44% obsady tych linii. Reszta, szczególnie mniej kwalifikowany personel bądź pochodzenia miejscowego, bądź związany czy to więzami rodzinnymi, czy materialnymi z miejscem służby lub najbliższą jego okolicą repatriować się nie będzie.

Z tego zatem źródła P.K.P. mogą otrzymać obsadę na $6000 \times 0,44 = 2640$ km linii.

Ogólny zatem obrachunek daje:

Potrzeba obsady na linie na zachodzie na 11.500 km	
„ „ „ uzupełnienie braku personelu na starych liniach	1.560 km
Razem potrzeba obsady na	13.060 km
Otrzymamy z repatriacji personelu na	2.640 km
ostateczny brak personelu na	10.420 km

Jeżeli nawet przypuścimy, że cyfry strat są oszacowane zbyt wysoko, jeżeli uwzględnimy, że okupant przyjął pewną ilość personelu, który pozostał na służbie i cyfrę braku zmniejszymy jeszcze o 25%, to i tak powstanie brak personelu na okrągło 8.000 km. Jest to brak bardzo duży i dotkliwy, tym więcej że jest to brak personelu specjalnie kwalifikowanego.

Służba kolejowa ma to do siebie, że na wszystkich prawie posterunkach wymaga, poza pewną sumą ogólnych i ogólnotechnicznych wiadomości, jeszcze specjalnie kolejowych wiadomości; np. doskonała

znajomość mechaniki i ślusarki bez całego szeregu innych wiadomości nie daje jeszcze możliwości kierowania parowozem. Nawet na posterunkach zdawałoby się nietechnicznych, na tak zwanych stanowiskach biurowych pewne wiadomości specjalnie kolejowe są potrzebne. Np. rachmistrz w służbie drogowej powinien posiadać znajomość ustroju toru kolejowego, żeby widząc w sprawozdaniu z budowy jakiegoś toru rozchód samych szyn, śrub i wkrętów, zorientował się, że opuszczono tu rozchód łubek i podkładek.

Te wymagania kwalifikacyjne w służbie kolejowej stanowią całą drabinkę z pewną ilością szczebli w zależności od rodzaju posterunków służbowych na kolejach. Jak się będzie przedstawiał cyfrowo wyżej obliczony brak obsady na 8.000 km na różnych szczeblach tej drabinki. Naturalnie tu nie może być mowy o dokładnych cyfrach braku na każdym stopniu, tylko o przybliżonym oszacowaniu braku na pewnych szczeblach. W drabince tej możemy wyodrębnić trzy grupy szczebli. W najwyższej grupie znajdują się posterunki kierownicze ustalające normy, wyznaczające kierunek prac. Dalej będzie grupa szczebli odpowiadających posterunkom, które nazwać możemy średnimi. Będą to posterunki wykonawcze w stosunku do poleceń posterunków wyższych, kierownicze zaś w stosunku do posterunków niższych. Wreszcie będzie trzecia grupa szczebli i posterunków najniższych, będących tylko wykonawczymi. Stosunek ilościowy personelu w tych trzech grupach można przyjąć w przybliżeniu na 1:5:50.

P.K.P. przy długości sieci 18.000 km zatrudniały w ostatnich latach około 150-160.000 ludzi. Przyjmijmy cyfrę mniejszą 150.000 ludzi. Dla obsady zatem 8.000 km potrzeba $150.000 \times 8/18$ czyli okrągło 67.000 ludzi, a więc w pierwszej grupie szczebli około 1200, w drugiej - 6.000, w trzeciej - 60.000 ludzi.

Ten, można powiedzieć masowy, brak personelu wykwalifikowanego da się już w najbliższej przyszłości dotkliwie odczuć tym więcej, że cyfry powyższe obliczyłem optymistycznie; w rzeczywistości będą one większe.

Jakimi doraźnymi środkami można, jeżeli nie usunąć całkowicie to złagodzić ten brak?

W pierwszej, najwyższej grupie szczebli tego braku żadnymi doraźnymi środkami ani usunąć, ani złagodzić się nie da. Przedewszystkiem dla tej grupy pracowników wymagana jest jako początkowa wstępna kwalifikacja, duża suma wiadomości ogólnych, technicznych, czy nietechnicznych, które dają wyższe studia. Tymczasem studia te były przez 6 lat uniemożliwione, a zakonspirowane studia jeżeli i dadzą dziś lub w najbliższej przyszłości pewną liczbę odpowiednich kandydatów, to w każdym razie nieznaczną, a ci nie pójną wyłącznie do pracy kolejowej, lecz rozejdą się po tych wielkich polach pracy, które leżą przed nami. Większa zaś liczba kandydatów zjawić się może dopiero za cztery - pięć lat z polskich wyższych uczelni.

Ale poza tym od tej grupy pracowników wymagane są ponadto: duża ilość wiadomości specjalnie kolejowych, które ostatecznie możnaby było dać na kursach przygotowawczych, oraz duże wyrobienie i doświadczenie życiowe i służbowe, których żadne kursy nie dadzą, które nabywa się latami pracy. W

tych warunkach żadne doraźne środki braku odpowiednio kwalifikowanych kandydatów na wyższych szczeblach drabinki nie usuną. Naturalnie P.K.P. żeby móc pracować, będą musiały ten brak jakoś wyrównać, czy podciągając ponad kwalifikacje lepszych ludzi z bezpośrednio niższych, średnich szczebli drabinki, czy kontentując się mniej odpowiednimi ludźmi, dopóki w ciągu 5—10 lat nie zdobędą i nie wyrobią sobie odpowiedniego personelu kierowniczego.

Najłatwiej będzie uzupełnić brak kwalifikowanego personelu w najniższej z trzech wymienionych poprzednio grup. W tym przypadku i suma wymaganych ogólnych wiadomości — można ją nazwać cenzusem wstępnym — jest niewielka i zakres specjalnych kolejowych wiadomości jest szczuplejszy, i może być dany na specjalnych kursach, połączonych z odpowiednią praktyką. Kandydatów nie powinno braknąć. Tu należałoby, przejrzawszy odpowiednie dotychczasowe programy, pociągnąć obowiązkowo na kursy te jednostki z pośród pracującego niekwalifikowanego personelu, które swoim przygotowaniem ogólnym czynią zadość wymaganiom wstępnym. Dalej należy ustalić jako zasadę, że w razie potrzeby doraźnego powiększenia ilości personelu niekwalifikowanego, należy przyjmować przede wszystkim, — jeżeli nawet nie wyłącznie, jednostki, które pod względem przygotowania ogólnego odpowiadają warunkom powołania ich na kursy, i po pewnej praktyce obowiązkowo ich na te kursy powoływać. Wreszcie, gdyby powyższe 2 kategorie nie dały dostatecznej ilości kandydatów, należy udostępnić uczęszczanie na kurs osobom postronnym, posiadającym odpowiednie przygotowanie, dając im jednocześnie naukę i praktykę, ale zobowiązując ich do odsłużenia za to pewnego czasu na kolejach. Można przypuszczać, że przy pomocy tych środków brak personelu w najniższej grupie da się, jeżeli nie usunąć całkowicie, to przynajmniej wydatnie złagodzić.

Trudniejszą, a przytym ważniejszą jest sprawa złagodzenia braku kwalifikowanego personelu w grupie średniej. Ważniejsza jest ze względu na to, że przy niedających się w ciągu najbliższych 5—10 lat usunąć brakach i niedociągnięciach na wyższych szczeblach kwalifikacyjnych wskazanym byłoby mieć możliwie najlepszy średni personel, żeby w całości przygotować kolejowej jego wysokie kwalifikacje wyrównywały częściowe niedociągnięcia w wyższej grupie.

Personel średniej grupy na P. K. P. był przed wojną naogół dobrze wykwalifikowany. Naturalnie osiągnięto to nie zaraz z powstaniem P. K. P. w 1918 roku. Pierwsze lata były ciężkie — personel był mało odpowiedni — trzeba było stawiać niskie wymagania. Stopniowo, w miarę normowania się stosunków, w miarę rozwoju szkolnictwa wymagania zaostrono. W ostatnich latach personel ten był rekrutowany przeważnie jeżeli nie wyłącznie, z absolwentów średnich szkół technicznych i ogólnokształcących, w zależności od specjalności, jakiej się w służbie kolejowej miał poświęcić, i po odpowiednich kursach i praktyce szedł do pracy. Obecnie nie znajduje się dość takich kandydatów. Przyczyna też sama, jak i w sprawie braku dostatecznej liczby kandydatów na wyższe stanowiska: sześćdziesięcioletnia przerwa w normalnym funkcjonowaniu szkół, której skutków

wyrównać nie mogą ani całkowicie zakonspirowane szkolnictwo („komplety“, ani nawet zakonspirowane) pod różnymi mniej czy więcej „zawodowymi“ nazwami (szkoły jawne, dające „zakonspirowaną naukę według programów przedwojennych). Tu zatem dla możliwego usunięcia braku personelu pozostaje jedynie obniżyć wymagania.

Przykro to pisać słowa „obniżyć wymagania“ inżynierowi rozumiejącemu, że obniżenie wymagań jest to obniżenie sprawności personelu, obniżenie sprawności kolei. Niestety, jest to smutna — choćby tylko czasowa — konsekwencja sześćdziesięcioletniej eksterminacyjnej wojny.

Naturalnie to obniżenie wymagań musiałoby być wykonane w rozsądnych granicach. Nie można dopuścić, żeby dyżurny ruchu nie umiał zupełnie dobrze pisać po polsku, nie umiał zupełnie dobrze wykonywać działań z ułamkami; nie można dopuścić, żeby zawiadowca odcinka drogowego nie umiał obliczyć powierzchni dachu albo zdjąć przy pomocy poziomnicy poprzecznego profilu jakiegoś stoku, ale można mieć wątpliwości, czy w kilkoletnim przejściowym okresie niezbędną jest dla niego umiejętność obliczania objętości uciętego stożka, wiadomości o utwardzeniu szyn lub o momencie bezwładności. Obniżając zaś w tych rozsądnych granicach wymagania początkowego cenzusu powiększymy znacznie liczbę możliwych kandydatów. Należałoby zatem bliżej zróżniczkować zapotrzebowanie średniego personelu według trzech służb: ruchu, drogowej i mechanicznej, a to ze względu na różne wymagania cenzusu wstępnego: wykształcenia ogólnego oraz wykształcenia technicznego w zakresie drogowo-budowlanym lub mechanicznym. Dalej, przejrzawszy programy odpowiednich szkół, należy określić, czy udzielany przez nie zakres wiedzy zaspakaja te obniżone wymagania; czy nie można np. zamiast wymagania czterech klas gimnazjum lub czterech kursów jakiejś szkoły drogowej czy mechanicznej, ograniczyć się do wymagania trzech klas, czy kursów. Jednocześnie należy szczegółowo przejrzeć programy szkolenia kolejowego i kursów kolejowych oraz usunąć z nich wszystko, co w obecnym kilkuletnim przejściowym okresie może być bez wyraźnej szkody dla służby usunięte. No i w końcu należy zorganizować odpowiednią ilość kursów. Kandydatów przy obniżonych wymaganiach wstępnych nie powinno brakować, tym więcej, że na kursy te należałoby z urzędu powoływać i tych pracowników z pośród niższych grup personelu, którzy swoim cenzusem przygotowawczym odpowiadają obniżonym wymaganiom.

Naturalnie, nie otrzymamy w ten sposób pełnocenzusowego przedwojennego personelu, ale na okres najbliższych 3 — 4 lat ten, który pozyskamy, musi wystarczyć. A po 3 — 4 latach, gdy ze szkół polskich zjawi się dostateczna liczba pełnocenzusowych kandydatów, można będzie ten personel okresu przejściowego powołać jeszcze raz na jakieś kursy do kształcące w celu możliwego wyrównania poziomu obu kategorii. Jest to już sprawa dalszej przyszłości, a tymczasem proponowanymi środkami uda się jeśli nie całkowicie, to w każdym razie w dużym stopniu usunąć brak personelu średniego.

Podnosząc sprawę oczekiwanego braku personelu, należy jednocześnie podnieść sprawę tak zwanej „procedury służbowej“. Wyrazy te „procedura służ-

bowa“ były już i przed wojną, a są i obecnie nie miłe słyszane, gdyż nasuwają one przypuszczenie o „urzędach, urzędowaniu i biurokracji“. Niestety, mimo wszystko co się mówiło i pisało przed wojną i co się nieraz jeszcze pisać i mówić będzie, a mianowicie że koleje są przedsiębiorstwem handlowym, że winny być prowadzone na zasadach handlowych itd. itd., mimo te zbożne życzenia, z wyrazami urząd i procedura służbowa na kolejach pogodzić się musimy. Wynika to z charakteru, jeżeli tak można powiedzieć, „geograficznego“ przedsiębiorstwa kolejowego. Każde przedsiębiorstwo, choćby wielkie, ale mieszczące się w granicach nawet wielkiej, ale zwartej przestrzeni, posiadające na niej wszystkie swoje „punkty produkcji“, i gdzie droga od najwyższego kierownika do najniższego wykonawcy wynosi parę, kilka, lub kilkanaście minut, może być administrowane w sposób stosunkowo dość prosty. Inaczej się ma rzecz z przedsiębiorstwem kolejowym rozciągającym się na dziesiątki tysięcy kilometrów, mającym na tych dziesiątkach tysięcy kilometrów rozrzuconych parę tysięcy swoich „punktów produkcji“ (stacje) i gdzie droga od kierownika, nie koniecznie najwyższego, do wykonawcy niekoniecznie najniższego, wynosi nieraz setkę i więcej kilometrów. Takie przedsiębiorstwo musi mieć cały szereg miejsc pracy, nie będących punktami produkcji, lecz punktami nadzoru i kierownictwa, organami przekazywania z góry w dół zarządzeń i poleceń, przekazywania z dołu do góry sprawozdań z wykonania i rezultatów. Będą te miejsca pracy zatem urzędami, które muszą mieć ustaloną drogi porozumiewania się, ustaloną procedurę służbową.

Ta procedura służbowa na P. K. P. była skomplikowana i ciężka. Była może dokładna, nieraz zbyt do-

kładna. Były okresy czasu pracy, gdzie na podstawie listy płacy robotników można było bezmała ustalić, którą szynę wymieniał Paweł, a którą Mateusz. Były okresy czasu i miejsca pracy, gdzie o jakimś obiekcie kolejowym lub fakcie z życia kolejowego dawano kilka sprawozdań, różniących się przeważnie innym uszeregowaniem tych samych rubryk. Niedogodności wynikające z tej procedury odczuwano już przed wojną. Były organizowane różne komisje oszczędnościowe, usprawnienia itp., ale zdaje się niewiele z ich opracowań wprowadzono w życie.

