

INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

TREŚĆ:

Konkurencja ruchu samochodowego, prof. inż. dr. A. Wasiutyński.
 Obliczenia kosztów własnych przewozów na kolejach niemieckich, inż. A. Krzyżanowski.
 W sprawie działania poruszającego się pociągu na tor i budowie podtorza, prof. dr. M. Huber.
 Spawanie miedzi w kolejnictwie, inż. A. Bieliński.
 Pierwsza stacja polskiej sieci kolejowej oświetlona reflektorami, inż. Z. Leszczyński.
 Rozwój kolei lotewskich, S. W.
 Pięćdziesięciolecie pracy na kolejach Bolesława Łazowskiego.
 Kronika krajowa i zagraniczna.
 Przegląd pism i bibliografia.
 Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
 Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

SOMMAIRE:

De la question de la concurrence des transports automobiles sur routes, par le prof. ing. dr. A. Wasiutyński.
 Etablissement des prix de revient des transports sur les chemins de fer allemands, par ing. A. Krzyżanowski.
 Sur la question de l'action du train en mouvement sur la superstructure de la voie, par le prof. dr. M. Huber.
 Soudure de cuivre sur les chemins de fer, par ing. A. Bieliński.
 Première gare des chemins de fer polonais éclairée par les réflecteurs, par ing. Z. Leszczyński.
 Le développement des chemins de fer lettoniens, par. S. W.
 Cinquantenaire du travail sur les ch. d. f. de M-r. B. Łazowski.
 Chronique locale et étrangère.
 Revue des journaux et bibliographie.
 Nouvelles de l'Union des Ingénieurs des ch. de fer polonais.
 Annonces officielles et adjudications.

OD REDAKCJI. Komisja stała Kongresu Międzynarodowego dróg żelaznych zaprosiła prof. inż. Dr. Al. Wasiutyńskiego na referenta XI-ej sesji Kongresu w sprawie konkurencji ruchu samochodowego we wszystkich krajach z wyjątkiem Ameryki, Wielkiej Brytanji, Chin, Japonji, Belgji, Hiszpanji, Francji, Italji, Portugalji i kolonji tych krajów.

Sprawa ta stanowi punkt XIII porządku dziennego Madryckiej Sesji Kongresu, zredagowany jak następuje: „Wpływ konkurencji samochodowej na przewozy towarowe i osobowe dróg żelaznych i najlepsze środki do zwalczania tej konkurencji z punktu widzenia linii kolejowych pierwszorzędných i odgałęzień“. W wykonaniu tego polecenia inż. dr. Wasiutyński złożył referat, który został ogłoszony w Nr. 10 „Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de fer“ z r. 1929. Referat został opracowany na podstawie odpowiedzi otrzymanych od 15 zarządów kolejowych, należących do 10 krajów, na kwestjonarjusz, ułożony przez inż. dr. Wasiutyńskiego i przyjęty przez pozosta-

tych koreferentów. W referacie swoim inż. dr. Wasiutyński streszcza i analizuje odpowiedzi otrzymane od zarządów kolejowych, przedstawia stan współczesny współzawodnictwa komunikacji samochodowej z drogami żelaznymi w innych krajach na podstawie ogłoszonych danych i stawia do uznania Kongresu swoje wnioski w tej sprawie“. Poniżej zamieszczamy w tłumaczeniu wyciąg z pomienionego referatu, zawierający rozbiór otrzymanych odpowiedzi i obraz współzawodnictwa automobilizmu w innych państwach, prócz tych, do których był skierowany kwestjonarjusz.

Po złożeniu przez Inż. Dra A. Wasiutyńskiego sprawozdania, z którego wyciąg podajemy poniżej, Komitet Kongresu zwrócił się do niego z propozycją objęcia referatu ogólnego konkurencji samochodowej, streszczającego prace pięciu koreferentów tej sprawy na Kongresie madryckim. Zamierzając podać do wiadomości czytelników „Inżyniera Kolejowego“ również ten drugi referat inż. dra A. Wasiutyńskiego, pomieścimy wnioski jego w tej sprawie w zakończeniu referatu ogólnego.

Konkurencja ruchu samochodowego.

Inż. Dr. Al. Wasiutyński.

I. Rozbiór otrzymanych odpowiedzi.

1. Wielkość ruchu samochodowego w kraju.

Stosunek ilości pojazdów samochodowych do zaludnienia kraju waha się w szerokich granicach. Ilość mieszkańców, przypadająca na jeden samochód ciężarowy, wynosi: w Danji i w Szwecji 223 i 231, w Norwegji i Szwajcarii 310 i 362, w Finlandji — 559, w pozostałych krajach przewyższa 1000.

Ilość mieszkańców, przypadająca na jeden autobus i autokar, wynosi: w Norwegji i Finlandji 2330 i 2740, w Szwecji i Danji 3320 i 3770, w Szwajcarii i w Polsce 4860 i 10400, w pozostałych krajach oblicza się na dziesiątki tysięcy. Ilość mieszkańców na jeden samochód prywatny jest mniejsza od stu w Danji, Szwecji i Szwajcarii, waha się między 133 i 208 w Norwegji i Finlandji i jest znacznie większa w pozostałych krajach.

Ilość mieszkańców, przypadająca na jeden samochód bez różnicy rodzaju, zbliża się w Danji do cyfry istniejącej we Francji, w Finlandji odpowiada Niemcom, waha się między powyższymi dwiema cyframi w pozostałych krajach z wyjątkiem Polski i Czechosłowacji, w których jest znacznie wyższa.

Przeciętne zwiększenie roczne ilości samochodów jest bardzo różne. W większości krajów wynosi ono 20% do 30%, w niektórych innych np. w Szwajcarii i częściowo w Szwecji jest ono znacznie mniejsze, w niektórych natomiast, jak np. w Finlandji — dwa razy większe.

Zwiększenie to odpowiada zwiększeniu w innych krajach Europy i wahaniami jego winny być przypisane wahaniami cen i innym okolicznościom miejscowym.

2. Regularne linje samochodowe w obrębie terytorjum obsługiwane przez koleje.

Gęstość sieci regularnych linii samochodowych w krajach Europy, objętych ankietą, waha się od 5,5 km. na 100 km². powierzchni kraju w Norwegji do 32,9 km. w Danji. Przeciętna długość jednej linii wynosi w większości krajów około 30 km., w Polsce równa się 41 km., w Szwajcarii tylko 11 km.

3. Linje samochodowe, konkurujące z drogami żelaznymi.

Długość konkurencyjnych linii samochodowych w stosunku do długości sieci kolejowej wynosi od 21,3% w Danji, do

85% w Polsce; w Szwecji określono ją jako bardzo dużą, w pozostałych krajach jest ona mała, co jest skutkiem początki słabego rozwoju sieci samochodowej w niektórych krajach (Finlandja, Norwegja), początki zaś dobrej reglamentacji linii automobilowych (Szwajcaria).

4. Przewozy na konkurencyjnych liniach samochodowych.

Danych o rozwoju przewozów towarowych na konkurencyjnych liniach samochodowych nie nadesłano. Odnośnych danych o przewozach osobowych również prawie niema. W Norwegji i Polsce przewozy pasażerów autobusami wynoszą około 5% przewozów koleja.

5. Przepisy, którym podlegają konkurencyjne linie samochodowe.

a) Zezwolenie administracji. Z wyjątkiem Grecji i Indji holenderskich, gdzie ruch automobilowy nie jest poddany żadnym specjalnym przepisom, we wszystkich krajach eksploatacja regularnych linii automobilowych wymaga zezwolenia (licencji lub koncesji) władz administracyjnych. Zezwolenie to jest udzielane zwykle przez miejscową administrację prowincjonalną, która liczy się przytem z interesami istniejących przedsiębiorstw komunikacyjnych. W Danji zezwolenie administracji miejscowej musi być potwierdzone przez Ministerstwo Robót Publicznych. W Norwegji i Szwajcarii zezwolenia udzielają władze centralne (Urząd Dróg i Mostów, Urząd Poczty i Dróg Żelaznych) na podstawie uprzedniej decyzji władz miejscowych.

W Szwajcarii przedsiębiorstwa, które otrzymują koncesje na ruch samochodowy, podlegają prawu o odpowiedzialności cywilnej, obowiązującemu przedsiębiorstwa kolejowe, jak również prawu o długości dnia pracy personelu i są obowiązane do ubezpieczenia swego personelu. Koncesje są zwykle udzielane na dziesięć lat. W Polsce zezwolenie jest wydawane tylko na jeden rok. Termin ważności zezwolenia w innych krajach nie jest podany. Odpowiedzi niektórych krajów (Danja, Polska, Szwecja) zapowiadają, że są tam w toku prace przygotowawcze do ujęcia w przepisy prawne ruchu samochodowego lub do zmiany istniejących przepisów.

b) Ogólny plan rozwoju sieci samochodowej. Ogólny plan rozwoju sieci regularnych linii samochodowych, w celu zabezpieczenia potrzeb publicznych, nie istnieje w żadnym kraju, z wyjątkiem może tylko Indji holenderskich na Sumatrze, gdzie wszystkie linie samochodowe należą do dróg żelaznych państwowych. Koncesjonariusze są wolni w wyborze kierunku linii, który zamierzają obsługiwać, chociaż z małymi wyjątkami przy rozpatrywaniu ich podań o pozwolenie, brana jest pod uwagę potrzeba linii projektowanej i interesy komunikacyjnych linii istniejących i na obszarach dostatecznie obsługiwanych, nowe zezwolenia nie są udzielane.

W Szwajcarii koncesjonowane linie obsługują obszary nie posiadające dróg żelaznych i uzupełniają z korzyścią sieć kolejową. Nie udziela się koncesji linjom samochodowym, któreby stanowiły poważną konkurencję dla dróg żelaznych.

c) Zapomogi. Zapomogi władz publicznych nie są udzielane regularnym linjom samochodowym nigdzie z wyjątkiem Norwegji, która przyznaje zapomogi w okolicach mniej zaludnionych i źle obsługiwanych pod względem komunikacji, oraz niektórych kantonów Szwajcarii, gdzie zapomogi są udzielane przeważnie w postaci częściowego pokrycia przez władze deficytów eksploatacyjnych.

d) Udział w wydatkach na utrzymanie dróg. W większości krajów, mianowicie w Danji, Norwegji, Holandji, Indjach holenderskich (kolonia Jawa), w Szwecji i Czechosłowacji, regularne linie samochodowe uczestniczą w wydatkach na utrzymanie dróg, płacąc podatki, z których dochód idzie na cel powyższy.

W Holandji i jej kolonii Jawie te podatki są przeznaczone również na pokrycie kosztów budowy dróg. Podatki te są pobierane od samochodów w stosunku do ich wagi własnej (w niektórych krajach w stosunku do wagi własnej i przebiegu), od opon i esencji. W Finlandji regularne linie samochodowe uczestniczą w wydatkach na utrzymanie dróg tylko w tym przypadku, gdy korzystają z dróg komunalnych. W Indjach holenderskich (kolonia Sumatra), w Polsce i w Szwajcarii regularne linie samochodowe uczestniczą w wydatkach na utrzymanie dróg tylko w razach wyjątkowych i w bardzo małym mierze, w Grecji nie uczestniczą wcale.

Drugi żelazne, które w krajach objętych ankietą stanowią przeważnie własność Państwa, ponoszą wszystkie wydatki związane z utrzymaniem i wymianą ich taboru, inwentarza i urządzeń, lecz są zwolnione od podatków specjalnych.

e) Legalizacja taryf. W Danji, w Finlandji i w Norwegji taryfy tak osobowe jak towarowe, w Holandji, w Szwecji i w Czechosłowacji tylko taryfy osobowe są ustalane przez władze, które udzielają zezwolenia (licencji, koncesji) na eksploatację. W Szwecji władze określają maksymalne stawki taryfy osobowej i towarowej. W Grecji i w Polsce przedsiębiorstwa samochodowe mogą same określać taryfy na swoich liniach.

f) Monopol czy wolna konkurencja. W żadnym kraju koncesje (licencje, upoważnienia) nie mają charakteru monopolu. Jednakże władze, zachowując sobie prawo udzielania koncesji na inne linie w tym samym kierunku, unikają wywoływania szkodliwej konkurencji. Tylko w Grecji i w Polsce pozostawia się zupełną swobodę konkurencji.

g) Pierwszeństwo w otrzymywaniu koncesji. W żadnym kraju, gdzie swoboda konkurencji nie jest całkowicie nieograniczona, nie istnieją przedsiębiorstwa, korzystające z prawa pierwszeństwa do otrzymania koncesji na regularne linie samochodowe. Należy jednak zaznaczyć, że w Szwajcarii przedsiębiorstwa państwowe i wielkie towarzystwa mają zwykle pierwszeństwo w otrzymaniu koncesji ze względu na większe gwarancje finansowe, których mogą udzielić.

6. Taryfy na liniach samochodowych.

W żadnym kraju nie istnieją wyraźne przepisy, ustalające wysokość stawek taryfowych regularnych linii samochodowych, i stawki te zależnie od okoliczności wahają się w szerokich granicach.

W niektórych krajach (Danja, Norwegja, Szwecja) przeciętna cena przejazdu pasażera na liniach samochodowych wynosi około 14 centymów złotych za kilometr, w innych krajach (Polska, Jugosławja, Czechosłowacja) ceny te są prawie o połowę niższe. Wobec tego, że ceny przejazdu pasażerów koleja w rozmaitych krajach różnią się znacznie mniej i wynoszą 6—8 centymów złotych w 3-iej klasie, wypada, że koszty przejazdu na regularnych liniach samochodowych są o 10 do 100% wyższe od kosztów przejazdu 3-cią klasą na kolejach.

Dane o taryfach towarowych na liniach samochodowych są bardzo nieliczne. Ceny przewozu samochodami za tonnę i kilometr wynoszą: w Norwegji 83 centymów złotych (koleja 11 do 12,5 cent zł.), w Szwecji od 70 do 1 fr. 11 cent. zł., w Indjach holenderskich (Jawa) 30 do 60 cent. zł. W Szwajcarii koszt przewozu towarów kolejami na km wynosi przeciętnie 1,20 fr. zł. od 10 t. i 0,90 fr. zł. od 5 t. Przewóz samochodami jest o 15 do 20% tańszy od przewozu koleja.

7 i 8. Skutki konkurencji regularnych linii samochodowych i wogóle ruchu samochodowego.

Zarządy kolejowe stwierdzają wpływ konkurencji samochodowej na przewozy po ich liniach, jednak uważają za trudne określić osobno wpływ regularnych linii samochodowych i osobno innych sposobów komunikacji samochodowej.

Szwajcarskie koleje związkowe komunikują, że konkurencja nielicznych przyległych linii samochodowych niema dla nich znaczenia tak pod względem przewozu podróźnych jak towarów. Kolej Retyjska w Szwajcarii zaznacza, że przy obowiązujących obecnie prawach może się jeszcze nie obawiać wielkiej konkurencji ze strony samochodów.

W Polsce przewóz podróźnych na konkurencyjnych liniach samochodowych, wyrażony w pasażero-kilometrach, dochodzi do 5,5% przewozów na liniach kolejowych podległych konkurencji i straty dróg żelaznych nie przekraczają tej granicy.

Roczne straty w dochodach z przewozów osobowych skutkiem konkurencji ruchu samochodowego wszelkiego rodzaju wynoszą w Szwajcarii, Czechosłowacji i Indjach holenderskich około 8%, w Norwegji—12,5%. Według statystyki towarzystwa kolei holenderskich dochody z przewozu podróźnych wzrastały przeciętnie od r. 1917 do r. 1921 o 13% rocznie i zmniejszały się w przeciągu następnych lat o 4% rocznie. Wynikałoby stąd, że roczne straty przewozów na sieci holenderskiej dochodzą do 17%.

W Szwecji wiele lokalnych linii kolejowych odczuło, poczynając od r. 1913, zmniejszenie o 20 do 40% przewozów osobowych, które bezwątpienia należy przypisać samochodom. Koleje państwowe fińskie, szwedzkie, czeskosłowackie komunikują, że zmniejszenie ruchu osobowego zaznacza się wyłącznie w przejazdach na małe odległości i że ogólny ruch osobowy zwiększa się. Koleje państwowe duńskie i greckie oświadczają, że nie mają danych dla odpowiedzi na to pytanie.

Straty w ruchu towarowym, wywołane konkurencją samochodową wynoszą w Norwegii 6,85%, w Szwecji 10% wpływów. Koleje państwowe szwedzkie zaznaczają, że zmniejszył się tylko ruch na małe odległości, podczas gdy na ogół ruch towarowy znacznie wzrósł. Szwajcarskie koleje związkowe oceniają swe straty w przewozach towarowych na 10% wpływów z tego ruchu i znajdują, że konkurencja regularnych linii samochodowych nie ma znaczenia dla tego ruchu, gdyż większa część przewozów odebranych kolejom została wykonana przez przedsiębiorstwa handlowe lub przemysłowe własnymi środkami lub okazjnie na zlecenie osób trzecich oraz przez przedsiębiorstwa transportowe stosownie do potrzeb klientów. Zupełnie taka sama sytuacja jest w Holandji, jak to wskazuje odpowiedź Towarzystwa Kolei Holenderskich.

Danych dotyczących konkurencji samochodowej dla ruchu towarowego z innych krajów nie nadeszło.

9. Ulepszenia w ruchu kolejowym dla zwalczania konkurencji samochodowej.

Pośród przyczyn, skłaniających często pasażerów i ekspedytatorów do używania samochodów zamiast kolei, odpowiedzi na ankietę wymieniają brak giętkości drogi żelaznej, który sprawia, że przewóz nie może się odbywać we wszystkich kierunkach, lecz tylko w pewnym ściśle określonym, który nie zawsze odpowiada potrzebom podróźnych i ekspedytatorów. Ta „wada” jest niezmienną właściwością kolei i nie może być usunięta, również jak i stałe miejsce znajdowania się stacji, niekiedy mniej lub więcej oddalonych od zamieszkałych ośrodków, oraz niemożliwość zatrzymywania się w każdym miejscu na życzenie podróźnych lub ekspedytatorów. Złagodzić te braki może tylko współdziałanie innych środków przewozowych, wymagających jednak przeładunku dla wykonania całkowitego przewozu. Te właściwości drogi żelaznej uwydatniają brak urządzeń do wykonywania całkowitego przewozu od drzwi nadawcy do drzwi odbiorcy.

Odpowiedzi na kwestionariusz wskazują nadto na następujące główne przyczyny większego powodzenia ruchu samochodowego: w ruchu osobowym — niedostateczną częstość pociągów kolejowych i powolność ich kursowania, nieuwzględnianie potrzeb małych miejscowości przy układaniu rozkładów jazdy, niedogodną komunikację z liniami bocznymi, brak udogodnień w wagonach 3-ej klasy; — w ruchu towarowym (prócz kosztu przewozu według wartości towaru, patrz punkt 10) brak własnej obsługi samochodami ciężarowymi na stacjach o mniejszym znaczeniu, powolność przewozu, zwłaszcza na krótkich odległościach, formalności ekspedycyjne i in.

Środki, przedsięwzięte dla złagodzenia tych braków w ruchu osobowym, obejmują przede wszystkim ulepszenia w rozkładach jazdy, a mianowicie przyspieszenie biegu pociągów i zwiększenie ich liczby. Elektryfikacja niektórych linii pomogła osiągnąć ten cel w znacznym stopniu.

Środkiem prawie ogólnie stosowanym jest wprowadzenie w ruchu miejscowym pociągów lekkich i częstszych, na liniach o małym ruchu — w postaci wagonów motorowych i autobusów na szynach, z wprowadzeniem częstych przystanków między stacjami. W Czechosłowacji autobusy na szynach dały szczególnie dobre wyniki, zmniejszając czas przejazdu, upraszczając obsługę i zmniejszając wydatki eksploatacyjne. Autobus o wadze 7 tonn, posiadający trzydzieści miejsc siedzących i stojących, z wozem przyczepnym 5 tonnowym o tej samej ilości miejsc, posiadającym przedział na bagaż i przesyłki pośpieszne, stanowią pociąg, znacznie lepiej odpowiadający wymaganiom miejscowego ruchu osobowego niż dawniejsze pociągi mieszane. Te autobusy na szynach, których przeciętna szybkość dochodzi do 50 km na godzinę, mogą z powodzeniem współzawodniczyć z autobusami szosowymi pod względem szybkości i wygody i wprowadzenie ich znacznie zwiększyło ruch osobowy.

Z korzyścią były również zastosowane: ulepszenia połączeń pociągów na stacjach węzłowych, wprowadzenie pociągów bezpośrednich na odgałęzieniach, zmniejszenie ilości pociągów mieszanych i wprowadzenie pociągów specjalnych o cenach zniżonych w dniu świąteczne.

W Danji wagony 3-ej klasy są stopniowo zaopatrywane w siedzenia wyściełane.

W ruchu towarowym zastosowano przyspieszenie przewozów, udogodnienia ekspedycji i organizację przewozu samochodami ciężarowymi do zabierania z miejsca i dostarczania na miejsce ładunków.

Wprowadzenie bezpośrednich pociągów towarowych, doczepianie w pewnych przypadkach wagonów ładownych do pociągów osobowych, ulepszenia w rozkładach jazdy, zmniejszające czas biegu i postojów na stacjach, jak również przyspieszenie dostawy na stacjach przeznaczenia — zwiększyły szybkość przewozów.

Na głównych liniach szwajcarskich wyprawia się dwa razy na dobę w każdym kierunku przesyłki drobnicowe; w magazynach towarowych wielkich stacji wprowadzono pracę nocną lub dodatkową przed zwykłymi godzinami lub po nich i przedłużono godziny otwarcia bram.

W Czechosłowacji zorganizowano dla klientów regularny przewóz w pewnych stałych relacjach.

Dostawa samochodami ciężarowymi własnymi lub w porozumieniu z innymi przedsiębiorstwami została wprowadzona lub zreorganizowana na wielu sieciach. Na stacjach średnich i małych w Szwajcarii zorganizowano taką służbę samochodową przy pomocy personelu kolejowego.

Bardzo ciekawym przedsięwzięciem Szwajcarskich dróg żelaznych związkowych jest utworzenie przez nie w r. 1926 towarzystwa pod nazwą „Sesa”, które zajmuje się wyłącznie współdziałaniem samochodu z drogą żelazną i działa na korzyść drogi żelaznej, śledząc za skutkami konkurencji samochodowej i utrzymując ją w pewnych granicach. To towarzystwo ulepszyło, rozwinęło i uczyniło mniej kosztowną służbę samochodów ciężarowych przy dostawie do domów i zabierania z domów towarów. Zorganizowało ono również komunikację samochodową mającą na celu rozwój i ulepszenie przewozów między miejscowościami, nie obsługiwanymi przez drogę żelazną. Jak komunikuje Zarząd Szwajcarskich kolei związkowych, działalność „Sesy”, która wróciła kolejom liczne przewozy, odebrane jej przez samochody, rozwija się coraz bardziej i daje wyniki pomyślne.

10. Zarządzenia taryfowe przeciwko konkurencji samochodowej.

Uporządkowanie i obniżenie taryf w celu zmniejszenia konkurencji samochodowej miało miejsce w ostatnich latach na wszystkich prawie sieciach kolejowych z wyjątkiem dróg żelaznych państwowych Finlandji, Grecji i Polski, których zarządy znajdują, że obniżenie taryf na ich sieciach nie wywołałoby żadnej zmiany na korzyść drogi żelaznej w konkurencji z samochodami, która rozwija się wskutek innych zalet przewozu samochodowego.

Zmiany taryfowe zostały wprowadzone w postaci zmniejszenia stawek na przewóz pasażerów i drobnicy na małe odległości, do 100 km, (Norwegja, Szwecja), lub tylko w pewnych kierunkach (Czechosłowacja, Indie holenderskie). W Danji, Holandji, Szwajcarii i Czechosłowacji zarządy kolejowe zostały upoważnione do zawierania w pewnych specjalnych przypadkach umów z klientami co do kosztów przewozu.

W Szwajcarii drogi żelazne postanowiły przewozić począwszy od 1 kwietnia 1927 r. towary w komunikacji pośpiesznej i zwykłej, łącznie z odbiorem z domu i dostawą samochodową do domu, według taksy, odpowiadającej kosztom przewozu samochodami ciężarowymi, o ile ekspedytor dowiedzie, że w przeciwnym razie jest mu korzystniej przewozić towary samochodami ciężarowymi i że on miałby tę możliwość, oraz gdy zobowiąże się przewozić rocznie kolejami pewne minimum towarów i zrzeknie się korzystania z przewozu samochodami. Towarzystwo „Sesa” (patrz p. 9) ma sobie polecone prowadzić w tym względzie układy z ekspedytarami.

11. Inne środki przeciwko konkurencji samochodowej.
Brak ulepszeń w przewozie kolejowym i usterki taryfikacji nie są jeszcze głównymi przyczynami powodzenia konkurencji samochodowej.

Omawiając nasamprzód konkurencję tylko regularnych linii samochodowych, należy zauważyć, że, jak wypływa z odpowiedzi, ustawodawstwo linii samochodowych nie jest jeszcze całkowicie ustalone, nawet w krajach najwięcej pod tym względem zaawansowanych, w wielu zaś innych krajach jest ono dopiero opracowywane (patrz wyżej p. 5-a). Zasada główna, że eksploatacja regularnych linii samochodowych nie może być traktowana jako przemysł wolny, że znaczenie ich wymaga, aby w interesie publicznym praca ich była skoordynowana z innymi środkami przewozowymi, wreszcie, że współzawodnictwo tych linii tak między sobą jako też z kolejami, musi być utrzymane przez prawo w granicach uznanych za właściwe, nie jest ogólnie przyjęta. Jednakże odpowiedzi zarządów kolejowych wskazują na wysiłki, aby tę zasadę włączyć do nowych przepisów, co jest konieczne dla uniknięcia konkurencji szkodliwej.

W Norwegii komisja rządowa, której polecono zbadać sprawę konkurencji samochodowej, postanowiła, aby w okręgach, w których jest przewidziana budowa linii kolejowych, koncesje na regularne linie samochodowe były udzielane tylko pod warunkiem, że linie te będą stanowiły naturalne dojazdy do sieci komunikacyjnej kolejowej, lub, że będą urządzone zamiast drogi żelaznej tak, aby drogi żelazne i linie samochodowe wzajemnie się w pracy uzupełniały. Jednak ten dezyderat nie ma jeszcze siły prawa.

W innych krajach, gdzie regularne linie samochodowe stanowią przedmiot koncesji lub upoważnień, władze, które tych koncesji lub upoważnień udzielają, mają zazwyczaj obowiązek przyjmowania pod uwagę interesów komunikacji istniejących. Zdaje się jednak, że obowiązujące przepisy nie przeszkadzają dostatecznie powstawaniu regularnych linii samochodowych, konkurujących z kolejami, gdyż w pewnych krajach istnieje duża ilość tych linii. Tylko w Szwajcarii (patrz wyżej p. 5—6) istniejący sposób reglamentacji „pozwoił uniknąć udzielania koncesji liniom samochodowym, któreby tworzyły poważną konkurencję kolejom, istniejące zaś linie uzupełniają pożytecznie sieć kolejową“.

Odpowiedzi stwierdzają jednak, że straty, przyczyniane kolejom przez konkurencję regularnych linii samochodowych, są stosunkowo niewielkie w porównaniu ze stratami, pochodzącymi wskutek konkurencji samochodów prywatnych. Zarząd duńskich kolei państwowych zauważa, że bardzo duża ilość samochodów prywatnych, znajdujących się w kraju, wpłynęła głównie na zmniejszenie korzystania z kolei przez osoby zamieszkałe i że zastosowanie skutecznych środków przeciwko takiemu zmniejszeniu przewozów jest prawie niemożliwe.

W sprawie przyczyn konkurencji samochodów ciężarowych prywatnych Zarząd Kolei Związkowych Szwajcarskich podaje szczegółowe wyliczenie dogodności i korzyści, wpływających dla przedsiębiorców i ich klientów z bezpośredniego i szybkiego wykonywania zleceń zapomocą samochodów ciężarowych, oraz przywilejów, jakie ma przewóz samochodowy w porównaniu do ciężarów nakładanych na drogi żelazne, jako to przymus przewozu, odpowiedzialność cywilna, ograniczenie czasu pracy pracowników, opłaty stemplowe, wydatki na budowę i utrzymanie.

Niejednakowe traktowanie według prawa przedsiębiorstw samochodowych i kolejowych, należy przypisać nowości automobilizmu i wynikającym stąd brakom w ustawach do nich się odnoszących. Zarządy kolejowe zapowiadają projekty reform, mających na celu uzupełnienie licznych braków w tym względzie. Ciekawym jest zaznaczyć, że z powodu wniosku Rady zarządzającej Związkowych dróg żelaznych szwajcarskich, zmierzającego do obrony dróg żelaznych szwajcarskich przed konkurencją samochodową, Rada Federalna wypowiedziała się co do sposobu, w jaki ma zamiar to uskutecznić. Zdaniem Rządu szwajcarskiego zachodzi potrzeba zrównania w prawie przepisów obowiązujących przewozy samochodowe i kolejowe. Chodziłoby już nie tylko o właściwe ujęcie obowiązków przewozu samochodowego, lecz także o złagodzenie pewnych zasadniczych obowiązków dróg żelaznych, jako to obowiązku przewozu i ścisłego przestrzegania taryf.

Środki, zastosowane przez drogi żelazne, dla zapewnienia szybkiego przewozu towarów wprost i bezpośrednio, były opisane wyżej w p. 9. Jest jednak oczywiste, że środki te mogą tylko częściowo zmniejszyć konkurencję nieregularnych

przewozów samochodami ciężarowymi prywatnymi, które w pewnych przypadkach zawsze będą uzyskiwać pierwszeństwo:

Publiczność przyzwyczaiła się podróżować niezależnie i korzystać z środków przewozu wprost bezpośrednio. Kolej musi zastosować się do nowych warunków ruchu i umiejętnie oddawać swoje usługi. Drogi żelazne państwowe duńskie zaprowadziły stałe porozumiewanie się z klientami za pośrednictwem urzędników osobno w tym celu wyznaczonych. Koleje Związkowe szwajcarskie zainteresowały swój personel na małych stacjach do prowadzenia obsługi samochodami ciężarowymi. Ślusznym też jest, że duńska dr. żel. Wschodnio-Zelandzka wyluczając środki do zwalczania konkurencji samochodowej wymienia oprócz szybkości przewozów i regularności wysyłki, także uprzejme zachowanie się i usłużność funkcjonariuszów kolejowych.

Wreszcie często wskazywane są w odpowiedziach zarządów kolejowych konieczność i dobre wyniki szerokiej reklamy ze strony kolei w celu informowania publiczności i przeciwdziałania konkurencji samochodowej, która niejednokrotnie zawdzięcza modzie swoje powodzenie.

12. *Regularne linie samochodowe jako pomocnicze przedsiębiorstwo kolejowe.*

Prawie wszystkie zarządy kolejowe, które odpowiedziały na kwestionariusz, zorganizowały u siebie eksploatację regularnych linii samochodowych jako przedsiębiorstwo pomocnicze.

Kolej duńska Wschodnio-Zelandzka, koleje państwowe Norwegii, Szwecji i Czechosłowacji same eksploatują te linie. Szwedzka kolej Sztokholm — Roslagen wzięła w swe ręce wszystkie konkurencyjne linie autobusowe. Koleje państwowe w Indiach Holenderskich (Sieć Sumatry) eksploatują same wszystkie regularne linie samochodowe w kraju, o ogólnej długości 1.552 km. Koleje państwowe Greckie i Polskie zawiadamiają, że organizacja regularnych linii samochodowych jako przedsiębiorstwa pomocniczego przy ich zarządach znajduje się w stadium badań i projektów.

Zarządy dróg żelaznych Holenderskich i Związkowych szwajcarskich powierzyły eksploatację własnych regularnych linii samochodowych, jako też prowadzenie przedsiębiorstwa przewozowego samochodami ciężarowymi i wszystkie sprawy związane ze sprawami pomienionemu towarzystwom, które zorganizowały, jako przedsiębiorstwa niezależne, dostarczywszy w tym celu niezbędne środki. Regularne linie samochodowe, eksploatowane obecnie jako pomocnicze przedsiębiorstwa kolejowe, są to przeważnie linie dojazdowe, dowożące ładunki do dróg żelaznych, ale są wśród nich i takie, które łączą krótszą drogą miejscowości, mające już połączenie kolejowe, oraz takie, które idą równoległe do kolei, aby odciągnąć ruch zbyt intensywny lub zastąpić kolej pierwotnie projektowaną. Choć w większości wypadków te przedsiębiorstwa niedawno powstały, co nie pozwala jeszcze sądzić o wynikach ich działalności, jednakże powszechna opinia zarządów kolejowych o wynikach ich eksploatacji jest dodatnia i zaznaczony jest zamiar ich rozwinięcia.

13. *Obsługa mieszana przewozu bezpośredniego.*

Umowy zawarte z koncesjonariuszami regularnych linii samochodowych umożliwiły drogom żelaznym państwowym szwedzkim i norweskim ekspedjowanie i przewóz bezpośredni towarów koleją i niektórymi liniami samochodowymi w obydwóch kierunkach.

Na kolejach związkowych szwajcarskich ustanowiono taryfę, pozwalającą ekspedjować bezpośrednio bagaż i przesyłki pośpieszne w ruchu pomiędzy stacjami kolejowymi i stacjami linii samochodowych, eksploatowanych przez zarząd poczt. Na kolejach Indji holenderskich (sieć Jawy) mieszana służba przewozów bezpośrednich jest zorganizowana w ruchu towarowym i osobowym. Na sieci Sumatry organizacja takiej służby była ułatwiona dzięki temu, że wszystkie regularne linie samochodowe w tym kraju są eksploatowane przez Zarząd kolejowy. Mieszana obsługa przewozów bezpośrednich jest projektowana na kolejach państwowych polskich i czzechosłowackich.

14. *Inne środki rozwinięcia ruchu samochodowego jako źródła dopływu ładunków.*

Odpowiedzi zarządów kolejowych, do których zwrócony był kwestionariusz, nie podają zastosowania innych środków rozwinięcia ruchu automobilowego jako źródła dopływu ładunków (na przykład użycie skrzyń zbiorczych).

II. Obraz konkurencji samochodowej w innych krajach na podstawie ogłoszonych danych.

1. Światowy kongres samochodowy i konkurencja samochodowa w Stanach Zjednoczonych i we Francji.

Na sesji Wszechświatowego Kongresu samochodowego w Londynie w r. 1927 (*) zgłoszono i przedyskutowano szereg referatów, dotyczących rozwoju przewozów samochodowych, stosunku ich do przewozów kolejowych i konieczności współdziałania tych dwóch rodzajów przewozu. Na specjalną uwagę zasługują referaty złożone na ten kongres przez inżynierów francuskich i amerykańskich.