Tymczasem, ta ciężka skomplikowana procedura automatycznie wchodzi w życie na nowych P. K. P. i to w czasie, gdy dla możliwego złagodzenia braku personelu należy obniżyć wymagania. Czy niżej kwalifikowany personel da sobie z nią radę i jakim kosztem? Czy nie będzie należało znów jego ilości powiększać?

Należy więc jak najprędzej przejrzeć obecną procedurę i możliwie ją uprościć, wykorzystując również i opracowania przedwojenne, o ile ocalały. Należy dalej postawić jako zasadę, że wszelkie lokalne przybudówki do tej procedury, choćby wynikające z najlepszych zamiarów zobrazowania wszystkiego jeszcze ściślej, jeszcze dokładniej, są niedopuszczalne.

Należy pamiętać, że jeden czy kilka zbędnych wykazów lub sprawozdań, to jeden, a może paru dodatkowych pracowników w jakimś miejscu pracy. A ilu na całej sieci?

Uproszczenie procedury służbowej niewątpliwie przyczyni się do złagodzenia braku personelu, szczególnie średniego, na którego barki wykonywanie tej pracy przeważnie spada.

Inż. Tytus Świeściakowski

Środki zastosowane przez koleje żelazne do zwiększenia szybkości biegu pociągów pasażerskich

Sprawa wymieniona w nagłówku miała być rozważana na najbliższej sesji Kongresu przedstawicieli kolei żelaznej na podstawie 3 obszernych referatów, opracowanych przez inżynierów kolei: a) angielskich, b) niemieckich, c) francuskich i zamieszczonych w nr. 6 miesięcznika „Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer“ — (185 stronik druku).

W referatach tych wymienione są wszystkie państwa Europy, wraz z ich koloniami, oprócz Polski, Hiszpanii, Rosji i państw nadbałtyckich; poza Europą wymieniono państwa Ameryki Półn. i Połudn., Chiny i Japonie.

Na podstawie tych referatów jeden z referentów, mianowicie p. L. Dumas, dyrektor Dyrekcji Generalnej Towarzystwa Kolei Francuskich, opracował 13 wniosków, zamieszczonych w Nr. 7 wymienionego czasopisma.

Badania obejmują ruch pasażerski, wykonywany przez trakcję parową i elektryczną, oraz przez wagony motorowe, które stanowią w ostat-

nich czasach ważny środek komunikacyjny w ruchu pasażerskim.

Szczegółowo są rozważane wyniki gospodarcze i finansowe, wynikające z zastosowania pociągów ze zwiększonymi szybkościami i przytaczane są wnioski co do dalszego rozwoju ruchu o dużych szybkościach.

Poniżej podane są w streszczeniu rozważania, dotyczące trakcji parowej i elektrycznej.

W referatach brano pod uwagę pociągi o szybkości ponad 96 km/godz. Stosunek przebiegu z takimi szybkościami do ogólnego przebiegu pociągów pasażerskich w okresie letnim 1938 r. wynosił — w Italii i Niemczech około 1%, w Anglii i Belgii 1,3%, w Danii — 2%, we Francji — 3,15% i w Holandii — 4,55% a w Ameryce Półn. na kolejach „Pensylwania“ nawet 11,3%, gdyż kolej ta zmuszona jest współzawodniczyć nawet z komunikacją powietrzną, co jest uważane jako możliwe przy odległościach do 640 km.

Takie szybkości były osiągnięte na kolejach angielskich wyłącznie przy trakcji parowej

i w Belgii prawie całkowicie; w innych państwach znaczną część tych przebiegów wykonały wagony motorowe, np. na kolejach Rzeszy Niemieckiej 33 pociągi z trakcją parową wykonywały przebieg dzienny 6.000 poc. km, a 30 pociągów z wagonami motorowymi 7.800 poc. km; we Francji przebieg dzienny z trakcją parową wynosił 11.123 poc. km, z trakcją elektryczną 3.840 poc. km, a z wagonami motorowymi 9.527 poc. km — w Italii z trakcją parową 330 poc. km, z trakcją elektryczną 1.036 a z wagonami motorowymi 2.126.

Szybkość biegu wagonów motorowych jest większa, niż przy trakcji parowej, np. na kolejach niemieckich szybkość handlowa w ruchu wagonów motorowych dochodziła do 132,3 km/godz. (największa rzeczywista do 160 km/godz.), a przy trakcji parowej do 115,5 (na linii Berlin - Hamburg; odległość 286,8 km); na kolejach angielskich szybkość handlowa z trakcją parową dochodziła do 109 km/godz., przy najwyższej dopuszczalnej 145 km/godz., na francuskich najwyższa szybkość z trakcją parową wynosiła 91 km/godz. przy najwyższej dopuszczalnej 120 km/godz., a w ruchu wagonów motorowych najwyższa dopuszczalna dochodziła do 150 km, podczas prób z wagonami motorowymi na kolejach niemieckich i włoskich osiągnęto szybkość 200 km/godz.

Referenci omawiają szczegółowo niżej wymienione środki przyspieszenia biegu pociągów:

1) Zmniejszenie ilości punktów zatrzymania pociągów i zmniejszenie czasu postoju pociągów na punktach zatrzymania.

2) Zmniejszenie ciężaru pociągów.

3) Lepsze wyzyskanie siły pociągowej jednostek prowadzących pociągi.

4) Udoskonalenia w budowie parowozów i lokomotyw elektrycznych.

5) Zamiana trakcji parowej przez trakcję elektryczną.

6) Udoskonalenia linii kolejowych.

7) Udoskonalenia sygnalizacji i hamulców.

Zapoznajmy się z wymienionymi w referatach środkami przyspieszenia biegu pociągów z trakcją parową i elektryczną.

1. Zmniejszenie ilości punktów zatrzymania i czasu postoju na tych punktach.

Zmniejszenie ilości punktów zatrzymania dało według opinii referentów niemieckich zmniejszenie czasu w drodze o 9 — 12%, a czasem i więcej; np. na linii Bazylea - Frankfurt - Berlin pociąg przebiegał odległość 876 km przy rozkładzie jazdy o 20 punktach zatrzymania w ciągu 932 min., a w r. 1938 przy 12 punktach zatrzymania — 740 min.; szybkość handlowa zwiększyła się z 56,4 do 71 km/godz. Takich przykładów skrócenia czasu w drodze przez zmniejszenie zatrzymań referenci niemieccy przytaczają 106.

Na kolejach angielskich są pociągi, które odległość 632 km pomiędzy Londynem i Edynburgiem przebiegają przy 2 zatrzymaniach (dawniej 4 zatrzymania) w ciągu 6 godz., z przeciętną szybkością techniczną 107,16 km/godz. i najwyższą dopuszczalną 145 km/godz.; inne znowu pociągi pomiędzy Londynem i Glasgowem przebiegają drogę 646 km

mając jedno zarzycanie (referenci podają 1,25) w ciągu 6 godz. 30 minut z przeciętną szybkością techniczną 102 km/godz., a handlową 99,3 km.

Koleje angielskie i Ameryki Półn. są zdania, iż skrócenie postojów na stacjach zatrzymania ma duże znaczenie; w tym celu np. wydłużono możliwie przebieg parowozów bez zmiany w drodze; zaś kolej amerykańska „Pensylwania“ aby skrócić postoje zniosła w wielu wypadkach przerabianie pociągów w drodze, co ma miejsce w przypadkach doczepiania na stacjach przejściowych wagonów bezpośredniej komunikacji.

2. Zmniejszenie ciężaru pociągów.

Zmniejszenie ciężaru pociągów osiąga się albo przez zmniejszenie ilości wagonów, stanowiących skład pociągu, albo przez zastosowanie do budowy wagonów materiałów lżejszych.

Jako przykład zwiększenia szybkości wskutek zmniejszenia ciężaru pociągów przytoczyć można: pociągi na odcinku Essen - Dortmund o odległości 54 km; pociągi o wadze 335 t zmniejszono do 235 t; przez to czas jazdy z 89 minut zmniejszył się do 68 min.; zatem zmniejszenie wagi o 42% dało zwiększenie szybkości o 31%.

Na kolejach angielskich pociągi na dużych odległościach są o wadze około 300 t, na krótszych do 450 t.

Na kolejach Ameryki Półn. „Pensylwania“ ciężar pociągów dochodzi do 1180 t.

Na kolejach niemieckich wagony pociągów pośpiesznych D były budowane przed tym o ciężarze 48 t, w r. 1935 wagę zmniejszono do 39 t, a w r. 1939 udało się zbudować wagon o wadze 28 t bez zmniejszenia jego pojemności.

Na kolejach Ameryki Półn. waga wagonów dochodziła do 80 t; obecnie buduje się wagony o wadze 45 do 50 t.

3. Lepsze wyzyskanie siły trakcyjnej.

Zwiększenie szybkości biegu pociągów przy obsłudze obecnie posiadanymi parowozami starszych typów wymaga więcej intensywnej pracy kotła parowozowego.

Ciekawe dane przytaczają referenci angielscy o takim zwiększeniu pracy na kolejach „Burma R-y“. Po zmniejszeniu czasu w drodze z 15 godzin 10 min. do 13 godz. 40 min. zużycie węgla na parowozach zwiększyło się ze 155,8 do 164,1 kg na jeden m² powierzchni rusztu, zaś wyparowalność zwiększyła się z 18,5 do 20,5 kg pary z jednego metra powierzchni ogrzewczej; jednakże zużycie węgla na pociągo - milę zmniejszyło się z 11 do 10,4 kg.

Lepsze wyzyskanie techniczne obecnie posiadanych parowozów osiągnąć można przez zwiększenie w granicach możliwości prężności pary i podniesienie temperatury przegrzewu, przez odpowiednie urządzenie do odprowadzania pary odlotowej, przez zmniejszenie strat w parze dolotowej, co osiągnąć można drogą zwiększenia przekroju rur doprowadzających parę. Obszerne doświadczenia w tym kierunku dokonały koleje francuskie i amerykańskie.

Koleje „Pensylwania“ twierdzą, iż użycie urządzeń mechanicznych do podawania węgla z tendra do kotła parowozowego miało wpływ dodatni.

W wielu wypadkach celowym i możliwym było podnieść największą szybkość dopuszczalną ze względu na konstrukcję parowozu lub stan linii kolejowych.

4. Udoskonalenia w budowie nowych parowozów. —

Przebudowa i lepsze wyzyskanie posiadanych parowozów nie wystarcza, aby uczynić zadość wymaganiom teraźniejszym. Trzeba budować nowe parowozy bądź starych typów z pewnymi udoskonaleniami, bądź też nowych typów coraz większej mocy.

Np. na kolejach francuskich budowa parowozów typu Atlantik (o układzie osi 2 - 2 - 1) według modelu 1907 r. zastosowaniem kształtów opływowych i różnych ulepszeń, opartych na szerokich badaniach dokonanych w ostatnich czasach, przyczyniła się do zwiększenia mocy przy dużych szybkościach o 25%; poza tym otrzymano znaczną oszczędność na węglu i wodzie.

Na kolejach niemieckich przez zbudowanie parowozu posiadanego typu, ale o kształtach opływowych, użyteczna moc parowozu zwiększyła się przy szybkości 140 km/godz. z 800 do 1185 koni mechan. (K.M.), co dało możliwość zwiększenia składu pociągu o dwa wagony o wadze po 50 t.

Trzeba jednak zaznaczyć, iż kształty opływowe mają większy wpływ dodatni tylko przy szybkościach ponad 100 km/godz.

Celem szerszych badań koleje francuskie zbudowały kilka nowych typów parowozów, jak to z kotłem na wysoką prężność pary (do 60 atm.), parowóz turbinowy, parowóz z maszyną parową o 16 cylindrach, parowóz z kotłem Velox i inne.

Nowe parowozy i lokomotywy elektryczne buduje się większej mocy; pod względem budowy silnych parowozów odznaczają się koleje angielskie i Ameryki Półn.; moc nowych parowozów dochodzi do 7000 K. M.; moc nowych lokomotyw elektrycznych jest większa — np. na kolejach niemieckich 8000 K.M., a szwajcarskich — 12000 K.M.

5. Trakcja elektryczna zamiast parowej.

Użycie lokomotyw elektrycznych daje możliwość szybszego rozruchu, co ma dużą wagę przy częstych zatrzymaniach, jak to ma miejsce w pociągach zwykłych; np. odcinek długości 75,3 km pociąg pasażerski z trakcją parową przechodzi w ciągu 88,8 min. zaś z lokomotywą elektryczną w 77 min. W ruchu podmiejskim Berlina po elektryfikacji otrzymano skrócenie czasu jazdy około 25%, a w kilku przypadkach nawet więcej.

Długość linii zelektryfikowanych w niektórych krajach jest znaczna; np. w Holandii 15,1%, ogólnej długości, w Italii — 28%, w Szwecji — 42,4% a w Szwajcarii 73,8%.

Koleje angielskie „Southern“ oświadcza, iż wskutek użycia trakcji elektrycznej czas jazdy na odcinkach około 100 mil (160 km) zmniejszył się o pół godziny; w ruchu podmiejskim również osiągnięto znaczne skrócenie czasu.

We Francji i Italii jest dążenie do użycia lokomotyw elektrycznych do prowadzenia ciężkich pociągów osobowych o wadze 700 do 800 t; pocią-

gi lżejsze mogłyby być prowadzone z szybkością większą niż obecnie stosowana 120—130 km/godz. ograniczoną z innych względów.

Ostatnio zbudowano w Italii pociąg elektryczny, składający się z trzech wagonów na 4 wózkach z motorami elektrycznymi, dla biegu z przeciętną szybkością 150 km/godz.; (na próbach szybkość dochodziła do 202 km/godz.).

We Francji pociąg o wadze 300 t prowadzony przez lokomotywę elektryczną typu 2 D 2 biegnie z szybkością 150 km/godz. (przy próbach z szybkością 160 km/godz.). Te lokomotywy są przeznaczone do prowadzenia pociągów o wadze 800 t z szybkością 130 km/godz.

Wniosek generalnego referenta p. L. Dumas, dotyczący wymienionych pięciu punktów i oparty na dostarczonych materiałach, głosi:

„W przypadkach, gdy nie zachodzi zasadnicza zmiana rodzaju siły pociągowej można osiągnąć pewne dość poważne przyspieszenie biegu pociągów pasażerskich przez zastosowanie następujących środków:

- 1) przez wyzyskanie w większym stopniu mocy parowozów;
- 2) przez zmniejszenie ciężaru pociągów;
- 3) przez zniesienie zatrzymania pociągów na pewnych stacjach i przez zmniejszenie czasu zatrzymania.

Wiele zarządów kolejowych zastosowało w ostatnich czasach wydatne zwiększenie technicznego wyzyskania parowozów przez zaopatrzenie parowozów w kształty opływowe“.

Poza tym nowoczesna technika daje możliwość bardzo wydatnego zmniejszenia wagi własnej wagonów żelaznej konstrukcji.

6. Wzmocnienie nawierzchni.

Zwiększenie szybkości biegu pociągów wymaga wzmocnienia i lepszego utrzymania nawierzchni; niezbędne jest również zmniejszenie promieni łuków; złagodzenia przejścia z prostej na łuk i podniesienie zewnętrznych szyn. W tym względzie są wypracowane pewne wzory, określające dozwoloną szybkość, inną dla pociągów, inną dla wagonów motorowych.

Referat inżynierów angielskich wskazuje, iż zwiększenie szybkości pociągów wymagało:

- a) odnowienia i wzmocnienia nawierzchni;
- b) zwiększenia promienia łuków i złagodzenia przejść z prostej na łuk;
- c) wzmocnienia mostów;
- d) ulepszenia podsypki (głębsza lub szersza) i odnowienia.

Uwaga. Takie ulepszenie linii wymagało znacznych wydatków, np. na kolejach niemieckich, które od dłuższego czasu przygotowywały linie do przebiegu pociągów szybkich na wzmocnienie nawierzchni wydano w okresie ostatnich 10 lat 33 miliony marek (około 1500 marek na km.), a oprócz tego na przebudowę stacji na liniach z ulepszoną nawierzchnią 11 milionów marek, ogółem około 2000 marek na km. Utrzymanie torów przy dużych szybkościach wymaga większej pieczy i zwiększa wydatki. Koleje niemieckie uważają, iż zwiększenie takie wynosi około 20%.

Generalny referent p. L. Dumas zaznacza:

Przed zwiększeniem szybkości biegu pociągów koleje zmuszone były do odpowiedniego przygotowania linii kolejowych, a więc musiały:

- a) zwiększyć na linii promienie łuków torów,
- b) ulepszyć pewne punkty na torach,
- c) sprawdzić i przystosować odpowiednie mosty i inne obiekty drogowe,
- d) wyrównać poziom szlaków.

Po wprowadzeniu ruchu przyśpieszonego należało troskliwiej utrzymywać tory z tego względu, iż obecnie stosowany tabor lżejszy jest bardzo czuły na niedokładność torów.

7. Ulepszenia sygnalizacji i hamulców.

Wskutek zwiększenia szybkości droga hamowania jest dłuższa; to spowodowało potrzebę przesunięcia sygnału ostrzegawczego dalej od sygnału „stój“; na kolejach niemieckich odległość tę zwiększono od 700 do 1000 m; poza tym wprowadzono dodatkowy sygnał „droga wolna ze zmniejszoną szybkością“.

Aby sygnały były więcej widoczne, słupy sygnałowe ustawia się wyższe, stosuje się reflektory emaliowane, a także urządzenia do automatycznego zatrzymywania pociągów.

Należy zaznaczyć, iż jedne koleje rozwijają sygnały ostrzegawcze, inne np. Pensylwania znosi sygnały ostrzegawcze, a zwiększa odległość sygnałów „stój“.

Niezbędnym również okazało się wzmocnienie nacisku przy hamowaniu do 150 — 200%, a nawet więcej nacisku kół na szyny; specjalne urządzenia zmniejszają przy szybkościach mniejszych nacisk do 75 — 80%. Dzięki wzmocnieniu hamulca można zatrzymać pociąg biegnący z szybkością około 150 km/godz. na drodze około 900 m.

Koleje szwajcarskie zaopatrzyły nowe wagony lżejszego typu w urządzenie hamulcowe o zmiennym nacisku; przy dużych szybkościach nacisk stanowi około 140%; nacisk zmniejsza się automatycznie aż do osiągnięcia szybkości 40 km/godz.

Na kolejach „Pensylwania“ hamowanie służbowe wynosi około 90% od nacisku kół na szyny; w wypadkach nagłości może być zwiększone do 150%; przy takim silnym hamowaniu pociąg biegnący z szybkością 60 mil/godz. (96 km/godz.) można zatrzymać na drodze 275 m.

Z wniosków opracowanych na podstawie dostarczonych referatów przez p. L. Dumas kilka o charakterze ogólnym przytaczam poniżej.

1. Wydatne zwiększenie szybkości biegu pociągów pasażerskich w okresie ostatnich 5 lat było spowodowane w większości państw przez konkurencję z innymi sposobami komunikacji oraz wskutek powszechnego żądania szybszej komunikacji. nie tylko na liniach głównych, lecz również na liniach drugorzędnych. Na kolejach Europy przebiegi dzienne o szybkości 96 km i wyższych między dwoma bezpośrednimi zatrzymaniami zwiększyły się w okresie ostatnich 5 lat więcej, niż 4 - krotnie.

Przyśpieszenie biegu pociągów pasażerskich było osiągnięte na większości linii kolejowych przez zasadniczą zmianę rodzaju trakcji, mianowicie zastosowano elektryfikację i wagony motorowe zamiast trakcji parowej. Wagony motorowe z silnikami elektrycznymi i spalinowymi, jako lżejsze i dające możliwość zastosowania większej ilości osi pędnych, nadają się szczególnie do prędkiego rozwinięcia szybkości i prędkiego zwolnienia biegu, a zatem dają możliwość osiągnięcia większych szybkości przeciętnych.

3. Gdy gęstość ruchu jest znaczna i istnieje duża różnica między szybkością różnego rodzaju pociągów pasażerskich i towarowych, to w tych warunkach zwiększenie szybkości biegu pociągów pasażerskich zmniejsza zdolność przepustową linii i powoduje dodatkowe trudności w ruchu; przeciwnie, gdy gęstość ruchu jest słaba, nie odczuwa się trudności w zastosowaniu dużych szybkości.

4. Dążenie do zwiększenia szybkości nie może wpływać ujemnie na komfort podróżnych; pasażerowie życzą mieć pociągi szybsze, częste i przede wszystkim więcej komfortowe. Niezbędnym więc jest, aby nowy tabor, szczególnie gdy dotyczy to osiągnięcia pomyślnego stosowania wagonów motorowych, posiadał odpowiednią łagodność biegu nie był hałaśliwy i drgający.

5. Aby uczynić zadość życzeniom podróżnych, wiele kolei zmuszone były, oprócz zwiększenia szybkości, zwiększyć ilość pociągów pasażerskich. To spowodowało w ostatnich latach silny rozwój elektryfikacji i szerokie zastosowanie wagonów motorowych, z tego względu, iż taka obsługa ruchu jest mniej kosztowna (jeżeli liczyć na pociąg-km), niż z trakcją parową.

6. Koleje, które w pociągach o dużych szybkościach zapewniły pasażerom żądany komfort i zwiększyły ilość pociągów, utrzymały w większości swoją klientelę, a często nawet osiągnęły zwiększenie przewozów, nie bacząc na konkurencję komunikacji drogowej lub powietrznej.

Jan Wilczyński.

Komunikacja powietrzna, jej rola i znaczenie

Wiele osób uważa lotnictwo handlowe tylko za sprawę prestiżową Państwa, inni znów za rezerwę lotnictwa wojskowego, inni wreszcie za kosztowną zabawę dla bogaczy. Wszystkie te supozycje są z gruntu fałszywe i rzucają na tę wspaniałą nowoczesną gałąź komunikacji zupełnie błędne światło.

Jakież są zatem istotne walory komunikacji powietrznej?

Przede wszystkim musimy stwierdzić, że jest ona koroną wszelkich środków lokomocji wymyślonych przez umysł ludzki od stworzenia świata, poprzez żeglowiec, dyliżans pocztowy i kolej, czy pa-

rowiec. Koroną dlatego, że wielokrotnie szybciej od wszystkich starszych swych braci komunikacyjnych wykonuje zadania przewozowe polegające na zbliżeniu do siebie ludzi i umożliwieniu wymiany dóbr kulturalnych, czy gospodarczych.

Już to założenie jest dostatecznym dowodem konieczności rozbudowania żeglugi powietrznej, gdyż przyspiesza ona tempo życia.

Aczkolwiek w dzisiejszym stanie rozwoju komunikacji lotniczej nie jest zadaniem statku powietrznego transport materiałów masowych, to jednak poza przewozem ludzi i poczty, który w zupełności uzasadnia konieczność utrzymywania samolotów komunikacyjnych, jest cały szereg artykułów, które przy małej pojemności przedstawiają wielką wartość i dla których zasadniczą kwestią stanowi czas przewozu. Wystarczy wymienić kilka z nich, by zobaczyć, że bynajmniej nie jest ich mało: gazety, filmy, plany, kosztorysy, dokumenty, leki, części maszyn, aparaty precyzyjne, próbki towarów, klejnoty, kruszce szlachetne, papiery wartościowe, nie mówiąc o artykułach luksusowych jak artykuły mody, kwiaty cięte, drogie artykuły spożywcze, nowalce, ciasta, oraz ptaki, rasowe psy, i inne drobne zwierzęta i t. d. Te wszystkie artykuły tylko dzięki szybkiemu przewozowi, a więc samolotowi, nie tracą na wartości. Bez tej możliwości przewozu wymiana nie byłaby możliwa.

Komunikacja powietrzna dzięki temu, że nie jest związana z torami kolejowymi, lub szosą kołową, ma możliwość docierania wszędzie, czyli ma możliwości większe od wszelkich innych środków lokomocji. Możliwości jej są nawet większe od posiadanych przez żeglugę morską, której zakres działalności kończy się na wybrzeżu ponieważ samolot lecieć może ponad morzami i lądami do najodleglejszych zakątków kuli ziemskiej.

Komunikacja powietrzna z natury rzeczy nie może ograniczyć się oczywiście do działania w kraju, lecz podobnie jak żegluga morska, powinna dawać krajowi możliwości komunikacyjne z całym światem. Przy wykonywaniu tego zadania spełnia ona jeszcze dla społeczeństwa zadanie uboczne, bardzo cenne. Nie ma bowiem skuteczniejszej i tańszej reklamy dla danego kraju, jak samolot komunikacyjny, przylający obce przestworza regularnie, codziennie pod banderą narodową. Nie da tego ani film propagandowy, ani prasa, ani żadna propaganda drukowana czy nawet radio. Żaden z tych środków reklamowych bowiem nie ma tak szerokiego zasięgu, co samolot i żaden z nich, nie ma tej siły, by zmusić do patrzenia na siebie i przypominać bezustannie z dnia na dzień o swej ojczyźnie. Dlatego też samolot komunikacyjny jest heroldem danego kraju, jest jego widomym symbolem, wzbudzającym pierwsze zainteresowanie i torującym drogę dla rozwinięcia propagandy szerszej innego rodzaju.

Widzimy, że walory komunikacji lotniczej są niewątpliwie i że korzyści, które żegluga powietrzna powinna oddać społeczeństwu są bardzo poważne. Przede wszystkim Polska, tak straszliwie wyniszczona działaniami wojennymi, nie może się ich wyrzekać. Jednym z naszych najpoważniejszych dóbr naturalnych bowiem to położenie geograficzne, tak tragiczne w czasach zawieruchy wojennej a tak błogosławione

w czasach pokoju. Kraj nasz, leżący na skrzyżowaniu dróg łączących Europę z Azją a północ Europy z południem i Afryką jest wspaniałym krajem tranzytu. Przez nasz kraj, jak to powiedział już w roku 1870 genialny twórca kanału sueskiego Lesseps, powinny biec wszystkie wielkie magistrale komunikacyjne, a Warszawa, położona w samym środku, powinna stać się centralnym węzłem komunikacji Europy. To znakomite położenie geograficzne podnoszą jeszcze warunki terenowe Polski, która w 80% swej powierzchni jest nizinną i klimatyczne, gdyż ani ostre zimy, ani uporczywe mgły, ani huraganowe wichury nie przeszkadzają tu żegludze powietrznej.

Szlaki powietrzne, biegnące przez suwerenne nacje przestworza o długości mniej więcej 600 km, a wiodące z północy na południe, czy ze wschodu na zachód, są zatem wyjątkowo dogodnie dla komunikacji lotniczej, będąc równocześnie traktami najkrótszymi. Musimy na nie ściągnąć tranzyt powietrzny i pośredniczyć w nim, bo pośrednictwo to, podobnie jak w transzycie morskim, z całym rozległym aparatem handlowym, przetwórczym, składami towarowymi i t. d. i t. d. jest nie tylko bardzo rentowne z punktu widzenia gospodarczego, ale ma doniosłe znaczenie polityczne.

Sytuacja nasza do r. 1939 była ogromnie trudna w dziedzinie rozwoju komunikacji lotniczej, gdyż Niemcy wyteżyli całą swoją propagandę i nie szczędzili olbrzymich wydatków, aby węzłowym punktem komunikacji lotniczej Europy była nie Warszawa lecz Berlin. W tym celu ceną fantastycznych kosztów rozbudowali berliński port lotniczy i czynili wszelkie ułatwienia dla komunikacji powietrznej, byle tylko ściągnąć szlaki międzynarodowe na Berlin.

Dzisiaj, kiedy ta groźna konkurencja przestała istnieć, kiedy krystalizuje się nowa konfiguracja polityczna i gospodarcza świata, kiedy granice nasze przesunięte zostały na zachód, kiedy wytyczone są światowe linie komunikacji powietrznej, musimy wyteżyć wszystkie siły, żeby „uprzemysłowić“ nasze przestworza, aby stały się one odcinkami dalekich i najważniejszych traktów międzynarodowych i żebyśmy wzięli udział w ich eksploatacji.

Dlatego też musimy jak najprędzej doprowadzić do porządku nasze porty lotnicze z Warszawą na czele i instalować linie komunikacji powietrznej.

Ongiś Rzeczypospolita szlachecka zaniedbała jeden z żywiołów, o które wówczas toczyła się walka na terenie międzynarodowym — zaniedbała morze. Ufna w bogactwa swej gleby twierdziła, że władanie morzem jej do szczęścia, a Polsce do dobrobytu nie jest potrzebne. Twórcze wysiłki niektórych królów i dzielnych marynarzy zdobywców poszły na marne. Za brak wyobraźni i wycucia konsekwencji politycznych i gospodarczych naszych dziadów w dobie świetności Rzeczypospolitej wyeliminowani zostaliśmy na bardzo długi czas z grona państw nowoczesnych.