W Stanach Zjednoczonych ilość samochodów doszła w r. 1927 do jednego samochodu na pięciu mieszkańców. Wielkie linje kolejowe straciły w przeciągu sześciu lat ostatnich 25% swoich przewozów osobowych i tyleż przewozów drobnicy wyższych klas taryfowych. Drogi kołowe były zapechane, podczas gdy pociągi osobowe chodziły puste. P. Bacon, inżynier dr. żel. „New-York, New Haven and Hartford“, opisuje środki, jakie zarząd tej drogi zastosował w walce z konkurencją samochodową, wskutek której ilość pasażerów na małych odległościach zmniejszyła się na drodze żelaznej o 40% i wpływy jej zmniejszyły się o 28 milionów dolarów rocznie, z których 3,3 miliona, czyli około 12%, przeszło do linii autobusowych. Sieć tej drogi żelaznej obsługuje prostokąt o powierzchni 400 × 160 kilometrów, dotykający swym południowo-zachodnim wierzchołkiem stolicy New Yorku. W początkowym okresie zażartej konkurencji towarzystwo tej drogi żelaznej było zmuszone zmniejszyć ruch na swoich liniach wskutek spadku przewozów osobowych. Małe spółki, nieraz jednostki nieodpowiedzialne, eksploatowały regularne linje samochodowe, zgarniając sobie śmietankę ruchu miejscowego, nie troszcząc się zaś o przewóz pasażerów dalekobieżnych i o zadośćuczynienie wahaniom przewozów towarowych. Towarzystwo dr. żel. New-York, New-Haven and Hartford postanowiło nie zawieszać ruchu na żadnym z odcinków swoich linii chociażby wpływy jego były najbardziej nikłe, zanim nie będą wyczerpane wszelkie środki zmniejszenia wydatków na jego eksploatację. W tym celu zastosowano dwa sposoby. Pierwszym było wprowadzenie zamiast trakcji parowej wagonów motorowych o motorach gazolinowych i elektrycznych. Pozwoliło to prowadzić nadal eksploatację dróg o małym ruchu, zmniejszając o połowę wydatki. Drugim środkiem, mającym wielką gętkość, było wprowadzenie autobusów. Zarząd kolei stworzył spółkę p. n. „Towarzystwo transportowe Nowej Anglii“, która ma na celu organizację nowych linii samochodowych i współdziałanie z drogą żelazną co do wprowadzenia wszelkich ulepszeń niezbędnych do zapewnienia podróżnym dogodności komunikacji bezpośredniej.

W przeciągu dwóch lat, poczynając od r. 1925, na przestrzeni 2.000 klm. puszczono w ruch 191 autobusów, które przewożą rocznie 4.500.000 pasażerów. Regularne linje samochodowe były zorganizowane bądź jako linje dojazdowe do kolei, w celu wprowadzenia ulepszeń w rozkładzie pociągów lub dla zastąpienia wagonów motorowych w przypadkach bardzo intensywnego ruchu towarowego przy słabym ruchu osobowym oraz we wszelkich innych przypadkach, gdy mogły one przyczynić się do zachowania na drodze żelaznej przewozów, których zagrażało odejście. Zdarza się czasem, że wszystkie trzy rodzaje komunikacji, trakcja parowa, wagony motorowe i autobusy, są urządzone w tym samym kierunku. Towarzystwo zawarło umowy z pewnymi spółkami samochodowymi i wykupiło prawa niektórych innych. Wprowadzono bilety, dające prawu wolnego wyboru jazdy koleją lub autobusem, oraz bilety bezpośrednie na jazdę mieszaną.

Doświadczenie pokazało, że na linii Boston—New York, którą obsługuje dwadzieścia pociągów pośpiesznych na dobę, odbywających tę drogę w pięć lub sześć godzin, niektórzy podróżni wolą odbywać podróż autobusem, choć ona trwa dwa razy dłużej.

W ruchu towarowym sposób przewozu jest dla ogółu obojętny, byle zapewniał bezpieczeństwo ładunku, szybkość

i taniość przewozu. Natomiast w ruchu osobowym ważniejszą niż koszt jest wygoda podróży. Poza tem gra tu rolę moda i urok nowości. Jeżeli drogi żelazne zwrócą większą uwagę na upodobania publiczności i postarają się dostarczyć jej dobre ułożone podróże w kierunkach dla nich interesujących, to mogą się spodziewać powrotu wielu swych dawnych klientów, których wystraszy tłok, panujący na drogach zwyczajnych.

Lecz drogi żelazne powinny też zdać sobie sprawę z tego, że ich obowiązkiem jest dostarczyć publiczności „przewóz całkowity“. W osiągnięciu tego celu należy rozumieć współdziałanie rozmaitych środków komunikacyjnych i ich uzgodnienie. W Stanach Zjednoczonych większość dróg żelaznych bynajmniej nie zwalcza ruchu samochodowego, lecz występuje przeciwko odosobnionym jego objawom, które odbierają kolejom ładunki i działają nawet na szkodę większości niezależnych przedsiębiorstw samochodowych,

Stosując środki wymienione wyżej, droga żelazna „New York, New Haven and Hartford“, zyskała na niektórych liniach większą ilość podróżnych, niż ich przedtem miała. Uporządkowana i uzgodniona eksploatacja linii samochodowych okazała się korzystną zarówno dla publiczności, jak też dla Towarzystwa kolejowego.

We Francji podatki i inne ciężary, nałożone na drogi żelazne, są znacznie większe od tych, które ponoszą regularne linje samochodowe, co stawia ich w różnych warunkach i ułatwia konkurencję ruchu samochodowego. Pomimo to, inżynier górniczy p. Lonet, reprezentant Ministerstwa Robót Publicznych na Londyńskiej sesji Kongresu wszechświatowego, zauważył, że przypadki, w których droga żelazna i samochody mogą sobie wzajemnie pomagać, są znacznie częstsze, niż przypadki, kiedy one występują w roli przedsiębiorstw współzawodniczących. Drogi żelazne francuskie okazały mało obawy wobec rozwoju nowego środka komunikacji, przeciwnie, zastosowały wiele środków, aby go sobie przyswoić. Z drugiej strony, dwie trzecie regularnych linii samochodowych subwencjonuje państwo, departamenty lub gminy. Prawodawstwo francuskie, pozostawiając naogół wielką swobodę przedsiębiorstwom prywatnym, poddaje kontroli państwa, zwłaszcza pod względem rozkładów jazdy i taryf, przedsiębiorstwa, zajmujące się przewozem, i dzięki temu państwo ma możliwość przeciwdziałania w przypadkach sprzeczności z interesem publicznym.

Sprawa współpracy komunikacji automobilowej z komunikacją kolejową była podniesiona ponownie na sesji wszechświatowego kongresu samochodowego w Rzymie w r. 1928 i stała się przedmiotem bardzo ciekawego referatu p. Pourcel, naczelnego inżyniera kolei P. L. M. P. Pourcel porównywa w swoim referacie dwa rodzaje komunikacji: samochodem i koleją, oznacza zakres ich działalności i wskazuje na rozwiązanie, przyjęte we Francji, mianowicie: organizowanie przez wielkie towarzystwa kolejowe przedsiębiorstw pomocniczych ruchu samochodowego, jako rozwiązanie obszernego i skomplikowanego zagadnienia tej współpracy, obiecujące najlepsze wyniki.

Porównyując ze sobą pomienione dwa rodzaje komunikacji, p. Pourcel zaznacza ich zasadnicze różnice: długość dróg zwyczajnych, dziesięciokrotnie większą, niż długość dróg żelaznych, stanowiącą sieć włoskowatą komunikacji, z którą każdy mieszkaniec czuje się bezpośrednio połączony, i siłę pociągową samochodu nieskończenie mniejszą, niż siła lokomotywy kolejowej. Właściwość drogi, z której korzysta samochód, sprawiają, że jest on cennym współpracownikiem kolei, lecz zarazem konkurentem, posiadającym tę wyższość, że przewozi od domu do domu.

Przyjmując, że koszta własne przewozu samochodem ciężarowym wynoszą połowę kosztów przewozu kołami i są dziesięciokrotnie wyższe od kosztu przewozu pociągiem towarowym, p. Pourcel dochodzi do wniosku, że:

- 1-o) samochód może być porównywany do dawnego wozu o trakcji zwierzęcej, który zastąpił i w stosunku do którego wykazuje olbrzymi postęp, lecz nie do drogi żelaznej, która jest komunikacją zgółu innego rzędu;
- 2-o) wyższość samochodu nad wozem o trakcji zwierzęcej przesunęła granicę, od której opłaca się stosować bezpośredni przewóz wozem od miejsca do

(*) World Motor Transport Congress. London 1927. Complete Report of Proceedings.

miejsca zamiast przewozu koleją i dwukrotnego dowozu wozem. Zmiana kosztów dowozu wymaga zmiany taryf kolejowych.

Określając właściwy zakres działania samochodu i kolei, p. Pourcel zauważa, że „ideałem byłoby, gdyby każdy rodzaj przewozu był kierowany taką drogą lub kombinacją dróg, która najwięcej mu odpowiada, t. j. taką, jaka by była wybrana, gdyby przewoźnik, klient jego i samo państwo stanowiły jedną i tę samą osobę”. — „Aby przewozy mogły podzielić się między dwa rodzaje komunikacji, stosownie do zalet im właściwych, niezbędnym jest oczywiście, żeby przepisy prawne i finansowe, którym podlegają te dwa rodzaje komunikacji, nie wypaczyły ich wzajemnego stosunku do uszczerbkiem dla ogółu. Pod tym względem istnieje głęboka różnica między samochodem i drogą żelazną. Samochód nie tylko nie jest obciążony tak dużymi podatkami jak droga żelazna, lecz ma jeszcze ten wielki przywilej, że korzysta bezpłatnie z sieci dróg zbudowanych i utrzymanych na koszt społeczeństwa”.

Samochodowe przejażdżki turystyczne, zorganizowane w r. 1911 przez kolej P. L. M.¹⁾, były pierwszą próbą towarzystw pomocniczych przewozu samochodowego, których utworzenie postanowiły obecnie wszystkie wielkie towarzystwa kolejowe francuskie. Każde takie towarzystwo pomocnicze jest przedsiębiorstwem ogólnym przewozu ładunków i podróży na obszarze ciężącym do dróg żelaznych pierwszorzędnych, w którym i główne drogi żelazne znaczenia miejscowego również biorą udział. Towarzystwo to ma na celu uzgadniać przewóz i porządkować jego cenę, rozwijać dowóz ładunków i skierowywać na drogę żelazną przewozy, które kolej może lepiej i taniej dokonywać, wreszcie dawać publiczności najlepsze gwarancje dobrego przewozu.

Kongres rzymski na wniosek p. Pourcel wyraził następujące życzenia.

Aby we wszystkich krajach były poczynione starania w celu zapewnienia współpracy samochodu i kolei dla dobra ogółu, t. j. aby każdy przewóz był kierowany o ile możności drogą najodpowiedniejszą pod względem ekonomicznym;

aby w szczególności przepisy prawne i finansowe przewozu, co do których pożądanym jest aby były jaknajmniej krępujące, nie sprzeciwiały się urzeczywistnieniu powyższego życzenia.

2. Konkurencja samochodowa i „Railway (Road Transport) Act.” z r. 1928 w Wielkiej Brytanji.

Memorjał, złożony na kongresie londyńskim w r. 1927 przez pp. Petersona i Osler'a, jak również wywołana przez ten memorjał dyskusja dowiodły, że w Anglii tak jak w Stanach Zjednoczonych, przewóz samochodowy znajduje się w stanie ostrego antagonizmu w stosunku do drogi żelaznej.

Referat Dr. Fenelon o przewozach samochodowych i kolejowych w Wielkiej Brytanji, odczytany d. 7 września 1928 r. w sekcji ekonomicznej „British Association” w Glasgow²⁾, daje pojęcie o nastrojach, panujących obecnie w tym kraju w pomienionej sprawie. Stwierdzając olbrzymi rozwój przewozów samochodowych od czasu wojny (w r. 1928 na drogach angielskich kursowało osiem razy więcej samochodów niż w roku 1919) i straty dróg żelaznych w przewozach wskutek konkurencji samochodów, p. Fenelon zwraca uwagę na niebezpieczeństwo, grożące interesom ogółu wskutek zmniejszenia ruchu na drogach żelaznych i żąda udzielenia im w Wielkiej Brytanji prawa korzystania w szerokim zakresie z dróg kołowych, co było im zabronione, o ile nie chodziło o drogi, stanowiące dojazd do stacji kolejowych. Konkurencja nie rozwiązała sprawy, trzeba żeby zastąpiła ją współpraca, tak, aby każdy rodzaj komunikacji pracował w warunkach najbardziej mu odpowiednich pod względem gospodarczym.

Zdaniem p. Fenelon, sposoby uzgodnienia przewozu samochodowego z przewozem kolejowym mogą być następujące:

1) współpraca dobrowolna, 2) przewozy drogowe pod zarządem drogi żelaznej i 3) współpraca „niemal-ustawowa”.

Współpracę dobrowolną starały się osiągnąć niektóre towarzystwa kolejowe, lecz jej urzeczywistnienie na wielką skalę

okazało się trudnym tam, gdzie, jak to jest w Wielkiej Brytanji, przewóz samochodowy znajduje się w rękach wielu drobnych właścicieli i gdzie łatwo jest tworzyć nowe drobne przedsiębiorstwa. Przewóz samochodowy pod zarządem dróg żelaznych byłby w rzeczywistości ich przedsiębiorstwem pomocniczym, mogącym służyć jako broń przeciw innym przedsiębiorstwom samochodowym i wytworzyć współzawodnictwo między czterema wielkimi sieciami dróg żelaznych Wielkiej Brytanji.

Według formy współpracy „niemal-ustawowej” rozmaite przedsiębiorstwa przewozowe byłyby obowiązane do porozumienia się ze sobą co do utworzenia zgodnego systemu współpracy. Ten sposób uzgodnienia pracy pociągnąłby za sobą konieczność uznania pewnego rodzaju monopolu, obowiązkowego należenia do organizacji oraz nadzoru ze względu na dobro społeczne.

P. Fenelon stwierdza, że stan obecny sprawy wskazuje na konieczność uzgodnienia przewozu, lecz obawia się monopolu i, jako jego skutku, ustaw, które skrupowałyby wolność przedsiębiorstwa. Zdaniem jego, najłatwiejszym rozwiązaniem byłby system dobrowolnej współpracy z drogami żelaznymi wielkich przedsiębiorstw samochodowych, które dążą do wyrugowania drobnych przedsiębiorstw; w każdym razie gdyby ten system nie mógł być urzeczywistniony, to zdaje się nie byłoby innego wyjścia jak wprowadzenie pewnego rodzaju współpracy „niemal-ustawowej”.

„Railway (Road Transport) Act.” z r. 1928 nadał towarzystwom kolejowym w Anglii prawo posiadania i eksploatawania we własnym zarządzie pojazdów samochodowych oraz zawierania z władzami miejscowymi i z prywatnymi przedsiębiorstwami przewozowymi umów w celu dojścia do uzgodnionej współpracy, z czego towarzystwa kolejowe nie omieszkały skorzystać. Wielkie towarzystwa kolejowe brytyjskie zawarły umowy z niektórymi przedsiębiorstwami samochodowymi, wykupiły niektóre inne i rozszerzyły zakres przewozów własnymi samochodami ciężarowymi.

3. Raporty komisarza dr. żel. Niemieckich do Komisji Reparacyjnej o konkurencji samochodowej w Niemczech. Przepisy niemieckie z 20 października 1928 r.

Raporty Komisarza dr. żel. Niemieckich do Komisji Reparacyjnej, ogłaszane corocznie w Bulletin de l'U. I. C. (Union Internationale des chemins de fer), zawierają bardzo ciekawe dane o konkurencji przewozów samochodowych na obszarze, obsługiwanym przez sieć kolejową niemiecką. Raporty te stwierdzają, że ilość samochodów, kursujących w Niemczech, zwiększa się w ciągu lat ostatnich ze wzrastającą szybkością i że konkurencja ich z drogami żelaznymi daje się coraz bardziej odczuwać. Przewóz samochodowy zajmuje pozycję uprzywilejowaną w konkurencji z drogami żelaznymi, gdyż nie ponosi kosztów budowy i utrzymania dróg. Polityka nadmiernego popierania i subwencjonowania przez poszczególne państwa i gminy Rzeszy przewozu samochodowego zwiększa jeszcze tę konkurencję. Najważniejsze linie samochodowe są eksploatowane przez zarząd poczt, brak jednak danych do osądzenia, czy linie te przynoszą zyski, lub czy możliwe straty są pokrywane z innych dochodów poczty.

Towarzystwo dróg żelaznych Państwowych Niemieckich w poszukiwaniu środków lepszego rozkładu przewozów i zapobieżenia ogromnemu zmniejszeniu dochodów dróg żelaznych, spowodowanemu przez konkurencję samochodową i ocenianemu w r. 1927 na 150 milionów marek (187,5 milionów franków złotych) w ruchu towarowym i na 100 milionów marek (125 milionów franków złotych) w ruchu osobowym, postanowiło na wniosek specjalnej komisji, powołanej w r. 1927 do zbadania tej sprawy, że najwłaściwszym środkiem będzie prowadzić dalej i rozszerzać współpracę z prywatnymi przedsiębiorstwami samochodowymi zapoczątkowaną w r. 1924. Prócz tego, Towarzystwo dróg żelaznych Niemieckich starało się zdobyć przeważający wpływ w niektórych towarzystwach samochodowych, kupując ich akcje, lecz środek ten okazał się mało skutecznym i został wkrótce zaniechany. Wówczas siedemnaście przedsiębiorstw samochodowych połączyło się w jedno wielkie towarzystwo p. n. „Kraftverkehr Deutschlands”, które zawarło z Towarzystwem dróg żelaznych Niemieckich umowę, według której obie strony zobowiązały się nie zawierać nadal umów z przedsiębiorstwami samochodowymi, nie

¹⁾ Protokoły Wszechświatowego Kongresu Samochodowego w Londynie w 1927 r. str. 287 i № październikowy 1928 r. „Bulletin du Congrès des Chemins de fer”.

²⁾ „Railway Gazette” i, w skróceniu, numer z lutego 1929 r. „Bulletin du Congrès des Chemins de fer”.

należącemu do pomienionego towarzystwa samochodowego i postanowiło wspólnie organizować linje samochodowe do przewozu podróźnych i towarów pod nazwą „Eisenbahnkraftwagen Verkehr”. Ta działalność wspólna dróg żelaznych i towarzystwa samochodowego rozwijała się dosyć słabo, wskutek czego jak również w celu umożliwienia sobie zawarcia umowy z zarządem poczt oraz eksploataowania samodzielnie własnych linii samochodowych, których liczba stale się zwiększała, Towarzystwo dróg żelaznych Niemieckich dn. 15 listopada 1928 r. rozwiązało polubownie kontrakt z Towarzystwem „Kraftverkehr Deutschlands”.

Na miesiąc przedtem, 20 października 1928 r., zostały ogłoszone przepisy wykonawcze do ustawy z r. 1925, dotyczącej linii samochodowych. Przepisy te zawierają ściśle określenie „linji samochodowej” i podają warunki udzielania pozwoleń na otwarcie linii samochodowych. Pozwolenie jest osobiste i bywa udzielane tylko osobom, dającym gwarancję bezpieczeństwa eksploatacji i sprawności przedsiębiorstwa. Wydanie pozwolenia winna poprzedzać opinia publicznych przedsiębiorstw przewozowych, istniejących w danym okręgu, oraz organów, do których należy utrzymanie dróg. Pozwolenie może nie być wydane jeżeli przedsiębiorstwo może spowodować szkodliwą konkurencję z istniejącymi komunikacjami lub jeżeli ono wyprzedza je w urządzeniach, które będąc zastosowane na istniejących komunikacjach, odpowiadałyby lepiej dobru publicznemu, samo zaś niezadawania potrzeb ogółu w sposób lepszy lub trwalszy, lub nie uzupełnia korzystnie istniejących środków przewozu¹⁾.

Jak sądzić można z tych kilku szczegółów, nowe przepisy niemieckie pozwalają państwu stosować dosyć ostre środki dla uzgodnienia obsługi samochodowej z innymi komunikacjami publicznymi.

4. *Sprawa konkurencji samochodów z drogami żelaznymi w programie prac Międzynarodowego Związku Kolejowego (U. I. C.).*

Na 7-ej sesji Komitetu Zarządzającego Związku U. I. C., odbytej w Paryżu w dniach, 7, 8 i 9 listopada 1927 r. delegacja czechosłowacka zaproponowała przystąpić do zbadania środków, mogących zapewnić racjonalny podział przewozów pomiędzy drogi żelazne, a inne środki przewozu (samochody, samoloty). Komitet Zarządzający uznał jednak, że sprawy tej nie należy brać pod obrady, gdyż zdaniem Komitetu nie można oczekiwać aby badanie jej przyniosło praktyczną korzyść dla ruchu międzynarodowego.

Nie mając zamiaru wpłynąć na zmianę tej decyzji, lecz stojąc na odmiennym punkcie widzenia, zarząd drogi żelaznej Alp Berneńskich zaproponował na sesji Komisji Związku U. I. C. w Brukseli dn. 26—28 kwietnia 1928 r. wniesienie sprawy konkurencji między drogą żelazną a samochodem do programu prac Związku Międzynarodowego dróg żelaznych.

Propozycja ta była przyjęta przez Komitet Zarządzający Związku, który na posiedzeniu z dnia 20 listopada 1928 r. w Paryżu postanowił powierzyć podkomisji, złożonej z przedstawicieli Niemiec, Francji, Anglii, Holandji, Italji i Szwajcarii, zbadanie sprawy, sformułowanej jak następuje:

„Konkurencja i współpraca drogi żelaznej i samochodu w ruchu pasażerskim i towarowym”.

Ułożenie sprawozdania powierzono przedstawicielom Niemiec i Szwajcarii.

Na skutek tego, przewodniczący Komisji ruchu pasażerskiego i przewodniczący Komisji ruchu towarowego Związku ułożyli wspólnie nader szczegółowy kwestjonariusz w tej sprawie, który był rozesłany w ciągu lutego i marca 1929 r. do Zarządów kolejowych, będących członkami Związku.

Należy się spodziewać, że prace Związku U. I. C. rzucają nowe światło na tę sprawę, poddaną jego rozpatrzeniu, i przyczynią się do jej pomyślnego rozstrzygnięcia.

Obrachunek kosztów własnych przewozów na niemieckich kolejach państwowych.

Inż. A. Krzyżanowski.

Utworzone po wojnie Towarzystwo niemieckich kolei państwowych (Deutsche Reichsbahn Gesellschaft) rozpoczęło od 1 kwietnia 1924 roku systematyczne obliczanie kosztów przewozów w Zarządzie Centralnym dla całej sieci i w Dyrekcjach kolejowych dla odnośnych linii. Obrachunek, wprowadzony od 1 kwietnia 1924 roku, nosił nazwę tymczasowego i miał dwie zasadnicze wady: po pierwsze, stosował przy obliczeniu jedną tylko jednostkę ruchową — wagono-osio-kilometr, nie biorąc pod uwagę ani innych jednostek ruchowych, ani też jednostek przewozowych — ilości osób, wagi bagażu i ładunków oraz ich przebiegów — i powtóre, przyjmował jako podstawę do obrachunku kosztów dla danej Dyrekcji poczynione przez nią wydatki, nie uwzględniając, że część z nich winna była być zaliczana na dobro innych Dyrekcji i że odwrotnie inne Dyrekcje ponosiły wydatki na korzyść danej Dyrekcji — wobec czego wydatki danej Dyrekcji nie odpowiadały wykonanym przez nią czynnościom. Wskutek tego tymczasowy system obliczania został zastąpiony z dniem 1 października 1926 roku nowym, opartym na innych, znacznie więcej szczegółowych i dokładnych podstawach, który następnie uległ jeszcze pewnym zmianom i udoskonaleniom.

Nowy system w postaci, obowiązującej od 1 stycznia 1929 roku, przewiduje dokonywanie obliczeń kosztów przewozów co kwartał. Obrachunek jest prowadzony przez poszczególne Dyrekcje dla aparatu administracyjnego każdej Dyrekcji i dla jej okręgu terytorjalnego oraz przez Zarząd Główny na

podstawie obrachunków Dyrekcji — dla całej sieci. Dyrekcje ustalają przedewszystkiem koszty, odpowiadające wykonanym przez każdą z nich czynnościom. W tym celu z zaksięgowanych przez Dyrekcję wydatków wyłącza się:

a) wydatki poczynione dla Zarządu Centralnego i dla celów ogólnych całej sieci kolei państwowych.
b) koszty materiałów, odstąpionych obcym Dyrekcjom.
c) koszty świadczeń na korzyść osób trzecich, zaliczonych narazie jako wydatki, następnie jednak zwracanych kolei. Natomiast do wydatków Dyrekcji dolicza się:

a) część wydatków, poczynionych dla Zarządu Centralnego i dla celów ogólnych, wymienionych powyżej w punkcie 1-ym, która powinna przypaść na Dyrekcję w stosunku do wykonanych przez nią czynności; część tę określa Zarząd Centralny.

b) koszty materiałów, wziętych z zapasów obcych Dyrekcji.

Ustalone w ten sposób wydatki każdej Dyrekcji odpowiadały całości wykonanych przez nią czynności bez względu na to, czy były one spełnione w granicach danego okręgu Dyrekcyjnego, czy też poza temi granicami. Aby otrzymać wydatki i czynności, odpowiadające danemu okręgowi Dyrekcyjnemu, należy od powyższych sum odrzucić wszystko to, co było wykonane przez daną Dyrekcję w innych okręgach Dyrekcyjnych i dodać to, co było wykonane w danym okręgu Dyrekcyjnym przez inne Dyrekcje. Zgodnie z tem obrachunek kosztów własnych dokonywa się w każdej Dyrekcji równoległe dla jej aparatu administracyjnego i dla jej okręgu terytorjalnego. Sposób prowadzenia tych dwóch obrachunków jest zupełnie jednakowy.

¹⁾ Dr. K. Giese. „Die neue Kraftlinien-Verordnung”. *Verkehrstechnik* 1929, Heft 19—20.

Obrachunek kosztów przewozu prowadzi się oddzielnie dla każdego z następujących rodzajów komunikacji:

- 1) Komunikacja kolejowa dalekobieżna,
- 2) Komunikacja kolejowa podmiejska (dotychczas tylko w Berlinie i Hamburgu—Altonie)
- 3) Komunikacja kolejowa wąskotorowa,
- 4) Komunikacja okrętowa, prowadzona przez Towarzystwo niemieckich kolei państwowych,
- 5) Komunikacja wszelkiego innego rodzaju, prowadzona przez Towarzystwo niemieckich kolei państwowych.

Ponieważ najważniejszym działem komunikacji jest komunikacja kolejowa dalekobieżna, więc cały obrachunek kosztów przewozu jest dostosowany do tej komunikacji i o niej tylko będziemy mówili w dalszym ciągu.

Obrachunek kosztów własnych w komunikacji dalekobieżnej dokonywa się z podziałem przedewszystkiem na dwa główne rodzaje ruchu:

- 1) ruch osobowy
- 2) ruch towarowy

a następnie na trzy zasadnicze grupy:

I. Odprawa: obsługiwane podróży na stacjach wyjazdu i przyjazdu, przyjmowanie do przewozu, przeładowywanie i wydawanie bagażu i ładunków, podstawianie wagonów do miejsc ładunkowych i zabieranie ich stamtąd, dezynfekcja wagonów, ważenie ich i t. d.

II. Zestawianie pociągów: manewry przy zestawianiu pociągów osobowych i towarowych, oczyszczanie i ogrzewanie włączanych do pociągów wagonów osobowych.

III. Przewożenie pociągów: przeprowadzanie pociągów do stacji krańcowej.

Do każdej z powyższych grup doliczają się odpowiednie części kosztów utrzymania linii, budowli i urządzeń, kosztów materiałów i kosztów utrzymania taboru.

Oprócz tych trzech zasadniczych grup obrachunek przewidyje czwartą dodatkową grupę:

IV. Koszty Zarządu.

Do grupy tej wchodzi:

- a) koszty zarządu personelem, t. j. koszty załatwiania przez Zarząd wszystkich spraw, tyjących się personelu kolejowego, koszty emerytur, wsparć, urządzeń humanitarnych i t. d.
- b) koszty zarządu inwentarzem i materiałami, t. j. koszty dostawy, podziału, przechowania i zarządzania inwentarzem i materiałami;
- c) koszty zarządu Dyrekcji, t. j. koszty utrzymania Dyrekcji i urzędów linjowych, wydatki biurowe i t. d.
- d) koszty Zarządu Centralnego, t. j. wydatki Zarządu Centralnego, kontroli dochodów i t. d.

Koszty tej dodatkowej grupy dzielą się następnie w ostatecznym obrachunku pomiędzy trzy zasadnicze grupy. W obrębie każdej zasadniczej grupy rozróżniają się ponadto linje główne i linje drugorzędne.

Będziemy oznaczali powyższe grupy w sposób następujący:

- Odprawa — I
 - Odprawa w ruchu osobowym — I a
 - Odprawa w ruchu towarowym — I b
- Zestawianie pociągów — II
 - Zestawianie pociągów osobowych — II a
 - Zestawianie pociągów towarowych — II b
- Przewożenie pociągów — III
 - Przewożenie pociągów osobowych — III a
 - Przewożenie pociągów towarowych — III b
- Zarząd — IV
 - Zarząd personelem — IV a
 - Zarząd inwentarzem i materiałami — IV b
 - Zarząd Dyrekcji — IV c
 - Zarząd Centralny — IV d

Dalszy podział kosztów w dwóch głównych rodzajach ruchu i w trzech zasadniczych grupach przeprowadzany jest według poszczególnych czynności, zależnych od określonych wielkości eksploatacyjnych na następujące kategorie: (Tabl. 1).

Dla przeprowadzenia podziału kosztów na wskazane poprzednio grupy należy rozważyć wszystkie poszczególne pozycje wydatków. Rozważanie tych wydatków i dalszy ich podział dokonywa się w następującym porządku:

- I. Wydatki osobowe.
- II. Wydatki rzeczowe.

I. Wydatki osobowe.

Cały personel kolejowy podzielony jest na kategorie służbowe, w zależności od rodzaju i celu wykonywanych przezeń czynności. W zamieszczonej poniżej tablicy podajemy wykaz tych kategorii oraz podział ich pomiędzy wskazane uprzednio 4 grupy: trzy zasadnicze—I odprawę, II zestawienie pociągów i III przewożenie pociągów i czwartą dodatkową—IV koszty Zarządu. W trzech zasadniczych grupach przeprowadzono poza tem podział: a) na ruch osobowy i b) na ruch towarowy, a w czwartej dodatkowej podział: a) na koszty zarządu personelem, b) na koszty zarządu inwentarzem i materiałami, c) na koszty zarządu Dyrekcji i d) na koszty Zarządu Centralnego. (Tabl. 2).

№ 7 (służba utrzymania linii) dzieli się na podstawie przeprowadzonych w tym celu specjalnych badań na następujące działy:

1. Podtorze.
2. Nawierzchnia.
3. Ochrony śniegowe i inne urządzenia.
4. Urządzenia centralizacji zwrotnic.
5. Urządzenia prądów słabych.
6. Budowle.

W dwóch pierwszych działach (podtorze i nawierzchnia) rozdziela się ponadto tory główne i stacyjne.

Dalszy podział na zasadnicze grupy dokonywa się w sposób następujący:

- 1, 2 i 3. Podtorze, nawierzchnia, ochrony śniegowe i inne urządzenia. Część, przypadająca na tory główne, zalicza się do grupy III z podziałem na ruch osobowy i towarowy proporcjonalnie do pracy parowozów, część zaś, przypadająca na tory stacyjne, dzieli się pomiędzy grupy I b, II a i II b — proporcjonalnie do ilości węgla, zużytego przez parowozy.

4. Urządzenia centralizacji zwrotnic dzieli się pomiędzy grupy I b, II a, II b, III a, III b, — proporcjonalnie do kosztów obsługi zwrotnic i sygnałów (№№ 30—33).

5. Urządzenia prądów słabych dzieli się pomiędzy grupy I b, II a, II b, III a, III b — proporcjonalnie do kosztów służby telegrafów i telefonów (№№ 26—27).

6. Budowle — zaliczono do grupy IV c.

№№ 9—16 (służba nadzoru linii) dzieli się na ruch osobowy i towarowy proporcjonalnie do ilości przebiegających w ciągu doby pociągów osobowych i towarowych.

№№ 20—27 (techniczna służba stacyjna) dzieli się na ruch osobowy i towarowy proporcjonalnie do ogólnych ilości wyprawianych ze stacji, przepuszczanych przez nią i przybywających na nią pociągów osobowych i towarowych.

№№ 28—29 (służba manewrowa) dzieli się na ruch osobowy i towarowy proporcjonalnie do ilości godzin manewrów, zużytych dla potrzeb ruchu osobowego i towarowego.

№№ 30—33 (obsługa zwrotnic i sygnałów) dzieli się na ruch osobowy i towarowy proporcjonalnie do ilości czasu, zużytego na obsługę ruchu osobowego i towarowego, która określa się, licząc 3 minuty na każdy pociąg i 2,5 minuty na każdy parowóz i pociąg motorowy i dodając do tego czas przeciętnej dziennej służby manewrowej.

№№ 36 i 37 (służba kas i ekspedycji bagażu i przesyłek ekspresowych) dzieli się na bagaż i przesyłki ekspresowe proporcjonalnie do ilości wysłanych i przybyłych przesyłek każdej z tych kategorii.

№№ 38—41 (naładunek, wyładunek i przeładunek bagażu i przesyłek ekspresowych) dzieli się przedewszystkiem z jednej strony na naładunek i wyładunek (38 i 40), a z drugiej — na przeładunek (Nr. Nr. 39 i 41) bagażu i przesyłek ekspresowych proporcjonalnie do zużytego na te czynności czasu; dalszy podział na bagaż i przesyłki ekspresowe przeprowadzony jest proporcjonalnie do ilości przesyłek każdej z tych kategorii.

№№ 44—46 (służba kas i ekspedycji przesyłek drobnicowych, wagonowych i przeładowywanych) dzieli się na przesyłki drobnicowe, wagonowe i przeładowywane proporcjonalnie do ilości przesyłek każdej z tych kategorii.

№№ 47—49 (naładunek i wyładunek przesyłek drobnicowych i wagonowych i przeładunek towarów) dzieli się na przesyłki drobnicowe, wagonowe i przeładowywane proporcjonalnie do ilości tonn przesyłek każdej z tych kategorii.

Tablica 1.