Rzeczypospolita demokratyczna nie zaniedba dzisiaj napewno nowego żywiołu, o którego opanowanie toczy się rywalizacja, nie zaniedba oceanu powietrznego i zdobędzie na nim odpowiednie dla Polski miejsce.

Inż. Zenon Wiłun

Minerały gliny

Do niedawna jeszcze panował w mechanice gruntów pogląd, że fizyczne i mechaniczne własności gruntu całkowicie zależą od jego uziarnienia.

I istotnie z tab. 1 i 2 widać dużą zależność między składem granulometrycznym, a własnościami fizycznymi i mechanicznymi gruntów.

Jak widzimy, równoległe do zmniejszania się cząstek gruntu, wzrasta jego kapilarność i plastyczność, zmniejsza się natomiast przepuszczalność. Widzimy również, że kąt wewnętrznego

dują się w jego frakcji poniżej 2μ ($0,002\text{ mm}$) w różnych ilościach niezwiertzałe cząstki rozdrobnionego kwarcu, wapieni i skaleni oraz różnorodne minerały gliny, które są produktem chemicznego wietrzenia skaleni i miki.

Za pomocą rentgena wykryto następujące minerały gliny: kaolinit — $\text{Al}_2(\text{OH})_2[\text{Si}_2\text{O}_5]$, montmorilonit — $\text{Al}_2(\text{OH})_2[\text{Si}_2\text{O}_5] + n\text{H}_2\text{O}$ i mikowate minerały gliny — $\{\text{Al}_2(\text{OH})_2[\text{Si}_2\text{AlO}_{10}]\}$ K. Na rys. 1 schematycznie podana jest budowa krystalii-

Tab. 1. Własności fizyczne gruntów

L. p.	Nazwa gruntu	Ilość frakcyj			Kapilarność w m	Prze- puszczal- ność w cm/min.	Współ- czynnik pla- styczności w %
		> 0,05 mm	0,05—0,005	< 0,005			
		%	%	%			
1	Piasek	85—100	0—15	—	0,1—0,5	10^{-1} — 10^{-1}	0
2	Piasek pyłowy	50—85	15—50	3	0,5—2,0	10^{-2} — 10^{-3}	5
3	Loess	< 10	> 80	< 10	2,0—5,0	10^{-3} — 10^{-5}	10
4	Gлина	40—60	20—60	10—20	5,0—15,0	10^{-5} — 10^{-6}	15
5	Ciężka glina	10—40	30—70	20—30	20,0—50,0	10^{-6} — 10^{-7}	20
6	И	0—20	0—70	30—60	> 50,0	10^{-7} — 10^{-8}	50

Tab. 2. Własności mechaniczne gruntów

L. p.	Nazwa gruntu	Wytrzymałość na ścinanie $\tau = p \operatorname{tg} \varphi + C$		Spółczynnik sprężystości— E kg/cm ²	U w a g i
		kąt wewnętrzny tarcia— φ	Kohezja — c—kg/cm ²		
1	Piasek	} 37—35	} 0	} 500—100*	*) w zależności od skompromowania
2	Piasek pyłowy				
3	Loess	} 35—30	} 0,1—0,3	} 300—200	
4	Gлина	} 28—24	} 0,2—0,3	} 250—15**	**) w zależności od wilgotności,
5	Ciężka glina				
6	И	} 24—16	} do 10,0		

tarcia i współczynnik sprężystości zmniejszają się znacznie dla malejących ziaren, kohezja zaś bardzo wzrasta. Prawdliwość ta jednak dotyczy przede wszystkim gruntów piaszczystych, dla glin zaś, a szczególnie dla ilów często nie potwierdza się; np. ily, o tym samym składzie granulometrycznym, bywają o b. różnych własnościach fizycznych i mechanicznych.

Przez długi okres czasu nie znano przyczyn tej nieprawidłowości; dopiero współpraca chemii koloidalnej oraz zastosowanie rentgena i mikroskopu elektronowego pozwoliło zagadkę tę rozwiązać.

W krajach z niską temperaturą gruntów (poniżej 5°C): w Finlandii, Norwegii, Kanałdzie i północnej części Rosji następuje tylko częściowy rozkład chemiczny skaleni, a raczej ma miejsce fizyczne ich rozdrobnienie. W krajach z wyższą temperaturą, a szczególnie w okolicach tropikalnych, szybkiemu wietrzeniu chemicznemu podlega cała ilość skaleni i miki. W zależności więc od tego, w jakich warunkach dany grunt powstawał, znaj-

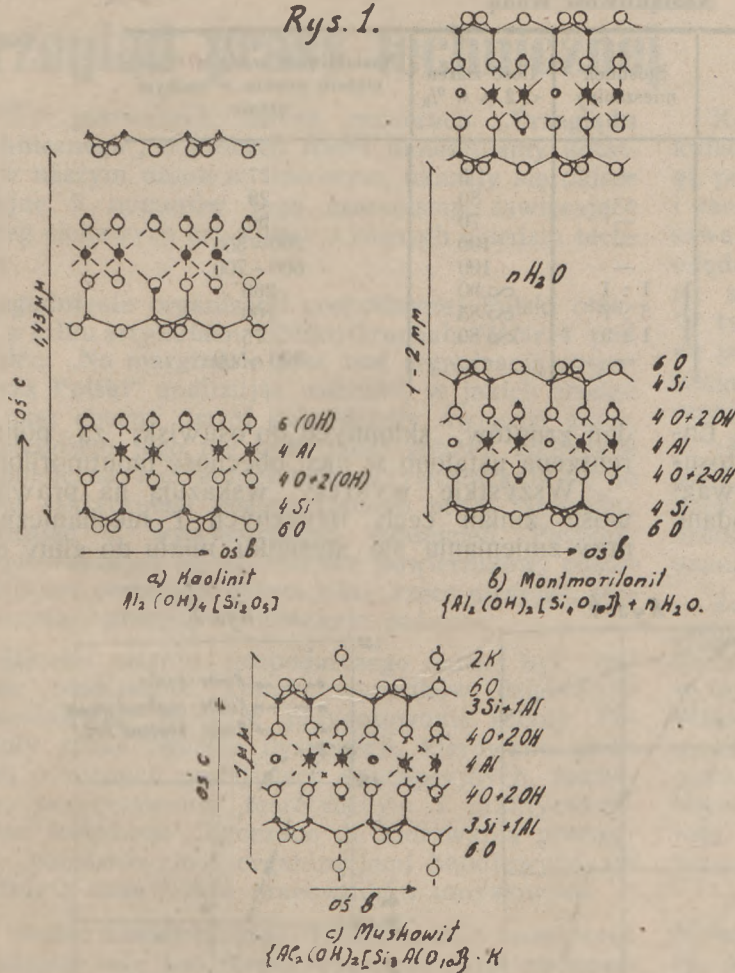
czna poszczególnych minerałów w przekroju pionowym do zasadniczej warstwy krzemianowej.

Podstawę w kryształach tworzą SiO_4 — tetraedry, połączone w sześciokąty, z którymi są związane oktaedry AlOH . Minerały gliny, jak widzimy, składają się prawie z tych samych pierwiastków, różnią się tylko budową kryształów oraz wielkością ziaren. Ziarna minerałów gliny odznaczają się spłaszczonym kształtem, wymiary ich są następujące: średnica i grubość ziaren kaolinitu 100 — 500μ i 20μ , mikowatych — 200 i 10μ , a montmorilonitu — 200 i 1μ . Cząstki te należą do koloidów i posiadają ogromną powierzchnię łączną, na której są adsorbowane wymienne kationy. Ilość i jakość tych kationów ma bardzo duży wpływ na nasiąkliwość i plastyczność gruntów gliniastych. Najmniejszą ilość kationów posiadają kaolinity, nieco większą — mikowate minerały gliny, największą zaś montmorilonity; suma kationów w jednym gramie montmorilonitu jest około 20 razy większa niż w kaolinitcie. Montmorilonit

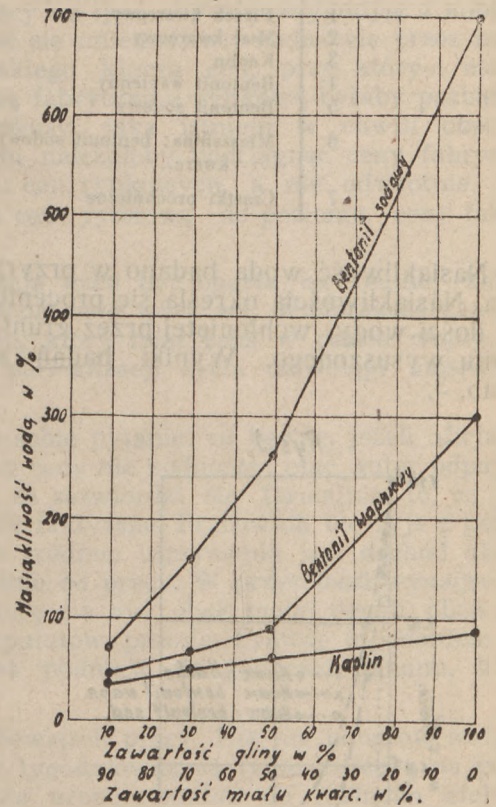
odznacza się pozatem posiadaniem kationów nie tylko na powierzchni kryształów, lecz i wewnątrz nich pomiędzy warstwami krzemianowymi, co powoduje w zetknięciu się z wodą wewnątrz krystaliczne, jednowymiarowe pęcznienie cząstek montmorilonitu, prostopadłe do warstw krzemianowych. Pęcznienie to może doprowadzić do rozdzielania się ziaren montmorilonitu nawet na pojedyncze warstwy krzemianowe.

betonity, zależnie od adsorbowanych kationów, dzielą się na betonity sodowe i wapniowe. Czyste minerały mikowate występują w gruntach bardzo rzadko, są natomiast ważnym minerałem w marglu i glebach ornych, gdzie nierzadko występuje kaolinit i montmorilonit. Głęboko zawierają pozatem cząstki próchniczne. Próchniczne cząstki są ciałem bezpostaciowym o skomplikowanej i datąd niewyjaśnionej budowie chemicznej. Są one również kolo-

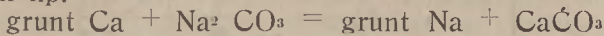
Rys. 1.



Rys. 2.



Koloidalność cząstek gliny oraz obecność kationów na ich powierzchni czynią tę frakcję gruntów chemicznie aktywną. Aktywność ta przejawia się w wymienionych reakcjach, koagulacji i absorpcji. Reakcje mogą zachodzić albo między cząstkami gliny i roztworami związków chemicznych, znajdujących się w wodzie gruntowej, albo między poszczególnymi cząstkami gruntów. Reakcje te chociaż i nie przebiegają według praw chemicznych, jednak prawom tym podlegają. Tak np.



Grunty, w których są kationy sodowe, odznaczają się wybitną nasiakliwością w stosunku do wody, stają się b. plastyczne i mają małą wytrzymałość na ścinanie. Kationy wapnia i magnezyj wpływają natomiast na większą odporność gruntów na działalność wody.

Kaolinit jest głównym składnikiem glin ceramicznych i kaolinu. Montmorilonit występuje głównie w betonitach i ziemiach bielących, przy czym

idami, posiadają na swej powierzchni kationy i to częstokroć w większej ilości niż minerały gliny. W związku z tym są one bardzo nasiakliwe wodą i powodują wielką lepkość gruntów, w których skład wchodzi. Drobne zaś, lecz niezwiertzałe cząstki skaleni, kwarcu i miki, które w gruntach nigdy nie osiągają tak małych, jak minerały gliny, rozmiarów, odznaczają się okragłym kształtem ziaren, bardzo małą aktywnością chemiczną i nie są plastyczne, co naturalnie powoduje w gruntach zupełnie inne własności, niż obecność gliny i próchnicy.

Badania gruntów za pomocą rentgena wykazały, że we frakcji 2μ znajdują się obok siebie w różnych stosunkach minerały gliny, cząstki próchniczne i kwarcowe, bądź skaleniowe. Różnorodność cząstek we frakcji 2μ powinna wywierać na grunt wielki wpływ, tym też należy tłumaczyć różnorodne własności fizyczne i mechaniczne gruntów, będących nawet tego samego składu granulometrycznego.

Ponieważ za pomocą rentgena można ustalić tylko jakościowy skład, metoda ta nie daje możliwości sprawdzenia wpływu składu mineralnego na własności gruntów w uzależnieniu od ilości składników.

To też dla potwierdzenia dotychczasowych badań użyto jednorodnych glin i mieszanek ich z miałem kwarcowym.

kwarcowego. Na rys. 3 przedstawiona jest zależność przepuszczalności mieszanek od ich składu. Widzimy, że już nieznaczna ilość bentonitu sodowego czyni grunt praktycznie nieprzepuszczalnym. Rys. 4 i 5 podaje zależność współczynnika ścisłości i tarcia wewnętrznego mieszanek od ich składu. Wpływ bentonitu sodowego jest i tutaj bardzo duży, co potwierdzają zresztą dotychczasowe wyniki ba-

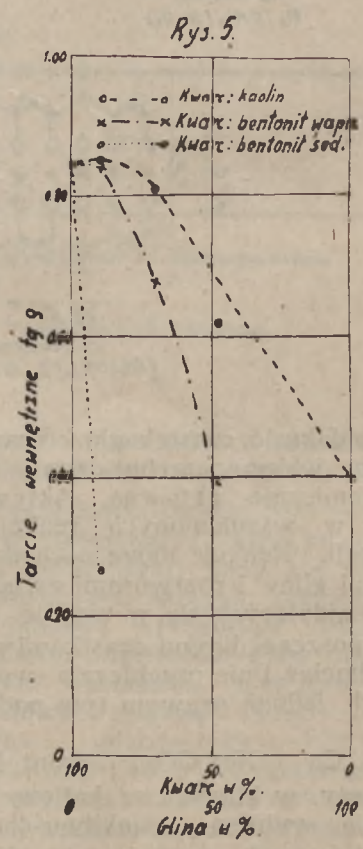
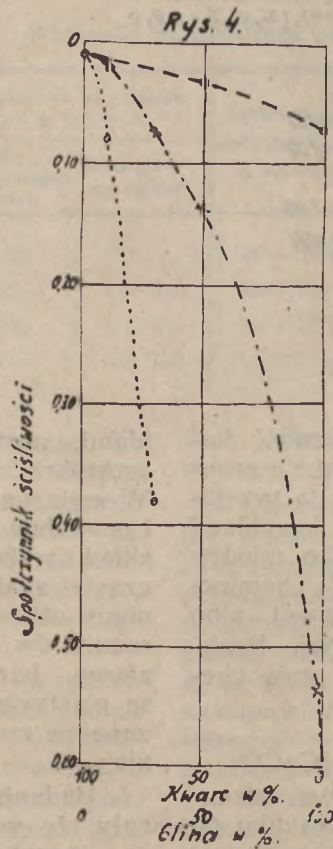
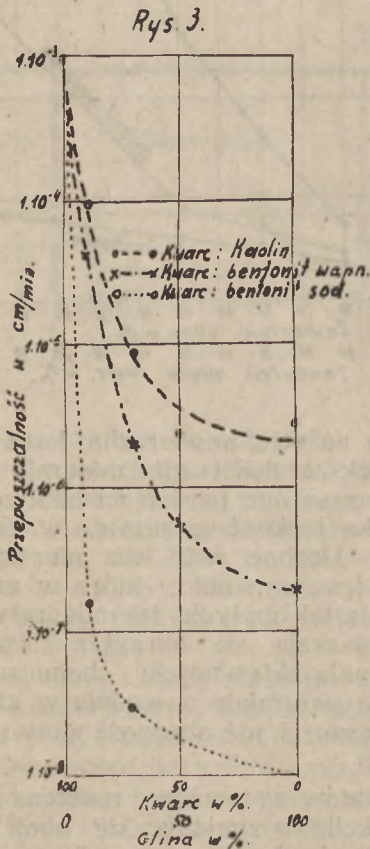
Tab. 3. Nasiąkliwość wodą

L. p.	Nazwa gruntu lub minerału	Stosunek mieszaniny	Ilość ziaren < 2 μ w %	Nasiąkliwość wodą w %-ach ciężaru gruntu w suchym stanie
1	Piasek kwarcowy	—	5	27
2	Miał kwarcowy	—	80	29
3	Kaolin	—	70	90
4	Bentonit wapienny	—	100	200—300
5	Bentonit sodowy	—	100	600—700
6	Mieszanina: bentonit sodowy i miał kwarc.	1 : 1	∞ 90	260
		3 : 7	∞ 85	160
		1 : 9	∞ 80	75
7	Cząstki próchniczne	—	—	300—500

Nasiąkliwość wodą badano w przyrządzie Enslina. Nasiąkliwością określa się procentowy stosunek ilości wody, wchłoniętej przez grunt, do wagi gruntu wysuszonego. Wyniki badań są podane w tab. 3.

dań gruntów, skłonnych do osuwisk; za pomocą rentgena ustalono w nich obecność montmorillonitu.

Wszystkie wykresy wskazują na prawidłowość zmian cech fizycznych i mechanicznych przy zmienianiu się stosunku mialu do gliny oraz



Charakterystycznym jest tutaj wpływ poszczególnych minerałów gliny oraz zależność od różnorodności kationów — w bentonitach sodowym i wapienym. Zależność ta potwierdza się i na rys. 2, gdzie jest podana nasiąkliwość wodą mieszanek w zależności od stosunku minerałów gliny do mialu

dużą odrębność w zachowaniu się poszczególnych glin, co można przyjąć jako potwierdzenie zasady, że grunty gliniaste zależą przede wszystkim od ich składu mineralnego.

Badanie gruntów za pomocą rentgena nie może naturalnie zastąpić dotąd używanych metod w me-

chanice gruntów, lecz doskonale je uzupełnia. Stwierdzenie istnienia różnorodnych minerałów gliny i ich odrębnych cech pozwoli, szczególnie w technologii gruntów, na bardziej indywidualne traktowanie glin i ilów, oraz na wykorzystanie ich własności dla celów technicznych. Badania za pomocą rentgena otwierają przed mechaniką gruntów wielkie możliwości dalszego udoskonalenia metod badania i operowania gruntami.

Przegląd prasy technicznej

Po pierwszych dwóch numerach „Przeglądu Technicznego“, o których treści umieściliśmy notatkę w naszym numerze lipcowym, ukazały się dalsze kolejne 5 numerów tego czasopisma, zawierające szereg ciekawych artykułów z różnych dziedzin techniki.

Zagadnienie organizacji gospodarczej Polski omawia w kilku artykułach Stefan Gruchała. W Nr. 4 pod tytułem „Na marginesie prac nad organizacją gospodarczą Polski“ analizując warunki, w jakich zrodził się nasz obecny ustrój gospodarczy, twierdzi autor, że podłożem jego nie była jakaś gotowa koncepcja ekonomiczna, lecz konieczność przystosowania się do stanu faktycznego pozostawionego przez Niemców. Mordując i wywłaszczając właścicieli Polaków i wprowadzając na ich miejsce powierników, pozostawili oni przedsiębiorstwa jako „rzecz niczyja“, która musiała przejść we władanie państwa.

Szkielec ustroju gospodarczego musiał być tworzony pośpiesznie. Tempo wypadków dziejowych uniemożliwiło należyte przygotowanie roboty. Powstały różne ogniska dyspozycji, kierowane przez ludzi o różnych podejściach koncepcyjnych, rozmaitym przygotowaniu teoretycznym i praktycznym. Różne instytucje utworzone do kierowania przemysłem państwowym i organizacjami handlowymi zatrudniają duże rzesze pracowników umysłowych.

Wobec katastrofalnego braku ludzi o należytych kwalifikacjach, jest rzeczą wskazaną zająć się uproszczeniem struktury aparatu dyspozycyjnego w życiu gospodarczym państwa i tą drogą wyzwolić ludzi do pracy w produkcji. Zaabsorbowałszy wszystkie kompetentne siły przy robocie biurokratycznej, pozbawiliśmy fabryki należytego kierownictwa. Wynikiem tego jest niższa wydajność pracy i nierentowność przedsiębiorstw. Droga do usunięcia tych braków jest jedna: przerzucanie przez rozładowanie centralnej aparatury dyspozycyjnej jak największej ilości ludzi wykwalifikowanych na kierownictwo warsztatów produkcyjnych.

W Nr 6 pod tytułem „Ceny“ porusza tenże autor aktualne zagadnienie o cenach towarów i usług. Zastanawia się on, czy są potrzebne rozliczne ceny: ceny sztywne, cena komercyjna jako ceny oficjalne i jeszcze różne inne: cena kalkulacyjna, cena umowna i wreszcie cena życiowa, to jest ta, którą musi zapłacić każdy z nas, jeśli chce coś naprawdę kupić. W zasadzie dwie, czy też więcej rozlicznych cen ma służyć państwu i pracującym, w praktyce jednak w dużej mierze służy nielicznej gromadce spekulantów.

Bibliografia: Prof. M. M. Filatow — Poczwy i grunty w drożnym dziele: Dr. Alfred Kuhn — Kolloidchemisches Taschenbuch; Kurd Endell, Wilhelm Loos, Herbert Breth — Zusammenhang zwischen kolloidchemischen Kennziffern bindiger Böden und Frostwirkung; Kurd Endell — Tonchemie und Erdbaumechanik; Kögler, Scheidig — Baugrund und Bauwerk.

Kontrola i kary jako jedyny sposób walki ze spekulacją nie załatwi sprawy. Lepszym jest sposób drugi, polegający na tym, aby nie rezygnując z kontroli i kar, starać się uniemożliwić nadużycia przez zastosowanie takiego klucza cen, przy którym marża między ceną fabryczną a rynkową byłaby pozbawiona siły pokusy, jaka istnieje w chwili obecnej. W tym celu należałoby podciągnąć ceny fabryczne do poziomu cen rynkowych, a nie odwrotnie, t. j. ściągać siłą cenę rynkową do poziomu ceny fabrycznej.

Produkcja musi być oparta na realnej kalkulacji, która da cenę właściwą. Wielorakość cen jest dziwolągami, który miał sens w czasie wojny. Nierozdrodze ku normalizacji życia dziwołagi muszą być usunięte.

Zadając sobie pytanie: co będzie, jeżeli oficjalnie podniesiemy ceny nie podnosząc płac, autor odpowiada na nie, że zatwierdzi się formalnie to, co jest w tej chwili faktyczne. Pracownik nie żyje z pensji. Właściwym źródłem utrzymania jest dochód uboczny niezależnie od pracy. W przyszłości wynagrodzeniem za pracę ma być, obok małej pensji, obok stółówek i deputatów, premia. Prawdę tę, zdaniem autora, można podnieść do godności kanonu, który brzmiałby:

Jest obowiązek pracy. Nie ma poborów stałych. Pensja czy tygodniówka są tylko zaliczką na pobory, które są proporcjonalne do realnych efektów pracy.

W Nr 7—8 umieszcza tenże autor artykuł zatytułowany „Gospodarka Ziemi Odzyskanych“. Artykuł ten, napisany w przededniu Zjazdu Przemysłowego Ziemi Odzyskanych, zwołanego przez Ministra Przemysłu Hilarego Minca na 27 — 29 sierpnia do Wrocławia i Jeleniej Góry, podkreśla, że zatrzymana w rozwoju gospodarczym przez 150-letnią niewolę Polska ma możliwość, przez uzyskanie Ziemi Zachodnich i odpowiednio ich skolonizowanie, dogonić w szybkim tempie inne narody i podciągnąć się do ich poziomu kultury materialnej. Byłoby to tym łatwiejsze, gdyby objęcie Ziemi Zachodnich nastąpiło dostatecznie szybko po opuszczeniu ich przez niemiecką administrację, oraz gdyby skolonizowanie tych ziem przeprowadzono właściwym elementem. Stało się jednak inaczej. Przez przeszło pół roku od czasu odejścia Niemców tereny te stały się łupem i pastwą dzikiego, bezmyślnego szabru. Ani Grupy Operacyjne, ani prowizoryczna administracja nie umiały poradzić sobie z zadaniem, jakie spadło na ich barki. Zawiodła też całkowicie pierwsza fala osadnictwa.

Wskutek tego musimy przyjąć za punkt wyjścia stan faktyczny, jaki zastało Państwo nasze w dniu 3 sierpnia, t. j. w dniu ogłoszenia wyników Poczdamu.

Na odcinku przemysłowym stoi przed Centralnymi Zarządami Przemysłowymi poszczególnych działów życia gospodarczego szczególnie odpowiedzialne zadanie: jak najprędzej przejąć w ręce Zjednoczeń od Administracji Wojskowej Armii Czerwonej i Polskiej, albo też od prowizorycznej administracji Grup Operacyjnych zarząd przedsiębiorstw przemysłowych i uruchomienie tych przedsiębiorstw.

Największą trudnością przy wykonaniu tego zadania jest, zdaniem autora, skompletowanie fachowej ekipy sił na objęcie placówek przemysłowych. W tym celu powinna być przeprowadzona mobilizacja fachowców i wyciągnięcie tą drogą wartościowego elementu z najprzeróżniejszych imprez handlowo-przemysłowych oraz rozładowanie centrali administracji gospodarczej, przeinwestowanych siłami fachowymi.

Utrudnia też ruszenie sprawy własnymi siłami brak fachowych sił roboczych, wobec czego autor zaleca poważnie rozpatrzyć sprawę zatrzymania niemieckich fachowców, przynajmniej tak długo, aż przy ich pomocy przeszkoli się odpowiedni personel polski lub do chwili, gdy wzmożona fala powracających z zagranicy pozwoli nam zastąpić Niemców Polakami.

Omawiając dalej sprawę kredytów dla przemysłu i kolejności uruchomienia warsztatów, autor w końcu nawołuje: tak jak w czasie wojny nacelnym hasłem Państwa musiało być: wszystko dla zwycięstwa, a więc — wszystko dla Armii, tak dzisiaj, gdy wojna jest skończona, hasłem dnia jest wyłącznie: wszystko dla Odbudowy Gospodarstwa Narodowego. Muszą więc przywileje specjalne, jakimi cieszy się Armia, ustąpić specjalnym przywilejom dla zagadnień i ludzi produkcji.

Podkreślając niezwykle doniosłe znaczenie szybkiego zagospodarowania Ziemi Zachodnich, autor podnosi na zakończenie ważność chwili obecnej, wymagającej konsekwentnego przeprowadzenia przez Kierownictwo Gospodarstwa Narodowego postulatu: najlepsze siły w Państwie na Zachód.

Z dziedziny komunikacji „Przegląd Techniczny“ w Nr 2, 3, i 4 umieszcza bardzo ciekawy artykuł Inż. Bogumiła Hummła „Problemy komunikacji osobowej w węźle warszawskim“. Omawiając szczegółowo niedomagania ruchu podmiejskiego w węźle warszawskim i komunikacji miejskiej w Warszawie oraz trudności, które przeszkadzały Zarządowi Miejskiemu urzeczywistnić projekt budowy miejskiej kolei podziemnej, autor upatruje możliwość rozwiązania problemu i usunięcia tych wszystkich bolączek w oddzieleniu ruchu kolejowego podmiejskiego od ruchu pociągów dalekobieżnych i obsługiwaniu go za pomocą dworców rejonowych, w tej liczbie i Dworca Głównego, jako jednego z nich, oraz zbudowaniu kolei podziemnej, łączącej wszystkie te dworce pomiędzy sobą i posiadającej dwutorowe odnogi, wybiegające za miasto i łączące go z Żyrardowem, Piaszczynem, Ożarowem, Modlinem, Tłuszczem, Mińskiem Mazowieckim i Otwockiem. W ten sposób kolej pod-

ziemna obsługująca ruch miejski byłaby przedłużeniem linii podmiejskich, wyodrębnionych od ruchu pociągów dalekobieżnych.

Rozwijając swoją koncepcję takiej kolei miejsko-zamiejskiej autor nie ogranicza się do ogólnikowych rozważań tego zagadnienia, lecz podaje dość szczegółowo opracowane warunki jej projektowania, kolejne etapy budowy i kierunki poszczególnych linii w granicach miasta. Długość projektowanych linii zamiejskich wraz z torami stacyjnymi wyniosłaby wg. obliczeń autora około 100 km, 4-ch zaś linii miejskich — 23,5 km.

Nie poprzestając na określeniu warunków projektowania i kierunków kolei miejsko-zamiejskiej, autor podaje przybliżone obliczenie czasów jazdy na poszczególnych liniach, określa ich przelotność, częstotliwość ruchu, czas obrotu składów, ich pojemność i wreszcie wyprowadza, jaką ilość pasażerów można by przewozić rocznie przy wspomnianych wyżej założeniach. Ilość tę określa autor okrągło na 280 milionów.

Dalej autor udowadnia obliczeniami, że przy półtoramilionowej ludności Warszawy ilość przejazdów wyniosłaby rocznie około 270 milionów, co odpowiada wyprowadzonej wyżej rocznej zdolności przewozowej projektowanej kolei.