Nr porząd.	KATEGORJE CZYNNOŚCI	ODNOŚNE WIELKOŚCI EKSPLOATACYJNE
A. Ruch osobowy.		
I grupa. Odprawa.		
1	Odprawa podróżnych	Ilość wyprawionych podróżnych
2	" bagażu przy wystaniu	Ilość przesyłek bagażowych wysłanych
3	" " przybyciu	" " " przybyłych
4	" przesyłek ekspresowych przy wystaniu	Ilość przesyłek ekspresowych wysłanych
5	" " " " przybyciu	" " " " przybyłych
II grupa. Zestawianie pociągów.		
6	Zestawianie pociągów kurjerskich	Ilość wagonów włączonych do pociągów kurjerskich
7	" " pośpiesznych	" " " " " pośpiesznych
8	" " osobowych	" " " " " osobowych
III grupa. Przewożenie pociągów.		
9	Służba pociągowa w pociągach kurjerskich	Przebieg służby pociągowej w pociągach kurjerskich
10	" " " " pośpiesznych	" " " " " pośpiesznych
11	" " " " osobowych	" " " " " osobowych
12	Służba parowozowa w pociągach kurjerskich	Przebieg służby parowozowej w pociągach kurjerskich
13	" " " " pośpiesznych	" " " " " pośpiesznych
14	" " " " osobowych	" " " " " osobowych
15	Trakcja pociągów kurjerskich: materiały	} Przebieg parowozów w pociągach kurjerskich
16	" " " obsługa stacyjna parowozów	
17	" " " naprawa i wymiana parowozów	
18	" " " ogółem	
19	Trakcja pociągów pośpiesznych: materiały	} " " " " " pośpiesznych
20	" " " obsługa stacyjna parowozów	
21	" " " naprawa i wymiana parowozów	
22	" " " ogółem	
23	Trakcja pociągów osobowych: materiały	} " " " " " osobowych
24	" " " obsługa stacyjna parowozów	
25	" " " naprawa i wymiana parowozów	
26	" " " ogółem	
27	Utrzymanie wagonów osobowych i bagażowych	Przebieg ciężaru brutto wagonów osobowych i bagażowych
28	Służba stacyjna i linjowa	Przebieg pociągów ruchu osobowego
29	Utrzymanie urządzeń kolejowych	Przebieg ciężaru brutto (włączając parowozy) w ruchu osobowym
B. Ruch towarowy.		
I grupa. Odprawa.		
30	Odprawa przesyłek drobnicowych przy wystaniu	Ilość tonn przesyłek drobnicowych wysłanych
31	" " " " przybyciu	" " " " " przybyłych
32	Odprawa przesyłek wagonowych przy wystaniu	Ilość tonn przesyłek wagonowych wysłanych
33	" " " " przybyciu	" " " " " przybyłych
34	Przeładunek przesyłek	Ilość tonn przesyłek przeładowanych
II grupa. Zestawianie pociągów.		
35	Zestawianie pociągów towarowych pośpiesznych	Ilość wagonów włączonych do pociągów towarowych pośpiesznych
36	" " " " przejściowych	" " " " " " przejściowych
37	" " " " zbiorowych	" " " " " " zbiorowych
38	" " " " służbowych	" " " " " " służbowych
III grupa. Przewożenie pociągów.		
39	Służba pociągowa w pociągach towarowych pośpiesznych	Przebieg służby pociągowej w pociągach towarowych pośpiesznych
40	" " " " " przejściowych	" " " " " " przejściowych
41	" " " " " zbiorowych	" " " " " " zbiorowych
42	" " " " " służbowych	" " " " " " służbowych
43	Służba parowozowa w pociągach towarowych pośpiesznych	Przebieg służby parowoz. w pociągach towarowych pośpiesznych
44	" " " " " przejściowych	" " " " " " przejściowych
45	" " " " " zbiorowych	" " " " " " zbiorowych
46	" " " " " służbowych	" " " " " " służbowych
47	Trakcja poc. towar. pośpiesznych: materiały	} Przebieg parowozów w pociągach towarowych pośpiesznych
48	" " " " obsługa stacyjna parowozów	
49	" " " " naprawa i wymiana parowozów	
50	" " " " ogółem	
51	Trakcja poc. towar. przejściowych: materiały	} Przebieg parowozów w pociągach towarowych przejściowych
52	" " " " obsługa stacyjna parowozów	
53	" " " " naprawa i wymiana parowozów	
54	" " " " ogółem	
55	Trakcja poc. towar. zbiorowych: materiały	} Przebieg parowozów w pociągach towarowych zbiorowych
56	" " " " obsługa stacyjna parowozów	
57	" " " " naprawa i wymiana parowozów	
58	" " " " ogółem	
59	Trakcja poc. towar. służbowych: materiały	} Przebieg parowozów w pociągach towarowych służbowych
60	" " " " obsługa stacyjna parowozów	
61	" " " " naprawa i wymiana parowozów	
62	" " " " ogółem	
63	Utrzymanie wagonów towarowych	Przebieg ciężaru brutto wagonów towarowych
64	Służba stacyjna i linjowa	Przebieg pociągów ruchu towarowego
65	Utrzymanie urządzeń kolejowych	Przebieg ciężaru brutto (włączając parowozy) w ruchu towarowym

Nr. porządkowy	KATEGORJE SŁUŻBOWE	I grupa Odprawa		II grupa Zestawianie poc		III grupa Przewożenie poc		IV grupa Zarząd			
		a ruch osob.	b ruch towar.	a osobow- ych	b towarow- ych	a osobow- ych	b towarow- ych	a Zarząd person	b Zarząd inwen- i mater.	c Zarząd Dy- rekcji	d Zarząd Cen- tralny
67	Dozorcy wagonów w pociągach osobowych	—	—	—	—	100%	—	—	—	—	—
68	Posługaczkę w pociągach osobowych	—	—	—	—	100%	—	—	—	—	—
69	Dozorcy wagonów w pociągach towarowych	—	—	—	—	—	100%	—	—	—	—
70	Obsługa stacyjna parowozów	Dzieli się na ruch osobowy i towarowy, a w każdej z tej kategorii ruchu na służbę pociągową i manewrową — proporcjonalnie do przebiegu parowozów. Następnie podział na grupy dokonywa się w sposób następujący: a) ruch osobowy b) ruch towarowy									
71	„ „ składów opału										
72	„ „ urządzeń mechanicznych										
73	Służba warsztatowa										
	służba pociągowa .										
	służba manewrowa .	—	—	100%	—	—	—	—	—	—	
	służba pociągowa .	—	—	—	—	—	100%	—	—	—	
	służba manewrowa .	—	40%	—	60%	—	—	—	—	—	
74	Ogłędziny pociągów osobowych	—	—	100%	—	—	—	—	—	—	
75	Oczyszczanie pociągów osobowych	—	—	100%	—	—	—	—	—	—	
76	Ogłędziny pociągów towarowych	—	—	—	100%	—	—	—	—	—	
77	Łączenie i smarowanie pociągów towarowych	—	—	—	100%	—	—	—	—	—	
78	Dezynfekcja wagonów towarowych	—	100%	—	—	—	—	—	—	—	
79	Obsługa motorów, elektrowni, gazowni i t. p.	zaliczanie do odpowiedniej grupy w zależn. od przeznaczenia instalacji									
80	Służba warsztatowa przy motorach, elektrowniach, gazowniach i t. p.										
81	Służba zasobów .										

№№ 52—56 (służba pociągowa) dzieli się na kategorie pociągów proporcjonalnie do czasu służby personelu w poszczególnych kategoriach pociągów.

№№ 60—66 (służba parowozowa) dzieli się na ruch pociągowy i manewrowy i na kategorie pociągów proporcjonalnie do czasu służby personelu w ruchu pociągowym i manewrowym i w poszczególnych kategoriach pociągów.

Dla obliczenia kosztów osobowych według wskazanych w tabeli kategorii służbowych odnośne organy miejscowe (stacje, odcinki drogowe, naprawnie taboru i t. d.) dostarczają Dyrekcjom wykazy ilości pracowników za pierwszy miesiąc każdego kwartału, z podziałem na powyższe kategorie i na grupy uposażeniowe. Na podstawie tych danych oraz danych o przeciętnej wysokości uposażeń Dyrekcje przeprowadzają wszystkie dalsze obliczenia.

Po dokonaniu podziału kosztów osobowych pomiędzy wymienione powyżej cztery grupy koszty zarządu personelem z grupy IV b określają się w stosunku procentowym do ogólnej sumy kosztów osobowych, przypadających na trzy zasadnicze grupy, i dodają się w tym stosunku do poszczególnych pozycji kosztów tych trzech grup.

Następną czynność w dziale opracowania wydatków osobowych stanowi podział tych wydatków dla każdego z dwóch głównych rodzajów ruchu—osobowego i towarowego—i w każdej z trzech zasadniczych grup na kategorie według wymienionych uprzednio poszczególnych czynności, zależnych od określonych wielkości eksploatacyjnych. Podział ten przeprowadza się w sposób następujący:

A. Ruch osobowy.

I Grupa. Odprawa.

1. Odprawa podróżnych.

- N. 34 — Służba kas biletowych
- N. 35 — Służba kontroli peronowej.
- N. 43 — Przechowywanie bagażu ręcznego.

2 i 3. Odprawa bagażu.

- N. 36 — Służba kas i ekspedycji bagażu.
- N. 38 — Naładunek i wyładunek bagażu.
- N. 39 — Przetładunek bagażu.

4 i 5. Odprawa przesyłek ekspresowych.

- N. 37 — Służba kas i ekspedycji przesyłek ekspresowych.
- N. 40 — Naładunek i wyładunek przesyłek ekspresowych.
- N. 41 — Przetładunek przesyłek ekspresowych.

Oprócz tego dzieli się pomiędzy wyszczególnione tu kategorie, proporcjonalnie do przypadających na nie powyższych sum następujące pozycje:

- N. 6 — Utrzymanie w porządku urządzeń służby drogowej.
- N. 19 — Utrzymanie w porządku urządzeń służby stacyjnej i ekspedycyjnej.
- N. 24 — Nadzór stacyjny dla ruchu osobowego.

Kategorie: odprawa bagażu i odprawa przesyłek ekspresowych narazie nie są dzielone według wysłania i przybycia.

II Grupa. Zestawianie pociągów.

- N. 7 — Utrzymanie linii
- N. 24 — Nadzór stacyjny dla ruchu osobowego
- N. 26 — Służba telegrafów i telefonów dla ruchu osobowego
- N. 28 — Służba manewrowa dla ruchu osobowego
- N. 32 — Obsługa zwrotnic dla manewrów osobowych
- N. 65 — Służba parowozowa na manewrach osobowych
- N. 70 — Obsługa stacyjna parowozów
- N. 71 — Obsługa stacyjna składów opału
- N. 72 — Obsługa stacyjna urządzeń mechanicznych
- N. 73 — Służba warsztatowa
- N. 74 — Ogłędziny pociągów osobowych
- N. 75 — Oczyszczanie pociągów osobowych.

Podział na kategorie pociągów na razie nie jest przeprowadzony.

III Grupa. Przewożenie pociągów.

9—11. Służba pociągowa.

- N. 52 — Służba konduktorska pociągów ruchu osobowego
- N. 67 — Dozorcy wagonów w pociągach osobowych
- N. 68 — Posługaczkę w pociągach osobowych.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do czasu służby personelu w poszczególnych kategoriach pociągów.

12—14. Służba parowozowa.

- N. 60 — Służba parowozowa w pociągach ruchu osobowego.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do czasu służby personelu w poszczególnych kategoriach pociągów.

16, 20, 24. Trakcja pociągów — obsługa stacyjna parowozów.

- N. 70 — Obsługa stacyjna parowozów
- N. 71 — Obsługa stacyjna składów opału
- N. 72 — Obsługa stacyjna urządzeń mechanicznych
- N. 73 — Służba warsztatowa.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do przebiegu parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

28. Służba stacyjna i linjowa.

- N. 9 — Służba blokowa dla ruchu osobowego
- N. 11 — Służba przejazdowa dla ruchu osobowego
- N. 13 — Służba obchodowa dla ruchu osobowego
- N. 15 — Pozostała służba nadzorcza dla ruchu osobowego
- N. 20 — Wyprawianie i przyjmowanie pociągów osobowych
- N. 22 — Prowadzenie ruchu osobowego
- N. 24 — Nadzór stacyjny dla ruchu osobowego
- N. 26 — Służba telegrafów i telefonów dla ruchu osobowego
- N. 30 — Obsługa zwrotnic i sygnałów dla pociągów osobowych.

29. Utrzymanie urzędów kolejowych.

- N. 7 — Utrzymanie linii
- N. 79 — Obsługa motorów, elektrowni, gazowni i t. d.
- N. 80 — Służba warsztatowa przy motorach, elektromotorach, gazowniach i t. d.

B. Ruch towarowy.**I Grupa. Odprawa.****30 i 31. Odprawa przesyłek drobnicowych.**

- N. 44 — Służba kas i ekspedycji przesyłek drobnicowych
- N. 47 — Naładunek i wyładunek przesyłek drobnicowych

32 i 33. Odprawa przesyłek wagonowych.

- N. 45 — Służba kas i ekspedycji przesyłek wagonowych
- N. 48 — Naładunek i wyładunek przesyłek wagonowych
- N. 78 — Dezynfekcja wagonów towarowych.

34. Przeladunek przesyłek.

- N. 46 — Ekspedycja przesyłek przeladowywanych
- N. 49 — Przeladunek towarów.

Oprócz tego dzielą się pomiędzy powyższe kategorie proporcjonalnie do ilości użytych dla każdej z nich wagonów następujące pozycje:

- N. 6 — Utrzymanie w porządku urzędów służby drogowej
- N. 7 — Utrzymanie linii
- N. 19 — Utrzymanie w porządku urzędów służby stacyjnej i ekspedycyjnej
- N. 25 — Nadzór stacyjny dla ruchu towarowego
- N. 27 — Służba telegrafów i telefonów dla ruchu towarowego
- N. 29 — Służba manewrowa dla ruchu towarowego
- N. 33 — Obsługa zwrotnic dla manewrów towarowych
- N. 50 — Służba wagonowa
- N. 51 — Ekspedycja pociągów
- N. 53—56 — Służba konduktorska pociągów towarowych
- N. 61—64 — Służba parowozowa w pociągach towarowych
- N. 66 — Służba parowozowa na manewrach towarowych
- N. 70 — Obsługa stacyjna parowozów
- N. 71 — Obsługa stacyjna składów opału
- N. 72 — Obsługa stacyjna urządzeń mechanicznych
- N. 73 — Służba warsztatowa.

Kategorie: odprawa przesyłek drobnicowych i odprawa przesyłek wagonowych narazie nie są dzielone według wyśłania i przybycia.

II Grupa. Zestawianie pociągów.

- N. 7 — Utrzymanie linii
- N. 25 — Nadzór stacyjny dla ruchu towarowego
- N. 27 — Służba telegrafów i telefonów dla ruchu towarowego
- N. 29 — Służba manewrowa dla ruchu towarowego
- N. 33 — Obsługa zwrotnic dla manewrów towarowych
- N. 53—56 — Służba konduktorska pociągów towarowych
- N. 61—64 — Służba parowozowa w pociągach towarowych
- N. 66 — Służba parowozowa na manewrach towarowych
- N. 70 — Obsługa stacyjna parowozów
- N. 71 — Obsługa stacyjna składów opału
- N. 72 — Obsługa stacyjna urządzeń mechanicznych
- N. 73 — Służba warsztatowa
- N. 76 — Oględziny pociągów towarowych
- N. 77 — Łączenie i smarowanie pociągów towarowych.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do ilości włączanych do każdej kategorii wagonów.

III Grupa. Przewożenie pociągów.**39—42 Służba pociągowa.**

- NN. 53—56 — Służba konduktorska pociągów towarowych
- N. 69 — Dozorcy wagonów w pociągach.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do czasu służby personelu w poszczególnych kategoriach pociągów.

43—46. Służba parowozowa.

- NN. 61—64 — Służba parowozowa w pociągach towarowych.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do czasu służby personelu w poszczególnych kategoriach pociągów.

48, 52, 56 i 60. Trakcja pociągów — obsługa stacyjna parowozów.

- N. 70 — Obsługa stacyjna parowozów
- N. 71 — Obsługa stacyjna składów opału
- N. 72 — Obsługa stacyjna urządzeń mechanicznych
- N. 73 — Służba warsztatowa.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe, — proporcjonalnie do przebiegu parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

64. Służba stacyjna i linjowa.

- N. 10 — Służba blokowa dla ruchu towarowego
- N. 12 — Służba przejazdowa dla ruchu towarowego
- N. 14 — Służba obchodowa dla ruchu towarowego
- N. 16 — Pozostała służba nadzorcza dla ruchu towarowego
- N. 21 — Wyprawianie i przyjmowanie pociągów towarowych
- N. 23 — Prowadzenie ruchu towarowego
- N. 25 — Nadzór stacyjny dla ruchu towarowego
- N. 27 — Służba telegrafów i telefonów dla ruchu towarowego
- N. 31 — Obsługa zwrotnic i sygnałów dla pociągów towarowych.

65. Utrzymanie urzędów kolejowych.

- N. 7 — Utrzymanie linii.
- N. 79 — Obsługa motorów, elektrowni, gazowni i t. d.
- N. 80 — Służba warsztatowa przy motorach, elektrowniach, gazowniach i t. d.

II. Wydatki rzeczowe.

Wydatki rzeczowe, podobnie jak wydatki osobowe, dzielą się pomiędzy 4 grupy: trzy zasadnicze — I odprawa, II zestawianie pociągów i III przewożenie pociągów — i czwartą dodatkową: IV koszty Zarządu. W trzech zasadniczych grupach przeprowadzony jest poza tym podział: a) na ruch osobowy i b) na ruch towarowy, a w czwartej dodatkowej — podział: a) na koszty zarządu personelem, b) na koszty zarządu inwentarzem i materiałami, c) na koszty zarządu Dyrekcji i d) na koszty zarządu Centralnego.

Podział ten dla poszczególnych kategorii wydatków rzeczowych przedstawia się w sposób następujący:

1. Umundurowanie — zalicza się do grupy IV a.
2. Utrzymanie linii i budowli — dzieli się pomiędzy grupy Ia i b, IIa i b, IIIa i b i IV c w ten sam sposób, jak i wydatki osobowe na utrzymanie linii (Nr 7 wydatków osobowych), z tą jednak różnicą, że koszty utrzymania budynków nie zaliczają się całkowicie do grupy IV c, lecz rozbijają się na podstawie przeprowadzonych w tym celu specjalnych badań na kilka pozycji, w zależności od rodzaju i przeznaczenia budynków, które dzielą się następnie pomiędzy grupy wydatków w sposób następujący:
 - a) dworce osobowe — zalicza się w 40% do grupy Ia, a 60% do grupy IV c.
 - b) platformy i hale osobowe — zalicza się do grupy Ia.
 - c) platformy i magazyny towarowe zalicza się do grupy Ib.
 - d) budynki administracyjne, służbowe i mieszkalne — zalicza się do grupy IV c.
 - e) budynki centralizacji zwrotnic i budki zwrotniczych — dzieli się pomiędzy grupy IIIa i IIIb proporcjonalnie do kosztów obsługi zwrotnic (Nr. Nr. 30 i 31 wydatków osobowych).
 - f) parowozownie i warsztaty — dzieli się pomiędzy grupy Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb proporcjonalnie do kosztów służby parowozowej (Nr. Nr. 60—66 wydatków osobowych).
3. Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych. Większe wydatki — jako to na obrotnice, przesuwnice, pompy, kotły ogrzewnicze i t. d. odnoszą się bezpośrednio do odpowiedniej grupy; pozostałe dzielą się pomiędzy grupy Ia i b, IIa i b, IIIa i b proporcjonalnie do sum wydatków osobowych stacyjnej służby mechanicznej (Nr. Nr. 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78 i 79 wydatków osobowych).

4. Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów dzieli się pomiędzy grupy Ib, IIa i b, IIIa i b proporcjonalnie do przebiegu parowozów.

5. Utrzymanie, naprawa i wymiana wagonów.

a) Wagony osobowe i bagażowe dzielą się pomiędzy grupy IIIa i IIIb proporcjonalnie do przebiegu ciężaru brutto tych wagonów.

b) Wagony towarowe dzielą się pomiędzy grupy I, II i III proporcjonalnie do ilości użytych wagonów i czasu ich używalności.

Część przypadająca na grupę I — zalicza się do grupy Ib.

Część przypadająca na grupę II — dzieli się pomiędzy grupy IIa i IIb proporcjonalnie do ilości wagonów towarowych, włączonych do pociągów osobowych i towarowych.

Część przypadająca na grupę III — dzieli się pomiędzy grupy IIIa i IIIb proporcjonalnie do przebiegu ciężaru brutto wagonów towarowych w pociągach osobowych i towarowych.

6. Paliwo, woda i inne materiały dla parowozów — dzieli się pomiędzy grupy Ib, IIa i b, IIIa i b proporcjonalnie do pracy parowozów.

7. Materiały dla wagonów — dzieli się pomiędzy grupy III a i III b proporcjonalnie do przebiegu osi wagonów.

8. Materiały dla służby stacyjnej i linjowej — dzieli się pomiędzy grupy I a i b, II a i b, III a i b proporcjonalnie do sum wydatków rzeczowych na utrzymanie linii, budowli i urządzeń mechanicznych (Nr. Nr. 2 i 3 wydatków rzeczowych).

9) Gaz.

a) dla parowozów — dzieli się pomiędzy grupy I b, II a i b, III a i b proporcjonalnie do kosztów służby parowozowej (Nr. Nr. 60—66 wydatków osobowych).

b) dla wagonów — dzieli się pomiędzy grupy III a i III b proporcjonalnie do przebiegu osi wagonów osobowych i bagażowych.

10. Elektryczność.

a) dla wagonów motorowych — dzieli się pomiędzy grupy III a i III b proporcjonalnie do przebiegu ciężaru brutto tych wagonów.

b) dla linii zelektryfikowanych — dzieli się pomiędzy grupy I b, II a i b, III a i b proporcjonalnie do pracy lokomotyw elektrycznych.

c) dla motorów stacyjnych — dzieli się pomiędzy grupy I a i b, II a i b, III a i b proporcjonalnie do sum wydatków rzeczowych na utrzymanie urządzeń mechanicznych (Nr. 3 wydatków rzeczowych).

11. Przetaczanie wagonów zwierzętami — zalicza się do grupy I b.

12. Wszystkie pozostałe wydatki rzeczowe zaliczają się do grupy IV c.

Po dokonaniu podziału kosztów rzeczowych pomiędzy powyższe cztery grupy, koszty zarządu inwentarzem i materiałami z grupy IV b określają się w stosunku procentowym do ogólnej sumy kosztów rzeczowych, przypadających na trzy zasadnicze grupy, i dodają się w tym stosunku do poszczególnych pozycji kosztów tych trzech grup.

Następną czynność w dziale opracowania wydatków rzeczowych stanowi, podobnie jak przy wydatkach osobowych, podział tych wydatków dla każdego z dwóch głównych rodzajów ruchu — osobowego i towarowego — i w każdej z trzech zasadniczych grup — na kategorie, według wymienionych uprzednio poszczególnych czynności, zależnych od określonych wielkości eksploatacyjnych. Podział ten przeprowadza się w sposób następujący:

A. Ruch osobowy.

I Grupa. Odprawa.

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
- N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych
- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
- N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych.

Podział powyższych wydatków na kategorie:

- 1 — Odprawa podróżnych
- 2 i 3 — Odprawa bagażu
- 4 i 5 — Odprawa przesyłek ekspresowych

— dokonywa się proporcjonalnie do sum wydatków osobowych, przypadających na powyższe kategorie.

Kategorie: odprawa bagażu i odprawa przesyłek ekspresowych nie są narazie dzielone, podobnie jak i przy wydatkach osobowych, według wysłania i przybycia.

II Grupa. Zestawianie pociągów.

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
- N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych
- N. 4 — Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów
- N. 6 — Paliwo, woda i inne materiały dla parowozów
- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
- N. 9a — Gaz dla parowozów
- N. 10b — Elektryczność na liniach zelektryfikowanych
- N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych.

Podział na kategorie pociągów nie jest narazie przeprowadzony, podobnie jak i przy wydatkach osobowych.

III Grupa. Przewożenie pociągów.

15, 19, 23. Trakcja pociągów: — materiały.

- N. 6 — Paliwo, woda i inne materiały dla parowozów.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do pracy parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

- N. 9a — Gaz dla parowozów.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do wydatków służby parowozowej (N. 60 — wydatków osobowych).

- N. 10b — Elektryczność dla linii zelektryfikowanych.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do pracy lokomotyw elektrycznych w poszczególnych kategoriach pociągów.

17, 21, 25. Trakcja pociągów: naprawa i wymiana parowozów.

- N. 4 — Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów.

Podział na kategorie pociągów — kurjerskie, pośpieszne i osobowe — proporcjonalnie do przebiegu parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

27. Utrzymanie wagonów osobowych i bagażowych.

- N. 5 — Utrzymanie, naprawa i wymiana wagonów
- N. 7 — Materiały dla wagonów
- N. 9b — Gaz dla wagonów
- N. 10a — Elektryczność dla wagonów motorowych.

28. Służba stacyjna i linjowa.

- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
- N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych.

29. Utrzymanie urządzeń kolejowych.

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
- N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych.

B. Ruch towarowy.

I Grupa. Odprawa.

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
- N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych
- N. 4 — Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów
- N. 5 — Utrzymanie, naprawa i wymiana wagonów
- N. 6 — Paliwo, woda i inne materiały dla parowozowni
- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
- N. 9a — Gaz dla parowozów
- N. 10b — Elektryczność dla linii zelektryfikowanych
- N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych
- N. 11 — Przetaczanie wagonów zwierzętami.

Podział powyższych wydatków na kategorie:

- 30 i 31 — Odprawa przesyłek drobnicowych
- 32 i 33 — Odprawa przesyłek wagonowych
- 34 — Przeladunek przesyłek.

— dokonywa się proporcjonalnie do ilości wagonów, użytych dla każdej z powyższych kategorii.

Kategorie: odprawa przesyłek drobnicowych i odprawa przesyłek wagonowych nie są narazie dzielone, podobnie jak i przy wydatkach osobowych, według wysłania i przybycia.

II Grupa. Zestawianie pociągów.

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
- N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych
- N. 4 — Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów
- N. 5 — Utrzymanie, naprawa i wymiana wagonów
- N. 6 — Paliwo, woda i inne materiały dla parowozów
- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
- N. 9a — Gaz dla parowozów
- N. 10b — Elektryczność dla linii zelektryfikowanych
- N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do ilości włączonej do każdej kategorii wagonów.

III Grupa. Przewożenie pociągów.

47, 51, 55, 59. — Trakcja pociągów: materiały.

- N. 6 — Paliwo, woda i inne materiały dla parowozów.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do pracy parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

- N. 9a — Gaz dla parowozów.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do wydatków służby parowozowej (NN. 61—64 wydatków osobowych).

- N. 10b — Elektryczność dla linii zelektryfikowanych.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do pracy lokomotyw elektrycznych w poszczególnych kategoriach pociągów.

49, 53, 57, 61. — Trakcja pociągów: naprawa i wymiana parowozów.

- N. 4 — Utrzymanie, naprawa i wymiana parowozów.

Podział na kategorie pociągów — towarowe pośpieszne, przejściowe, zbiorowe i służbowe — proporcjonalnie do przebiegu parowozów w poszczególnych kategoriach pociągów.

63. Utrzymanie wagonów towarowych.

- N. 5 — Utrzymanie, naprawa i wymiana wagonów
 N. 7 — Materiały dla wagonów
 N. 9b — Gaz dla wagonów
 N. 10a — Elektryczność dla wagonów motorowych.

64. Służba Stacyjna i linjowa.

- N. 8 — Materiały dla służby stacyjnej i linjowej
 N. 10c — Elektryczność dla motorów stacyjnych

65. Utrzymanie urządzeń kolejowych

- N. 2 — Utrzymanie linii i budowli
 N. 3 — Utrzymanie i wymiana urządzeń mechanicznych.

Po obliczeniu w powyższy sposób kosztów osobowych i rzeczowych, przypadających na poszczególne grupy i kategorie, obliczają się koszty ogólne drogą sumowania odnośnych pozycji kosztów osobowych i rzeczowych. Następnie określają się w stosunku procentowym do ogólnej sumy kosztów osobowych i rzeczowych koszty zarządu Dyrekcji i przypadający na daną Dyrekcję udział w kosztach Zarządu Centralnego i dodają się w tym stosunku do sum kosztów, przypadających na poszczególne grupy i kategorie.

Po ostatecznym obliczeniu i podziale wszystkich kosztów dzieli się sumy kosztów, przypadających w poszczególnych grupach i kategoriach na odnośne wielkości eksploatacyjne, przez te wielkości i otrzymuje się koszty jednostkowe w postaci następującej:

A. Ruch osobowy.**I. Odprawa.**

Odprawa podróżnych — na jednego podróżnego.
 Odprawa bagażu — na jedną przesyłkę bagażową wysłaną i przybyłą.
 Odprawa przesyłek ekspresowych — na jedną przesyłkę ekspresową wysłaną i przybyłą.

II. Zestawianie pociągów.

Zestawianie pociągów — na jeden wagon, włączony do pociągów ruchu osobowego.

III. Przewożenie pociągów.

Służba pociągowa w poc. kurjerskich	} na jeden osobokilometr służby pociągowej.
„ „ „ „ pośpiesznych	
„ „ „ „ osobowych	
Służba parowozowa w pociągach kurjerskich	} na jeden osobokilometr służby parowozowej
„ „ „ „ pośpiesznych	
„ „ „ „ osobowych	
Trakcja pociągów kurjerskich	} na jeden parowozokilometr w pociągach kurjerskich
Trakcja pociągów pośpieszn.	
Trakcja pociągów osobowych	

Utrzymanie wagonów osobowych i bagażowych — na jeden tonno-kilometr brutto wagonów osobowych i bagażowych.
 Służba stacyjna i linjowa — na jeden pociągokilometr w ruchu osobowym.
 Utrzymanie urządzeń kolejowych — na jeden tonnokilometr brutto (włączając parowozy) w ruchu osobowym.

B. Ruch towarowy.**I. Odprawa.**

Odprawa przesyłek drobnicowych — na jedną tonnę przesyłek drobnicowych wysłanych i przybyłych
 Odprawa przesyłek wagonowych — na jedną tonnę przesyłek wagonowych wysłanych i przybyłych.
 Odprawa przesyłek przeladowanych — na jedną tonnę przesyłek przeladowanych.

II. Zestawianie pociągów.

Zestawianie pociągów — na jeden wagon, włączony do pociągów ruchu towarowego.

III. Przewożenie pociągów.

Służba pociągowa w poc. towarowych pośpiesznych	} na jeden osobokilometr służby pociągowej
„ „ „ „ „ przejściowych	
„ „ „ „ „ zbiorowych	
Służba parowozowa w poc. towarow. pośpiesznych	} na jeden osobokilometr służby parowozowej
„ „ „ „ „ przejściowych	
„ „ „ „ „ zbiorowych	

Trakcja poc. towarowych pośpieszn. { materiały
obsługa stacyjna parowozów
naprawa i wymiana parowozów } na jeden parowozokilom w pociągach towar. pośpieszn.

Trakcja poc. towarowych przejściow. { materiały
obsługa stacyjna parowozów
naprawa i wymiana parowozów } na jeden parowozokilom. w pociągach towar. przejściow.

Trakcja poc. towarowych zbiorowych { materiały
obsługa stacyjna parowozów
naprawa i wymiana parowozów } na jeden parowozokilom. w pociągach towar. zbiorowych

Trakcja poc. towarowych służbowych { materiały
obsługa stacyjna parowozów
naprawa i wymiana parowozów } na jeden parowozokilom w pociągach towar. służbowych.

Utrzymanie wagonów towarowych — na jeden tonnokilometr brutto wagonów towarowych.

Służba stacyjna i linjowa — na jeden pociągokilometr w ruchu towarowym.
 Utrzymanie urządzeń kolejowych — na jeden tonnokilometr brutto (włączając parowozy) w ruchu towarowym.

Oprócz tego dla oceny i wzajemnego porównania ogólnych wyników, osiągniętych przez poszczególne Dyrekcje, obliczane są dla każdej Dyrekcji współczynniki, przedstawiające stosunek rzeczywistych kosztów Dyrekcji do tych kosztów, które powstałyby w tym wypadku, gdyby Dyrekcja pracowała według norm przeciętnych dla całej sieci. Dla otrzymania tej ostatniej sumy mnożą się w poszczególnych grupach i kategoriach odnośne wielkości eksploatacyjne przez przypadające na nie przeciętne dla całej sieci koszty jednostkowe. Współczynniki te obliczają się dla każdej grupy i kategorii wydatków, następnie dla całego ruchu osobowego i dla całego ruchu towarowego i wreszcie ogółem dla danej Dyrekcji.

Wreszcie obliczają się dla każdej Dyrekcji współczynniki eksploatacji, t. j. procentowy stosunek pomiędzy wydatkami i dochodem brutto, oddzielnie dla ruchu osobowego, oddzielnie dla ruchu towarowego i ogółem dla danej Dyrekcji. W tym celu określa się dochód brutto, przypadający na Dyrekcję i na różne grupy i kategorie czynności przewozowych w obrębie Dyrekcji w następujący sposób: jeśli przeciętny procentowy współczynnik eksploatacji dla całej sieci będzie dla ruchu osobowego m , a dla ruchu towarowego n , to dochód powyższy otrzymamy, mnożąc odnośny wydatek, obliczony jak wyżej według norm przeciętnych dla całej sieci, przez wielkości

$\frac{100}{m}$
 dla ruchu osobowego, względnie $\frac{100}{n}$ dla ruchu towarowego.

Do obrachunku kosztów własnych dołączają się, jako jego uzupełnienie, obliczenia szeregu współczynników, przedstawiających stosunki pomiędzy różnymi wielkościami eksploatacyjnymi, służącymi za podstawę do obrachunku kosztów własnych, oraz pomiędzy zużytymi materiałami i środkami eksploatacji i zatrudnionym przy eksploatacji personelem — z jednej strony, a odnośnymi wielkościami eksploatacyjnymi — w drugiej.

Współczynniki te są następujące:

1. Gęstość przewozów na kilometr długości linii: pociągokilometrów, wagono-osio-kilometrów, tonnokilometrów brutto i tonnokilometrów netto — z podziałem na pociągi ruchu osobowego i towarowego.

2. Przeciętny skład pociągów w osiach, przeciętny ciężar pociągów brutto i netto i przeciętne obciążenie osi wagonów brutto i netto — z podziałem na rodzaje pociągów.

3. Przeciętne obciążenie wagonu przy odprawie przesyłek drobnicowych, przesyłek wagonowych i przesyłek przeladowanych.

4. Stosunek ilości wagonów, włączonych do pociągów, do przebiegu tych pociągów i do przebiegu osi wagonów, a w pociągach towarowych, prócz tego, do przebiegu ciężaru brutto i netto — z podziałem na kategorie pociągów.

5. Stosunek ilości zużytych godzin manewrów do ilości przerobionych wagonów, do przebiegu pociągów i osi wagonów, a w pociągach towarowych, oprócz tego, do przebiegu ciężaru brutto i netto — z podziałem na kategorie pociągów.

6. Przeciętna obsada pociągów przez służbę pociągową i przeciętne przebiegi tej służby z podziałem na kategorie pociągów.

7. Przeciętna obsada parowozów przez służbę parowozową.

wą i przeciętne przebiegi tej służby z podziałem na kategorie pociągów.

8. Stosunek przebiegu parowozów do przebiegu pociągów, osi wagonów i ciężaru brutto z podziałem na pociągi ruchu osobowego i towarowego i na kategorie pracy parowozów.

9. Stosunek ilości pracowników, zajętych przy odprawie w ruchu osobowym i towarowym, do ilości podróżnych, przesyłek bagażowych, przesyłek ekspresowych, ilości tonn ładunków drobnicowych, ładunków wagonowych i ładunków przeladowanych — z podziałem na kategorie służby.

10. Stosunek ilości pracowników, zajętych przy zestawianiu pociągów osobowych i towarowych, do ilości włączonych do odnośnych pociągów wagonów — z podziałem na kategorie służby i na pociągi osobowe i towarowe.

11. Stosunek ilości pracowników służby stacyjnej i linowej do przebiegu pociągów, osi wagonów, ciężaru brutto i ciężaru netto — z podziałem na kategorie służby i na pociągi osobowe i towarowe.

12. Stosunek ogólnej ilości pracowników do długości linii oraz do przebiegu pociągów i osi wagonów.

Na podstawie obrachunków kosztów własnych, dostarczonych przez Dyрекcję, Zarząd Centralny sporządza obrachunek przeciętnych kosztów dla całej sieci kolejowej. Obliczenia te, dokonane za rok 1927 i 1928, dały wyniki następujące:

Wzajemne ustosunkowanie kosztów ruchu osobowego i towarowego było następujące:

Kategorie ruchu	Stosunek procentów kosztów	
	1927	1928
Ruch osobowy	34,33%	36,67%
Ruch towarowy.	65,67%	63,33%
Ogółem .	100%	100%

Cały powyższy obrachunek uwzględnia tylko koszty właściwej eksploatacji bez kosztów oprocentowania i amortyzacji kapitału, przedstawiającego wartość kolei.

Źródła.

1. Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft. Vorschriften für die Aufstellung der Betriebskostenrechnung. Gültig vom 1 Januar 1927.
2. Feindler. Die Gegerüberstellung von Aufwand und Leistung bei der Deutschen Reichsbahn. Verkehrstechnische Woche 1928 №№ 6, 7, 8 i 9.
3. Heinrich. Eisenbahnbetriebslehre. Berlin 1928.
4. Lohse. Ein Beitrag zur Betriebskostenrechnung. Die Reichsbahn 1929 N 28.
5. Tecklenburg. Die Betriebskostenermittlung der Deutschen Reichsbahn in ihrer neuen Form. Die Reichsbahn 1926 N 49.
6. Tecklenburg. Die Betriebskostenrechnung Die Reichsbahn 1927 N. 29.
7. Tecklenburg. Die Betriebskostenrechnung der Deutschen Reichsbahn. Verkehrstechnische Woche 1928 NN. 11, 12, 13.
8. Tecklenburg. Die Betriebskostenrechnung als Hilfsmittel wirtschaftlicher Betriebsführung Verkehrstechnische Woche 1928 N 39.
9. Tecklenburg. Die Betriebskostenrechnung der Deutschen Reichsbahn, ihre Methode und Auswertung. Die Reichsbahn 1929 N. 50.