W końcu autor daje przybliżone obliczenie kosztów budowy kolei miejsko-zamiejskiej, wpływy z eksploatacji i przypuszczalną rentowność.

Do problemów, związanych z odbudową Warszawy odnoszą się też artykuły Architekta **A. Dygata** w Nr 3 „Na marginesie prac odbudowy Warszawy“ i w Nr 5 „Czy odbudować warszawską linię średnicową“. W pierwszym z nich autor wychodzi z założenia, że każde miasto posiada zaledwie kilka momentów urbanistyczno-architektonicznych, nadających mu swoisty charakter i dla Warszawy podaje osiem takich momentów: 1) Wisła — 2) Skarpa — 3) Powiśle jako całość — 4) oś rogatka Jerolimiska aż do zbiegu Waszyngtona z Grochowską — 5) oś Stanisławowska od Wisły aż poza filtry — 6) oś Saska od Wisły aż do Wolskiej i dalej — 7) Stare Miasto z Zamkiem — 8) Krakowskie Przedmieście i dalej.

Utrzymanie tych założeń zasadniczych, które stanowiły i stanowić powinny w przyszłości o specyficznym charakterze i strukturze architektoniczno-urbanistycznej Warszawy, oraz doprowadzenie ich do najbardziej dociągniętej realizacji powinno być, zdaniem autora, gwiazdą przewodnią poczynań związanych z odbudową naszej stolicy. Autor daje też ogólnikowe wskazówki co do odbudowy poszczególnych arterii z rozwinięciem wyżej wymienionych ośmiu momentów specyficznych.

W drugim z wyżej wspomnianych artykułów autor zwalcza całą koncepcję linii średnicowej, uważając ją za szkodliwą dla interesów wielkiego miasta. Linie magistralne przecinające miasto przez jego środek sprzyjają omijaniu go przez podróźnych pociągów dalekobieżnych, podczas gdy dworce czółowe ściągają podróźnych do miasta, zachęcając do pozostawiania w nim przez czas dłuższy.

Z dworca głównego w Warszawie korzystała stonkowo mała ilość podróżnych, wyjeżdżających z Warszawy i przyjeżdżających do niej pociągami dalekobieżnymi, gdyż kto chciał zapewnić sobie miejsce np. do Poznania jechał taksówką na dworzec Wschodni, a jadąc np. do Wilna — na dworzec Zachodni po to, żeby niepotrzebnie tłuc się wagonem z powrotem przez całe miasto.

Dla podróżnych tranzytowych potrzebna jest, zdaniem autora, jedna para pociągów lub ekspresów tranzytowych dziennie. Montować na to dużą i kosztowną maszynę, jaką jest linia średnicowa — to przesada. Tym bardziej, że pociągi tranzytowe można kierować linią obwodową z jednym tylko postojem na dworcu Gdańskim, zamiast trzech postojów na 3-ch dworcach linii średnicowej.

W końcu autor podaje w ogólnych zarysach koncepcję odbudowy dworców warszawskich bez wzniesienia linii średnicowej.

Począwszy od Nr 6 „Przeglądu Technicznego“ otworzył się w nim dział specjalny, poświęcony sprawie przemysłu papierniczego, a zatytułowany „Przegląd Papierniczy“. W tej na razie postaci rozpoczął Centralny Zarząd Przemysłu Papierniczego wydawnictwo własnego organu fachowego, redagowanego przez Inż. K. Sarneckiego z zamiarem rozszerzenia go w przyszłości do rozmiarów samodzielnego pisma.

W pierwszych numerach „Przegląd Papierniczy“ umieszcza artykuły, omawiające stan przemysłu celulozo-papierniczego w chwili obecnej (J. Wieliński), sytuację przemysłu przetworów papierniczych (J. Zalewski), wytwarzanie po raz pierwszy w Polsce spirytusu z ługów posiarczynowych we wrocławskiej fabryce celulozy i papieru (Dr. J. Marchlewska-Szrajerowa), zagadnienia finansowe przemysłu papierniczego (S. Libiszowski) i inne.

Przegląd ustawodawstwa

Państwowy Zarząd Przymusowy, sprawowany przez Min. Komunikacji — został wprowadzony: **nad kolejami o trakcji elektrycznej:** kolejka normalnotorową Dąbrowa - Będzin - Sosnowiec i Będzin - Czeladź, kolejami wąskotorowymi eksploatowanymi przez „Łódzkie Wąskotorowe Koleje Dojazdowe“, kolejka normalnotorową Warszawa - Grodzisk (E.K.D.), kolejka wąskotorowa w Bielsku Śląskim i kolejka górską linowo - terenową na szczyt Góry Parkowej w Krynicy; **nad kolejami o trakcji parowej:** kolejami wąskotorowymi eksploatowanymi przez Sp. Akc. „Warszawskie Koleje Dojazdowe“, kolejka wąskotorową Warszawa - Radzymin, kolejka wąskotorową Kalisz - Turek - Opatówek, kolejka wąskotorową Przeworsk-Dynów, kolejka wąskotorową Piotrków - Sulejów, kolejka wąskotorowa „Kolejka Opalenicka, Sp. z o. o.“ i kolejka normalnotorową „Kościąńska Kolej Powiatowa, Sp. Akc.“. Następnie nad: Żegluga na polskich wodach śródlądowych, t.j. nad taborem rzeczonym bez własnego napędu o nośności powyżej 30 t. i z własnym napędem o mocy silnika od 25 KM. wżwyż, należącym do spółek i spółdzielni żeglugowych i osób pry-

W lipcu r. b. ukazał się nowy miesięcznik „Przegląd Górniczy“, wydawany w Katowicach nakładem Centralnego Zarządu Przemysłu Węglowego.

Na wstępie podwójnego Nr. 1—2, czerwiec — lipiec 1945 r. Inż. B. Krupiński oznajmia, że „Przegląd Górniczy“ staje się spadkobiercą „Przeglądu Górniczo-Hutniczego“, który był wydawany przed wojną przez z górą 30 lat i zasłużył sobie uznanie nie tylko w sferach przemysłu górniczego, lecz i u geologów tak w Polsce, jak i za granicą, czego dowodem było tłumaczenie wielu artykułów „Przeglądu“ na kilka języków obcych.

W nowych warunkach, jakie stworzyły się po wojnie, dwie dziedziny techniki górniczej — górnictwo i hutnictwo — oddaliły się bardziej od siebie i każda dąży do własnego organu, wskutek czego odpadł w tytule omawianego czasopisma przymiotnik „hutniczy“. Znajdujemy dalej wyszczególnienie zagadnień, jakimi zamierza zajmować się „Przegląd Górniczy“. Zagadnienia te obejmują szeroki zakres techniki górniczej, sprawy gospodarcze, organizacyjne i ekonomiczne ze szczególnym uwzględnieniem terenów górniczych Śląska Opolskiego.

W numerze tym znajdujemy obszerny artykuł Prof. Akademii Górniczej Dr. Inż. K. Bohdanowicza „Zjawiska katalityczne w świecie nieorganicznym“, zawierający oprócz teoretycznego wyjaśnienia wymienionych zjawisk, omawianie zastosowania katalizy w wielkim przemyśle technologicznym, a więc: otrzymanie z węgla paliw płynnych i smarów, wytłanie węgla przy niższej temperaturze, synteza katalityczna paliw płynnych i olejów smarowych z gazu wodnego, uwodornienie węgla, produkcja paliwa ropno-węglowego.

Poza innymi artykułami fachowymi numer ten zawiera bardzo ciekawy artykuł Inż. J. Blička, zatytułowany „Forma władania przemysłem węglowym“, który omówimy w numerze następnym.

watnych za wyjątkiem łodzi sportowych; nad Urządzeniami turystycznymi w Zakopanem: kolej linowa Kuźnice - Kasprowy Wierch, kolej linowo - terenowa na szczyt Gubałówki, wyciąg saniowy na Kasprowy Wierch, restauracja na szczycie Gubałówki i garaże przy ulicy Nowotarskiej, oraz nad hotelem turystycznym na Kalatówkach. Zarządcą Przymusowym nad kolejka wąskotorową miejską, stanowiącą własność Sp. Akc. „Łódzka Kolej Elektryczna“, został ustanowiony Zarząd Miejski w Łodzi.

Zarządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 22 marca b.r. wprowadzono państwowy zarząd przymusowy nad majątkiem stowarzyszeń: Kolejowe Przystosowanie Wojskowe i Rodzina Kolejowa oraz 15-tu związków zawodowych pracowników kolejowych, istniejących przed wojną. Zarządcą miało być Ministerstwo Komunikacji. Postanowienie to zostało zmienione nowym zarządzeniem z dnia 13 kwietnia b.r., którym zarządcą zostaje ustanowiony, z ważnością od dnia 25 maja b.r. „Związek Zawodowy Pracowników Kolejowych

Rzeczypospolitej Polskiej" w Warszawie, używający skrótu Z.Z.K.

Statut Organizacyjny Ministerstwa Komunikacji:

W Monitorze Polskim Nr. 3 z dnia 5 maja b. r. został ogłoszony jednolity tekst Statutu Organizacyjnego Ministerstwa Komunikacji: Ministerstwo Komunikacji dzieli się na 11 Departamentów: Ogólny, Finansowy, Handlowo-Taryfowy, Ruchu Kolejowego, Budowy i Utrzymania Kolei, Mechaniczny, Zasobów i Zakupów Kolejowych, Elektrotechniczny, Dróg Kołowych, Dróg Wodnych, Lotnictwa Cywilnego oraz na samodzielne Biura: Gabinet Ministra, Biuro Personalne, Biuro Wojskowe, Biuro Apropozycji i Zaopatrzenia Pracowników Komunikacji, Biuro Odszkodowań i Likwidacji, Biuro Sanitarne, Biuro Planowania, Biuro Komunikacji Samochodowej tudzież Wyższa Komisja Dyscyplinarna. Ponadto w skład Ministerstwa wchodzi Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny oraz Główna Inspekcja Komunikacji.

Dyrekcja Odbudowy Warszawskiego Węzła Kolejowego — została utworzona uchwałą Rady Ministrów z dnia 6 czerwca b.r. (Monitor Polski Nr. 7), jako osobny urząd przedsiębiorstwa P.K.P., podlegający bezpośrednio Ministrowi Komunikacji.

Statut Organizacyjny Centralnego Biura Taryf i Rozrachunków Zagranicznych P.K.P.

— został ogłoszony w Dz. Urz. M.K. Nr. 6 z dnia 15 kwietnia b.r. Biuro dzieli się na 3 wydziały i 8 działów. Zadaniem Biura jest opracowywanie taryf dla komunikacji z zagranicą oraz przeprowadzanie rachunków, załatwianie reklamacji i sporządzanie statystyk międzynarodowych komunikacji kolejowych. Biuro jest urzędem przedsiębiorstwa P.K.P. z siedzibą w Gdańsku i podlega bezpośrednio Ministrowi Komunikacji.

W sprawie przedsiębiorstw zarobkowych na stacjach kolejowych

— został ogłoszony okólnik Ministerstwa Komunikacji w Dz. Urz. M.K. Nr. 7.

Służba Elektrotechniczna.

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 11 kwietnia b.r. (Dz. Urz. M.K. Nr. 7) o utworzeniu i organizacji służby elektrotechnicznej we wszystkich Dyrekcjach Okręgowych Kolei Państwowych — tworzy w Dyrekcjach wydziały elektrotechniczne dzielące się na działy: ogólny, silnych prądów (dawniej w służbie mechanicznej), zabezpieczenia ruchu pociągów, teletechniczny (dawniej obydwa w służbie drogowej) i elektrotrakcyjny. Ostatni dział może być utworzony w tych Dyrekcjach na których terenie istnieje trakcja elektryczna. Obszar Dyrekcji dzieli się na oddziały elektrotechniczne — oddziały te zasadniczo powinny się pokrywać z oddziałami ruchowo-handlowymi.

Regulamin Rady Technicznej.

Rozporządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 20 czerwca b.r. został zatwierdzony nowy Regulamin Rady Technicznej przy Ministrze Komunikacji. Do zakresu działania Rady Technicznej należy opiniowanie i korygowanie wszelkiego rodzaju planów i projektów, ujętych w regulaminie w 12-tu

punktach. Ponadto Rada Techniczna upoważniona jest do podejmowania inicjatywy i do współpracy z właściwymi rzeczowo Departamentami i Biurami Ministerstwa Komunikacji nad ulepszeniami technicznymi w dziedzinie budowy i eksploatacji kolei, dróg kołowych i wodnych; koordynowania prac Departamentów i Biur Min. Kom. nad usprawnieniem gospodarki kolei, dróg kołowych i wodnych; oceny prac techniczno - naukowych, które mają być wydane przez Ministerstwo Komunikacji. Regulamin określa dalej skład osobowy Rady Technicznej, pracę w komisjach, pomoc Departamentów (Biur) M.K. i organów podległych dla Rady i t.d.

„Wymiana Towarowa P.K.P.“

Rozporządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 13 czerwca b.r. (Dz. Urz. M.K. Nr. 8) zostało utworzone w przedsiębiorstwie P.K.P. przedsiębiorstwo pomocnicze pod nazwą „Wymiana Towarowa P.K.P.". Rozporządzenie ma charakter tymczasowy. Celem Wymiany Towarowej jest poprawa warunków aprowizacyjnych pracowników P.K.P. zadaniem zaś do tego wiodącym — wymiana artykułów przemysłowych na produkty rolne i przekazywanie ich organom P.K.P. do rozdziału między pracowników kolei państwowych. Organami Wymiany Towarowej są: 1) Centrala Wymiany Towarowej; 2) Oddziały Okręgowe Wymiany Towarowej P.K.P.; 3) Składnice Stacyjne Wymiany Towarowej P.K.P. Wymiana Towarowa współpracuje z organizacjami rolniczo-handlowymi, z Z.Z.K. oraz ze Związkiem Samopomocy Chłopskiej.

Siedzibą Centrali Wymiany Towarowej jest Warszawa (gmach Ministerstwa Komunikacji przy ul. Chałubińskiego).

Utworzenie przedsiębiorstwa państwowego Polskie Linie Lotnicze „Lot“.

Z dniem 15 kwietnia b.r. zostały Polskie Linie Lotnicze „Lot“ Sp. z o. o. oddane w państwowy zarząd przymusowy, sprawowany przez Ministerstwo Komunikacji (Zarządzenie Min. Kom. z 6. III. 1945 r. Monitor Polski Nr. 1, poz. 1). Obecnie dekretem z dnia 18 lipca b.r. (Dz. U.R.P. Nr. 24, poz. 13) zostało utworzone przedsiębiorstwo państwowe „Lot“ z siedzibą w Warszawie.