W sprawie działania poruszającego się pociągu na tor i budowie podtorowe.

Prof. Dr. M. T. Huber.

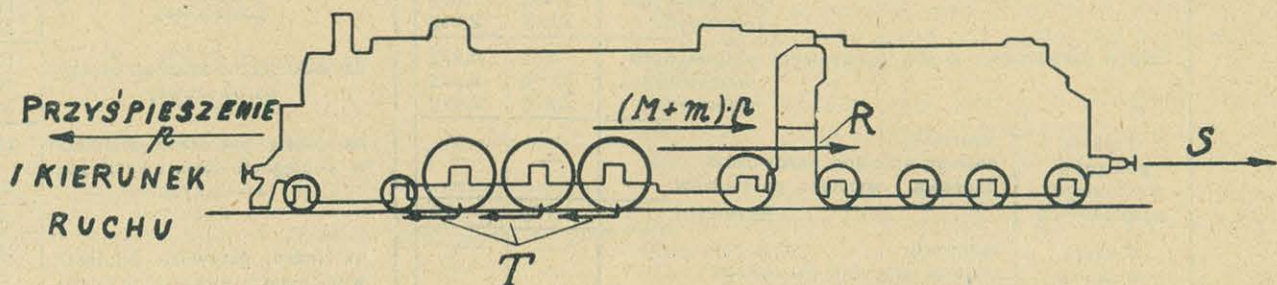
Dyskusja, jaka się wywiązała nad interesującym referatem prof. W. Wierzbickiego, wygłoszonym 25 stycznia r. b. w Warszawskim Towarzystwie Politechnicznym¹⁾, skłoniła mnie do napisania niniejszego artykułu. Chciałbym w nim przyczynić się do wyjaśnienia kwestji obliczenia sił składowych, które określają działanie pociągu na tor i budowę podtorowe w kierunkach równoległych do osi toru. Pionowe składowe tych sił różnią się w normalnym ruchu pociągu (po poziomym torze) tak nieznacznie od sił statycznych, t. j. odpowiadających obciążeniu pociągiem w spoczynku, że rozpatrywanie ich można uważać za zbędne.

Jasnym jest, że miejsca bezpośredniego działania leżą na szynie, tam gdzie stykają się z nią koła lokomotywy lub wagonów. Szyna przenosi działanie na podkłady, te zaś na

pociągowa lokomotywy, albo siły hamowania. Pierwsza wytwarza z reguły przyspieszenie dodatnie, t. j. zgodne z kierunkiem prędkości (wyjąwszy rzadki przypadek hamowania przez „kontraparę“), drugie zaś dają zawsze przyspieszenie ujemne („opóźnienie“, „zwolnienie“).

Wartość siły hamowania jest widocznie ograniczona od góry wartością współczynnika tarcia spoczynkowego μ_0 między kołami a szyną. Jeżeli oznaczymy przez G_1 nacisk i — tego koła na szynę, to $\mu_0 G_1$ jest największą wartością siły hamującej przeniesionej przez to koło.

Wartość siły pociągowej lokomotywy jest podobnie ograniczona wartością μ_0 . Różnica polega na tem, że siła pociągowa S (rys. 1) przeniesiona przez sprzęgła pierwszego wagonu jest zawsze mniejsza od $\mu_0 \Sigma Q_1$ (jeśli ΣQ_1 oznacza sumę na-



Rys. 1.

zwirówkę i t. d. Szukając największych, a zarazem najmniejbezpieczniejszych wartości sił, które dla krótkości nazwiemy „podłużnemi“, widzimy odrazu, że te wartości wystąpią bądź to przy ruszaniu z miejsca, bądź też przy energicznym hamowaniu. Wartości sił podłużnych zależą przeto od wielkości przyspieszenia, jakie udziela masom tworzącym pociąg siła

cisków kół pędnych lokomotywy) i to mniejsza o sumę z całkowitego oporu lokomotywy z tendrem R i jej oporu bezwładności (siły d'Alembert'a).

Oznaczywszy przez:

M — masę lokomotywy z tendrem,

m — t. zw. masę sprowadzoną obracających się zestawów kołowych i innych ruchomych części mechanizmu,

p — przyspieszenie ruchu postępowego lokomotywy,

¹⁾ Patrz № 2 (66) „Inżyniera Kolejowego“ Kronika krajowa.

T — tarcie spoczynkowe (zwane także „adhezją”) kół pędnych,
 możemy dynamiczne równanie ruchu napisać w postaci:

$$(M + m) p = T - R - S$$
 przyczem

$$0 \leq T \leq \mu_0 \Sigma Q_i$$

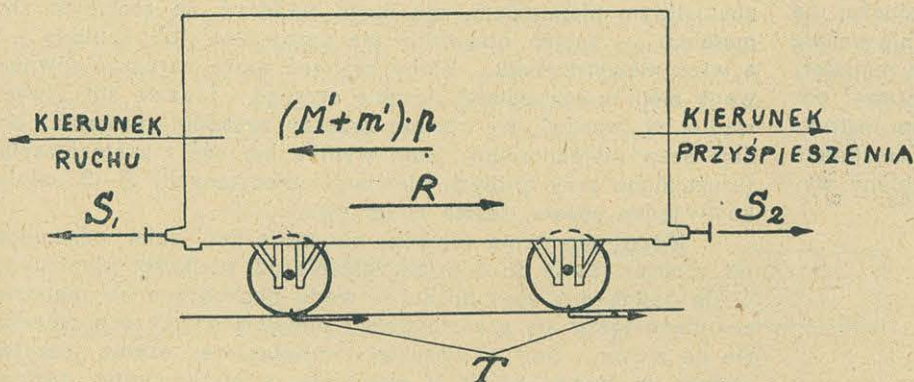
Tutaj interesuje nas przede wszystkim fakt, że koła pędne lokomotywy wywierają na szyny siłę podłużną o wielkości:

$$T = R + S + (M + m) p$$

Siła ta jest skierowana *wstecz* t. j. przeciwnie aniżeli uwidoczniona na rys. 1 reakcja szyny na koła pędne (w odniesieniu do kierunku jazdy zgodnego z kierunkiem przyspieszenia) i może być co najwyżej równa $\mu_0 \Sigma Q_i$. Od oporu bezwładności jest większa o $(R + S)$.

Tak się przedstawia sprawa w odniesieniu do samej lokomotywy. Biorąc teraz pod uwagę wagon hamowany (rys. 2) należy odróżnić:

- 1^o przypadek hamowania normalnego, przy którym koła się obracają i
- 2^o przypadek tak silnego nacisku hamulców, że obrót kół jest wstrzymany i koła ślizgają się po szynach.



Rys. 2.

Oznaczywszy przez M' i m' masę wagonu zwykłą i wprowadzoną, a przez p bezwzględną wartość ujemnego przyspieszenia ruchu, spowodowanego hamowaniem wagonu, mamy w pierwszym przypadku:

$$(M' + m') p = S_2 - S_1 + R + T$$

przyczem

$$0 \leq T \leq \mu_0 \Sigma G_i$$

w drugim zaś (przy unieruchomionych kołach)

$$M' p = S_2 - S_1 + R + T'$$

przyczem

$$T' = \mu \Sigma G_i$$

Ponieważ μ , t. j. współczynnik tarcia przy ślizganiu kół o szynę jest mniejszy (przy dużych prędkościach nawet znacznie) od μ_0 , przeto:

$$T = \mu_0 \Sigma G_i$$

jest górną granicą wartości siły podłużnej przeniesionej przez wagon na szyny wskutek hamowania. Siła ta jest skierowana przeciwnie aniżeli uwidoczniona na rysunku 2 reakcja szyny na koła wagonu. Ta więc wartość obok poprzednio obliczonej $T = \mu_0 \Sigma Q_i$ powinna być uwzględniona przy ocenie stateczności budowli podtorowych i t. p.

Tutaj nasuwa się uwaga natury teoretycznej z powodu wzmianki prof. *St. Kunickiego* we wspomnianej na wstępie dyskusji o pewnej pracy rosyjskiej na poruszony nasz temat. Chodzi

o to, czy rozpatrując wpływ poruszającego się pociągu na stateczność przyczółka lub filaru mostowego znajdziemy przypadek, w którym wzbudzona tym wpływem siła podłużna (pozioma) działa nie w poziomie szyny, lecz w poziomie np. sprzęgła, przenoszącego siłę pociągową lokomotywy. Taki przypadek jest *teoretycznie* możliwy przy ruszeniu z miejsca wagonów, znajdujących się za przyczółkiem, przez siłę pociągową lokomotywy, stojącej przed przyczółkiem, ale tak daleko, ażeby działanie kół lokomotywy na szyny nie mogło już przenieść się na nasz przyczółek. Nie wyobrażam sobie, aby to zachodziło kiedy w praktyce, wyjąwszy, że lokomotywa przy jakiejś nadzwyczajnej okazji (np. katastrofie) ciągnęłaby pociąg za pośrednictwem długiej liny. Gdyby jednakże taki przypadek zaszedł, to siła pociągowa, wytworzona przez lokomotywę, w krótkim, ale skończonym przedziale czasu wzrasta od 0 do tej wartości S_0 , jaka jest potrzebna do zrównoważenia spoczynkowych oporów pociągu, poczem dopiero przy dalszym wzroście tej siły rozpoczyna się ruch przyspieszony. Otóż przed rozpoczęciem ruchu pociąg tworzy z przyczółkiem jeden układ niezmienny i pozostający pod wpływem siły S_0 , działającej w poziomie sprzęgła.

Natomiast od chwili rozpoczęcia ruchu, przy wartości siły pociągowej S (różnej od S_0), mamy do czynienia z dwoma układami: jadącym pociągiem i spoczywającym przyczółkiem (oczywiście z pominięciem drobnych drgań sprężystych). Na przyczółek działa wówczas tylko bardzo małe stosunkowo tarcie statyczne kół o szyny (koła niezahamowane). Także więc i z tego powodu nie ma ten przypadek znaczenia praktycznego dla stateczności przyczółka; wystarczy przeto zawsze brać pod uwagę tylko przypadki powyżej rozpatrzone, w których na przyczółki, filary i t. p. przenoszą się siły podłużne, działające na wysokości szyny.

Które z tych sił są bardziej niekorzystne dla stateczności budowli podtorowych? Na to pytanie nie dał zdecydowanej odpowiedzi prof. *Wierzbicki* w swoim referacie. Jest to zupełnie zrozumiałe, gdyż jak słusznie zauważył w dyskusji prof. *A. Pszenicki*, nie łatwo ocenić zasięg wpływu siły podłużnej, działającej na szyny. Sądzę, że na to pytanie mogłyby dać odpowiedź tylko badania doświadczalne, co prawda bardzo trudne i kosztowne. Atoli wątpię, czy te badania należą do najpilniejszych potrzeb budownictwa mostowego i kolejnictwa. Z góry przewidzieć można, że jakkolwiek przy większej liczbie hamowanych wagonów będzie suma sił podłużnych $\mu_0 \Sigma G_i$ znacznie większą od $\mu_0 \Sigma Q_i$ dla samej lokomotywy, to jednak, wskutek większego skupienia sił lokomotywy, będzie jej działanie w naszym zagadnieniu bardziej niekorzystne dla przyczółka lub filaru, aniżeli rozłożone na znacznej długości toru działanie wagonów przy ich hamowaniu. Przy ocenie tego działania trzeba jednakże mieć na uwadze, że pewna jego część zostanie zawsze zniesiona podłużną wytrzymałością samych szyn, a tylko reszta przeniesie się na podtorze.

Na zakończenie winienem jeszcze uprzedzić możliwy zarzut tych czytelników, którzy domagają się zupełnej ścisłości w wypadkach teoretycznych. Otóż przy ruchu przyspieszonym wagonu lub lokomotywy zmieniają się wogóle także i naciski prostopadłe kół na szyny. Jednakże zmiana ta (jak zauważyłem na wstępie) jest bardzo nieznaczna, a co ważniejsza, nie wpływa na sumę tych nacisków, to jest na ΣG_i albo ΣQ_i , wchodzące do obliczenia siły podłużnej. Nieścisłość powyższych wywodów jest przeto pozorna.

Do Nr. 4 (68) „Inżyniera Kolejowego” załączony jest Nr. 4 (36) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego”.

Spawanie miedzi w kolejnictwie.

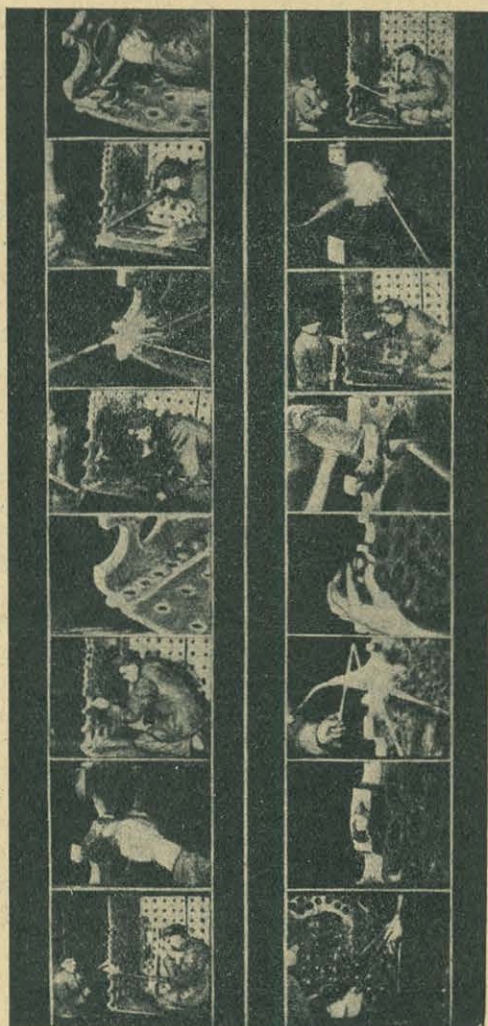
Inż. A. Bieliński.

Miedź w naszym kolejnictwie ma ogromne zastosowanie, przede wszystkim jako prawie wyłączny materiał na paleniska parowozowe. Jakież 15 lat temu miedź uchodziła za materiał niespawalny; jednak podczas wojny, gdy w Niemczech zaznaczył się wybitny brak miedzi i innych metali półszlachetnych, podjęto próby ponownie i otrzymano zupełnie dobre wyniki.

Dzięki temu koleje niemieckie miały możliwość utrzymać swe parowozy w stanie używalności i przetrwać kryzys, budując jednocześnie nowe paleniska żelazne.

Po wojnie sprawa ta weszła na właściwe tory — została należycie opracowana naukowo w laboratorjach, powstały warsztaty (w Niemczech), które wyłącznie trudnią się spawaniem miedzi dla różnych celów, rozszerzył się więc i zakres wiedzy praktycznej.

U nas w kolejnictwie sprawa ta też znalazła należyte zrozumienie; w wielu Głównych Warsztatach z powodzeniem stosuje się spawanie miedzi, co daje duże oszczędności na materiale i robociznie. Niestety, niektóre Dyrekcje nie uznają jeszcze tego rodzaju naprawy, a brak jest przepisów ministerjalnych. Niemieckie M. K., doceniając ważność sprawy, poleciło swemu radcy p. Bothe opracować specjalny film instrukcyjny dla spawaczy. Zdjęcia zostały wykonane w Warsztatach w Grunewaldzie i wskazują w sposób wyczerpujący różne wypadki spawania palenisk miedzianych.



Pożądanem byłoby w naszych warunkach sporządzenie podobnego filmu wspólnie z Polskim Związkiem Przemysłu Acetylenowego i Tlenowego, co mogłoby oddać duże usługi przy szkoleniu Administracji Warsztatów oraz spawaczy kolejowych.

Literatura w tym przedmiocie w języku polskim jest uboga, chciałem więc w skrócie wyłuszczyć główne zasady

spawania miedzi i jego zastosowania przy naprawie palenisk parowozowych.

Przedewszystkiem — spawanie miedzi wymaga specjalnie wyszkolonego spawacza, gdyż doświadczenie, nabyte pracą przy innych metalach, tu niewiele pomaga. Poza tem, dla wykonywania odpowiednich robót, instalacja do wytwarzania acetyleny musi być odpowiedniej wielkości, najlepiej stała, lub zamiast niej lepiej używać acetylen w butlach (dissous), łącząc je w baterje, aby rozchód był około 1 m³/godz. z 1 butli.

Palniki zużywają po 2000—3000 litr/godz. acetyleny dla grubych blach, gdyż miedź przewodzi ciepło 5 razy lepiej od żelaza. Konstrukcja palnika musi być lekka i zrównoważona, rączka zaś dostatecznie długa, aby promieniowanie nie parzyło ręki.

Płomień należy odpowiednio dobrać, bo za silny lub za słaby daje złą spoinę. Nowicjusze właśnie często psują robotę zbyt silnym płomieniem, nie mogą nadażyć za topiącym się metalem — spoina otrzymuje się przegrzana lub spalona — a więc niewytrzymała. Słaby płomień może naruszyć równowagę cieplną — przedmiot pocznie stygnąć i zacznie się „lutowanie na twardo“, co właśnie przeczy zasadom spawania, bo daje szew niejednorodny. Stąd wynika korzyść z zastosowania (szczególnie przy grubych blachach miedzianych) 2—3 palników — jeden spawa, reszta podgrzewa.

Rdzeń płomienia (stożek) nie może być dalej odsunięty od spoiny, jak 3 do 6 m/m, zależnie od wielkości płomienia. O ile palnik jest zbyt blisko — woda pochodząca ze spalania acetyleny łączy się z roztopionym metalem dzięki rozpadnięciu się na wodór i tlen w wysokiej temperaturze, czemu jeszcze sprzyja swobodny wodór w płomieniu i otrzymujemy spoinę porowatą i kruchą („miedź wodorowa“).

Palnik musi być trzymany pionowo do spoiny, aby ustrzec ją od tlenu powietrza, który tworzy z roztopionym metalem czarny tlenek miedziawy — Cu₂O — i jako cięższy idzie następnie na dno spoiny, zmniejszając jej wytrzymałość. Prócz tego w tym wypadku metal nie jest wydmuchiwany przez płomień, jak to bywa przy ukośnym trzymaniu palnika.

W celu odtleniania używa się też sposobu odlewniczego — pokrywania spoiny warstwą rozżarzonego węgla drzewnego. Nie wolno jest prócz tego oddalać palnika przed ukończeniem spawania, lub też zapalać go o roztopiony metal, gdyż w chwilach tych tworzą się szkodliwe tlenki.

Sprawa drutów używanych do spawania jest dziś sporną. Większość Warsztatów używa jeszcze drut Canzlera — ale coraz częściej powstają głosy za stosowaniem zwykłego drutu elektrycznego.

Podaję tu tabelkę składu chemicznego paru drutów: ¹⁾

Drut	Cu	Ag	Ni	Ph	O	Fe	Mn
Elektrolit . . .	99,878	0,006	0,003	—	0,075	—	—
Canzler ²⁾ . . .	98,983	0,928	0,004	0,011	0,015	—	—
Specjalny . . .	99,759	0,003	0,005	—	—	0,015	0,132

Srebro, które często zawierają druty, służy do nadania topliwości oraz płynności — obniża bowiem o 15° p. topliwości drutu, dzięki czemu unika się przegrzania spawanego miejsca. Fosfor ma za zadanie redukować tlenki, rozlewa się prócz tego po wierzchu spoiny i nie przepuszcza gazów do środka. Innymi środkami redukującymi są Mangan, Aluminium i Wanad.

Inż. A. Horn ³⁾ rekomenduje stosować drut Canzlera lub „Unisco“, twierdząc, że wysoka cena tych drutów okupi się

¹⁾ w/g dr H. Tomasa.

²⁾ „Shweissen des Kupfers“ 1928.

³⁾ Inni autorzy podają zawartość srebra 5%.

czterokrotnie mniejszym rozchodem acetylenu. Jednak na Kongresie Spawania w Brukseli (1927) większość uczestników wypowiedziała się za stosowaniem drutu elektrycznego.

Tak samo dr. Sznerr (Spawanie i cięcie metali Nr. 5—1929) wraz dr. H. Tomasem podzielają to zdanie.

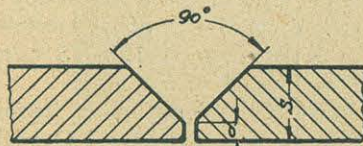
W każdym razie początkujący spawacz niech lepiej używa specjalnego drutu, przy którym nie tak łatwo przepalić spoinę. Poza tem stosowanie drutu elektrycznego przy spoinach pionowych nastęrcza dużo trudności.

Nie używa się drutu powyżej 8 mm średn. Dla blach 15 mm może być 6 mm śred., a dla cieńszych średnicy odpowiednio mniejszej.

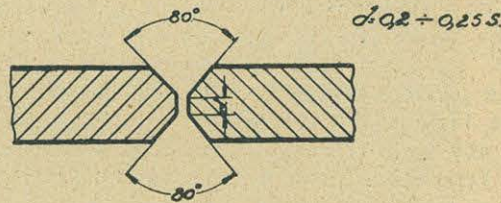
Zwykle stosuje się też do odtleniania pastę lub proszek, któremi pociąga się spoinę i przylegające blachy na szerokości 30—50 mm, ewentualnie też i drut. Przeważnie zawierają one fosfor, niekiedy w nadmiernych ilościach. Dr. A. Sznerr uważa, że nie grają one zasadniczej roli, tylko ułatwiają pracę.

Blachy do spawania przygotowuje się w ten sam sposób, jak i żelazne. Wycięcie V (rys. 1) stosujemy wtedy, gdy tylko jedna strona jest dostępna — w przeciwnym razie wycięcie X (rys. 2). Zostawiamy około 0,2 — 0,25 grubości blachy, aby nie przegrzać i nie spalić jej w tem miejscu.

Przy spawaniu należy pamiętać o uszczelnianiu spoiny — osiąga się to przez klepanie jej młotkiem. Jeden koniec młotka jest półokrągły, drugi płaski, waga około 0,75 kg. Czynność tę powtarza się po wykonaniu 150—200 mm szwu. Dzięki temu uzyskuje się gładką powierzchnię, a prócz tego wytrzy-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

małość miedzi lanej na rozerwanie z 15 kg/mm² wzrasta do 20—21 kg/mm². Korzystnem jest prócz tego przedmiot wyżarzyc potem w piecu o węglu drzewnym lub też nagrzać palnikiem, a następnie oblać zimną wodą — gdy miedź ma temperaturę około 500 stopni, lub też oziębic prądem powietrza. Takie postępowanie niweczy szkodliwe naprężenie w spoinach oraz nadaje większą wytrzymałość i kowalność nadlanemu metalowi.

Dawniej stosowano przy naprawie palenisk parowozowych różnego rodzaju łaty na nitach lub wkretach, względnie wymieniało całe ściany. Pierwszy sposób posiada dużo wad:

1) Łaty wymagają częstego uszczelniania i przeważnie ciekłą wskutek nagromadzenia i nierównego wydłużania się materiału, są więc nietrwałe.

2) Powodują niekiedy zmniejszenie powierzchni ogrzewalnej kotła ze szkodą dla mocy parowozu, o ile są umieszczone na ścianie sitowej i zakrywają część rur.

3) Przeważnie postawienie łaty kosztuje drożej, niż odpowiednia naprawa spawaniem. Oczywiście i dziś, szczególnie przy naprawie głównej, często poszczególne elementy paleniska są zmieniane na nowe, o ile oględziny i kalkulacja wykażą, że dalsza naprawa nie opłaca się już ze względu na zużycie materiału i koszt. Należy tu zwrócić uwagę nato, że nie każde palenisko możemy spawać. O ile miedź jest stara, przepalona, oraz zawiera dużo tlenków¹⁾ spawania należy zaniechać.

Aby być pewnym co do materiału, bierzemy próbkę, polerujemy i badamy pod mikroskopem. O ile widzimy dużo rdzawych plam na jasnym tle — są to tlenki. Można też próbkę spoić i następnie wygiąć w imadle spoiną na zewnątrz — o ile nie pęknie, znaczy że materiał jest spawalny.

Obecnie blachy wykonywa się sposobem elektrolitycznym, co daje gwarancję czystości chemicznej.

Niektóre państwa wprowadziły do budowy palenisk miedź o zawartości około 0,5% niklu lub arsenu. Domieszki te zwiększają wytrzymałość i nie przeszkadzają w spawaniu. (Spaw. i cięcie met. Nr. 5—1929 r.).

Najczęściej spotykanymi naprawami palenisk zapomocą spawania będą:

- 1) napawanie opalonych brzegów blach,
- 2) naprawa pęknięć różnego rodzaju,
- 3) „ otworów w ścianie sitowej i „mostków“.
- 4) wstawianie różnego rodzaju łat i „falban“.

Opalone brzegi blach nie pozwalają na uszczelnienie szwu, muszą więc być naprawione. W tym celu usuwa się przyległe nity i kotwy dla uniknięcia niepotrzebnych naprężeń, a krawędź blachy ścina się aż do zdrowego materiału. Najlepiej stosować tu dwa palniki. O ile blacha jest zbyt silnie zniszczona, wstawiamy w tym miejscu łate.

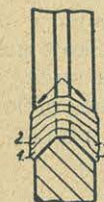
Przy naprawie pęknięć trzeba przyjąć za prawidło, że rowek na spoinę należy zawsze wyciąć na wlot, a nie częściowo jak na rys. 3, gdyż inaczej powstaną szkodliwe naprężenie. Pęknięcia i rysy powstają b. często w załamach ściany sitowej drzewczkowej oraz wokół otworu drzewczkowego.

Rzadsze są pęknięcia na podniebieniu, ale i naprawa ich, o ile kocioł nie jest wyjęty z ram jest bardzo trudna, gdyż spawacz musi pracować nad głową i rezultaty rzadko są dobre. Zależnie od tego, czy obie strony pęknięcia są dostępne, wykonywamy rowek w kształcie X lub V.

W tym ostatnim wypadku należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie spoiny, aby po stronie przeciwnej nie pozo-

stało sopli; o ile miejsce pozwala, umocowujemy pod spoiną sztabę żelazną, która zatrzymuje przedostawanie się metalu na drugą stronę i szew łatwiej jest wówczas klepać.

Najwygodniej jest spawać z obu stron — przy pionowym położeniu, z jednej strony — poziomo. Rys. 4 i 5 podają sposób, w jaki powinny iść warstwy w spoinach wykonywanych pionowo. Należy spawać od dołu ku górze.



Rys. 4.



Rys. 5.

Przy pracy z dwu stron, obaj spawacze rozpoczynają pracę od jednego punktu na krawędzi (rys. 5), poczem muszą wykonywać ją dalej w zgodnem tempie, posuwając się coraz wyżej.

W praktyce częstem zjawiskiem jest owalizacja i rozszerzenie otworów w ścianie sitowej wskutek walcowania, oraz pęknięcie t. zw. „mostków“.

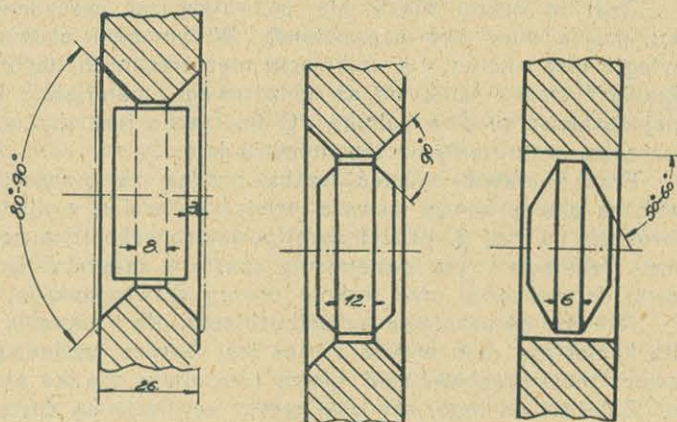
Wogóle naprawa sita jest trudna, ale przeprowadzona umiejętnie może zaoszczędzić całą ścianę. Gdy uszkodzone otwory stanowią grupę — może opłacać się wyjąć część sita, wstawić następnie odpowiedni kawałek blachy, przyszwesować i wywiercić otwory.

O ile zaś otwory są rozrzucone, należy wykonać odpowiednią naprawę każdego osobno. Najprostszy sposób — nadlać otwór dookoła i potem rozwiercić; nie mamy jednak rękojmi co do jego trwałości — metal może przy walcowaniu odprysnąć lub spowodować nieszczelności, a przy całkowitem zalaniu łatwo jest o przegrzanie blachy. Daleko lepiej można przeprowadzić naprawę, wstawiając w otwory odpowiednie

¹⁾ Spawanie i cięcie metali Nr 12—1928 r.

krążki miedziane z odpowiednim luzem. Rys. 6, 7, 8 wskazują nam kilka na to sposobów.

Można ścieć (ofrezować) tylko krawędzie otworu (rys. 6), wstawiając w środek krążek cylindryczny. Rysunek 7 wskazuje wypadek, gdy krawędzie krążka i otworu są ścięte. Rys. 8 podaje rozwiązanie, gdy otwór jest nieruszany, a w środku znajduje się soczewka. Ten ostatni sposób jest bodaj najtańszy i najlepszy, gdyż soczewki łatwo jest obrobić na tokarni, poza tem materiału ściany nie ruszamy, co jest korzystne dla wytrzymałości mostków.



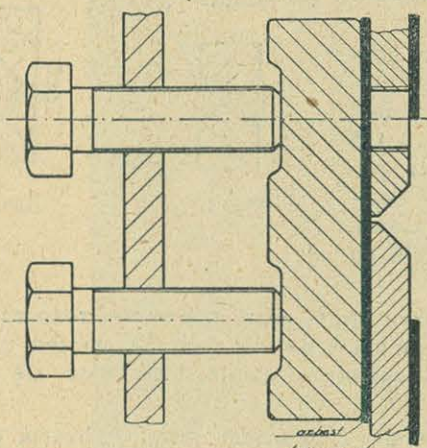
Rys. 6.

Rys. 7.

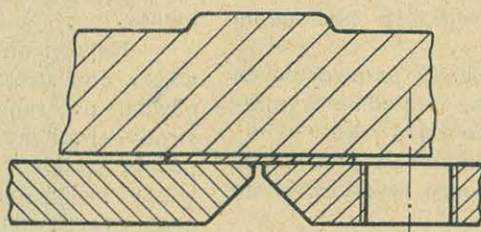
Rys. 8.

Inż. A. Horn radzi przeprowadzać spawanie w ten sposób, że najpierw należy otwór nagrzać do czerwoności, następnie ustawić uprzednio doń dopasowany wałek lub krążek. Do krążka należy wpierw przypoić drut, za który spawacz trzyma, dopóki inny (z drugiej strony) nie przyleje krążka do otworu, wtedy drut się usuwa i spawanie idzie równocześnie z obu stron, bez przerw, w ten sposób, aby palniki znajdowały się stale jeden naprzeciw drugiego. Oczywiście te przypojone druty nie są regułą o ile krążek w jaki inny sposób trzyma się w otworze. Po ukończeniu spawaniu należy dokładnie całe miejsce wyklepać, podstawiając płaski młotek z jednej strony, a bijąc z drugiej okrągłym — i odwrotnie.

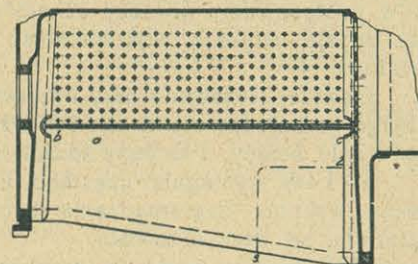
Naprawę mostków uskuteczniamy w ten sposób, że wycinamy rowki z obu stron ściany wzdłuż pęknięcia, następnie spawamy dwustronnie, o ile chodzi o rury żarowe. Przy pęknięciach pomiędzy rurami płomiennymi bezpieczniej jest za-



Rys. 9.



Rys. 10.



Rys. 11.

szwajkować 2 otwory przyległe do pęknięcia w sposób opisany i dopiero wtedy zalać pęknięcie z obu stron, wzgl. z jednej, wszystko wyklepać i potem wiercić na nowo otwory. Spawanie prowadzić należy od dołu do góry, jak powiedziano wyżej (rys. 4 i 5), o ile warunki pozwolą.

Wszystkie opisane poprzednio roboty mają większe zastosowanie przy średniej i bieżącej naprawie. Ostatnia jednak kategoria — t. j. stawianie „falban“ i łąt w palenisku ma już szerokie zastosowanie przy głównej naprawie i wraz z elektrycznym spawaniem żelaznych falban i łąt na płaszczu może znacznie przedłużyć czas służby nie jednego kotła.

Przy wstawianiu łąt należy unikać takich, które mamy spawać ze wszystkich czterech stron, powstaje bowiem b. szkodliwy rozkład naprężeń i pęknięcie spoiny — potrzebna tu nadzwyczajna wprawa.

Jesteśmy zmuszeni przy tych robotach stosować wycięcie w kształcie V, bo zwykle tylko jedna strona jest dostępna. Przy stawianiu falban możemy szew poprowadzić w środku pomiędzy zespórkami lub też przez samą linię zespórek. Pierwszy sposób jest lepszy, gdyż spoina nie zostanie osłabiona otworami. Drugi sposób natomiast pozwala na kontrolę wykonanego szwu przy wierceniu otworów.

Niektórzy radzą przykrywać blachy zewnątrz azbestem, kładąc go też pomiędzy blachy a żelazną podkładkę, aby zmniejszyć ucieczkę ciepła (rys. 9).

Jako zarzut można postawić w tym wypadku gorsze warunki klepania, gdyż azbest jest podatny. Żelazna podkładka trzymana jest śrubami które przechodzą przez otwory po wyjętych zespórkach. Kilka takich śrub w innych miejscach dociska falbanę do ściany sitowej, nie krępując przesuwności przy rozszerzaniu się blachy.

Inni kładą pod spoinę pasek blachy miedzianej 2×50 m/m (rys. 10), który łączy się z roztopionym metalem i tam pozostaje, podczas gdy podkładkę po wyklepaniu spoiny usuwamy z łatwością, ponieważ wieniec stopowy kotła musiał być przedtem wyjęty.

Ze względu na duży skurcz spoiny spawanie należy rozpocząć w p. *a* w odległości 100 — 150 m/m od końca (rys. 11) i prowadzić w kierunku *b* do wycięcia w ścianie drzwiczkowej, poczem z tegoż punktu *a* przeprowadzić spawanie w kierunku odwrotnym do *c*. Odległość pomiędzy spawanymi ścianami musi być zmienna i rosnąć w kierunku *c*. Najmniejszy luz 3 — 4 m/m w *b* wzrasta do 12 — 15 m/m na 1 metr długości szwu.

Po ukończeniu całego szwu wstawiamy dwa segmenty w ścianach drzwiczkowej i sitowej i spawamy. Otwory na zespórki i nity wierci się po ukończeniu spawania, klepaniu i wyzarzeniu spoiny.

O ile wstawiamy mniejszą łątę, staramy się doprowadzić ją też jednym brzegiem do pierścienia stopowego, względnie do krawędzi ściany.

Gdy łąta idzie jak wskazuje linja kreskowana na rys. 11, spawanie zaczynamy od p. 1 w kierunku 2. Powracamy do p. 1 i spawamy do 3, mając i tu i tam niezbędne poszerzenie w kierunku spawania.

Róg 1 należy zaokrąglić, dla zmniejszenia naprężeń w tym punkcie.