Przedmiotem działalności „Lotu“ jest organizacja i eksploatacja linii lotniczych, organizowanie turystyki powietrznej i t.d. „Lot“ jest osobą prawną. Minister Komunikacji przekazuje mu majątek ruchomy jak i nieruchomy potrzebny dla celów komunikacji powietrznej, a w szczególności majątek dawnego „Lotu“, który w drodze likwidacji przejdzie na rzecz Skarbu Państwa. Przekazany majątek nieruchomy pozostaje nadal własnością Skarbu z tym, że jego zarząd i użytkowanie należy do przedsiębiorstwa. Za zobowiązania „Lotu“ odpowiada posiłkowo Skarb Państwa do wysokości wartości przekazanego majątku nieruchomego. Przedsiębiorstwo prowadzone jest według zasad gospodarki handlowej z uwzględnieniem potrzeb państwa, interesów życia społecznego i gospodarczego.

Przewidziane są dopłaty ze Skarbu Państwa.

Charakterystyczną jest rzeczą, że „Lot“ mimo, iż jest przedsiębiorstwem państwowym, które ma

dawać pewne świadczenia na rzecz państwa i społeczeństwa, płaci wszelkie podatki państwowe oraz samorządowe, które obowiązują przedsiębiorstwa prywatne.

Zwierzchni nadzór nad działalnością „Lotu“ sprawuje Minister Komunikacji, a kontrolę w zakresie gospodarki finansowej również Minister Skarbu. Ministrowie ci zatwierdzają bilans, rachunek zysków i strat oraz podział czystego zysku. Na czele przedsiębiorstwa stoi, powołany przez Ministra Komunikacji, Dyrektor, nie jest on jednak urzędnikiem państwowym. Statut organizacyjny przedsiębiorstwa zostanie wydany później.

Utworzenie przedsiębiorstwa państwowego Polskie Biuro Podróży „Orbis“.

Dekretem z dnia 7 maja 1945 r. (Dz. U. R. P. Nr. 18, poz. 100) zostało utworzone przedsiębiorstwo państwowe Polskie Biuro Podróży „Orbis“ z siedzibą w Warszawie.

Przedmiotem działalności „Orbisu“ jest:

- a) pomoc przy organizowaniu ruchu turystycznego krajowego i zagranicznego;
- b) sprzedaż biletów kolejowych, okrętowych, lotniczych i autobusowych, krajowych i zagranicznych;
- c) propagowanie obiektów turystycznych Polski przez wydawanie przewodników, prospektów i ulotek propagandowych;
- d) pomoc przy organizowaniu ryczałtowych wyjazdów i urlopów na lotniskach;
- e) organizowanie i eksploatacja domów wypoczynkowych i noclegowych oraz automobilowych stacji benzynowych, stacji obsługi automobilistów i garaży;

- f) współpraca z organizacjami i przedsiębiorstwami zagranicznymi o pokrewnym zakresie działania;
- g) agenturowe ubezpieczenie podróżnych i bagażu;
- h) prowadzenie kantorów wymiany w ramach dozwolonych przez Ministerstwo Skarbu;
- i) wykonywanie innych czynności, zleconych przez Ministerstwo Komunikacji, a mających związek z turystyką i usprawnieniem ruchu pasażerskiego.

Bydąc odrębną jednostką gospodarczą — prowadzoną według zasad handlowych z uwzględnieniem potrzeb państwa i społeczeństwa — „Orbis“ jest osobą prawną.

Plany finansowo-gospodarcze przedstawia do zatwierdzenia Radzie Ministrów — Minister Komunikacji. Także Minister sprawuje naczelny nadzór nad przedsiębiorstwem, natomiast kontrolę w zakresie gospodarki finansowej sprawuje Minister Skarbu.

Na czele „Orbisu“ stoi dyrektor, którego mianuje i zwalnia Minister Komunikacji. Sprawuje on kierownictwo techniczne i administracyjne — zastępuje przedsiębiorstwo wobec władz sądowych, administracyjnych i osób trzecich.

Statut organizacyjny „Orbisu“ zostanie wydany później.

Obwieszczeniem Ministra Skarbu z dnia 7 lipca zostały nadane przedsiębiorstwu uprawnienia agenta dewizowego.

Kronika lotnicza

Zagraniczna.

NAJNOWSZE OSIĄGNIĘCIA W ZAKRESIE KONSTRUKCJI SAMOLOTÓW KOMUNIKACYJNYCH.

Doświadczenia nabyte przez konstruktorów lotniczych całego świata w okresie wojny wprowadziły niesłychany, wprost rewolucyjny, jeżeli weźmiemy pod uwagę stosunkowo krótki okres czasu, postęp w dziedzinie budowy samolotów komunikacyjnych. W budowie nowych statków powietrznych dla komunikacji lotniczej wykorzystywane są w pełni doświadczenia zebrane w czasie „ogniowych prób“ samolotów bojowych wszystkich typów. Samoloty te spełniały w czasie wojny zadania, gwarantujące w pełni ich doskonałość konstrukcyjną pod wszelkimi względami.

Konstruktorzy angielscy, wzorując się na ośmiomotorowym samolocie bojowym „Bristol Centaurus“, są obecnie w trakcie budowy samolotu komunikacyjnego „Brabazon I“, należącego do Bristol Aviation Company. Samolot ten w rejsach dziennych daje komfortowe pomieszczenie dla 224 pasażerów; luksusowe wnętrza samolotu przypomina w wielu szczegółach wnętrza wielkich okrętów pasażerskich. W rejsach nocnych przewidziane są miejsca sypialne dla 80 pasażerów.

Wymiary typu „Brabazon I“ są następujące: długość 53 metry, rozpiętość skrzydeł—77 metrów.

Łączna moc silników wynosi 20.000 HP. Szybkość użytkowa — 450 km/godz. Pułap praktyczny — 6 do 7.000 m.

Jest to jedno z największych osiągnięć angielskiego przemysłu lotniczego.

ROZMOWY LOTNICZE POLSKO - SZWEDZKIE

W dniach 18—25 lipca b.r. bawił w Warszawie p. Arne Lettström, przedstawiciel Szwedzkiego Towarzystwa Komunikacji Lotniczej A. B. Aero-transport.

P. Lettström przybył tu z inicjatywą nawiązania łączności lotniczej Warszawa-Sztokholm.

W tydzień później, tj. od 1—8 sierpnia br. bawiła w Sztokholmie delegacja polska w osobach pp. Uszyńskiego i Perłowskiego z Ministerstwa Komunikacji oraz p. Makowskiego z Polskich Linii Lotniczych „Lot“, która nawiązała ścisłe rokowania w powyższej sprawie.

Rezultatem rokowań było:

1. Przedstawiciel P. L. L. „Lot“ parafował umowę między P. L. L. „Lot“ i A. B.

Aertransport o eksploatację linii Warszawa-Sztokholm lotami kurierskimi.

- Przedstawiciele Min. Kom. parafowali odnośną umowę międzypaństwową.

Obydwie powyższe umowy będą wkrótce podpisane w Warszawie. Ponadto przedstawiciele polscy przywieźli ze Sztokholmu następujące informacje dotyczące lotnictwa cywilnego w Szwecji i międzynarodowej współpracy lotniczej:

- Tow. A. B. Aertransport jest spółką akcyjną o większości udziałów Państwa. Operuje ono na kilku szlakach sieci krajowej. (Malmoe, Goeteborg, Visby, Lulea) oraz na kilku zagranicznych (Kopenhaga, Oslo, Londyn, Paryż i ostatnio Warszawa). Spółka rozporządza samolotami Douglas DC 3, Junkers JU 52, oraz 1 samolotem Boeing 17 (latająca forteca) w przeróbce pasażerskiej. Plany eksploatacyjne tego towarzystwa sięgają niemal do całej Europy środkowej, zachodniej i południowej oraz do Moskwy.
- Towarzystwo Swedish Intercontinental Lines AB (S.I.L.A.) o kapitale wyłącznie prywatnym dostarczoną przez wielki przemysł szwedzki, ma na celu zorganizowanie komunikacji transoceanicznej Sztokholm-Nowy Jork przez Islandię i Labrador samolotami Douglas DC 4 oraz Boeing 17. Komunikacja ta ma być rozpoczęta przez Szwedów już we wrześniu br. Przelot Sztokholm-Nowy Jork ma trwać 28 godzin.
- Na terenie Szwecji działa amerykańska wojskowa Air Transport Command utrzymująca komunikację Nowy Jork-Sztokholm lotami kurierskimi oraz angielskie British Overseascom i British Airways Co. utrzymujące połączenie Sztokholm-Londyn.
- Ze Szwecji przedstawiciele polscy przywieźli po raz pierwszy do kraju teksty międzynarodowych układów lotniczych zawartych przez wszystkie niemal państwa sprzymierzone w Chicago w listopadzie — grudniu 1941 r. Przedstawiciel P.L.L. „Lot” nawiązał ponadto kontakt z główną międzynarodową organizacją lotnictwa cywilnego, International Air Transport Association, założoną na podstawie uchwał w Chicago. Członek Komitetu Wykonawczego IATA p. Norlin, Dyrektor Tow. S. I. L. A.

zaprosił P.L.L. „Lot” do IATA, której najbliższa sesja plenarna odbędzie się 16 października br. w Montrealu.

Krajowa.

LOTNICTWO KOMUNIKACYJNE W SŁUŻBIE OSADNICTWA.

Samoloty komunikacyjne P.L.L. „Lot” spełniają, poza wykonywanym przewozem pasażerów, bagażu i poczty, również doniosłą rolę w dziale osadnictwa i zagospodarowania Państwa, oddając przy tym usługi, które nie byłyby do pomyślenia przy posługiwaniu się innymi środkami komunikacji.

Ostatnio przewieziono zostały z Warszawy do Gdańska 3.000 jednodniowych kurcząt, przeznaczonych dla Izby Rolniczej Okręgu Gdańskiego. Zaznaczyć należy, że z uwagi na konieczność aklimatyzacji przewóz ten mógł być dokonany, ze względu na pośpiech, wyłącznie drogą lotniczą. Kurczęta podróżowały pod opieką instruktorki.

Również dla celów osadnictwa sprowadzone zostało z Moskwy drogą lotniczą 2.000 kos, przeznaczonych dla terenów Dolnego Śląska i Ziemi Mazurskich.

Jak wynika z powyższego, doniosła rola lotnictwa komunikacyjnego dla całokształtu życia gospodarczego — zwłaszcza w dzisiejszych trudnych warunkach komunikacyjnych — nie polega jedynie na słowach, lecz znajduje swe realne uzasadnienie w wykonywanych przez nie zadaniach.

WZNOWIENIE DZIAŁALNOŚCI AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO.

Pozostali w rozsypce członkowie Aeroklubu Warszawskiego zainicjowali wznowienie działalności Klubu.

Istniejące możliwości uzyskania sprzętu szybowcowego i motorowego pozwalają mniemać, że szybkie zorganizowanie się członków i wybór władz Klubu, które byłyby uprawnione do objęcia sprzętu i następnego rozpoczęcia szkolenia, jest ze wszelkich miar aktualne.

W związku z tym wszyscy członkowie Aeroklubu Warszawskiego proszeni są o zgłoszenie się do Ob. R. Nagórskiego — Departament Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Komunikacji (ul. Chałubińskiego 4, pokój 246, V piętro) w godz. 10—13.

Komunikaty

Zmiany w taryfie osobowej.

Zarządzenie ogłoszone w Dzienniku Taryf i Zarządzeń Kolejowych Nr 5 z 1945 r. wprowadza z mocą od 1. IX. 1945 r. nowe tabele opłat Taryfy osobowej, bagażowej, i ekspresowej PKP.

Nowe opłaty normalne za przejazd osób pociągami osobowymi są średnio o 20% niższe od poprzednio obowiązujących.

Za przejazd pociągami pośpieszными wprowadzono dopłatę w wysokości 50% od opłat za przejazd pociągami osobowymi.

Dla dojazdów do pracy i z powrotem pracowników i robotników wprowadzono zasadę, że bilet miesięczny kosztuje tyle, co trzykrotny przejazd jednorazowy na danej odległości, najmniej jednak 30 zł.

Opłaty za przewóz psów, bagażu i przesyłek ekspresowych oraz czasopism, broszur i książek pozostawiono niezmienione.

Zarządzenie powyższe obowiązuje na liniach P. K. P. normalnego, szerokiego i wąskiego toru oraz na podwarszawskich kolejach dojazdowych z wyjątkiem Elektrycznych Kolei Dojazdowych.

Biblioteka Główna Ministerstwa Komunikacji po 5 i pół-letniej przerwie wojennej rozpoczęła pracę w warunkach niezwykle ciężkich. Gromadzony bowiem przez 20 lat księgozbiór, zawierający około 30.000 woluminów wielojęzycznej literatury z zakresu komunikacji został świadomie przez okupanta zdewastowany i zniszczony. Jedyne materiały rękopiśmienne z okresu zarania kolejnictwa polskiego, oryginalne protokoły posiedzeń Rady Zarządzającej Drogi Żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej z drugiej połowy ubiegłego stulecia, pierwsze polskie druki kolejowe, prześlizgnięte projekty akweduktów z okresu Księstwa Warszawskiego, szkice domków dróżniczych z czasów Stanisława Augusta, wreszcie pokaźny zbiór książek, czasopism i map, zgromadzony, opracowany katalogowo i udostępniony czytelnikom — jako całość przestał istnieć. Pozostały zaledwie strzępy.

Rozpoczynając obecnie prace nad rekonstrukcją zbiorów Kierownictwo Biblioteki M. K. zwraca się z gorącym apelem do ogółu pracowników komunikacji o zaofiarowanie z niezniszczonych zasobów prywatnych — książek i roczników czasopism fachowych dla odradzającej się placówki naukowej.

Zarząd Biblioteki M. K. jest skłonny również nabywać książki i komplety czasopism po cenach rynkowych i prosi o zgłaszanie odpowiednich wniosków na ręce Kierownika Biblioteki Ministerstwa Komunikacji, ul. Chałubińskiego 4 w godzinach od 8 do 15.—

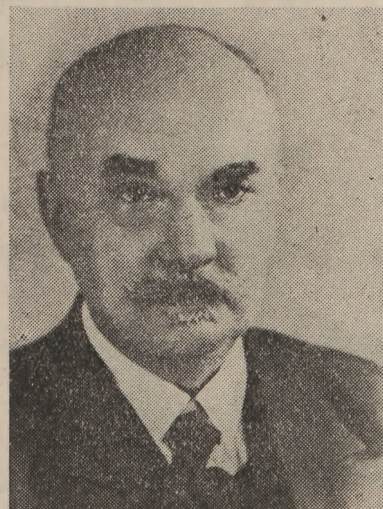
Krajowa Rada Narodowa wydaje dwutygodnik „Rada Narodowa”. Dwutygodnik ten poświęcony jest zagadnieniom praktyki i teorii działalności publicznej we wszelkich jej przejawach, a w szczególności kwestiom praktyki i teorii rad narodowych wszystkich stopni.