Co się tyczy całkowicie spawanych palenisk parowozowych, to zaczynają one też wchodzić w użycie (Niemcy, Włochy), ale niewiadomo jeszcze czy inowacja ta zasługuje na szerokie rozpowszechnienie. Należy bowiem wziąć pod uwagę trudność wymiany elementów paleniska przy następnych naprawach, oraz pewną nieufność ogółu inżynierów do spawania. Zwolennicy tych palenisk wskazują na następujące ich zalety:

- 1) Gładsza powierzchnia i mniejsze osadzanie się kamienia kotłowego.
- 2) Równomierniejszy rozkład naprężeń w jednorodnym materiale.
- 3) Mniejsza waga.
- 4) Takli sam koszt jak i przy palenisku nitowanym, który przy udoskonaleniach może spaść niżej.

Przyszłość pokaże, który typ osiągnie przewagę.

łączeniowa tej instalacji wynosiłaby 73,5 KW. Przy oświetle- niu reflektorowym zainstalowano zamiast tego 27 reflektorów z 1500 watomymi żarówkami i jeden reflektor z 1000 wato- wą żarówką, dający szeroki snop światła t. zw. światło nur- towe. Wartość przyłączeniowa instalacji z reflektorami wynosi zaledwie 41,5 KW.

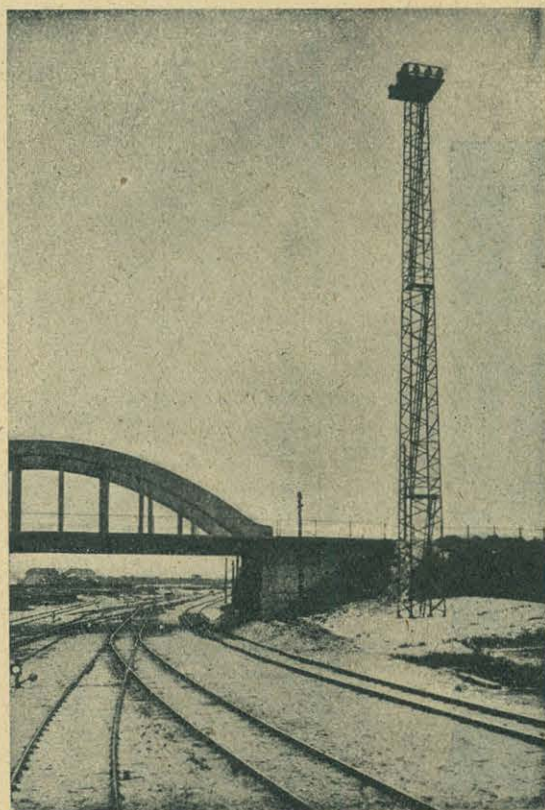
Srednią jasność oświetlenia E można określić w luksach dla całej powierzchni F następującym wzorem: $E = \frac{a \Phi \eta}{F}$,

przyczem: a — oznacza ilość punktów świetlnych, Φ — stru- mień świetlny jednego punktu świetlnego w luminach, zaś η stopień sprawności armatury wzgl. reflektora.

$$I) \text{ Przy oświetleniu za pomocą armatur wąskopromiennych} \\ E_a = \frac{147 \cdot 8000 \cdot 0,5}{250000} = 2,35 \text{ luksa.}$$

$$II) \text{ Przy oświetleniu reflektorami} \\ E_r = \frac{27 \cdot 28000 \cdot 0,85}{250000} = 2,57 \text{ luksa.}$$

Jak z powyższego obliczenia wynika średnia intensy- wość oświetlenia jest przy systemie reflektorowym około 8% lepsza.



Ryc. 4.

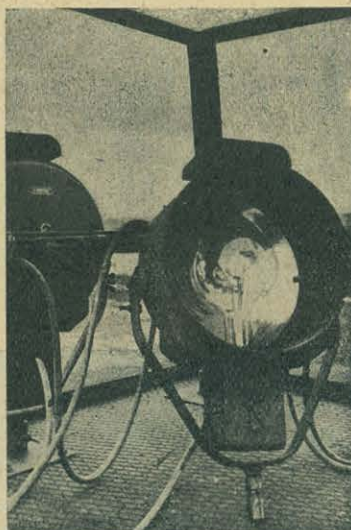
Widok na wieżę (stupa) III i na port w Wisłoujściu.

Oszczędność na energii elektrycznej potrzebnej do oświetlenia tej stacji wynosi przy systemie reflektorowym i 4000 godzinach świecenia w roku 128000 KWh.

Reflektory wyrobu firmy „Siemens” typ G1b 35 z para- bolicznymi szklanymi zwierciadłami są umieszczone grupami po 10, 9 wzgl. 8 sztuk na trzech żelaznych wieżach kratowych o wysokości 30 m. ponad główkami szyn. Wieże kratowe są umieszczone obok torów w miejscach wskazanych na ryc. 3 w odległości od siebie około 1000 lub 800 m. Wymiary wież u podstawy wynoszą przy wieży II i III — 2×2 m., zaś przy wieży I — $2,5 \times 2,5$ m. Konstrukcje wież są osa- dzone w blokach fundamentowych, u góry zaś kończą się platformami wielkości $2,5 \times 2,5$ m., do których są przymo- cowane reflektory.

Na uwagę zasługują również platformy przejściowe dla wypoczynku personelu przy wychodzeniu na górę po drabinach, umieszczonych wewnątrz wież. Reflektory są skierowane gru- pami w trzy strony, rzucając snopy światła pod kątem wier- chołkowym $11 - 16,5^\circ$.

Większość reflektorów jest — ze względu na warunki miejscowe — zaopatrzona w t. zw. rozświetlacze światła, które powiększają kąt wierzchołkowy stoika świetlnego do 40° w kie- runku poziomym, lub do 20° w kierunku pionowym. Ze- wnętrza średnica reflektora wynosi 35 cm., jego zaś siła świetlna średnio 160000 HK. Reflektory można ustawiać w dowolnym kierunku, ponieważ są obracalne względem osi pionowej i poziomej. Każdy reflektor posiada odpowiednią wentylację, celem odprowadzenia z płaszcza wytwarzającego się tam ciepła. Powierzchnia oświetlona przez jeden reflektor tworzy na ziemi figurę zbliżoną do elipsy i zaczyna się w od- ległości 80 m. od wieży. Przestrzeń bliższa wieży jest oświe- tiona dostatecznie przez żarówkę reflektora, wysyłającą stożek światła bezpośredniego pod kątem wierzchołkowym $90 - 100^\circ$. Ponadto na jednej wieży (II) umieszczono jeden mniejszy re- flektor o świetle minutowym dla oświetlenia terenu tuż przy wieży.



Ryc. 5. Szczegóły umieszczenia reflektorów z, jednym odmontowa- nym i odsłoniętym reflektorem.

Włączenie oświetlenia re- flektorowego skutecznie się z budynków centralizacji zwrot- nic, znajdujących się tuż obok wież. Sieć doprowadzająca jest wykonana z 8-mio żyłowego kabla ziemnego zakończona na górnej platformie wieży skrzynką rozdzielczą. Ta ostat- nia jest połączona z poszcze- gólnymi reflektorami przewo- dnikiem t. zw. antygronowym, odpornym na wpływy atmosferyczne. Każde dwa reflektory tworzą jeden obwód pedowy, który jest zabezpieczony sa- moczynnym wyłącznikiem prze- tężniowym.

Energję elektryczną po- biera się z wysokonapięciowej sieci prądu zmiennego trójfa- zowego 15000 Volt, własności Gdańskiej elektrowni miejskiej. Prądu roboczego o napięciu

220/380 Volt dostarczają dwa transformatory o mocy 70 i 30 KVA.

Pod względem racjonalności i celowości zastosowania omawianego sposobu oświetlenia dla celów kolejowych próby wypadły zupełnie zadawalająco. Snopy światła rzucające przez reflektory, umieszczone dostatecznie wysoko (30 m.) i pod na- leżytym kątem do torów — nie ślepią personelu przetokowego, sygnały zwrotnicowe, przetokowe, wjazdowe i wyjazdowe są dobrze widoczne, a kontrasty światła i cieni wy-ównują się przez to, że na przestrzeń oświetloną jednym reflektorem za- chodzi również światło z reflektora sąsiedniego tej samej wie- ży lub wieży przeciwległej (ryc. 3). Równomierność oświe- tlenia terenu, która przy zastosowaniu zwykłych wąskopro- miennych armatur ma charakter krótkofalisty — przy użyciu reflektorów wykazuje fale dłuższe i pozwalające lepiej oświe- tlić ulice zwrotnicowe, gdzie światło jest szczególnie cenne. Pozatem ogólna przejrzystość stacji w nocy jest daleko lepsza.

Ogółem przy oświetleniu reflektorem stacji Gdańsk-Troył potwierdziły się przewidywane zalety tego systemu oświetle- nia, a mianowicie:

- 1) około 45% niższe koszty eksploatacyjne;
- 2) mniejsze koszty utrzymania i wymiany urządzeń;
- 3) mniejsze koszty budowy torów, których odległość można zmniejszyć do 4,5 m., co przy ustawieniu między tora- mi zwykłych słupów lampowych jest niedopuszczalne i powinno wynosić co piąty tor — 5 m.,
- 4) przejrzystość terenu wobec braku słupów i sieci prze- wodów napowietrznych;
- 5) przyjemne, równomierne, nieślepiące światło;
- 6) bardziej intensywne oświetlenie, niż przy oświetleniu zapomocą armatur, szczególnie ważnych odcinków;
- 7) łatwa obsługa wobec skoncentrowania instalacji od- biorczej zaledwie w kilku punktach zamiast w stu kilkudziesięciu;

wiły w r. 1928—22,4% ogólnego przebiegu (w r. 1921/22—29,8%), ilość tonno-km, przypadających na godzinę pracy parowozu wzrosła z 1826 do 3167, co wykazuje wzrost o 73%.

Park wagonów osobowych liczył na liniach wszystkich rozpiętości przy końcu r. 1919 — 93 jednostki, obecnie ilość ta wzrosła do 744; co daje 2,94 wagonu na 10 km linii eksploatowanych. Najwięcej wagonów osobowych posiadają linie szeroko-torowe—541, normalno-torowe 111, reszta linie wąskotorowe. W r. 1924 zarząd kolei łotewskich zamówił w wytwórniach krajowych 135 nowych cztero-osiołych wagonów osobowych II i III klasy, wagony te obsługują kursy pociągów międzynarodowych i dalekobieżnych. Na r. 1929 zamówiono jeszcze 32 wagony takiegoż typu. Ilość osobowych wagonów, znajdujących się w naprawie waha od 7 do 9,8%.

Tabor wagonów towarowych składał się w r. 1919 z 2954 jednostek, z czego na torze normalnym i szerokim było 2315. W 47% tabor ten był nie do użycia. Przy końcu r. 1928 liczyły koleje łotewskie już 5811 jednostek, przyczem % nieczynnych zmniejszył się do bardzo ładnej normy 1,4%—1,7%. Zawdzięczać to należy wyłącznie pracy warsztatów, które wobec szczupłości parku towarowego zwróciły specjalną uwagę na wydajność i jakość napraw. Nośność wszystkich wagonów towarowych określić można liczbą 83.000 tn., przeważnie są to wagony rosyjskie 2-osiołe o nośności 15—17 tn. Wagony towarowe nowo budowane w wytwórniach krajowych mają nośność 20 tn i mogą pomieścić 53,66 m² ładunku.

Mimo to na 10 km linii eksploatowanych przypada 23 wagony, liczba ogromnie mała, dla tego też główne usiłowania zarządu kolejowego skierowane są do jaknajlepszego uzyskania wagonów.

Oto parę liczb: średni obrót wagonu towarowego spadł z 4,69 dni do 3,44, średnie obciążenie osi ładownej wzrosło z 4,08 tn do 5,38. Przeciętna ilość tonno-km przypadających dziennie na 1 wagon znajdujący się w eksploatacji podniosła się z 340 do 377. Liczby te odnoszą się do sieci o rozpiętości toru 1,524 i 1,435 m.

Przechodząc do napięcia ruchu, zaznaczyć należy, że ilość wyprawianych dziennie pociągów stale i systematycznie wzrastała, poczynając od 63 pociągów w r. 1919; w następnych latach wyprawiano po: 165, 184, 212, 221, 225, 228, 258, 278 pociągów na dobę, przytem ilość pociągów osobowych wzrosła 4-krotnie, towarowych 5-krotnie, a roboczych w trójnasób. Ten stosunek wzajemny nie jest zbyt korzystny i tłumaczy się, jak zaznaczono wyżej, niskimi stawkami taryfowymi w ruchu osobowym. Ilość wykonanych pociągo-km na wszystkich liniach wzrosła z 3.357.516 w r. 1920/21 do 6.468.706 w r. 1927/28, a więc prawie dwukrotnie. Przeciętna ilość osi w pociągach towarowych za ubiegłe dziesięciolecie wykazuje poważny wzrost: na torze szerokim z 49,62 do 75,18, na torze normalnym z 34,70 do 62,66 i na torze wąskim z 29 do 31. Jeszcze lepsze wyniki osiągnięto w przeciętnym obciążeniu pociągów towarowych. Powiększyło się ono z 311 tn do 541 tn na torze normalnym i szerokim. Przeciętna prędkość handlowa pociągów towarowych wynosi obecnie 15 km/godz., a osobowych 60—75 km. Dalsze zwiększenie prędkości pociągów osobowych ze względu na stan nawierzchni nie jest możliwe, usiłowania zarządu kolejowego idą zatem w kierunku zmniejszenia postoju pociągów na stacjach przejściowych. Rozwój parowozów - osio i pociągo - km w okresie sprawozdawczym ilustruje następujące zestawienie:

R o k	Wykonano na wszystkich liniach					
	pociągo-km	wzrost w %	parowoz-km	wzrost w %	wagono-osio-km	wzrost w %
1920/21	3.357.516		4.473.337		134.703.596	
1921/22	3.994.496	+ 18,9	5.502.719	+ 23,0	175.191.818	+ 30,0
1922/23	4.777.641	+ 19,6	6.495.136	+ 18,0	205.236.089	+ 17,1
1923/24	5.384.515	+ 12,7	7.225.496	+ 11,2	227.659.351	+ 10,9
1924/25	5.287.254	- 1,8	6.834.500	- 5,4	225.044.301	- 1,1
1925/26	5.621.035	+ 6,3	7.080.402	+ 3,6	240.395.851	+ 6,8
1926/27	6.077.683	+ 8,1	7.723.039	+ 9,0	264.356.174	+ 9,9
1927/28	6.468.706	+ 6,4	8.293.299	+ 7,3	279.597.824	+ 5,7

Zestawienie to wskazuje na stały choć nie dość równomierny wzrost przewozów we wszystkich latach z wyjątkiem niedużego spadku w r. 1924/25.

Do ujemnych stron w gospodarce kolejowej należy niemożliwość odpowiedniego zredukowania przebiegu próżnego pociągów. Wywozą one do portów główny materiał eksportowy — drzewo i z braku ładunków importowanych muszą wracać w stanie próżnym. W ostatnich jednak latach, gdy przywóz nawozów sztucznych dla potrzeb rolnictwa wzrósł znacznie, zauważa się spadek stosunku próżnych wagono-osio-km do ładownych, stosunek ten wynosi obecnie 27,3%.

Ruch osobowy na kolejach łotewskich od dłuższego czasu od r. 1923/24 nie wykazuje większych zmian, jak świadczy o tem następujące zestawienie, które obejmuje ruch osobowy na torach wszelkiej szerokości:

R o k	Przewieziono podróźnych w tysiącach	Wykonano pasażero-km w milionach	Przeciętna odległość przejazdu 1 podróźnego
1920/21	6.260	467,9	75
1921/22	7.175	475,8	66
1922/23	7.794	456,4	59
1923/24	10.234	550,8	54
1924/25	11.413	571,5	50
1925/26	10.820	539,5	50
1926/27	11.173	551,3	49
1927/28	11.297	559,9	50

Zaznaczyć należy, iż koleje łotewskie udzielają nader chętnie wszelkiego rodzaju zniżek kolejowych dla wycieczek, młodzieży szkolnej, związków i stowarzyszeń. Ilość przejazdów ulgowych doraźnych, nie licząc stałych biletów zniżkowych, wynosiła w ostatnich latach 12%.

Zastępuje na uwagę wzrost przejazdów w międzynarodowym ruchu sąsiedzkim i tranzytowym. Ilość przewiezionych podróźnych wzrosła tu z 72.000 w r. 1921 do 214.000 w r. 1928. Największy wzrost ruchu zaznacza się w stosunkach z Estonją i Litwą. Spadek ruchu dały komunikacje z Polską, Niemcami i Rosją Sowiecką.

Ilość podróźnych przewiezionych na 1 km. długości eksploatacyjnej wzrosła stosunkowo niewiele, bo z 184.000 w r. 1920/21 do 218.000 w ostatnim roku sprawozdawczym.

Rozwój ruchu towarowego natomiast, poczynając od r. 1920/21, idzie szybkimi krokami naprzód. Praca kolei wyrażona ilością dziennie ładowanych i przyjmowanych z zagranicy wagonów wzrosła z 458 wagonów średnio dziennie w r. 1921 do 1073 w r. 1927/28, czyli o 135%. Przebieg jednej tonny towaru w tymże okresie wzrósł z 94 do 131 km. Natomiast odległość przewozu bagażu spadła prawie w tym stosunku, co i przejazd pasażera, bo z 110 km. do 73 km. W ostatnim roku sprawozdawczym przewieziono 50.111 tn przesyłek bagażowych i wykonano niemi 3.677.566 tn-km.

W przewozach towarowych dominującą rolę odgrywają płody rolne i drzewo, jak to widać z następującego zestawienia rodzaju przewiezionych ładunków w tn:

Rodzaj ładunku	rok 1921/22	rok 1922/23	rok 1923/24	rok 1924/25	rok 1925/26	rok 1926/27	rok 1927/28
Drzewo tarte	195.000	373.000	580.000	450.000	425.000	509(?)	734.000
nieobr.	559.000	494.000	505.000	333.000	390.000	+64.000	677.000
Zboże i mąka	63.000	98.000	110.000	157.000	139.000	121.000	120.000
Nawozy sztuczne	8.000	16.000	40.000	57.000	89.000	86.000	99.000
Żelazo i wyroby żelaz.	10.000	35.000	40.000	33.000	39.000	35.000	36.000
Len.	24.000	22.000	27.000	35.000	33.000	30.000	25.000
Różne	203.000	256.000	348.000	414.000	501.000	533.000	590.000

Mimo dobrego położenia geograficznego kolei i portów łotewskich, leżących na skrzyżowaniu dróg ze wschodu na zachód, towarowy ruch sąsiedzki i tranzytowy rozwija się po-

woli i nierównomiernie. Wyjmujemy ze sprawozdania np. liczby dotyczące Polski i Niemiec. Przewieziono w 1000 tn.

R o k	z Polski	do Polski	z Niemiec	do Niemiec
1922/23	8	2	—	—
1923/24	57	10	1	—
1924/25	71	26	2	1
1925/26	124	31	51	25
1926/27	310	14	92	84
1927/28	171	32	177	73

Najbardziej ożywioną wymianę towarów utrzymuje Łotwa z Rosją Sowiecką.

W przesyłkach pośpiesznych pierwsze miejsce zajmuje masło, ilość którego stale i silnie wzrasta, za nim idzie mięso, ryby, owoce i jagody.

Gęstość ruchu towarowego rośnie dość znacznie. Na 1 km linii eksploatowanej przypadało w r. 1926/27—149.287 tn-km, a w r. 1927/28 już 173.784, wówczas gdy w r. 1921 notowano o połowę mniej, bo 91.401 tn km.

Kapitał zakładowy kolei Łotewskich, wyrażony w wartości, nawierzchni, budynków, urządzeń, taboru i w ciągu rozpatrywanego 8-letniego okresu wzrósł z 335.824.863 łątów do 377.912.575 czyli o 12,5%.

Dochody i wydatki kolei Łotewskich w rozpatrywanym okresie kształtowały się następująco:

R o k	Dochody zwykłe w 1000 łątów	Wydatki zwykłe w 1000 łątów	Wydatki na inwestycje	Nadwyżka lub niedobór
1	2	3	4	5
1920/21	6.221	6.628	1.258	— 1665
1921/22	21 701	19 862	2 049	— 210
1922/23	26.714	22.864	5.475	— 1585
1923/24	29 507	26.328	5.693	— 2514
1924/25	32.380	29.644	7.181	— 4445
1925/26	34.778	32 651	5.825	— 3698
1926/27	38.336	34.620	5.380	— 1664
1927/28	41.597	32.730	3.704	+ 3163

Widzimy, że dochody zwykłe przerastają wydatki eksploatacyjne, jednakowoż konieczność dokonywania poważnych inwestycji na kolejach tak zniszczonych przez wojnę jak Łotewskie, nietylko pochłaniała nadwyżkę, lecz i wywoływała

konieczność dopłat ze strony skarbu. Dochody z ruchu osobowego stanowiły 35% całości wpływów i przy niskiej stawkowo taryfie przewozowej nie pokrywały wydatków. Główną przyczyną tego jest zrównanie stawek taryfowych na kolejach normalnych i wąskotorowych, gdyż przed wojną taryfy kolei wąskotorowych były o 33—50% wyższe. Dochód z przewozów towarowych sięga 48% wpływów; należy zaznaczyć, że stawki za przewóz przesyłek pośpiesznych są o 100% wyższe od przesyłek zwykłych.

Z wydatkowanych na inwestycje 36,6 milionów łątów na tabor wydano 11,4 miliona, na odbudowę warsztatów około 2 milionów, resztę pochłonęła odbudowa budynków, mostów, sygnalizacji, różnych urządzeń i t. d.

Mimo dużego wzrostu pracy kolei Łotewskich, stan ilościowy personelu zmniejszył się tak absolutnie, jak i na odpowiednio mierniki. W r. 1921/22 liczono na kolejach łotewskich 16.017 pracowników, w r. 1927/28—15.044. Ilość pracowników przypadających na 1 km. eksploatacyjny zmniejszyła się w tym czasie z 6,06 do 5,86, natomiast na 1000 pociągo-km spadła z 4 00 do 2,33, a na 100.000 tonno-km obniżyła się z 2,07 do 1,45. Tak dodatnie wyniki osiągnięto przez ulepszenia organizacyjne i racjonalizację pracy.

Słów jeszcze parę o taryfach Łotewskich. Od 1 września 1928 r. wprowadzono nową taryfę z 21 klasą zamiast poprzednich 7. Różnica stawek poszczególnych klas wynosi 10% z wyjątkiem pierwszych 3 klas, gdzie różnice dochodzą do 14 i 16%. Taryfa przewiduje zniżkę strefową dla tej klasy przy odległości 101—150 km—30%, dla 21-ej—60%, przy odległościach 201 — 250 km zniżka wynosi odpowiednio — 45% i 75%. Przy reformie taryfy stawki 1 klasy za 100 kg. podniesiono z 2 na 2,5 sant, natomiast stawki klasy 21 obniżono z 0,36 sant do 0,27. Dla wzmoczenia wywozu przyrównano stawki wywozowe do stawek taryfowych z doliczeniem 3% na cele funduszu kulturalnego. Dla stawek taryfy osobowej przyjęto: na pasażero-km w I klasie—7,5 sant, w II—3,75 i w III—2,5. Przeciętny wpływ z 1 pasażero-km wynosił w r. 1927/28 — 2,58 sant. Tak niskie stawki taryfowe w przewozach osobowych i taryfowych wyznaczone zostały przez wzgląd na zubożenie kraju i konieczność odbudowy rolnictwa i przemysłu. Oczywiście nie rachowane są przytem ani amortyzacje włożonego w koleje kapitału, ani oprocentowanie jego.

Praca Polskich Kolei Państwowych w styczniu 1930 r.

Przewóz podróżnych w styczniu roku bieżącego, przy pogodzie sprzyjającej sportom zimowym i turystyce utrzymywał się na normalnym poziomie i wyniósł wogóle 12.276.304 podróżnych.

W porównaniu z grudniem roku 1929 (okres miesięczny) wykazuje to wprawdzie zmniejszenie o 10%, ale w porównaniu do stycznia r. 1929 (123.110.378) daje zwiększenie o 1,4%.

Dla zadośćuczynienia potrzebom wzmoczonego ruchu turystycznego i sportowego przedłużono do dnia 18 stycznia termin kursowania wyznaczonych na okres świąt Bożego Narodzenia pociągów №№ 3 i 4 Warszawa - Zakopane - Krynica i z powrotem. Po tym zaś terminie pociągi te pozostawiono, według poprzedniego zarządzenia, jeden raz w tygodniu: z Warszawy w piątki, a z Krynicy i Zakopanego w niedziele. W innych relacjach, gdzie zaludnienie stosunkowo spadło, zmniejszono składy pociągów do rzeczywistej potrzeby. W związku z wzmoczoną kontrolą oraz ze względu na łagodną zimę, regularność biegu pociągów pasażerskich w miesiącu styczniu wynosiła przeciętnie 98%.

W ruchu towarowym ujawnił się w styczniu r. b. znaczny spadek przewozów. Przewiezły koleje wogóle 6.795.680 tonn, co w porównaniu z grudniem roku ubiegłego 1929 (8.469.425 tonn) wykazuje spadek przewozów o 8%. W porównaniu zaś ze styczniem roku 1929, w którym przewozy rozwijały się normalnie (7.263.339 t.), w styczniu roku bieżącego przewieziono

mniej o 6,5%. Naładowano w styczniu r. b. przy 25 dniach roboczych na stacjach linii normalnotorowych P. K. P. (łącznie z w. m. Gdańskiem) 349.223 wagony, przyjęto od kolei zagranicznych wagonów ładownych 43.617, czyli razem przewieziono 422.840 wag. ładownych (w jednostkach piętnastotonnowych).

W porównaniu z grudniem r. ub., w którym, pomimo mniejszej liczby dni roboczych (23) naładowano na stacjach P. K. P. 480.965 wagonów, a przyjęto od kolei zagranicznych 46.035 wag. czyli razem przewieziono 527.000 wag., naładunek własny w styczniu r. b. zmniejszył się o 21,2%, a ogólny przewóz wagonów ładownych o 19,8%.

W porównaniu zaś ze styczniem r. 1929, (o ruchu normalnym) w którym naładowane było na stacjach P. K. P. 440.014 wag., a przyjęto od kolei zagranicznych 48.577, naładunek własny w styczniu r. b. wykazuje zmniejszenie o 13,8% a praca ogólna — o 13,5%.

Tak znaczny spadek naładunku przewozów towarowych wynikał z przyczyn niezależnych od kolei i spowodowany został przeważnie przyczynami natury gospodarczej, oraz nader łagodną zimą, co wpłynęło na zmniejszenie zapotrzebowania na węgiel opałowy, a co zatem idzie i zmniejszenie się naładunku węgla.

Naładunek ważniejszych towarów masowych przedstawia się jak następuje (w wagonach 15 ton.).

WYKONANO	1930	1929	1930	1929	1930
	styczeń dni robo- czych 25	grudzień dni robo- czych 23	w stycz. więcej + mniej - w pro- centach	w stycz. dni robo- czych 26	w stycz. więcej + mniej - w pro- centach
<i>A. Naładowano:</i>					
Węgiel	163.091	202.645	-19,5	201.861	-19,2
Drzewa	31.850	31.837	—	42.439	-75,0
Nawozów sztucznych	8.060	4.557	+76,9	8.804	-8,5
Materiałów budowlanych (oprócz drzewa)	6.014	7.285	-17,5	6.200	-3,0
Rolniczych i aprowizacji	39.370	82.522	-52,3	39.742	-0,9
Pozostałych ładunków	130.864	152.119	-14,0	140.968	-7,2
Razem	379.223 ¹⁾	480.965 ¹⁾	-21,2	440.014 ¹⁾	-13,8
<i>B. Przyjęto ładownych wagonów od kolei zagranicznych:</i>					
Do Polski	13.175	14.477	-9,0	17.236	-23,6
Tranzylem przez Polskę	30.442	31.558	-3,5	31.341	-2,9
<i>C. Ogółem przewieziono wagonów ładownych:</i>					
Ogółem przewieziono	422.840	527.000	-19,8	488.591	-13,5

Jak widać z powyższej tabeli, nastąpiło zmniejszenie się naładunku wszystkich prawie towarów, z wyjątkiem tylko nawozów sztucznych, których przewóz w porównaniu z grudniem roku 1929 zwiększył się o 76,9% w związku z zaopatrywaniem się w nawozy na sezon wiosenny.

Rozmiary naładunku węgla według Zagłębi oraz wywozu węgla według krajów przeznaczenia przedstawia poniższa tabela:

Naładowano wagonów 15-to tonnowych.

ZAGŁĘBIA	1930	1929	1930	1929	1930
	w stycz- niu 25 dni robo- czych	w grud- niu 23 dni robo- czych	w styczniu (25 dni ro- boczych) więcej + mniej - w%	w stycz- niu 26 dni robo- czych	w styczniu więcej + mniej - w %
Górnośląskie	116.932	147.698	-20,8	144.428	-19,0
Dąbrowskie	34.255	41.635	-17,7	43.000	-20,3
Krakowskie	11.904	13.312	-10,6	14.433	-17,5
Razem	163.091	202.645	-19,5	201.861	-19,2
<i>Z tego naładowano na wywóz zagranicę:</i>					
<i>a) przez</i>					
Gdańsk, Gdynię i por- ty rzeczne	54.033	45.973	+17,5	38.874	+39,0
<i>b) drogą lądową do</i>					
Węgier, Czechosłowacji, Austrii, Włoch	15.469	25.699	-39,8	24.490	-36,8
Rumunji	496	651	-23,8	558	-11,1
Niemiec, Prus Wschod- nych	6.696	8.711	-23,1	5.456	+22,7
Rosji i Łotwy	930	1.333	+17,9	248	+275,0
Razem	77.624	82.367	-5,8	69.626	+11,5

Naładunek węgla w styczniu r. b. zmniejszył się w stosunku do grudnia r. ub. ogółem o 19,5%, przyczem największy procentowo spadek wykazuje zagłębie Górnośląskie (20,8). Co się tyczy wywozu węgla w styczniu r. b., to tylko wywóz przez Gdańsk i Gdynię zwiększył się o 17,5% w porównaniu z grudniem r. ub., natomiast przez granicę lądową wywóz wykazuje w porównaniu z grudniem we wszystkich kierunkach większy lub mniejszy spadek.

¹⁾ łącznie z naładunkiem na terenie wolnego miasta Gdańska.

W porównaniu jednak ze styczniem roku 1928 wywóz węgla zagranicę wykazuje wzrost o 11,5%.

Norma dla naładunku węgla wynosiła w styczniu r. b. dla wszystkich trzech zagłębi razem 8100 wag. 15 tonnowych w dniu roboczym, w rzeczywistości przeciętny dzienny naładunek wynosił 6523 wag. t. j. stanowił tylko 80,5% normy.

Według poszczególnych zagłębi naładunek węgla w dniu roboczym przedstawia się jak następuje:

	przy normie	ładowało	mniej o
Zagłębie Górnośląskie	5.982 wag.	4.678 w.	21,8%
" Dąbrowskie	1.602 "	1.370 "	14,5%
" Krakowskie	516 "	475 "	8 %

Wywóz węgla przez porty w Gdańsku i Gdyni przedstawiał się w m. styczniu r. b. jak następuje:

PORTY	1930 r.	1929 r.	1930 r.	1929 r.	1930 r.
	styczeń 25 dni	grudzień 23 dni	styczeń (25 dni robocz.) więcej + mniej - w%	styczeń 26 dni	w stycz. więcej + lub mniej - w %
<i>a) w wagonach 15-to tonnowych.</i>					
Gdańsk	36.748	20.725	+23,6	30.186	+21,7
Gdynia	16.936	15.200	+11,4	12.590	+34,5
Razem	53.684	44.925	+19,5	42.776	+25,5
<i>b) w t o n n a c h</i>					
Gdańsk	551.214	445.892	+23,6	452.797	+21,7
Gdynia	254.045	227.997	+11,4	188.847	+34,5
Razem	805.259	673.889	+19,5	641.644	+25,5

Zaznaczyć należy, że wywóz węgla przez Gdańsk i Gdynię osiągnął w styczniu r. b. najwyższą dotąd cyfrę miesięczną 805,259 tonn, przewyższając wywóz w grudniu roku ub. o 131.370 tonn czyli o 19,5%, a wywóz w styczniu roku ub. o 25,5%. Tak znaczny wywóz udało się uskuteczyć, wobec zmniejszenia się innych przewozów i w związku z tem możliwością znacznie większego zajęcia pod przewozy tego węgla przewozowej zdolności linii węglowych z zagłębi do portów.

Praca ogólna portów Gdańska i Gdyni przedstawiała się w styczniu r. b. jak następuje:

Ogólna praca Gdańska w tonnach.

RODZAJ ŁADUNKÓW	1930 r.	1929 r.	1930 r.
	styczeń 25 dni roboczych	grudzień 23 dni roboczych	w styczniu r. b. więcej + lub mniej -
<i>G d a ń s k w y w ó z .</i>			
Węgiel	551.214	445.892	+23,6
Zboże	27.565	26.704	+3,2
Cukier	22.810	31.193	-26,9
Drzewo	39.502	41.779	-5,5
Cement	6.450	2.865	+125,1
Żelazo	740	2.287	-67,7
Produkty naftowe	4.417	3.715	+18,9
Inne ładunki	20.012	26.102	-23,3
Razem	672.710	580.537	+15,9
<i>G d a ń s k p r z y w ó z .</i>			
Ruda żelazna	31.091	46.000	-32,4
Złom	7.551	4.265	+77,0
Żelazo	301	230	+30,9
Nawozy sztuczne	11.995	23.910	-49,8
Inne ładunki	17.619	19.734	-10,7
Razem	68.557	94.139	-27,2

Ogólna praca Gdyni w tonnach.

RODZAJ ŁADUNKÓW	1930 r.	1929 r.	1930 r.
	styczeń 25 dni roboczych	grudzień 23 dni roboczych	w styczniu więcej + lub mniej - w %
<i>Gdynia wywóz.</i>			
Węgiel	254 045	227 997	+ 11,4
Cukier	13 060	21 407	- 39,0
Inne ładunki	4 370	4 256	+ 2,7
Razem	271 475	253 660	+ 7,0
<i>Gdynia przywóz.</i>			
Ruda	4 280	2 400	+ 78,3
Złom	16 129	3 560	+353,1
Ryż	2 216	2 610	- 15,1
Nawozy sztuczne	15 467	2 205	+601,4
Inne ładunki	3 715	3 255	+ 14,1
Razem	41 807	14 030	+198,0

Z porównania danych tabel powyższych wynika, że w styczniu r. b. wywóz przez Gdańsk zwiększył się w stosunku do grudnia r. ub. o 15,9%, podczas gdy przywóz był mniejszy o 27,2%, natomiast w Gdyni wywóz i przywóz zwiększył się: pierwszy o 7%, a drugi o 19,8%. Zwiększenie wywozu dotyczy głównie węgla, zboża, cementu i produktów naftowych. W przywozie daje się również zauważyć zwiększenie niektórych pozycji jak ruda, złom, nawozy sztuczne i żelazo. Ogółem wywóz przez obydwa porty zwiększył się w styczniu r. b. o 109,988 tonn, czyli o 13,2%, przywóz o 2.195 tonn czyli o 2,03%.

Ogólny wywóz i przywóz ładunków z Polski i do Polski przez oba porty i przez wszystkie stacje graniczne w styczniu r. b. w porównaniu z grudniem r. ub. przedstawia się jak następuje (liczbą wagonów 15 tonnowych).

RODZAJ ŁADUNKÓW	1930 r.	1929 r.	1930 r.	1929 r.	1930 r.
	styczeń 25 dni roboczych	grudzień 23 dni robocze	więcej + mniej - w styczniu 1930 r. w procent.	styczeń (26 dni roboczych)	w styczniu więcej + mniej - w porówn. ze stycz. 1929 r. w %
<i>a) Przywóz.</i>					
Zboże	96	180	- 46,7	486	- 80,3
Mąka	2	8	- 75,0	15	- 67,7
Węgiel	636	962	- 33,9	689	- 7,7
Drzewo	171	170	- 0,6	229	- 25,3
Bawełna	730	745	- 2,0	1 031	- 29,2
Mater. budowl.	564	931	- 39,4	677	- 16,7
Produkcja przemysłowa	6 742	6 582	+ 2,4	10 319	- 34,7
Ruda żelazna	2 660	3 860	- 31,1	2 537	+ 4,8
Pozostała aprowizacja	2 176	2 330	- 6,6	3 524	- 38,3
Inne ładunki	5 598	4 825	+ 16,0	7 720	- 27,5
Razem	19 375	20 593	- 5,9	27 227	- 28,8

RODZAJ ŁADUNKÓW	1930 r.	1929 r.	1930 r.	1929 r.	1930 r.
	styczeń 25 dni roboczych	grudzień 23 dni roboczych	więcej + mniej - w styczniu 1930 r. w procent.	styczeń (26 dni roboczych)	w styczniu więcej + mniej - w porówn. ze stycz. 1929 r. w %
<i>b) Wywóz.</i>					
Zboże	5 380	4 860	+ 10,7	2 056	+161,7
Mąka	66	35	+ 88,6	25	+164,0
Węgiel	70 968	70 649	+ 0,5	67 252	+ 5,5
Drzewo	12 419	17 084	- 27,3	15 472	- 19,7
Bawełna	181	263	- 31,2	253	- 28,5
Mater. budowl.	1 208	894	+ 35,1	924	+ 30,7
Produkcja przemysłowa	7 204	8 009	- 10,1	6 971	+ 3,3
Cukier	2 728	4 379	- 37,7	1 036	+163,3
Pozostała aprowizacja	3 732	4 640	- 19,6	3 327	+ 12,2
Inne ładunki	4 378	5 110	- 14,3	3 920	+ 11,7
Razem	108 264	115 923	- 6,6	101 236	+ 6,9

Ogólny przywóz i wywóz ładunków w styczniu r. b. wykazuje w porównaniu z grudniem r. ub. zmniejszenie: przywóz o 5,9% a wywóz o 6,6%, w porównaniu zaś ze styczniem r. 1929 wywóz zwiększył się o 6,9%, przywóz zmniejszył się o 28,8%. Pomimo ogólnego zmniejszenia się, wywóz niektórych ładunków jak węgiel, zboże, materiały budowlane nieco wzrósł, natomiast w przywozie nastąpiło nieznaczne (2,4%) zwiększenie przedmiotów produkcji przemysłowej oraz innych szczegółowo nie wymienionych ładunków.

Naładunek buraków cukrowych (sezon 1929/30) zakończył się w styczniu r. b. liczbą 4,061 wagonów. Ogółem w czasie kampanji buraczanej (sezon 1929/30) naładowano 195 844 wagonów buraków. W porównaniu z okresem 1928/1929, w którym naładowano 184 268 wag. podczas kampanji zeszłorocznej naładowano więcej o 11 576 wag. czyli o 6,28%.

Wskutek znacznego zmniejszenia się przewozów i braku zapotrzebowania odstawiono do rezerwy w końcu stycznia przeszło 50.000 wagonów, z czego krytych 21.000, węglarek 22.000 i platform około 8.000.

Przebieg pociągów w styczniu 1930 r. wyniósł w pociągo kilometrach:

w ruchu osobowym	5 456 598 poc. km.
" towarowym	4 379 646 "
Razem	9 836 244 "

W porównaniu z grudniem 1929 r. (10.386.508), ogólny przebieg pociągów w styczniu zmniejszył się o 5,3%, w porównaniu zaś ze styczniem 1929 r. (9.917.359) przebieg pociągów zmniejszył się o 0,8%, przyczem przebieg pociągów osobowych nieco się zwiększył, przebieg zaś pociągów towarowych zmniejszył się 7,6%.

Wpływy polskich kolei państwowych w styczniu r. b. wyniosły:

z przewozu podróжных	27 040 020 zł.
" bagażu i przesyłek ekspres.	1 287 936 "
" towarów	72 478 610 "
różne uboczne	1 969 741 "

Razem 102 776 307 zł.

W porównaniu z grudniem r. 1929 (127 973 283) wpływy w styczniu zmniejszyły się o 20%. W porównaniu zaś ze styczniem 1929 r. (104 433 843) wpływy ogólne zmniejszyły się o 1,6%.
K. K.

X ZJAZD POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH odbędzie się w dniach 7 - 8 - 9 września r. b. w Stanisławowie.

Referaty na Zjazd należy zgłaszać do dnia 1 sierpnia r. b., przyczem zgłoszone po tym terminie nie będą wydrukowane w „Inżynierze Kolejowym” przed Zjazdem.

Pożądane są referaty z dziedziny zagadnień ogólnych gospodarki kolejowej: personalnej, finansowej, przewozowej, zasobowej i t. p. Wybrane tematy należy uzgodnić z Komitetem Zjazdu.

Adres Komitetu Zjazdu: Warszawa, Bracka 14, pokój № 1.

Sprawozdanie tymczasowe o pracy taboru normalnotorowego na P. K. P. za kwartał III r. 1929.

Wyszczególnienie danych	Dyrekcja Warszawska	Dyrekcja Radomska	Dyrekcja Wileńska	Dyrekcja Poznańska	Dyrekcja Gdańska	Dyrekcja Katowicka	Dyrekcja Krakowska	Dyrekcja Lwowska	Dyrekcja Stanisławska	O g ó ł e m	
										Kw. III r. 1929	Kw. III r. 1928
1. Przeciętna długość eksploatowanych linii (w kilometrach)	2.182	2.355	3.021	2.454	2.108	601	1.417	1.965	1.135	17.238	17.230
2. Przeciętny dzienny ilostan wagonów rozporządzalnych do przewozów:											
a) zaliczonych do taboru osobowego	2.506	899	683	1.209	1.185	929	1.242	1.305	427	10.385	10.142
b) " " " towarowego	30.250	11.590	8.254	12.050	17.169	21.469	15.418	10.265	3.541	130.006	122.070
3. Przeciętny dzienny ilostan parowozów czynnych	750	312	274	369	465	354	429	341	127	3.421	3.361
4. Przebieg pociągów (pociągo-kilometry):											
a) ruchu osobowego	3.754.264	1.568.465	1.411.777	2.361.460	2.580.626	1.215.554	1.856.386	1.634.250	826.082	17.211.864	15.672.350
b) " " towarowego	4.042.023	1.803.684	1.248.817	2.538.716	2.259.014	1.148.749	1.816.500	1.522.436	523.522	16.913.461	15.929.274
Razem	7.796.287	3.372.149	2.660.594	4.900.176	4.839.640	2.364.303	3.672.886	3.156.686	1.349.604	34.115.325	31.601.631
przypada na 1 km. eksploatowanych linii	3.573	1.432	882	1.997	2.296	3.934	2.592	1.606	1.189	1.979	1.834
5. Przebieg wagonów (osio-kilometry):											
a) zaliczonych do taboru osobowego	132.234.238	45.321.544	36.148.453	68.909.519	71.616.515	36.060.957	50.428.340	43.474.589	17.374.230	501.568.385	458.879.723
b) " " " towarowego	284.900.315	101.765.993	79.378.984	165.430.690	137.805.611	64.641.834	91.519.421	73.533.163	21.941.272	1.020.917.283	953.138.036
c) zaliczonych do taboru towarowego, próżnych	211.404.191	55.629.472	45.784.143	108.899.567	90.406.272	39.706.653	54.382.284	37.321.675	12.329.542	655.863.799	605.857.879
d) wszystkich (osobowych i towarowych)	628.538.744	202.717.009	161.311.580	343.239.776	299.828.398	140.409.444	196.330.045	154.329.427	51.645.044	2.178.349.467	2.017.875.638
Stosunek % przebiegu próżnych do ogólnego przebiegu towarow.	42,6	35,3	36,6	39,7	39,6	38,1	37,3	33,7	36,0	39,1	38,9
6. Przeciętne składy pociągów (ilością osi):											
a) ruchu osobowego (z wyłączeniem pociągów typu lekkiego)	33,3	27,1	29,5	27,4	27,0	28,0	25,7	25,0	22,2	28,2	27,9
b) ruchu towarowego	124,6	89,6	97,0	110,1	102,1	92,6	82,2	74,6	64,4	100,6	99,2
7. Przeciętny ciężar pociągów brutto (tonn):											
a) ruchu osobowego (z wyłączeniem pociągów typu lekkiego)	286	239	284	223	219	207	222	217	193	239	236
b) ruchu towarowego	1.025	769	773	948	873	823	701	622	548	847	823
8. Przeciętny ciężar brutto 1 wagonu (tonn)											
w pociągach towarowych	17,47	18,32	17,31	18,27	18,23	18,85	18,06	17,72	18,09	17,93	18,31
9. Przeciętny ciężar ładunków (tonn):											
a) w pociągach ruchu osobowego (z wyłączeniem pociągów typu lekkiego)	35	30	38	28	30	29	28	27	39	31	31
b) ruchu towarowego	521	383	369	497	449	443	339	307	247	429	414
10. Przeciętny ciężar ładunku w 1 wagonie (tonn)											
w pociągach towarowych	15,84	14,63	13,40	16,29	15,94	16,84	14,44	13,71	13,43	15,38	15,51
11. Przebieg parowozów (parowozokilometry):											
a) w pociągach	7.913.383	3.546.450	2.649.060	4.998.600	4.970.304	2.297.991	3.860.221	3.132.255	1.387.767	34.756.031	32.131.641
w tem podwójną trakcją	61.279	35.195	10.498	74.173	120.671	18.644	130.429	36.301	2.937	490.130	427.089
b) bez pociągów	1.889.635	807.662	663.273	651.482	1.385.771	1.145.533	1.207.434	955.501	284.068	8.990.359	8.847.141
pojedynczych (luźem)	287.257	163.4.5	152.184	91.771	272.077	148.395	218.987	197.453	50.702	1.582.191	1.727.080
w tem w przetaczaniu stacyjnym pociągów	1.243.110	453.710	375.440	482.315	942.965	704.290	764.840	577.155	147.360	5.691.185	5.442.926
Stosunek % przebiegu parowozów bez pociągów do przebiegu w pociągach	24	23	25	13	28	50	32	31	21	23	27
12. Przeciętny dzienny przebieg 1 parowozu:											
a) w pociągach ruchu osobowego	186	186	152	205	176	157	207	160	199	181	169
b) " " " towarowego	125	125	110	161	147	72	84	105	96	115	111
c) w przetaczaniu stacyjnym	81	95	82	92	92	74	104	87	84	87	82
d) ogółem (w pociągach, bez pociągów, w rezerwie, pogotowiu itp.)	142	152	131	166	149	106	128	130	143	139	133
13. Przeciętny przebieg dzienny 1 wagonu towarow. czynnego	85	67	75	119	66	26	48	57	51	66	63
14. Przeciętna dzienna ilość wagonów towarowych:											
a) załadowanych na stacjach P. K. P.	2.474	1.216	1.206	1.156	1.251	5.583	1.867	981	487	16.221	15.295
b) przyjętych z ładunkiem od Dyrekcyj sąsiednich	4.406	1.443	509	2.386	2.758	1.414	2.572	1.343	291	—	—
c) przyjętych z ładunkiem od kolei obcych	—	13	103	525	621	206	189	21	108	1.786	1.750
15. Współczynnik obrotu wagonów	4,4	4,3	4,5	3,0	3,7	3,0	3,3	4,4	4,0	7,2	7,2

50-lecie pracy kolejowej Mieczysława Łazowskiego.

W dniu 1 marca r. b. święcił jubileusz 50-letniej pracy w kolejnictwie zastępca naczelnika Wydziału Elektrotechnicznego Dyrekcji Kolejowej w Warszawie p. Mieczysław Łazowski.



Na służbę kolejową wstąpił w dn. 1/III 1880 r. jako pracownik Telegrafu b. Kolei Warszawsko-Terespolskiej. Jako syn uczestnika powstania 1863 r. nie mógł być dobrze widziany przez ówczesne władze kolejowe, które ścigały wszystko co polskie, a tembardziej tych, którzy brali jaki bądź udział w powstaniu, krwawo przez najeźdźców stłumionem. Kolej Warszawsko-Terespolska była w 1880 r. jeszcze przedsiębiorstwem prywatnym, z językiem urzędowym polskim prowadzona przez powszechnie szanowanego Dyrektora inżyniera Chrzanowskiego i dopiero w 1892 r. przeszła na rzecz skarbu rosyjskiego. Ten przejściowy okres służby pozwolił młodemu wówczas pracownikowi uzupełnić swe praktyczne wiadomości fachowo, w uznaniu czego już w 1890 r. widzimy go na stanowisku Kontrolera Telegrafu. Z przejściem do skarbu zaczyna się okres rusyfikacji kolei i pogromu wszystkiego co było polskiem. Oceniając jednak uzdolnienie Mieczysława Łazowskiego i wybitną jego sumienność i pracowitość, nowy za-

rząd kolejowy zmuszony był pozostawić go na służbie i zamianować nawet Starszym Mechanikiem i Zastępcą Naczelnika Telegrafu. W tym czasie był on delegowany na kilka miesięcy do Zarządu Budowy Kolei w Azji Środkowej, a poza tem przez cały okres czasu pozostawał w Kraju przechodząc stopniowo najpierw połączenie z Koleją Nadwiślańską w 1898 r., a następnie z Koleją Dąbrowską w 1901 r. Gdy nastąpiła wojna światowa, zmuszony był w 1915 r. do ewakuacji w głąb Rosji. Tam zastajemy go początkowo na stanowisku Zastępcy Naczelnika Telegrafu Kolei Moskiewsko-Kijowo-Woronegskiej, a następnie na odpowiedzialnym stanowisku Naczelnika Wydziału Łączności w Zarządzie Komunikacji Głównej Kwatery rosyjskiej.

Po rewolucji rosyjskiej z chwilą powstania Korpusu Polskiego Jenerała Dowbór-Muśnickiego, mianowano Bolesława Łazowskiego Szefem Poczty i Telegrafu w Zarządzie kraju okupowanego przez Korpus, a gdy ten rozwiązano, Jubilat powrócił do odrodzonej Ojczyzny, by służyć Jej swą wiedzą i pracą. Tu początkowo jako Naczelnik Telegrafu najwpierw w Radomiu, potem w Warszawie, i ostatecznie jako Zastępca Naczelnika Wydziału Elektrotechnicznego w Warszawie przetrwał do dnia, w którym swój jubileusz 50-lecia pracy obchodził.

Swoją wiedzą, całkowitem oddaniem się ułomowanej pracy i nieskazitelnym charakterem, zajął stanowisko cenionego fachowca. zaś swym taktem życiowym, zawsze pogodnym usposobieniem i życzliwym stosunkiem do swych współkolegów i podwładnych—zdobył sobie powszechny szacunek i miłość wszystkich, z którymi go los stykał. To też w dniu obchodu swej długoletniej pracy zasłużenie przyjmował życzenia od najwyższych przedstawicieli kolejnictwa polskiego, licznych kolegów i podwładnych, a już kilka lat temu Związek Polskich Inżynierów Kolejowych w uznaniu zasług Jubilat dla kolejnictwa, przyjął go w poczet członków Związku i dziś na tem miejscu przesyła mu życzenia długiej jeszcze pracy dla dobra Ojczyzny.

W dniu Jubileuszu w sali Dyrekcji, w obecności licznie zebranych przedstawicieli Ministerstwa Komunikacji, Naczelników Wydziałów i wielu pracowników kolejowych, wręczono Jubilatowi adres, opatrzony zgórą tysiącem podpisów, oraz zebraną znaczną kwotą pieniężną, którą Jubilat przeznaczył na Kolonje Letnie dla kolejarzy.

Tegoż dnia w salach Stowarzyszenia Techników przy licznych udziale odbył się bankiet, na którym wygłoszono szereg przemówień, podkreślających wybitne zalety Jubilat.

Kronika krajowa.

Minister inż. A. Kühn na M. W. K. T.

Celem zapoznania się ze stanem prac przygotowawczych do Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki w dn. 12 marca przybył do Poznania Minister Komunikacji inż. Alfons Kühn.

W Dyrekcji Wystawy odbyła się konferencja, w której wzięli udział: Minister A. Kühn, wojewoda Raczyński, prezes Rady Głównej Wystawy — Prezydent Ratajski, prezes Dyrekcji P. K. P. — inż. St. Ruciński, prezes Poznańskiej Dyrekcji Poczty i Telegrafów — Wł. Kaźmierski, przedstawiciel Komitetu dla spraw M. W. K. T. w Ministerstwie Komunikacji—inż. A. Tuz, sekretarz Rady Głównej Wystawy—dyr. inż. Paweł Nestrypek, gen. sekretarz Związku Przedsiębiorstw Komunikacyjnych w Polsce — dyr. M. Kuźmicki oraz członkowie Zarządu Wystawy.

Prezydent Ratajski, w dłuższym przemówieniu, w którym m. innemi podniósł fakt, że dzięki obecnemu p. Ministrowi A. Kühnowi, który był inicjatorem zorganizowania Kongresu Komunikacyjnego w Polsce, doszła do skutku M. W. K. T. Następnie zwrócił uwagę na olbrzymie zainteresowanie się zagranicą sprawami turystycznymi. Jako przykład podał Francję,

którą w 1929 r. zwiedziło 2 miliony osób, zostawiając w tym kraju 15 miliardów franków.

Wyczerpujące sprawozdanie z działalności Zarządu Wystawy złożył naczelnny dyrektor prof. Stefan Ropp, przedstawiając zebranym, co dotychczas zrobiono w sprawie organizacji, oraz wyniki prac.

P. Minister A. Kühn w dłuższym przemówieniu, opierając się na faktach podanych w sprawozdaniu, wyraził uznanie organizatorom Wystawy za ogrom prac, dokonanych w ciągu tak krótkiego okresu przygotowawczego, oraz stwierdził, jako minister najbardziej zainteresowany w Wystawie, że posiada całkowitą ufność w udanie się Wystawy, do której odnosi się jaknajprzychylniej, uznając ją za celową i potrzebną w dalszej akcji propagowania Państwa Polskiego zagranicą.

P. Wojewoda Raczyński, podkreślił konieczność gremjalnego udziału w M. W. K. T. przemysłu polskiego ze względu na poważne zgłoszenia zagranicą. Jednocześnie wyraził nadzieję, że Wystawa objąć powinna dział budowy nawierzchni dróg, które, jako zagadnienie samorządowe, jest jednym z najważniejszych dla państwa.

Pp. Dyr. Ruciński i inż. Tuz zwrócili Dyrekcji Wystawy uwagę na poczynienia odpowiednich kroków u czynników mia-

rodajnych w kierunku uprzywilejowania dojazdu do lotniska, na którym w bieżącym roku odbędzie się szereg imprez m. in. zlot 100 awionetek z całej Europy.

Autobusy, a koleje. Dnia 27 lutego r. b. powrócił z podróży do Niemiec i Holandji inż. Witold Czapski, Podsekretarz stanu w Ministerstwie Komunikacji, który w towarzystwie inż. Madeyskiego, korzystając z nadarzonej sposobności, zapoznał się ze stosunkami panującymi w wymienionych krajach na polu konkurencji względnie współpracy komunikacji autobusowej wobec komunikacji kolejowej. Jakkolwiek przedsiębiorstwa autobusowe w racjonalnym swym rozwoju dążą do jaknajwiększych własnych korzyści i niejednokrotnie są dla kolejnictwa poważnym konkurentem, to jednak na ogół widoczna jest harmonia i współpraca na tym terenie. Dzieje się to dzięki temu, że przedsiębiorstwa autobusowe są to poważne, silne instytucje, które służą w zakresie swych prac interesom ogólnopolskim i na tej platformie porozumienie się między nimi, a zarządkiem kolejowym jest zawsze osiąganym.

Zdrowa konkurencja tych przedsiębiorstw jest dla zarządu kolejowego bodźcem do udoskonalenia swej komunikacji, to też tak w Niemczech, jak i w Holandji można stwierdzić wzrost ruchu wagonów motorowych na liniach kolejowych.

Delegaci Ministerstwa Komunikacji mieli możność zwiedzenia fabryk wyrabiających autobusy i wagony motorowe oraz zapoznania się z systemem prowadzenia ruchu kolejowego właśnie przy użyciu wagonów motorowych, które spełniają rolę autobusów na szynach. Ruch motorowy zaprowadzony już w Polsce ma widoki dalszego rozwoju.

Wiadomości zdobyte przez delegatów Ministerstwa Komunikacji będą mogły z pożytkiem w tym kierunku być wykorzystane. Wszystkie poczynione przez nich spostrzeżenia będą przedmiotem rozważań w kierunku udoskonalenia komunikacji w Polsce.

III Zjazd Przemysłowców Budowlanych, odbył się w Warszawie w dn. 8 — 11 marca r. b. Otwarcia Zjazdu w obecności Pana Prezydenta Rzeczypospolitej, przedstawiciele władz państwowych i komunalnych oraz licznie zgromadzonych przemysłowców budowlanych i zaproszonych gości ze świata technicznego i przemysłu, dokonał prezes komitetu p. Henryk Martens, poczem przewodnictwo Zjazdu objął p. Andrzej Wierzbicki. Program Zjazdu w znacznej mierze poświęcony był rozważaniu zagadnienia budownictwa mieszkaniowego, na który to temat wygłosili referaty: mec. *Chabielski* — zagadnienie gospodarcze budownictwa mieszkaniowego, nż. *C. Klarner* — Finansowanie budownictwa mieszkaniowego. Ponadto Zjazd wysłuchał ref. p. *H. Martensa* — Istota i gospodarczo-państwowe znaczenie przemysłu budowlanego, inż. *I. Lufta* — Racjonalizacja budownictwa, inż. *S. Kunickiego* — Budownictwo żelazne, in. *A. Dyżewskiego* — Organizacje przedsiębiorstw, inż. *J. Zaleskiego* — Zlecenie robót budowlanych, inż. *F. Oppmana* — Przemysł budowlany jako czynnik ogólnie gospodarczy, p. *S. Pronaszki* — Sezonowość przemysłu budowlanego i wiele innych. Nad referatami przeprowadzono szczegółową dyskusję, poczem po ostatecznym uzgodnieniu zgłoszonych wniosków, przyjęto je na ostatnim posiedzeniu. W Zjeździe brali udział i witali zgromadzonych: w imieniu Federacji międzynarodowej budownictwa i robót publicznych p. Van Opheim, w imieniu przemysłowców budowlanych francuskich p. Clementell oraz w imieniu faszystowskiego syndykatu przemysłowców budowlanych prezes syndykatu p. De Francesco, witając zebranych po włosku w słowach niezwykle serdecznych dla Polski.

W dn. 9 marca odbył się bankiet przy udziale kilkuset osób.

W. G.

Echa jubileuszu Dyrektora Departamentu inż. B. Skupiewskiego. Z powodu 50 lecia pracy inżynierskiej Dyrektora Departamentu inż. B. Skupiewskiego Komitet Redakcyjny „Inżyniera Kolejowego” wystąpił następujący telegram:

Inżynier Skupiewski, Dyrektor Departamentu Ministerstwa Komunikacji Nowy Świat 14 Warszawa. Dostojnemu Jubilatowi Komitet Redakcyjny Inżyniera Kolejowego przesyła życzenia dalszej chlubnej pracy na polu kolejnictwa polskiego i długich szczęśliwych lat życia. Redaktor Naczelny S. Sztolema.

Dnia 8 marca rb. podczas Zjazdu Dyrektorów Dyrekcji Okręgowych Kolei Państwowych p. Minister Komunikacji inż. A. Kühn wydał w salonach hotelu Europejskiego śniadanie na cześć Dyrektora inż. B. Skupiewskiego, w którym wzięli udział: małżonka Dyrektora Skupiewskiego, p. Ministrowa inż. A. Kühnowa, Dyrektorzy Dyrekcji Okręgowych, Dyrektorzy Departamentów M. K. i Naczelnicy Wydziałów. Śniadanie zaszczylił swą obecnością p. premier prof. inż. K. Bartel. Podczas śniadania p. Minister Komunikacji w serdecznych słowach toastował na cześć Jubilata.

Międzynarodowy Kongres w sprawach komunikacji, a M. W. K. T. Polsce w roku bieżącym przypada w udziale przyjęcie XXII-go z kolei Międzynarodowego Kongresu, poświęconego sprawom tramwajnictwa, kolejnictwa dojazdowego i komunikacji autobusowej. Otwarcie tego Kongresu ma nastąpić w dniu 30 czerwca r. b. w Warszawie.

W tej chwili trudno powiedzieć, jaka ilość osób weźmie udział w Kongresie, lecz bądź co bądź ilość uczestników można obliczać minimalnie na 800 — 900 osób.

Program pobytu uczestników Kongresu w Polsce przewiduje 3-dniowe narady techniczne w Warszawie (od 30.VI do 2.VII włącznie), następnie wycieczki w celu zwiedzenia ośrodków przemysłowych i turystycznych naszego kraju, wreszcie w dniu 6 lipca — wzięcie udziału w otwarciu Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki w Poznaniu.

Kongresy te są organizowane co dwa lata przez Związek Międzynarodowy Przedsiębiorstw Komunikacyjnych (z siedzibą w Brukseli), którego dziedziną działalności jest badanie warunków eksploatacji przedsiębiorstw oraz szukanie dróg, aby środek komunikacji stał się najwygodniejszym dla obywatela, a zarazem najtańszym.

Kongresy tego Związku, jednoczącego wszelkiego rodzaju przedsiębiorstwa komunikacyjne w chwili obecnej z 28-miu państw europejskich i poza europejskich, a liczących około 450 członków rzeczywistych, cieszą się opinią poważnych narad międzynarodowych. W roku 1926 odbył się kolejny Kongres w Barcelonie, w roku zaś 1928 — w Rzymie. Rządy innych państw żywo interesowały się tematami obrad tych kongresów, wysyłając na nie swych przedstawicieli.

Troski organizacyjne głównym ciężarem spadają na barki Związku Przedsiębiorstw Komunikacyjnych w Polsce, który pod przewodnictwem Prezesa Komitetu Wykonawczego p. J. Budkiewicza oraz sekretarza generalnego Kongresu p. Dyrektora M. Kuźmickiego, dokłada wszelkich starań dla wykazania, że organizacja Kongresu w Polsce nie będzie gorsza, aniżeli w innych krajach, dla podkreślenia zalet naszej gościnności i unaocznienia, że — mimo nieobecności Polski na terenie międzynarodowym przez 100 zgorą lat, jesteśmy przygotowani i uprawnieni do prac i zagadnień międzynarodowych.

Ogłoszenie taryfy osobowej i bagażowej, obowiązującej na kolejach wąskotorowych. W Dzienniku Taryf i Zarządzeń kolejowych Nr. 6/30 została ogłoszona z mocą obowiązującą od dnia 1 kwietnia r. b. ogólna taryfa osobowa, bagażowa i ekspresowa Polskich Kolei wąskotorowych, tak Państwowych jako też pozostających pod Zarządkiem państwowym. Zasady nowej taryfy Kolei Wąskotorowych są zbliżone do zasad taryfy normalnotorowej, jest ona jednolita dla wszystkich wymienionych kolejek, nadto wprowadzono liczne udogodnienia i ulgi, które istniały tylko w komunikacji normalnotorowej. Między innymi szereg stacji kolei wąskotorowych otrzymał tak zw. bezpośrednią komunikację, to jest bezpośrednią odprawę biletową, bagażową i ekspresową do i od stacji kolei normalnotorowych. Taryfa ta dzieli się na trzy części, z których pierwsza zawiera dostosowany do odrębnych warunków regulamin przewozowy, część druga postanowienia taryfowe z wykazem opłat dodatkowych, część trzecia zaś tabelę opłat biletowych (normalnych i podmiejskich), bagażowych (normalnych i ryczałtowych), tudzież ekspresowych.

Dodatek III do części drugiej taryfy osobowej i bagażowej P. K. P. W Dzienniku Taryf i Zarządzeń kolejowych Nr. 8/30, ogłoszono z ważnością od dnia 1 kwietnia b. r. dodatek III do części drugiej taryfy osobowej i bagażowej na P. K. P. dla linii normalnotorowych z dnia 1 listopada 1928 r. Dodatek ten obok różnych zmian i uzupełnień, podaje taryfę opłat biletowych zaokrąglonych w dziesiątkach groszy i odpowiadających rzeczywistym cenom pobieranym przez kasę za bilety. W ten sposób uniknie się osobnego doliczania opłaty wynoszącej 10 gr. od każdego 5 zł. ceny biletu, a pasażerowie będą mieli ułatwioną kontrolę tej ceny, która musi się zgadzać z ceną uwidocznioną na bilecie lub na wywieszkach obok kas biletowych. Przyczyni się to do usunięcia zażaleń, jakie często-kroć są podnoszone przy nabywaniu biletów z powodu braku drobnych monet 1, 2 i 5-cio groszowych.

Ulgi przy przewozach na P. K. P. Ministerstwo Komunikacji wydało IV Dodatek do taryfy towarowej P. K. P. obowiązującej od dnia 1 października r. z.

Dodatek ten zawiera szereg zmian i uzupełnień tak w taryfach wewnętrznych jak i wywozowych, mających na celu w związku z obecną sytuacją gospodarczą ułatwienie naszego eksportu oraz obrotu wewnętrznego.

Do ważniejszych zmian i uzupełnień w eksporcie zaliczyć należy:

Ulgi dla wywozu krajowej rudy żelaznej od stacji Poraj i Blachownia. Ulgi dla wywozu surowki żelaznej od stacji Wierzbnik i Wąchock. Rozszerzenie ulgi na wywóz węgla w składach pociągów również do portu rzeczno-głównego w Drawskim Młynie, co ma na celu ożywienie tego portu, tudzież dalszy rozwój wywozu węgla. Taryfę wyjątkową na wywóz cukru rozszerzono również na relację rumuńską. Przyznano specjalną taryfę portową dla dowozu spirytusu eksportowego do rafinerii. Obniżono klasę taryfową dla wywozu tkanin i worków jutowych oraz wyrobów powroźniczych. Przedłużono ważność przepisów o przekartacji przesyłek drzewa, wywożonego do Niemiec i Czechosłowacji. Obniżono taryfę portową na wywóz soli potasowej. Rozszerzenia i ułatwień doznała też taryfa na eksport mięsa i żywych zwierząt.

W zakresie przewozów krajowych zasługują na uwagę:

Ulgi, mające ułatwić przewóz materiałów drogowych z Klesowa, Kostopola i Lubomirska. Obniżenie klasy drobnicowej dla prostych mebli. Rozszerzenie taryfy dla przewozu surowców przemysłu szklanego, garncarskiego także na szpat wapienny. Równocześnie złagodzone postanowienia taryfy dla przewozu naczyń, rur kamionkowych i wyrobów z kamienia sztucznego, przyjmując jako minimum 5 tonn. Ulgi dla przywozu sody i spatu otrzymała stacja Niemen, co ma na celu ułatwienie pracy tamtejszemu przemysłowi szklarskiemu.

Tranzyt Polsko-Rumuński przez Czechosłowację. Dnia 18 marca 1930 podpisany został w Koszycach Układ dodatkowy do Konwencji z dnia 9/XI. 1929 r. o transycie rumuńskim przez terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki czechosłowackiej na linii Grigore Ghica Voda—Sniatyn—Zatucze—Woronienka—Jasina—Valea Visaului. Układ ten zawierający postanowienia wykonawcze głównie z dziedziny kolejowej został podpisany przez przedstawicieli Centralnych Zarządów Kolejowych Polski, Rumunii i Czechosłowacji.

Otwarcie ruchu nastąpi po wymianie odpowiednich not rządowych i zatwierdzeniu powyższego układu dodatkowego przez Ministrów Komunikacji umawiających się państw.

Polsko-Austrjacka taryfa związkowa dla przewozów węgla. Od dnia 1 marca r. b. zyskała moc obowiązującą nowa redakcja polsko-austrjackiej taryfy związkowej dla przewozów węgla, uwzględniająca zmianę taryfy towarowej polskich kolei normalnotorowych z dnia 1 października r. ub.

Salon samochodowy na wystawie w Poznaniu. Jedną z atrakcyjnych Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki, której otwarcie nastąpi już za niespełna 4 miesiące, będzie olbrzymia wystawa samochodów, jakiej dotąd w Polsce nie było, a jaką i zagranicą nie często uda się spotkać. Zadania organizacji wystawy samochodów, która zajmie netto 12 000 m² powierzchni, podjął się Związek Kupiectwa Samochodowego, którego Prezydium z Zarządem M. W. K. T. doszło do zupełnego porozumienia, tak co do cen metrażu, jak i warunków udziału. Przewidywany jest udział wszystkich najważniejszych wytwórni samochodowych świata. Dotychczas zgłosiło udział 38 firm.

Kongres Komunikacji Autobusowej podczas M. W. K. T. Z szeregu kongresów i zjazdów, które odbędą się w Poznaniu podczas trwania Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki, na szczególną uwagę zasługują Kongres Komunikacji Autobusowej. Inicjatywę zorganizowania tego kongresu podjęły związki przedsiębiorstw autobusowych, skupiające w swoich szeregach olbrzymią większość właścicieli autobusów. Ostatnio sprawa ta była omawiana na zebraniu Wielkiego Związku przedsiębiorstw Autobusowych, który będzie gospodarzem kongresu.

Dokładny termin tego kongresu ustalony będzie w najbliższym czasie. Na program złożą się kilkudniowe obrady techniczne i zwiedzanie M. W. K. T.

Posiedzenie Komisji przebudowy Węzła Warszawskiego. W dniu 15 marca odbyło się w Ministerstwie Komunikacji w obecności p. Ministra Komunikacji inż. A. Kühna posiedzenie Komisji do spraw przebudowy węzła kolejowego warszawskiego pod przewodnictwem p. inż. dr. A. Wasutyńskiego z udziałem przedstawicieli Sztabu Głównego, Ministerstwa Robót Publicznych, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Magistratu m. st. Warszawy, w sprawie rozplanowania terytorium, przylegającego do przysiółka Dworca Głównego od strony ul. Marszałkowskiej ze względu na komunikację uliczną.

Komisja uznała, że projekt rozplanowania terenów przyległych do Dworca Głównego w związku z ruchem podróźnych kolejowych na ulicach miasta, przedstawiony przez Wydział Techniczny Magistratu nie uzasadnia potrzeby pokrycia stacji Warszawa-Główna na całej przestrzeni pomiędzy ul. Marszałkowską, a dworcem.

Ze względu na doniosłość sprawy i oświadczenie przedstawiciela Magistratu, że jest upoważniony do wypowiedzenia się w sprawie całkowitego pokrycia terenu przed dworcem jedynie ze względów technicznych potrzeb ruchu miejskiego, p. Minister Komunikacji polecił rozpatrzyć całość tej sprawy na najbliższym posiedzeniu Komisji, na którym mogłaby ona być rozważana jaknajwszechstronniej zarówno pod względem tych potrzeb, jako też pod względem architektonicznym i ogólnie estetycznym.

Konferencja w sprawie przewozów na P. K. P. w miesiącu kwietniu 1930 r. W dniu 17 marca odbyło się w Ministerstwie Komunikacji okresowe posiedzenie Komisji międzyministerjalnej w sprawie przydziału wagonów do przewozu kolejami ładunków na potrzeby wojska i ludności kraju oraz opracowania planu przewozów na okres miesiąca kwietnia b. r.

Norma przewozów na miesiąc kwiecień została ustalona, na podstawie danych za lata ubiegłe i zapotrzebowania, przeciętnie w ilości 15,900 wagonów 15-tonnowych w dniu kalendaryjnym, z tego naładunek na P. K. P. 13,600 wagonów, naładunek w obrębie Wolnego Miasta Gdańska 300 wagonów, przyjęcie od kolei zagranicznych 700 wagonów i tranzyt przez Polskę 1,300 wagonów. W tej liczbie normę naładunku węgla pozostawiono na kwiecień w wysokości 8,100 wagonów w dniu roboczym.

Kontyngent wywozu węgla przez Gdańsk i Gdynię pozostawiono w dotychczasowej normie, to jest 730,000 tonn miesięcznie.