Zainteresowanie sprawami rad narodowych Redakcja zamierza skupić w obecnej chwili na problemach wyjaśniania zarówno ogółowi, jak i radnym roli rad narodowych wśród instytucji zarządu państwowego, ich znaczenia jako czynnika demokratyzacji ustroju, konkretnych zadań rad i zakresu tych zadań w bieżącym momencie oraz możliwości ich realizacji.

Wykonanie tak pojętych zadań „Rady Narodowej” uwarunkowane jest pozyskaniem współpracy teoretyków i praktyków administracji publicznej, a przede wszystkim P.T. Autorów, torujących w tej chwili nowe drogi polskiej administracji.

Wobec powyższego Redakcja „Rady Narodowej” ma zaszczyt prosić o nadsyłanie prac i o współpracę z redagowanym przez nią czasopismem.

Ś. p. inż. Stanisław Sawicki



Ś.p. Inżynier STANISŁAW SAWICKI ukończył Instytut Inżynierów Komunikacji w Petersburgu (Leningradzie) w 1904 r., po czym poświęcił się pracy przy studiach, projektowaniu i budowie nowych kolei w Rosji. Od 1914 do 1921 r. zajmuje On stanowisko Naczelnika Technicznego Wydziału i Zastępcy Głównego Inżyniera budowy Górno-Wołyńskiej.

Po powrocie do Kraju rozpoczyna pracę w Dyrekcji Warszawskiej w Wydziale Drogowym, przechodząc następnie do Ministerstwa Komunikacji, gdzie zajmuje stanowisko Naczelnika Wydziału Budowy Kolei, a w końcu r. 1932 Naczelnika Wydziału Inwestycyjnego, pozostając na tym stanowisku do ostatniej chwili swego życia.

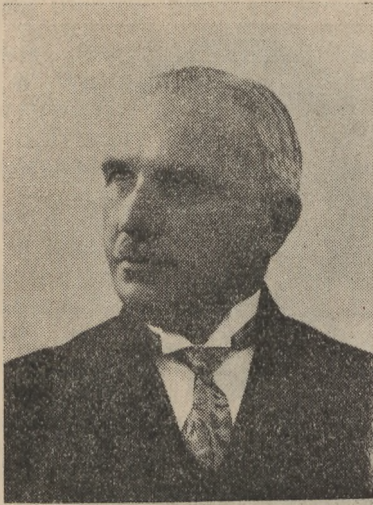
Brak szczegółów biograficznych, których po śmierci Ś.p. Inż. Sawickiego nie dało się uzyskać, w pewnej mierze charakteryzuje Jego postać. — Pracując bez rozgłosu, bez dążenia do kariery, zaszczytów, poświęcając się z oddaniem pracy zgał nagle przy biurku ministerialnym, prowadząc tak ważne w tej chwili obecnej sprawy odbudowy kolei i inwestycji kolejowych.

Ś.p. Inż. Sawicki doskonały inżynier posiadał głęboką wiedzę fachową i szczególny dar ujmowania zagadnień inżynierskich, będący udziałem inteligencji i umysłowości o nastawieniu konstrukcyjno-technicznym.

Odnaczając się niezwykłą pracowitością oraz wielką prostotą w obejściu i wyjątkową dobrocią serca, łagodnym i pogodnym zawsze usposobieniem — jednal sobie powszechną miłość i szacunek podwładnych, przyjaźń kolegów i uznanie zwierzchników.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

ś. p. inż. Franciszek Księżopolski



W czasie pełnienia czynności służbowych zmarł nagle Inspektor Głównej Inspekcji Komunikacji przy Ministerstwie Komunikacji ś. p. Inż. FRANCISZEK KSIEŻOPOLSKI.

Urodził się w Międzyrzeczu pow. Radzyń 3. XII. 1880 r., szkołę średnią ukończył ze złotym medalem w Siedlcach w 1899 r. Wyższe studia odbył na Politechnice w Warszawie, kończąc je w 1904 r. z wynikiem „bardzo dobrym“ i z tytułem akademickim „inżyniera budowniczego“.

Pracę zawodową rozpoczął 1 lipca 1904 r. przy budowie mostu im. Poniatowskiego w Warszawie; wykonywał obliczenia statyczne mostu do 31 grudnia 1904 roku.

W 1905 r. władze zaborcze mianują go inżynierem-architektem na pow. ostrołęcki; w 1909 r. zostaje w tymże charakterze przeniesiony do powiatu płońskiego, gdzie pozostaje do 1 stycznia 1915 r. W okresie czasu od 1905 do 1915 r. wykonywa prace związane z obowiązkami inżyniera drogowego, a w szczególności kieruje robotami przy remoncie szos w powiatach ostrołęckim i płońskim, buduje mosty na rzekach Wkrze i Płonce i wykonywa dojazdy do mostu na rz. Wiśle we wsi Mokty.

W czasie wojny światowej 1914—1918 r., mianowany zostaje z d. l. IV. 1917 r. naczelnikiem oddziału drogowego w Białymstoku i jednocześnie naczelnikiem 77 rejonu robót drogowych wojskowych. W tym okresie oprócz robót konserwacyjnych na drogach wykonywa budowę mostów na Dnieprze koło wsi Katyń Smoleńskiej gub., na Prypeci, Styrze i na rz. Łucziesie. 1 kwietnia 1918 r. mianowany zostaje przez naczelnika robót drogowych frontu zachodniego inspektorem robót.

1 lipca 1918 r. na własną prośbę, zostaje zwolniony ze służby zaborczej przez Komisję Likwidacyjną dla spraw Królestwa Polskiego.

W Niepodległej Ojczyźnie zgłasza się ś. p. Inż. Księżopolski do służby w Wojsku Polskim, kończy podchorążówkę ze stopniem oficerskim, po czym powraca 1 sierpnia 1918 r. do pracy zawodowej; zatrud-

niony jest w przeciągu 2 miesięcy przy trasie drogi Olkusz-Kraków. Od listopada 1918 r. pracuje w działach służby technicznej podległych ministerstwu Robót Publicznych. Wieloletnia praktyka w zakresie budowy dróg i mostów i zdolności organizacyjne, po przejściowym pełnieniu obowiązków dyrektora budowlanego okręgu Siedleckiego, prędko wysuwają Go na stanowisko Dyrektora Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych w Brześciu n/B, następnie na identyczne stanowisko w Łucku, po czym jako doświadczony inżynier i administrator, zostaje przeniesiony na stanowisko Inspektora w Głównej Inspekcji Komunikacji. Na tym stanowisku pracuje jako redaktor „Analizy cen robocizny“ aż do wybuchu wojny.

Poza pracami wynikającymi z piastowanego stanowiska służbowego z młodzieńczym zapałem i właściwą Mu energią poświęca swój wolny czas od zajęć służbowych — pracom społecznym. Piastuje szereg godności, jak to: Przewodniczący Polskiej Wojewódzkiej Komisji Turystycznej, Prezes Zarządu Muzeum Wołyńskiego, Prezes Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego na okręg Wołyński i inne.

Odnaczony był za wybitne osiągnięcia w służbie państwowej technicznej Złotym Krzyżem Zasługi, nadto posiadał Medal Dziesięciolecia Odzyskania Niepodległości, oraz za długoletnią służbę otrzymał brązowy, później srebrny medal.

W kilka miesięcy po wkroczeniu wojsk okupacyjnych do Polski, wraca w 1940 r. do Warszawy i z najgłębiej odczutyh pobudek patriotycznych poświęca się pracy pedagogicznej.

Wykłada w państwowej średniej szkole zawodowej drogowej w Warszawie dwa przedmioty t. j. budowę dróg i budowę mostów. Na tym stanowisku rozwija w pełni swoją działalność, jako wymagający pedagog i działalność charytatywną jako serdeczny opiekun młodzieży. Na stanowisku profesora nie znał godzin służbowych; uczniowie z pełną swobodą mogli przyjść do prywatnego domu swego profesora i prosić o wyjaśnienie i bliższe wskazówki w ich pierwszych projektach z zakresu budowy dróg i mostów. Pracą swą w tej dziedzinie i pełnym oddaniem się idei kształcenia nowych zastępów techników drogowych dla oczekiwanej Niepodległej Ojczyzny, zapisał się trwale w sercach młodzieży.

Na stanowisku profesora pracuje aż do powstania w Warszawie. Dzieli następnie los wielu Polaków — opuszcza Warszawę.

W m-cu lutym 1945 r. powraca do Warszawy i obejmuje swe przedwojenne stanowisko Inspektora Głównej Inspekcji Komunikacji przy Ministerstwie Komunikacji.

W czasie pełnienia czynności służbowych w województwie rzeszowskim, traci nagle przytomność, której już nie odzyskuje; umiera 17 kwietnia 1945 r. w szpitalu w Krakowie, gdzie został pochowany.

Jako przedstawiciel Ministerstwa Komunikacji wziął udział w pogrzebie i złożył wieniec na grobie zmarłego Inż. Al. Praczyński Naczelnik Wydziału Kom.-Bud. w Krakowie.

Ś. p. Inż. Księżopolski Franciszek pozostawił po sobie najlepszą pamięć, jako zdolny inżynier, świetny organizator i serdeczny kolega.

☛ Cześć Jego świetlanej pamięci.

FABRYKA MASZYN WIDZEWSKIEJ MANUFAKTURY Łódź, Rokicińska 81/3

wykonuje: Koła zębate czołowe o zębach prostych i śrubowych
Wszelkie roboty frezarskie
Odlewy żeliwne z modeli własnych lub powierzonych

HUTA BAILDON w Katowicach

wykonuje:

wysoko wartościowe stale szlachetne w formie:
prętów, taśmy, blach i kształtek

Poza tym: wiertła spiralne, elektrody do spawania,
łańcuchy gospodarcze i techniczne, wysoko wartościowe odlewy manganowe, noże z nakładką z twardego metalu

OGŁOSZENIE

Centrala Surowców Hutniczych sporządza listę kandydatów reflektujących na dzierżawę składów dla prowadzenia przedsiębiorstwa zbioru, sortowania i handlu złomem.

Przedsiębiorstwa lub osoby, które pragnęłyby być wpisane na listę kandydatów, powinny nadesłać swój adres do CENTRALI SUROWCÓW HUTNICZYCH, KATOWICE, UL. KOŚCIUSZKI 30

Zjednoczenie Przemysłu Cynkowego

zaopatruje rynek w następujące produkty:

cynk hutniczy surowy

cynk rafinowany

cynk elektrolicyjny

wyroby cynkowe jak:

blachy cynkowe do krycia dachów i na rynny
blachy cynkowe do tłoczenia
taśmy cynkowe
pręty cynkowe
kubki cynkowe do wyrobu baterii
stopy cynkowe

olów hutniczy miękki w blokach oraz

wyroby ołowiane jak:

blachy ołowiane
rury ołowiane
plomby ołowiane

kadm
siarka elementarna w blokach
kwas siarkowy komorowy i kontaktowy
kwas azotowy
100%-wy bezwodny ciekły kwas siarkowy
siarczyn i dwusiarczyn sodowy

Z polecenia Departamentu Zaopatrzenia i Zbytu Ministerstwa Przemysłu Zjednoczenie Przemysłu Cynkowego, dla równomiernego rozprowadzania produktów, zwraca się do odbiorców o zgłaszanie zapotrzebowania na miesiąc następny najpóźniej do dnia 15-go każdego miesiąca. Zgłoszenia przedstawione po 15-ym zostaną przełożone na miesiąc następny. Pisemne zamówienia przysyłać należy do ZJEDNOCZENIA PRZEMYSŁU CYNKOWEGO, Katowice, ul. Podgórna 4.

HUTA FERRUM

KATOWICE — BOGUCICE

Tel. 309 56-57-58-59

POD ZARZĄDEM
PAŃSTWOWYM

wykonuje w krótkich terminach:

rury spawane o średnicy 300 — 3,3000 mm, zbiorniki dla wszelkiego rodzaju przemysłu,
odlewy stalowe w wadze od 1 — 10.000 kg dla kolejnictwa, przemysłu górniczego, hutniczego i chemicznego,
śruby maszynowe, wkręty i haki do szyn, nity mostowe kotłowe i blacharskie,
produkcja wrębówek dla górnictwa,
warsztaty mechaniczne wykonują prócz tego wszelkie prace wchodzące w zakres ich produkcji.

FABRYKA MASZYN

J. J O H N

W Ł O D Z I

produkuje:

Tokarki pociągowe typu T U J — 230

Tokarki ciężkiego typu DG 100

Tokarki typu T J S — 150

Wiertarki kadłubowe typu BK · 32

Koła zębate o zębach prostych, pejedynczo i podwójnie skośnych oraz daszkowych,

Koła stożkowe o zębach prostych, koła ślimakowe oraz ślimaki, tak jedno jak i wielozwojowe,

Motoreduktory słupkowe zmianowe

Postawy młyńskie (mlewniki).

Odlewy żeliwne według własnych i nadsyłanych modeli, z żeliwa zwykłego maszynowego, wysokowartościowego i utwardzonego.

Kotły i radiatory do centralnego ogrzewania.

**SPÓŁDZIELNIA
WYDAWNICZA**

„WYDAWNICTWA TECHNICZNE”

ŁÓDŹ, Piotrkowska 50, tel. 221-20.

wydaje czasopisma:

dwutygodnik „Przegląd Techniczny” 65 rok istnienia, organ Ogólnopolskiego Towarzystwa Technicznego, prenumerata półroczna zł. 120.—

miesięcznik „Przegląd Włókienniczy”, organ Centralnego Zarządu Przemysłu Włókienniczego, cena egz. zł. 10.—

dwutygodnik „Przegląd Papierniczy”, organ Centralnego Zarządu Przemysłu Papierniczego, narazie włączony do „Przeglądu Technicznego”.

SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA
„WYDAWNICTWA TECHNICZNE”

przystąpiła do wydawania książki Witowskiego „KALKULACJA KOSZTÓW WŁASNYCH” (dwa pierwsze wydania zostały całkowicie wyczerpane jeszcze przed wojną). Objętość książki 250 stron, cena zł. 150.— za egzemplarz. Nakład ograniczony.