Zjazd inżynierów drogowych P. K. P. Z inicjatywy Ministerstwa Komunikacji zwołano na dni 24, 25 i 26 marca w Warszawie Zjazd Inżynierów Wydziałów Drogowych.

Tematem obrad Zjazdu były aktualne zagadnienia z zakresu utrzymania torów, ulepszenia systemu pracy w Wydziałach Drogowych, wykonywania robót inwestycyjnych, wreszcie zabezpieczenia ruchu na skrzyżowaniach w jednym poziomie dróg kołowych z kolejami.

Ruch służbowy.

Mianowani:

Inż. *Bączalski Wiesław* — Głównym Inspektorem Gł. Insp. Min. Kom.

Inż. *Andrzejewski Seweryn* — Dyrektorem Departamentu Utrzymania i Budowy Min. Kom.

Inż. *Karasiński Piotr* — Inspektorem Ministerjalnym Gł. Insp. Kom. w V st. st.

Inż. *Ulatowski Władysław* — Radcą Ministerjalnym w VI st. służb.

Urzędnikami prowizorycznymi M. K.

w VI st. st. urz. państw.:

Inż. *Bedło-Zwoliński Piotr*.

w VII st. st. urz. państw.:

Inż. *Jarmużyński Bolesław*.

Kronika zagraniczna.

Międzynarodowy Kongres Kolejowy w Madrycie.

W maju rb. odbędzie się w Madrycie XI Międzynarodowy Kongres Kolejowy, zwoływany przez Association Internationale du Congrès des Chemins de fer. Obrady Kongresu toczyć się będą w 5 sekcjach.

Sekcja I — Nawierzchnia, obejmuje zagadnienia:

1) Użycie betonu i żelazo-betonu na kolejach. 2) Odporność szyn na pęknięcie i zużycie. 3) Badanie wpływów działań statycznych i dynamicznych na mosty kolejowe. 4) Udoskonalenie narzędzi mechanicznych i racjonalna organizacja utrzymania dróg żelaznych.

Sekcja II — Trakeja i Materiały. Obejmuje:

1) Lokomotywy nowych typów w szczególności lokomotywy turbinowe i spalinowe. 2) Udoskonalenie parowozów.

3) Lokomotywy elektryczne o wielkiej mocy. 4) Wagony żelazne i porównanie ich z wagonami z drzewa.

Sekcja III — Eksploatacja kolei, obejmuje następujące sprawy:

1) Połączenie kolei żelaznych z portami morskimi. 2) Środki stosowane na stacjach rozrządowych celem regulowania prędkości i bezpieczeństwa ruchu na torach prowadzących do poszczególnych urządzeń stacyjnych. 3) Sygnalizacja na linjach z szybkim ruchem pociągów i dużych stacji. Sygnały świetlne. Automatyczna blokada. 4) Zastosowanie trakcji ekonomicznej w poszczególnych wypadkach: naprz. na linjach bocznych o małej frekwencji i t. d.

Sekcja IV — Ogólna. Obejmuje:

1) Konkurencja ruchu samochodowego na drogach bitych. (Jednym z referentów tego zagadnienia będzie *Dr. inż. prof.*

A. Wasiutyński, referat którego drukujemy w tłumaczeniu w niniejszym zeszycie.) 2) Stosowanie na kolejach przyrządów mechanicznych dla uproszczenia prac statystycznych i rachunkowych. 3) Udział personelu w wynikach pracy i dochodach. 4) Metody szkolenia personelu wszystkich kategorii (szkolenie zawodowe, techniczne i zwykłe).

Selekcja V — Koleje przemysłowe i kolonjalne. Obejmować będzie:

1) Koleje przemysłowe. 2) Ulepszenia w nawierzchni kolei przemysłowych. 3) Elektryfikacja linii drugorzędnych. 4) Wagon motorowe.

Kongres trwać będzie od 5 do 22 maja; przewidywane są wycieczki o charakterze technicznym i turystycznym. Z ramienia Polskiego Ministerstwa Komunikacji w Kongresie weźmie udział kilku przedstawicieli Ministerstwa i Dyrekcji z P. Vice-Ministrem Komunikacji na czele.

W.

Międzynarodowy kartel wagonowy. Pomimo niejednokrotnie wypowiedzianych przypuszczeń o mającym w najbliższym czasie nastąpić porozumieniu wśród europejskich wytwórców wagonów kolejowych, „Banque de Bruxelles”, będący w danym wypadku źródłem poważnych informacji, oznajmia, że porozumienie takie nastąpi nieco później.

Pod uwagę będą wzięte tylko takie wytwórnie, które produkują na eksport. W tym wypadku chodzi o Niemcy, Francję, Belgię, Austrię, Czechosłowację i Węgry, które ewentualnie weszłyby do przyszłego kartelu wagonowego.

Możliwy byłby i udział Włoch, gdzie rozpoczęte są rozmowy o utworzeniu narodowej organizacji, który to warunek jest konieczny dla wejścia do kartelu.

Co do przydziałów dla poszczególnych państw niema jeszcze określonych norm. Koła francuskie np. przypuszczają, że kontyngent eksportowy Francji powinien wynosić 200 parowozów, 500 wagonów osobowych i 4,500 towarowych. Niemcy znów przypuszczają, że liczby mogą być wymienione dopiero w obliczu danych od wszystkich uczestników i ustalonej liczby ogólnej produkcji.

Sądząc z obecnego stanu przemysłowego Europy, należy jednak przypuszczać, że największy przydział otrzymałaby Belgja, Niemcy byłoby na drugim miejscu, a Francja — na trzecim.

Znamiennym jest, że w związku z powyższymi planami, Francja stara się wszystkimi sposobami o zwiększenie swej zdolności konkurencyjnej. Wyłoniono tam nawet specjalną komisję ze specjalistów wagonowych, których zadaniem jest ustalenie różnic, zachodzących w warunkach przyjęcia technicznego wagonów w różnych krajach. W planach francuskich leży znaczne obniżenie kosztów wytwórczych przez znormalizowanie typów wagonów i przez zawarcie specjalnych umów z firmami, dostarczającymi surowce.

O ile kartel wspomniany przyjdzie do skutku, jak spodziewają się, w roku bieżącym, niezwłocznie zostanie utworzona międzynarodowa instytucja kredytowa, finansująca eksport.

W tym wypadku normalizacja typów wagonowych* została prawdopodobnie powierzona komisji międzynarodowej.

(*Hart Wirtschafts.* № 10).

Z. K.

Ograniczenia kolejowe w Nadrenji. Jeszcze w r. 1922 Konferencja Ambasadorów, opierając się na Traktacie Wersalskim, wypracowała projekt zniszczenia pewnych urządzeń, mogących wzbudzić zastrzeżenia natury strategicznej w prowincjach nadreńskich.

Rząd niemiecki zaprotestował przeciw temu, oświadczając, że urządzenia te są koniecznym warunkiem ekonomicznego rozwoju kraju.

Rezultatem rozmów, wynikłych na tem tle, było osiągnięcie porozumienia w sierpniu roku ubiegłego, po którym nastąpiło urzędowe ogłoszenie not ze strony państw zainteresowanych w sprawie przyszłego urządzenia kolejnictwa w Nadrenji.

Rząd niemiecki obowiązuje się do: 1) zdjęcia jednego toru na 3 odcinkach linii, idącej przez dolinę Aaru z odgałęzieniami w stronę Steinbruck i Loesheim; 2) zdjęcia jednego toru na odcinku linii Hamburg — Münster — Stein; 3) zdjęcia całego toru i połączenia mostu nad Renem między Erpel

i Sinzig; 4) nieużywania szyn cięższych od 35 kg/m. na odcinku Odernheim — Standernheim; 5) zniszczenia 14 peronów dla wojska. Dalej rząd niemiecki zgadza się na: 1) nieukładanie w ciągu lat 12 linii czterotorowej na odcinku Düren — Kolonja; 2) wstrzymanie odbudowania takiegoż toru na linii Ehrang — Koblenca, z wyjątkiem odcinka Ehrang — Fochreu; 3) nie powiększanie ilości linii, przecinających Ren między Maxan i granicą holenderską na przeciąg lat 12, z prawem jednak budowy mostu kolejowego w Maxan i ukończenia budowy mostu, projektowanego na północ od Koblenca.

W odpowiedzi na powyższą notę rząd francuski zezwolił na budowę przez Niemców nowych urządzeń kolejowych, które zostały umotywowane koniecznością ekonomiczną. Prace te dotyczą: 1) przebudowy dworca w Jülich, który otrzyma 5 linii jednotorowych i 3 perony 2) budowy linii Ostherthal o jednym torze i znaczeniu lokalnym.

Wyłączając powyższe ograniczenia, Niemcy posiadają swobodę wykonania swego programu kolejowego w pasie ewakuowanym.

Niemcy poza tem mają prawo budowania kolei na całym terytorjum niemieckim, nie wyłączając strefy ewakuowanej, bez specjalnego pozwolenia Konferencji Ambasadorów. Tem nie mniej rząd francuski zastrzega sobie prawo korzystania z art. 43 Traktatu, dotyczącego demilitaryzacji Renu, w stosunku do wszelkich robót, które w jego pojęciu stanowiłyby naruszenie wspomnianego artykułu.

Opierając się na nim Konferencja Ambasadorów może każdej chwili zaprotestować przeciw budowie nowych linii w tej strefie, wykazując że służą one do celów mobilizacyjnych. (*Chron. d. Transp.* № 2).

Z. K.

Rezultaty eksploatacyjne kolei hiszpańskich w roku 1928—29. Zgodnie z brzmieniem prawa Zarząd państwowych kolei hiszpańskich przedstawił w grudniu r. ubiegłego sprawozdanie za rok eksploatacyjny 1928—29. Prasa hiszpańska nazywa rezultaty eksploatacji za ten okres wspaniałymi, reasumując je w dwóch liczbach: współczynnik eksploatacji 87% i dochód 207 milion. pesetów.

Długość linii zelektryfikowanych w okresie sprawozdawczym wzrosła o 371 km. osiągając liczbę 1.625 km., i powodując zmniejszenie się zapotrzebowania węgla o 600.000 tonn.

Ilość pracowników zmniejszyła się o 3.126 osób i wynosi obecnie 163.000 osób. Ruch towarowy wyraził się ilością 64,5 milj. tonn przewiezionych, w stosunku 62 milionów z okresu zeszłego.

Ruch osobowy natomiast spadł nieco: 8.095 milionów pasażero-km., wobec 8.144 milionów.

Wpływy z przewozów towarowych wzrosły o 200 milionów pesetów, ale przyjąwszy pod uwagę niżkę wpływów z przewozów osobowych, liczba ta redukuje się do 177 milionów. Wydatki eksploatacyjne wynosiły 80 milionów.

Szczególniej wybitnie zaznaczył się postęp w dziedzinie bezpieczeństwa i dokładności ruchu pociągów. Opóźnienia pociągów osobowych więcej niż 30 minut i towarowych więcej niż 1 godzinę są coraz rzadsze.

Zmniejszyła się również liczba wypadków, zabitych i rannych, pomimo zwiększenia przebiegu z 122 milion. pociągo-km. do 142 milion. pociągo-km. Wreszcie odszkodowania, wypłacone przez Zarząd kolei z tytułu uszkodzeń towarów, wynoszące w okresie ubiegłym 1,1 miliona na 100 milionów wpływów spadły do 0,07 miliona. (*Chron. d. Transp.*) N. 24.

Z. K.

Koleje szwedzkie w roku eksploatacyjnym 1928. We dług sprawozdania Zarządu kolei szwedzkich stan ich w r. 1928 przedstawiał się następująco. Długość linii eksploatacyjnych, która wynosiła na początku roku 6240 km., wzrosła ku końcowi do 6461,2 km., z czego dwutorowych było 432 km., na trakcji elektrycznej — 908,7 km. We wprowadzeniu hamulców Kunze-Knorra do pociągów towarowych, chociaż było ono ukończone właściwie w r. 1927, (lecz tylko w 96,5%), rok 1928 dał 99% ukończenia planu. Koszty ogólne wbudowania tego typu hamulca ciąglego, poczynając od r. 1920, kiedy po raz pierwszy rozpoczęto tę inwestycję wyniosły 14,095 milionów koron. Ilość zredukowanych hamulcowych przez wprowadzenie hamulców automatycznych wynosi za rok 1928 — 1104 gło-

wy, co dało oszczędność — 3,360 milj. koron; po odliczeniu zwiększonych kosztów na utrzymanie hamulców, uzyskano oszczędność 2,9 miliona koron, czyli 20,8% kosztów inwestycyjnych. Uwzględniając oprocentowanie już w r. 1929 wprowadzenie hamulców automatycznych zamortyzowało się zupełnie, dając od r. 1930 oszczędność roczną 2,9 miliona koron.

Rozwój ruchu na kolejach szwedzkich charakteryzują liczby następujące: Wykonano pociągo-km. (w milionach):

	r. 1913	r. 1927	r. 1928
w pociągach pośpiesznych	3,53	3,31	3,57
„ osobowych	9,92	13,61	14,72
„ wszystkich rodzaj	25,33	27,87	28,60

Należy zauważyć że z powodu strejku w kopalniach żelaza w r. 1928, przewóz rudy żelaznej spadł o 50%.

Ilość pociągo-km. przypadająca na 1 km. długości eksploatowanej wynosiła w r. 1913 — 5474, w r. 1927 — 4525, w r. 1928 — 4541.

Zaludnienie wagonów notowano następujące: I i II klasa — 24,3%, III kl. — 32,6%, przeciętnie — 31%; obciążenie przeciętne wagonów towarowych dało liczbę 55,2% nosności.

Przewieziono płatnych podróżnych w r. 1913 — 24,886 miliona, w r. 1927 — 28,322 i w r. 1928 — 29,021.

Ruch towarowy charakteryzuje następujące zestawienie: (w tysiącach tonno-km.):

	r. 1913	r. 1927	r. 1928
przesyłki pośpieszne	157,596	41,209	43,203
„ bagażowe	157,596	130,502	120,675
„ całowagonowe	900,178	1,188,547	1,221,127
Inne przesyłki	21,704	25,039	29,241
Razem bez ładunków żelaza	1,079,478	1,385,298	1,414,246
„ z ładunkami „	1,905,310	2,515,117	1,978,832

Powyższe zestawienie wskazuje dobitnie jak niekorzystnie na przewozach towarowych odbiło się długotrwałe bezrobocie w kopalniach żelaza, które poderwało nie tylko eksport, lecz również odbiło się na wewnętrznej produkcji zakładów metalurgicznych i metalowych. Średni przewóz jednej tonny towarów sięgał w roku sprawozdawczym — 202 km.

Wpływy ogólne z eksploatacji wyniosły w r. 1928 — 186,451 milionów koron, gdy w r. poprzednim dały 195,180 milj. kor. daje to niżkę 4,5%, którą przypisać trzeba w całości konfliktom robotniczym. Mimo to przy wydatkach za rok 1928 — 158,464 milj. kor. (r. 1927 — 159,102), nadwyżka z eksploatacji wynosi 27,986 milj. kor., co daje oprocentowanie kapitału zakładowego — 2,55%.

Ilość personelu etatowego zajętego na kolejach szwedzkich zmniejszyła się w dalszym ciągu: r. 1927 — 21.290, r. 1928 — 21.131. Całkowita ilość personelu zajętego dochodziła przeciętnie do 26.916 głów, i w stosunku do r. 1927 wykazała zmniejszenie o 2,5%.

Tabor kolei szwedzkich w r. 1928 składał się z 886 parowozów, 115 elektrowozów, 9 wagonów motorowych, 1837 wagonów osobowych, 101 pocztowych, 548 bagażowych, 6.555 wagonów towarowych krytych, 15.185 węglarek i platform i 3.433 wagonów do przewozu rudy. W stosunku do r. 1927 zmniejszył się stan taboru, gdyż ubyły 882 jednostki skreślone z inwentarza, natomiast zakupiono nowych tylko 296 jednostek, mianowicie: 7 elektrowozów, 6 wagonów osobowych 2 osiowych, 15 wagonów 4 osiowych pocztowych i bagażowych, 8 wagonów krytych towarowych i 250 wagonów do przewozu rudy. (Zeit. d. Ver. D. Eisenbv. Nr. 5 — 1930). W.

Stan kolei bułgarskich. W październiku r. 1929 na mocy wydanej ustawy rozpoczęła swe funkcje Rada Główna przy zarządzie państwowych kolei bułgarskich. Stan tych kolei według wydanego niedawno sprawozdania Rady przedstawia się nieświeźnie. Przy silnym przyroście naturalnym ludności, długość sieci kolejowej wzrasta bardzo powoli, to też Bułgaria stoi dziś daleko gorzej pod względem obsługi ludności i potrzeb przemysłu przez kolej od państw sąsiednich: Rumunii, Jugosławii i Grecji. Dla zabezpieczenia potrzeb ludności należałoby pobudować conajmniej 5100 km/linij, w uzupełnienie istniejących 2914 km. Sprawozdanie stwierdza również niezadawalający stan linii i konieczność bardzo znacznego odnowienia taboru. Trzeba zakupić nie mniej 9000 wagonów towarowych,

638 osobowych i 640 parowozów. Obecnie znajduje się w budowie 1150 km. linii, cały plan rozbudowy przewiduje wydatek 3 miliardów lewów.

Poza tem Rada Główna stwierdziła konieczność poważnej rozbudowy urządzeń portowych na Dunaju i Czarnem Morzu. Potrzebne są nowe spichlerze, elewatory, magazyny, dźwigi etc. Wydatek na te inwestycje obliczony jest w sumie 350 milionów lewów.

W.

60-lecie kanału Sueskiego. Zbudowany w 1869 r. w/g. projektu F. Lessepsa o długości 112 km. kanał światowego znaczenia wykazał olbrzymie postępy w swej pracy. Kanał skrócił odległość Bombaju od Londynu o 4500 m. angl. Zbudowanie tego kanału miało też olbrzymi wpływ na rozbudowę statków parowych, a to wobec nieprzydatności żaglowców na morzu Czerwonym. Naprzykład Anglja posiadała w 1868 r. 4.878.000 t. netto żaglowców i tylko 900.000 t. parowców, gdy w 1872 r. na 393.000 t. nowych statków zbudowano 338.000 parowców; podobny postęp budownictwa parowego trwał stale.

Intensywność przewozu stale wzrasta i liczbowo wyraża się następująco:

R O K	Miljony netto tonn	Opłaty kanałowe od 1 t. fran. egip.	Wpływy w mil. fran. egip.
1870	0,4	10,00	5,2
1890	6,9	9,5	67,0
1910	16,6	7,75	130,4
1913	20,0	6,25	126,6
1920	17,6	8,50	151,9
1928	31,9	7,00	222,4

Ze wzrostem ruchu przeprowadzane są ulepszenia.

Głębokość kanału zwiększono z 8 m. do 9, a dla utrzymania ruchu statków jednocześnie w obydwu kierunkach kanał odpowiednio rozszerzono. Do 1984 r. ma być szerokość kanału doprowadzona do 90 m. przy pogłębieniu do 10 m. Nadwyżki dochodów i dywidenda stale wzrastają i za ostatnie 3 lata wynoszą:

R O K	Miljony fran. franc.	
	Nadwyżki	Dywidenda
1926	617,7	420
1927	658,9	455
1928	713,1	563

Zarząd Towarzystwa znajduje się w Paryżu. Od r. 1875 około 44% akcji przeszło w ręce angielskie; wpływom angielskim zawdzięcza Towarzystwo ograniczenie prawa wybrania dywidendy do 25%, a to dopóki opłaty kanałowe nie zmniejszą się do 5 fr. od tonny. W 1969 r. wygasają przywileje Towarzystwa i zarząd kanału przechodzi do rąk rządu egipskiego; nie jest obojętnem dla handlu i interesów międzynarodowych by utrzymać dotychczasowy charakter dostępu kanału dla okrętów wszystkich państw. (A. d. E. W. 1—1930).

W. G.

Koleje angielskie, a podrożenie węgla. Rząd angielski stara się przeprowadzić ustawowo uregulowanie cen węgla kamiennego w ten sposób, aby na węgiel zużywany wewnątrz kraju podnieść ceny i umożliwić w ten sposób potaniecie węgla eksportowanego, by przez to podnieść wywóz. Angielskie kopalnie przechodzą ciężki kryzys, chodzi o zdobycie odbiorców na wydobywany węgiel. Koleje angielskie wzięły pod rozwagę plany rządowe.

J. Stamp, jeden z angielskich znawców w dziedzinie gospodarki kolejowej wyprowadził, jakie skutki pociągnie za sobą podrożenie węgla, które ocenia on na 2 1/2 szylingów. Wydatki kolei wzrosną o 2,5 milj. funtów — skutek tego znikną

nadwyżki budżetowe i musi być zmniejszona dywidenda akcjonariuszy. Pozostaje podwyższenie taryf i obniżenie płac. Kapitał akcyjny kolei daje zaledwie 3% zysków. Zwiększone wydatki na zakup węgla służbowego obniżą ten zysk o 2%. W razie przywrócenia zysku do 3% przez obniżenie płac, otrzyma każdy pracownik 1½ szyl. tygodniowo mniej. W razie podwyższenia taryf powstaje pytanie, czy zwiększone wydatki na węgiel należy rozłożyć na przewóz wszystkich towarów, czy tylko na węgiel. W pierwszym wypadku taryfę należy podnieść o 3,6%, w drugim—o 6,7%, co jeszcze więcej podroży węgiel. Podniesienie taryf musi się odbić na innych dziedzinach gospodarki kolejowej, na transporcie morskim i samochodowym. Na podstawie powyższego wyprowadza J. Stamp, że koleje nie są w stanie znieść podwyżki na węgiel i uważa, że rząd musi znaleźć inne sposoby wyprowadzenia górnictwa z ciężkiego położenia, w jakim się ono znajduje. (Z. d. V. D. E. B. V. 8.30). wg.

Zakłady wodne na Dnieprze. Wyzyskanie sił wodnych robi po wojnie stałe postępy w Rosji sowieckiej. Po zbudowaniu zakładów t. zw. Wołchowustroja i urządzeń na r. Świr, koło Petersburga, obecnie wykonywane są roboty na wielką skalę na r. Dnieprze koło miasta Zaporozże (dawn. Aleksandrowsk). Urządzenia te nazwane „Dnieprostroj” zbudowane na środkowym odcinku Dniepru, gdzie na przestrzeni 100 km, rzeka ma 38 m spadku. Daje to możliwość przez pobudowanie tamy poprzecznej osiągnięcia olbrzymiego rezerwoaru wody o powierzchni 270 km² i zawartości 3,8 m³ miliardów wody. Wysokość stałej tamy—38 m przy długości 766 m, a nadto za pomocą ruchomych tarcz można podnieść wodę wyżej. W ten sposób można osiągnąć 20.000 m²/sec., co pozwala na pobudowanie zakładów o 350.000 KM. z roczną wydajnością 1,3 miliardów kilowat. godz. Ostatnio postanowiono podnieść wydajność siłowni do miliona KM.

O wielkości urządzeń świadczy ilość zaprojektowanych robót mularskich, które wynoszą 730.000 m³, nadto znaczne roboty betonowe w słuzach i budynku siłowni. Roboty wykonywane są we własnym zarządzie, jednak z powołaniem inżynierów zagranicznych w roli doradców, przyczem firmie niemieckiej Simensa powierzono opracowanie projektu. Podobną umowę zawarto również z firmą amerykańską Hogh L. Cooper, ze względu, że w Ameryce właśnie przeprowadzono podobne budowy. (Z. d. O. I. a A. V. 1/2—30). wg.

Współpraca kolei sowieckich z zagranicą. Jak donosi *Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen* współpraca kolei sowieckich z zarządami obcych kolei zatacza coraz szersze kręgi. Dokonywa się ona przez delegacje sowieckich inżynierów na koleje zagraniczne celem wystudjowania i wprowadzenia w życie pewnych problemów. Tak w r. 1928/29 koleje Z. S. S. R. delegowały 24 inżynierów (15 do Ameryki, 4 do Niemiec i 5 do Japonii) dla badań nad następującymi zagadnieniami: w Ameryce — blokada i hamowanie samoczynne pociągów, w Japonii — organizacja pracy warsztatowej, w Niemczech — organizacja służby trakcyjnej i drogowej. Wyniki tych studjów znalazły zastosowanie na poszczególnych liniach kolei sowieckich, w warsztatach i t. p.

Wobec dodatnich wyników delegacji zagranicznych rozszerzono je znacznie na rok bieżący. Według planu ma być wysłanych 38 starszych inżynierów dla studjowania zagadnień racjonalizacji pracy w gospodarce kolejowej, 67 dla studjów nad innymi zagadnieniami i 121 młodych inżynierów dla rozszerzenia wiedzy i nabrania praktyki na kolejach zagranicznych. Poza tem Komisarjat komunikacji zaprasza w r. b. 78 fachowców kolejowych z zagranicy, wśród których ma być 11 inżynierów japońskich, mają oni dać wskazówki racjonalizacji pracy w warsztatach kolejowych według nowoczesnych metod używanych z dużym powodzeniem w kolejnictwie japońskim. Fachowcy zagraniczni zapraszani są na okres 2—4 miesięcy na poszczególne koleje dla rozwiązania interesujących Sowietów zagadnień kolejowych, udzielenia rad, instruowania personelu i t. d. W.

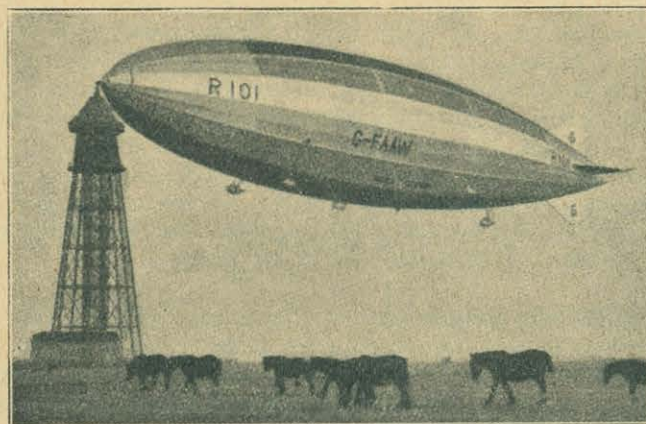
Nowy typ parowozu towarowego na kolejach sowieckich. Sowietki komisarjat komunikacji zajęty jest obecnie przygotowywaniem pracami do zbudowania parowozu towarowe-

go nowego typu. Parowóz ten ma być wysokoprężny systemu Garratta. Moc parowozu na haku według obliczeń ma wynosić 150 tn., a waga w stanie służbowym dochodzić będzie do 175 tn., przyczem jednak nacisk na oś pozostanie w granicach do 20 tn., aby parowóz mógł kursować po egzystujących torach bez potrzeby wzmocnienia ich. Siła pociągowa nowego parowozu, u którego tender ma posiadać osie skonstruowane jako osie napędne, poruszane parą ze specjalnych cylindrów, ma być 2 razy większa od obecnych normalnych parowozów towarowych. Projektowany parowóz ma dać wielką oszczędność na opale i pozwoli przewozić b. ciężkie pociągi z dużą prędkością. Czy uda się jednak połączyć zalety parowozów o wysokiej prężności pary z ustrojem Garratta—niewiadomo. Dotychczas połączenie takie nie spotykało się w nowoczesnym parowozownictwie. Poza tem pozostaje kwestja możliwości użytkowania większej ilości parowozów tego typu przy obecnych słabych sprzęgach wagonów kolei sowieckich. W.

Instytut Wiedzy Komunikacyjnej przy Uniwersytecie w Kolonji. Przy uniwersytecie w Kolonji egzystuje i rozwija się pomyslnie Instytut Wiedzy Komunikacyjnej, sprawozdanie z działalności którego za rok 1929 niedawno ukazało się. Instytut cieszy się dużym poparciem sfer zainteresowanych i ściera uwagę licznych słuchaczy. Wśród wykładanych przedmiotów w r. 1929 wybiły się na czoło prelekcje Doktorów Adama i Zinna na tematy „Koszty własne i formowanie się cen różnych przedsiębiorstw komunikacyjnych z kolejami na czele” oraz „Systemy komunikacji różnych państw europejskich” (poza Rzeszę Niemiecką). Wykłady przeplatane są licznymi wycieczkami dla zwiedzenia urządzeń portowych, stacji rozrządowych i t. d. Do najważniejszych zadań Instytutu należy również gromadzenie światowej literatury, dotyczącej najszerzych zagadnień komunikacji, obsługiwanie nią zainteresowanych sfer komunikacyjnych i przemysłowych, sporządzanie wyciągów i t. d. W.

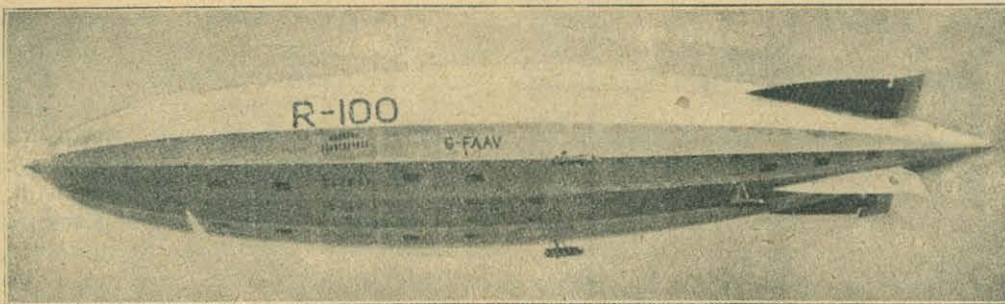
Wprowadzenie hamulca automatycznego w pociągach towarowych kolei czechosłowackich. W roku bieżącym koleje czechosłowackie rozpoczęły prace nad wprowadzeniem opracowanego przed paru laty planu zaopatrzenia wszystkich wagonów towarowych w hamulce automatyczne. Wybór kolei czechosłowackich padł na system hamulców Bozicza. Plan wprowadzenia hamulców będzie zakończony w ciągu lat 6. W r. 1930 będą postawione hamulce Bozicza na 300 parowozach i 7.000 wagonów towarowych. (Zeit. d. Ver. D. Eisenbv. № 6—1930). W.

Sterowiec angielski „R 100” i „R 101”. Różnią się one od Zeppelinów kształtem, konstrukcją, materiałami pędnymi i t. d. Objętość komór równa się dla każdego po 141.600 m³, co odpowiada 7.000 normalnych cystern kolejowych. Długość R 100 wynosi 216 m. R 101 220 m. Stosunek szerokości do



Sterowiec angielski R — 101

długości 1:5½. Nośność każdego 157.000 kg. przy załodze 46 ludzi i możliwości zabrania 100 pasażerów. Największa szybkość lotu 132 km. przy normalnym zasięgu 5.000 i maksymalnym 10.000 km. Moc silników typu Rolls-Roys w sumie po 4.500 KM. Koszt każdego sterowca wynosi 40.000.000 zł.



Sterowiec angielski R — 100

Dostawa owoców na kolejach francuskich. Ubiegły sezon na owoce we Francji nie był pomyślny. Mimo to kolei Paryż—Lyon—Mediterranée udało się przyciągnąć na swą sieć znacznie większe przewozy owoców niż w r. 1928. Wówczas w sezonie kwiecień—wrzesień przewieziono 42.000 tn owoców, w r. 1929 w tym samym okresie 58.000 tn, t. j. prawie o 40% więcej. Stało się to dzięki wysiłkom kolei skierowanym tak w stronę wytwórców, jak i konsumentów, rzetelnym łącznikiem pomiędzy którymi chce być Zarząd kolei P. L. M. Zapomocą odczytów, plakatów, druków, filmów i innych środków propagandy wpływa Zarząd kolei na producentów, aby hodowali lepsze, bardziej poszukiwane na rynku owoce w dużych ilościach, kalkulujących się handlowo. Dociera Zarząd kolei i do miejsc konsumpcji, studiując lokalne warunki zbytu i zbierając informacje co do życzeń konsumentów. Nie jest to zadanie łatwe, gdy kolei P. L. M. musi zwalczać na rynkach środkowej Europy i Wielkiej Brytanii ostrą konkurencję Włoch i Hiszpanji. Aby dowieźć owoce w stanie jaknajlepszym do miejsc zbytu stworzono specjalne trasy pociągów, do których włączane są wagony z owocami, jak również i przewożące kwiaty. Prędkość tych pociągów jest tak znaczna, że przewóz z głównego centrum rynku Avignon'u do Paryża trwa zaledwie 23 godziny, do Berlina 33 godz. 20 minut, a do Londynu 48 godzin. Jak wielkie są te przewozy można sądzić z tego, że obecnie jest traktowane zamówienie dodatkowe na budowę 1550 nowych wagonów do przewozu owoców. Tak samo rozwijane są i urządzenia chłodnicze, w budowie są nowe duże chłodnie w Avignone. (*Zeitd. d. Ver. D. Eisenbv. Nr. 5—1930.*) W.

Dostawa ryb w Hiszpanji. Jeszcze jedną gałąź transportów samochodów odebrały kolejom. Oto w Hiszpanji przewóz świeżych ryb z portu Vigo do Madrytu odbywał się dotychczas kolejami, przy czym ładunek był w drodze 32 godziny, a zapas lodu w wagonie nieraz musiał być uzupełniany. Po zastosowaniu samochodów ciężarowych przewóz ryb między Vigo, a stolicą Hiszpanji trwa wszystkiego 12 godzin, rozchód lodu jest znacznie mniejszy, a towar dostarczany jest w stanie zupełnie świeżym. Inowacja ta wywołała duże zadowolenie wśród sfer handlowych. (*Zeit d. Ver. D. Eisenbv. Nr. 5—1930.*) W.

Podniesienie taryfy na kolejach belgijskich. Jak komunikuje Powszechny Dziennik Taryfowy (Wiedeń) w № 7, koleje belgijskie podniosły od 1 marca r. b. stawki taryfowe za przewóz osób, bagaży i towarów o 10%. W. G.

VI Międzynarodowy Kongres Psychotechniczny. W dniach 23—27 kwietnia r. b. odbędzie się w Barcelonie VI Kongres Psychotechniczny.

Poza komunikatami poszczególnych instytucji program przewiduje następujące tematy:

1) „Krytyka testów proponowanych dla oceny zmęczenia zawodowego”. Referenci pp. Wyatt, Dheer i Wilson.

2) „Najmniejsza ilość pomiarów statystycznych, niezbędnych dla wycechowania testów dla celów psychotechnicznych”. Referenci pp. Mostraner, Syrkin, Preson i Fessard.

3) „Metody psychotechniczne zalecane do badania osobowości”. Referenci pp. Ferrari, Lafora, Baumgarten i Porter. Po kongresie odbędzie się wycieczki na wystawy w Barcelonie i Sewilji. W.

Projekt kolei przez Saharę o normalnym torze i ogólnej długości 3100 km. Kolej ta na długości 330 km. istnieje już w Algierze i dalej ma iść przez Timbaktu do Dzelfy. Trakcja projektuje się elektryczna za pomocą lokomotyw o 1000 KM, ponieważ dostarczanie węgla i wody na tych przestrzeniach nastęrcza zbyt wielkie trudności. Początkowo projektowany jest dziennie jeden pociąg pasażerski i jeden towarowy w obydwóch kierunkach, wobec czego tabor ma się składać z 50 lokomotyw, 80 osobowych i 800 towarowych wagonów. Przewidywany jest roczny przewóz 365.000 podróźnych i 400.000 t. ładunków, przy 138 mil. franków rocznych kosztów eksploatacyjnych (5.000 fr. na km.). Ogólne koszty budowy obliczone są na 2.500.000 franków, łącznie z 1/10 w przeciągu sześciu lat budowy. (*Z. d. O. I. u. A. V. 1.11—30.*) wg.

Międzynarodowy Kongres Architektoniczny w Budapeszcie. We wrześniu r. b. odbędzie się w Budapeszcie XII Międzynarodowy Kongres Architektoniczny. Kongres przygotowuje sekcja węgierska Comité Permanent International des Congrès des Architectes. Kongres architektoniczny związany będzie z Międzynarodową Wystawą projektów z działy architektury i budownictwa.

Na kongresie rozpatrywane będą następujące zagadnienia: 1) Reforma wykształcenia fachowego architektów ze szczególnem uwzględnieniem racjonalnego wykonywania robót i ogólnie gospodarczych postulatów. 2) Działalność Izby Inżynierów i Architektów. 3) Zastosowanie budownictwa fabrycznego i przemysłowego do architektury miast. 4) Budownictwo w krajach, nawiedzanych trzęsieniem ziemi. 5) Dotychczasowe i nowe inne formy budownictwa.

Podczas Kongresu mają się odbyć wycieczki celem zwiedzenia zabytków architektonicznych Węgier i nowo pobudowanych dzieł sztuki. W

Przegląd pism.

Przegląd Elektrotechniczny w Nr. 4 r. b. podaje obszerny opis uruchomionego w lutym r. b. zakładu wodno-elektrycznego w Żurze na Pomorzu. Zakład ten położony jest na rzece Wda i użytkuje zbiornik o powierzchni 500 ha i pojemności całkowitej 14,2 milion. m³, przy pojemności użytecznej 1.500.000 m³. Roczna produkcja prądu na zaciskach prądnic 14,5 milion. KWh. Potężny kanał o przepływie 75 m³/sek. i długości 850 m. doprowadza wodę do zamku wodnego skąd przez rurociągi do turbin.

W hali maszyn na uwagę zasługują turbiny systemu prof. Kaplana o pracy 6000 KM każda przy 250 obr. na minutę i gwarantowanej sprawności 88%. Są to pierwsze turbiny tego typu w Polsce. Urządzenia elektryczne, których opisu tu nie podajemy, są nader ciekawe. Prądnice pracują wprost na transformatory 6.000/60.000 V i są połączone z niemi kablami podziemnymi. Bardzo wiele urządzeń wykonano we własnych warsztatach w Gródku, przez co uniknięto dużych kosztów sprowadzenia różnych przyrządów z zagranicy. Wreszcie szereg budowli wykonano architektonicznie nader udatnie, nadając miejscowemu zakładowi piękny wygląd. wg.

Przegląd Budowlany. Zeszyt 2—3 wydany z okazji III Zjazdu Przemysłowców Budowlanych zawiera 45 referatów

zgłoszonych na Zjazd. Referaty podzielono na grupy obejmujące: 1) przemysł budowlany jako czynnik ogólnie gospodarczy, 2) zlecenia robót budowlanych, 3) racjonalizacja budownictwa, 4) budownictwo mieszkaniowe, 5) organizacja społeczno-zawodowa Przemysłu Budowlanego. Obszerny zeszyt o 172 stronach druku, wydany nader starannie, przedstawia szereg najżywoźniejszych spraw z naszego przemysłu budowlanego i chlubnie świadczy o wysiłkach redakcji pisma. wg.

W czasopiśmie *Die Reichsbahn* № 1 z 1930 r. podane jest obszernie i ciekawe sprawozdanie z działalności niemieckich kolei państwowych za rok 1929, z którego przytoczamy dane o stanie ilościowym i budowie taboru, jego pracy i naprawie, oraz o dalszej reorganizacji warsztatów kolejowych.

Przeciętny przebieg jednego parowozu pomiędzy dwiema naprawami podniósł się o 2,1% w porównaniu z rokiem poprzednim i wynosił 96.000 klm.

Ilość parowozów, które wstawiono w tym roku do naprawy wynosiła przeciętnie 16,6% całego stanu ilościowego.

Skreślono z inwentarza 530 przestarzałych i nieoszczędnie pracujących parowozów. Rozchód paliwa na parowozach wyniósł na 1000 parowozokilometrów 12,7 tonny, w porówna-

niu z 12,75 t. w roku 1928 i 12,48 t. w roku 1913, pomimo znacznie podniesionej siły pociągowej. Rozchód paliwa odniesiony na jeden brutto-tonno-kilometr zwiększył się w porównaniu z rokiem 1928 o 1%, a w porównaniu z rokiem 1913 zmniejszył się o 17%; to zwiększenie rozchodu opału w porównaniu z rokiem 1928 objaśnia się nadzwyczajnymi mrozami od stycznia do marca, które wywołały zmniejszenie obciążenia pociągów. Praca wagonów motorowych z własnym źródłem energii zwiększyła się o 8%.

Otrzymano z fabryk 7 nowych elektrycznych lokomotyw oraz 4 wagony do badania i naprawy przewodów jezdnych prądu zmiennego.

Z powodu istniejącego wciąż nadmiaru parowozów (1400 zbyt licznych parowozów) ograniczono się dostawą tylko bardzo niewielu parowozów tych typów, jakie były dostarczone roku zeszłego. Wydano zamówienie na nowy typ parowozów pośpiesznych serji 03 dla tych linii, na których dopuszczalne obciążenie jednej osi wynosi do 18 tonn.

Ze specjalnych konstrukcyj dostarczono jedną lokomotywę Dieslowską o sprężonym powietrzu na 1000 HP oraz jeden tender motorowy z turbiną, pracującą parą odlotową parowozu, z którymi już rozpoczęto dokonywanie prób.

Poza tem zamówiono większą ilość małych motorowych lokomotyw dla celów przetokowych.

Pod względem wagonów motorowych w roku 1929 więcej zajmowano się wypróbowaniem i udoskonaleniem istniejących typów, aniżeli nowymi konstrukcjami. Główną uwagę zwrócono na wagony motorowe spalinowe, których w ruchu znajdowało się 60 jednostek różnych typów, mianowicie 47 z motorami Diesla, a 23 z motorami benzolowymi. Wobec przewidywanego stosowania wagonów motorowych także i do przewozu towarów, zamówiono 3 towarowe wagony motorowe.

Prowadzono w dalszym ciągu opracowanie normalizacji wagonów i budowy wymiennej, zakładano zderzaki tulejowe, wzmocnione łączniki i wzmocnione sprężyny nośne. Zakończono zamianę oświetlenia gazowego na elektryczne w wagonach dalekobieżnych. Równolegle przeprowadzono zamianę oświetlenia za pomocą baterji elektrycznych na oświetlenie za pomocą maszyn. Nabyto 50 czterooslowych osobowych wagonów ujednostajnionego typu, częściowo z bocznym przejściem, częściowo ze środkowem. Opracowano nowe typy wagonów wąskotorowych.

W toku poczyniń oszczędnościowych rozwinięto dalej pomiary czasów, posunięto koncentrację jednakowych prac w specjalnych warsztatach, wykorzystano technicznie wyniki pełnej rachunkowości.

Gospodarcza pełna rachunkowość ruchu w wielu warsztatach już się opłacała. Warsztaty są w stanie określić swoje wydatki w każdym wypadku, skontrolować czy są one usprawiedliwione odpowiednią wydajnością. Rezultaty tej pełnej rachunkowości dały podstawę porównawczej statystyki warsztatowej, umożliwiającej ocenę własnej pracy.

Zaprzestano naprawy taboru w warsztatach we Frankfurcie i Głogowie, będących oddziałami warsztatów głównych w Berlinie.

Prowadzi się w dalszym ciągu, w miarę dopływu środków pieniężnych, budowę nowych warsztatów głównych w Freimannie obok Monachjum, oraz przewidzianych dla naprawy elektrycznych lokomotyw w Dessau. Rozszerzono i zorganizowano na pracę ciągłą dotychczas niewielkie warsztaty do naprawy zwrotnic w Heilbronn. Zreorganizowano kontrolę rozchodu materiałów warsztatowych. Udoskonalono dopływ zapotrzebowań do urzędów zasobowych, ograniczono zapasy i obniżono koszty utrzymania na składach. *M. Szp.*

Z polskiego przemysłu metalowego.

Zakłady Sp. Akc. „H. Cegielski“.

Otrzymaliśmy monografię zakładów przemysłowych „H. Cegielski“ w Poznaniu, największej placówki przemysłowej w Wielkopolsce, a jednej z pierwszych w Polsce w dziale budowy maszyn. Fabryka założona w 1846 r. jako wytwórnia maszyn i narzędzi rolniczych, wprowadza w 1886 r. budowę lokomotyw rolnych, młocarni i kotłów parowych oraz dział urządzeń gorzelnianych i dla krochmalni.

Jednocześnie fabryka rozwija masową produkcję śrub, nitów i t. p. materiałów, a gdy w odrodzonym Państwie Polskiem wyjaśniają się potrzeby kolejnictwa, rozbudowuje swe zakłady w wielkim stylu dla budowy lokomotyw i wagonów osobowych nowoczesnego typu. Kapitał akcyjny fabryki wynosi przeszło 14.000.000 zł., a zatrudniając przeszło 4.500 robotników i urzędników, fabryka „H. Cegielski“ zajmuje jedno z naczelných miejsc wśród rodzimych wielkich zakładów przemysłowych,

Wartość produkcji w 1928 r. przekroczyła 43.000.000 zł., co wymownie świadczy o gospodarczym znaczeniu fabryki. Zakłady obejmują właściwie 3 fabryki: Oddział pod Pozna-

niem, obejmujący odlewnię żelaza, stali i spiżu, fabrykę śrub, nitów i drobnych przedmiotów oraz fabrykę narzędzi rolniczych, Oddział przy ul. Strumykowej w Poznaniu, koncentrujący obecnie budowę maszyn rolniczych i przemysłowych i wreszcie Oddział przy ul. Górna Wilda, obejmujący fabrykę parowozów i wagonów kolejowych, urządzeń cukrowniczych, kotłów parowych i t. p. Ogólnie tereny fabryczne zajmują 124,5 ha, w tem terenów zabudowanych 113.000 m².

Produkcja fabryki, jak widzimy, jest nader różnolita, a kraj rolniczy, jakim jest Polska, otrzymuje od Towarzystwa „H. Cegielski“ nietylko udoskonalone maszyny rolnicze, i potrzebne dla przemysłu rolnego urządzenia, lecz też wytwory dla przemysłu, jak: kotły, w budowie których fabryka osiągnęła znaczny postęp, wykonywując naprz. kocioł o 1200 m² pow. ogrz. na parę wysoko przegrzaną, największy z wybudowanych w Polsce, jak i w budowie taboru kolejowego, opisy którego były już podawane w „Inżynierze Kolejowym“.

Na Polskiej Wystawie Krajowej w 1929 r. fabryka zajmowała olbrzymie stoisko, prezentując Krajowi swą obszerną produkcję, otrzymując też najwyższe odznaczenia.

wg.

Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

W sprawie uposażenia pracowników kolejowych o akademickim wykształceniu.

Sprawa dostatecznego zaopatrzenia kolei polskich w fachowe siły o wyższym cenzusie naukowym nadal w Polsce nie traci na swej ostrości. Jeżeli chodzi na przykład o inżynierów, to jak to wykazał inż. B. Cywiński w swym referacie na VIII Zjeździe Inżynierów Kolejowych w Katowicach (drukowany w № 10/1928 Inż. Kol.), ilość inżynierów na kolejach jest niedostateczna i z każdym rokiem maleje z powodów przytoczonych przez referenta, z których, poza naturalnym ubytkiem, najważniejszym jest niskie uposażenie na kolejach, powodujące niechęć młodych sił inżynierskich wstępowania na służbę kolejową. Analogiczny stan istnieje na kolejach polskich, o ile chodzi o urzędników z wykształceniem prawniczym.

Doraźne środki w rodzaju ustanowienia stypendjów dla studentów, z obowiązkami po ukończeniu studjów odsłużenia, za każdy rok pobierania stypendjum, półtora roku na kolejach, nie zapobiegają złu. Biedna młodzież akademicka będzie się ubiegała o stypendja, bo wszak nie jest dla nikogo tajemnicą, w jak ciężkich warunkach materialnych kształci się polska młodzież na naszych wyższych uczelniach, będąc zmuszona zarabiać na swe utrzymanie niejednokrotnie w sposób, uniemożliwiający odbywanie studjów normalnie, przedłużając je z tego powodu o lat parę i więcej, co niejednokrotnie powoduje dla tej młodzieży znaczne straty. Czy jednak młodzież ta poświęci się w następstwie pracy na kolejach?

Naszem zdaniem, dopóki stosunki w dziedzinie uposażenia na kolejach nie zmienią się, niema widoków na przyciągnięcie większej ilości sił akademickich do stałej pracy na kolejach. Dając zobowiązanie młody akademik odsłuży na kolei czas, do którego jest umową zmuszony, jednak napewno zużytkuje ten czas na rozpatrzenie się za lepszym miejscem. Nie można wymagać od naszej młodzieży, by za pomoc podczas studjów skazywała siebie i swe przyszłe rodziny na nędzę, wtedy gdy w innych dziedzinach, a szczególnie w pracy prywatnej, przez czas dłuższy jeszcze będzie mogła znaleźć lepsze zabezpieczenie swego bytu. I dlatego sprawa uporządkowania na kolei uposażenia sił fachowych z wyższym cenzusem naukowym, jest pierwszorzędного znaczenia. Jeżeli porównać warunki uposażenia średnich sił technicznych z omawianą kategorią pracowników, widzimy, że po skończeniu średniej szkoły technicznej, a więc będąc w latach odpowiadających wiekowi studenta na pierwszym, względnie drugim roku studjów, młody technik wstępuje na kolej i po złożeniu dość łatwych egzaminów urzędniczych, w przeciągu dwu do sześciu lat może osiągnąć stanowisko w 8 grupie uposażeń (nadzorca odcinka drogowego, technik, st. technik).

W tym samym czasie, inżynier, prawnik czy lekarz kończy zaledwie studia i otrzymuje początkowo 9 grupę uposażenia, a po paru latach, składając również egzamina urzędnicze osiąga grupę 7-mą, na której będzie musiał dłużej się zatrzymać z powodu braku na kolejach polskich dostatecznej ilości stanowisk w wyższych grupach uposażeniowych.

Jesteśmy bezwzględnie przekonani, że gdyby uposażenie inżynierów, prawników, lekarzy i wogóle personelu o wyższym cenzusie naukowym stworzyło na kolei znośny byt, ilość kandydatów na odnośne stanowiska wzrosłaby niepomiernie i kolej mogłaby pozyskać wybitniejsze i więcej zdolne jednostki, co dla przyszłego rozwoju kolejnictwa polskiego, nie pozbawione jest znaczenia.

Praca kolejowa nie jest mniej ciekawą niż praca w innych dziedzinach gospodarki narodowej. Olbrzymi mechanizm kolejowy zmusza do wytężenia umysłu nad jego udoskonaleniem, nad wprowadzeniem coraz nowszych uproszczeń w administracji, badania stosunków handlowych i społecznych, polepszenia stanu sanitarnego kolei, a kolejowe dzieła sztuki należą do najmonumentalniejszych.

Gdyby więc młody inżynier czy prawnik widział przed sobą przyszłość, gdyby w porównaniu do płac, otrzymywanych na rynku prywatnym, widział nawet nie tak wysokie płace,

ale zapewniające mu znośny byt i stałą poprawę, nie jeden akademik, obierając sobie kierunek pracy, obrałby kolejnictwo, tak jak to było przed wojną i jak obecnie na całym świecie się dzieje.

Stan taki zmusza do zastanowienia się w jaki sposób można stworzyć warunki, dające ludziom z wyższym cenzusem naukowym, a więc poświęcającym część swego życia i to najdroższą, bo młodość, zapewnienia znośniejszego bytu.

1) Jako pierwszy środek widzimy wprowadzenie osobnego dodatku cenzusowego. Już w ustawie uposażeniowej z 1923 ustanowiono, że pracownicy z wyższym cenzusem naukowym otrzymywać winni przy mianowaniu na etat o jeden szczebel wyżej. Wytłumaczono, że przepis ten ma się stosować tylko względem tych, którzy pozostawali wówczas na stanowiskach służbowych, a na kolejach wprowadzono dopiero po dłuższym czasie, na skutek przedstawień Związków o akademickim wykształceniu. Natomiast już do wszystkich tych, którzy wstępowali na kolej po 1 października 1923 r. tego drobnego przywileju (w praktyce 20 do 30 zł. miesięcznie jednorazowej podwyżki) nie stosuje się.

Uważamy, że dodatek na studia wyższe powinien być stałym dodatkiem do uposażenia i wynosić nie mniej niż 250 zł. miesięcznie. Dopiero wówczas młody inżynier, prawnik, lekarz — widziałby opiekę państwową i popieranie pracowników posiadających wyższą wiedzę fachową, z której wszak Państwo przede wszystkim ma korzystać. Dodatek taki powinien być stałym dodatkiem każdego pracownika z akademickim wykształceniem, niezależnie od posunięcia w służbie, czyli uposażenie pracownika z wyższym cenzusem naukowym różnić się powinno od uposażenia równoległego mu pracownika bez cenzusu naukowego o ten dodatek cenzusowy. W praktyce w budżecie kolejowym dla wszystkich pracowników z wyższym cenzusem naukowym, dodatek ten wyraziłby się sumą około czterech milionów złotych rocznie t. j. około 0,4% budżetu kolejowego.

2) Jednocześnie musimy podnieść szczegół, wpływający z ustawy o czasie pracy. Wtedy, gdy każdy pracownik kolejowy korzysta z ochrony pracy i poza ustawowym 8-mio godzinnym dniem pracy za każdą dodatkową godzinę jest odpłacany osobno, pracownicy na stanowiskach kierowniczych obowiązani są nietylko do stałego pogotowia w przeciągu całej doby, ale muszą zwykle swą pracę odrabiać w godzinach pozaurzędowych. Przede wszystkim nader liczna ilość wszelkich komisji zajmuje tym pracownikom czas albo w godzinach biurowych, zmuszając do odrobienia odłożonej pracy biurowej w domu, albo w godzinach wieczorowych, zajmując czas przeznaczony normalnie u każdego pracownika na wypoczynek, względnie potrzeby własne. Wiadomem jest, że na całym szeregu stanowisk, pracownik nie jest w stanie podjąć się żadnej pracy zarobkowej, z powodu wypełnienia całego dnia biurem, komisjami i konferencjami. Za tak oddawany czas kolejom pracownicy ci nie otrzymują żadnego wynagrodzenia, a jeśli zważyć na małą rozpiętość płac w grupach, podliczenie ilości pracy oddawanej przez tych pracowników wykaże, że uposażenie ich jest mniejsze od uposażenia niżej stojącego personelu, mogącego wyzyskać wolny od pracy czas w kierunku zarobkowym.

Zdaniem naszym podobna niesprawiedliwość winna znaleźć wyrównanie w postaci osobnego dodatku funkcyjnego. Był on zbędny, gdy rozpiętość płac była dość wysoka — jest niezbędnym przy rozpiętości płac obecnych i możliwym do zastosowania w granicach, nawet obecnej ustawy uposażeniowej.

Nadto dodatek funkcyjny umożliwia rozróżnienie stanowisk o różnej intensywności pracy, jest podniętą dla otrzymania wyższych rezultatów pracy i zachętą do przejścia nietylko z jednego stanowiska na wyższe, ale nawet do przeniesienia się z jednej miejscowości do drugiej na to samo stanowisko, lecz o większej intensywności pracy, co dziś stwarza wprost niemożliwe stosunki.

Istniejąca ustawa uposażeniowa przewiduje jednakowe uposażenie w każdej grupie i na każdym stanowisku dla całego państwa. Stwarza to dziwoląg, że pracownik na stano-

wisku mało ruchliwym, bez intensywnej pracy, otrzymuje uposażenie równe z pracownikiem przeciążonym pracą, bez żadnego odszkodowania tego ostatniego. Jest to zasada niesłuszna, która może być wyrównana sprawiedliwie przez wprowadzenia dodatków funkcyjnych.

Wysokości dodatków funkcyjnych, jakie na poszczególnych stanowiskach należy wypłacać, nie określamy, uważamy jednak, że ze względu na nader różny rozmiar pracy na stanowiskach, objętych tą samą nomenklaturą, dodatki te powinny być wielostopniowe.

Do wprowadzenia tych dodatków ze względu na ich charakter, przypisujemy duże znaczenie pod względem podniety personelu kierowniczego do wykazywania swych zdolności technicznych i administracyjnych i przechodzenia na wyżej temi dodatkami opłacane stanowiska.

3) Niezależnie od wskazanych *dwu dodatków cenzusowego i funkcyjnego*, które wyrównują zaledwie wynagrodzenie pracowników o wyższym cenzusie naukowym w stosunku do wkładanego w pracę kolejnictwa indywidualnego zasobu wiedzy i kapitału życiowego, powinni ci pracownicy otrzymywać specjalne dodatki za wynik prowadzonej przez nich pracy. Do dodatków takich zaliczamy:

a) Dodatki budowlane, wypłacane za roboty inwestycyjne, nie wchodzące do bezpośrednich czynności personelu eksploatacyjnego. Dodatki te powinny być opłacane ze specjalnego funduszu, otrzymywanego z procentowych odliczeń od sum kosztorysowych, prowadzonych robót inwestycyjnych. Z kredytów tych powinni być opłacani pracownicy, którzy przyczynili się do wykonanych robót inwestycyjnych, poczynając od zapoczątkowania do wykończenia.

b) Dodatki premjowe warsztatowe, które winny być wypłacane personelowi kierowniczemu w warsztatach wszelkiego rodzaju ze specjalnych kredytów na ten cel przewidzianych i włączonych do ogólnych sum rzeczowych wydatków, a to na zasadach jakie i obecnie są stosowane przy wypłacie premji warsztatowych. Na tem miejscu musimy zauważyć, że wyłączenie kierownictwa Wydziału z premji warsztatowej, wydaje się niesłusznem i powinno być poddane rewizji.

c) Dodatki premjowe za dobre wyniki służby przetokowej winny być wypłacane na zasadach już wprowadzonych, przyczem należy podkreślić zasadnicze znaczenie i ważność dobrego kierownictwa w otrzymaniu wydatnych wyników eksploatacyjnych.

Dopiero po wprowadzeniu wymienionych dodatków, pracownicy posiadający wyższe studia naukowe, mogą mieć widoki polepszenia swego bytu i jaśniejszej przyszłości. Bez przeprowadzenia tego, koleje polskie nie mogą liczyć na przyciągnięcie młodych sił akademickich i będą musiały zadowolnić się posiadany personalem, który, widząc nieuznawanie jego słusznych przedstawień, szukać będzie możliwości zarobkowania ubocznie, uchylając się od dania do rozporządzenia kolei wszystkich swych sił rozporządzalnych, a gdy nadarzy się sposobność, nadal, jak i dotychczas, przechodzić będzie do zarobkowania prywatnego.

Przedstawiony obraz bytowania naszych inteligentów kolejowych dobrze znany jest wszystkim, mającym styczność z kolejami i że nie jest normalny, nie potrzebujemy dowodzić.

Związki Polskich Inżynierów Kolejowych, Prawników i Lekarzy niejednokrotnie przedstawiały sprawę tę Panom Ministrom Komunikacji, kołatały też u czynników innych naszej Administracji Państwowej, szukając też zrozumienia tego stanu w Izbach Ustawodawczych. Dotychczas od lat dziesięciu nie uzyskano nic trwałego, bo wszak nie można uznać za utrwalenie bytu tych ludzi, doraźnie wypłacane niewielkie i nie wszystkim dodatki. Ze stanowiska państwowego stan ten nie może być uznany za korzystny. Jeśli od inicjatywy, zapobiegliwości, dobrego nadzoru — zależą dobre wyniki finansowe, osiągnięcie oszczędności, zapobieganie wypadkom i innym stratom Kolei, każdy przyznać musi konieczność odpowiedniego wynagrodzenia tych zabiegów w taki sposób, by nie straciły na swej żywotności, lecz odwrotnie potrożyły te wyniki.

Dotychczas nie widać zrozumienia tego zagadnienia i być może dlatego koleje nasze, cieszące się doskonałą opinią w Europie pod względem technicznym, stoją na szarym końcu pod względem swej organizacji finansowej i handlowej.

Niedoceniecie roli inteligencji, niechęć do niej, jeżeli nie użyć wyrażenia „prowadzenie wojny z inteligencją”, nie mogą wzmacniać twórczej pracy tej inteligencji, a wszak na niej Państwa budują swój rozwój, oczekując wzamian twórczych czynów. Nie trzeba szukać nowych dróg, wystarczy poznać bliżej jak państwa zachodnie opiekują się swoją inteligencją, jak stwarzają dla niej podstawy do spokojnej i wydajnej pracy. Wystarczy przestudjować ustawy uposażeniowe państw innych, by przekonać się jak dalece odbiegamy w ocenianiu roli inteligencji zawodowej w daniu jej należytego stanowiska i opieki.

Przedstawiając powyższe Panu Ministrowi, podpisane Związki Inżynierów Kolejowych, Prawników i Lekarzy, wobec przewidywanej zmiany przepisów i norm uposażeniowych, proszą Pana Ministra o wzięcie pod uwagę naszego przedstawienia i w szczególności o uwzględnienie w uposażeniu pracowników o wyższym cenzusie naukowym:

1) Osobnego dodatku cenzusowego w wysokości co najmniej 250 zł. miesięcznie, jako trwałego dodatku na każdym stanowisku.

2) Wprowadzenia dodatków funkcyjnych za kierownictwo.

3) Utrzymania dodatków premjowych w warsztach pracy, z rozszerzeniem tego dodatku na wyższe kierownictwo w Wydziałach.

4) Utrzymania dodatków budowlanych za prace dodatkowe przy robotach inwestycyjnych.

5) Stosowania dodatków specjalnych za wyniki eksploatacyjne.

Uważając wysunięte tu postulaty za nader ważne dla wszystkich pracowników o wyższym cenzusie naukowym, a jednocześnie przez wprowadzenie ich widząc w tem zapewnienie kolejom polskim fachowego personelu o wyższych kwalifikacjach, proszą niżej podpisane Związki Pana Ministra o wzięcie pod życzliwą uwagę ich przedstawienia i udzielenia swej odpowiedzi.

(Memorjał złożony P. Ministrowi Komunikacji, Marzec 1930 r.).

ZAWIADOMIENIE.

Numer sierpniowy „Inżyniera Kolejowego“ poświęcony będzie opisowi **Międzynarodowej Wystawy Komunikacji i Turystyki**, która będzie otwartą w Poznaniu na początku lipca r. b.

Ogłoszenia do tego numeru przyjmować będziemy do dnia 25 czerwca r. b. Wpłaty za opłacenie należy uskuteczniać w Administracji pisma lub na konto P. K. O. Nr. 9525.

Ś. P.

Inż. Adam Szawłowski



Urodził się dnia 24 października 1857 na Mazowszu we wsi Włóki. Po ukończeniu gimnazjum w Płocku wstąpił do Instytutu Komunikacji w Petersburgu, który ukończył w r. 1880. Następnie wyjechał zagranicę na studia ekonomiczne, finansowe i polityczne, uzyskując dyplom szkoły nauk politycznych w Paryżu. Po powrocie do kraju wstąpił w r. 1887 na służbę kolejową do Towarzystwa kolei żel. Warszawsko-Wiedeńskiej i Warszawsko-Bydgoskiej, administrowanej wówczas jeszcze przez Polaków w języku polskim. W r. 1895 widzimy Go na stanowisku pierwszego zastępcy Naczelnika służby ruchu tej kolei. W tym jednakże czasie następuje rusyfikacja kolei w b. za-

borze rosyjskim, tak, że ś. p. inż. Szawłowski zmuszony jest w r. 1901 opuścić swe stanowisko. Po roku zostaje powołany na Dyrektora kolei Herbsko-Częstochowskiej, którą organizuje po ukończeniu budowy. W roku 1905 jednak zostaje zmuszony opuścić i to stanowisko.

Po wojnie japońskiej i pierwszej rewolucji rosyjskiej nastąpiła epoka reakcji i wzbujanego nacjonalizmu. Polaków wszędzie usuwano. Ś. p. inż. Szawłowski musiał się więc zadowolnić prywatną praktyką inżynierską, aby móc pozostać w kraju rodzinnym. Wtedy to właśnie rozpoczyna się jego praca na polu narodowym. Zostaje wybrany do Zarządu Warszawskiego Towarzystwa Dobroczynności, pełniąc przez dłuższy czas funkcje stałego decernenta do spraw kas oszczędnościowych i pożyczkowych. Na początku wojny światowej władze rosyjskie zaproponowały Mu stanowisko na kolejach w Galicji, okupowanej przez wojska rosyjskie. Propozycji tej jednak nie przyjął, nie chcąc być uważany w Polsce austriackiej za nieprzyjaciela.

Ś. p. inż. Szawłowski jako znawca kolejnictwa swego czasu delegowany był na różne konferencje międzynarodowe m. i. na kongres w Petersburgu (w r. 1892) i w Londynie (w r. 1895). Za pracę swoją otrzymał różne odznaczenia honorowe, p. i. został zamianowany przez Rząd Francuski Kawalerem Legji honorowej.

W r. 1920 ś. p. inż. Szawłowski zgłasza swój zamiar ponownego poświęcenia się służbie kolejowej. Zostaje przyjęty do Dyrekcji Gdańskiej, w której pozostaje aż do śmierci swej w r. 1929.

Ś. p. inż. Szawłowski jako człowiek nieskazitelnego charakteru i dobrego serca zjednał sobie przyjaźń i uznanie wszystkich swoich kolegów i współpracowników. Odszedł po niezmiernie wydatnej pracy w 73 r. swego życia, pozostawiając w nas, kolegach swoich, tylko jak najlepsze wspomnienia.

Cześć Jego pamięci!

Wydawca: Związek Polskich Inżynierów Kolejowych.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. W. Gąsowski.

Zakł. Graf. B. Wierzbicki i S-ka, w Warszawie.

Przetarg

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza na dzień 24 kwietnia 1930 roku przetarg na dostawę:

1) roczna: 57.000 izolatorów szklan. i 19.000 porcel. Nr 1, 2000 poduszek mazn. wełn. z knot baweł. w/g war. tech. kol. o wym. 275×160, 110×125, 230×125 i 180×100 mm, 4.000 ark. papieru krzem. czar. gr. ziarn. 0, 1, 1½ i 2½, 27.000 trzonek różn. wym. z odcink. młot. grab. do młot siek., łopaty i oskard. w/g rys., 4.000 trzon. okut. do piln. z drzewa grab. lub brzoza, 560.000 kg. drutu żel. ocynk. telegraf. linj. tward. średn. od 3 do 5 mm i 29.000 kg. drutu wiązań. mięk. średn. od 1 do 2,5 mm.

2) jednorazowo względnie partjami: 37 lamp gaz. „Pintscha” w/g kat. Nr 854 G, Nr. 821, 839 A i 857 F, szklanek do ogni w Meidinger a 500 dużych, 450 małych i 200 kolb, 40 kompl. semaforów 1-o i 2-o ram wys. 8 i 10 metr., 5 tarcz ostrzegawcz. norm. i 2 przetok. międzytor., 5 napędów pośr. do semafor. z 4 draz., i 10 zwrotnicowych, 4.000 wieżadetek „Weina” dla 1 i 2-u par pędni, 100 zwrotów załamowych i 15 rozdzielczych, 400 ściągaczy do pędni E Nr. 401, 4 zatrząsków elektr. blok. do ziemn. prądu, 10 przekaźników magnés. z 2-ma kontak. 5 sprzęgieł elektr. now. typ. do semaf. wyjazd., 16 połow. stawideł semaf. z 4 draz., 20 kompensatorów połow. dla większ. odległ. typ. E Nr. 122/2, 185 szczotek ryż. ręczn., 40 kg proszku szmergl. gr. ziarn. od 0 do 3, 200 korków do oliwiarek z drzewa grab., 60 łopat ogrodni. opraw. wys., 100 pendzli traw. w skow. średn. 60 mm., 5.595 kg. śrub żel. nieobtacz. różn. wym. w/g wzor. z głów. pł. wyp. płask. i 4 kątn., 10.000 kg. drutu żel. kolez. ocynk., 10 wózków do węgla o pojemn. 1 ton. rys. 1739, kafli

polew., 30.000 kwadratów środk. i 10.000 narożnych, 3.000 karnesów środk. i 1.500 narożn. 2.500 mtr. kw. mat. trzin.

3) sprzedaż około 20 tonn makulatury star. papier. biur. i ok. 20 tonn star. biletów kart. Stare bilety mają być przewiezione do papierni w oplomb. workach nabywcy i wyspane do kotła (młynka) w obecności delegata Dyrekcji. Makulatura znajduje się w Warszawie, Magazyn № 1 ul. Chmielna 69, gdzie można ją oglądać w godzin. od 10 do 14-ej.

Oferty składać należy do godz. 15-ej dn. 24 kwietnia r. b. do skrzynki znajdującej się w W-le Zasobów Al. Jerozolimska 1/3 Tam również są do obejrzenia wzory, wykazy i rysunki w godz. 10—12. Otwarcie ofert nastąpi w sali posiedzeń dnia następnego o godz. 9-ej. Szczegóły dotyczące składania ofert ogłoszone zostały w „Monitorze Polsk.” № 19 z dn. 24 stycznia 1930 r. Ogólne przepisy o dostawach i przetargach na P.K.P. są do nabycia w pokoju № 10, za opłatą 1 zł., warunki techn. po 50 gr. za egzemplarz.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza na dzień 28 kwietnia 1930 r. przetarg na dostawę:

310 kg. krawków żel. pod naśr. wym. 7/8", 437 szt. sznurów 2-u i 5-cio żył. dł. 150 c/m z zarob. końc. i pentelką do zawiesz. o odnośnej dł. i zakończ. żyłek, 24 szt. uchwyty mos. antab. do szuflad 55 mm., 1 rura mos. ciagn. średn. 112×96 mm. i dług. 2500 mm., 100 szt. sprzężyn do kran. spus. kotł. do parowoz. w/g wzoru, 18 kg. proszku „Heratol” do oczyszcz. gaz. przy apar. acety., 25 kg. pomadki do met., 40 kg. naftaliny, 20 dkg farby anilin. granat., 400 kg. proszku do hart., 2 kg. oleju rog. do pas. 0×—01—0×, 120 kg. oleju do młotk. pneumat., 30 kg. soli szczaw., 30 kg. winerlaku, 3 kg. wernikst., 4 kg. wapna wied., 300 kg. amonjaku, 5 kg. talku w prosz., 50 kg. proszku do spaw. „Hertol”, 4 kg.

gąbki w kawałek, 7 kg. gliceryny tech., 100 kg. emulsyny, 90 kg. karbolu, 12 kg. sykatywu w prosz., 60 kg. sialmiaku w kawałek i 5 kg. w prosz., 200 kg. łożu zwierz. techn., 700 kg. mydła płyn. 20%, 15000 kg. pokostu lnian., 45 ustników do trąd sygn., 70 kompl. narzynaków ślus. a 3 szt. w kompl. o wym. $\frac{1}{8}$ " i $\frac{3}{16}$ " i $\frac{7}{8}$ ", 12 noży rymarsk. w opraw. dt. 9" łącznie z trzonk., 6 szt. nożyc kraw. 9", 1 gryz do drzewa w/g rys., 240 ark. papieru karborund. do szlif. na mokro, 30 świdrów ślimak. do korb stal. średn. 10, 12 i 13 mm. łeb płaski, 1 gwoździelnica o wym. $\frac{3}{8}$ "— $\frac{1}{2}$ "— $\frac{5}{8}$ " i 5 o wym. $\frac{1}{4}$ "— $\frac{3}{8}$ "— $\frac{5}{16}$ "— $\frac{7}{16}$ "— $\frac{1}{2}$ "— $\frac{5}{8}$ "— $\frac{3}{4}$ "— $\frac{7}{8}$ ", 1 babka do kowadła w/g szkicu, 395 świdrów do met. z cylin. opr. średn. od $\frac{1}{2}$ do $\frac{7}{16}$ mm. o $\frac{1}{2}$ mm., 111 tychże ze stożk. opr. średn. 10—11,5—12—19—19,5—25—26—27 i 28 mm. 90 kompl. bez latarni wykolejnic. żel. do ręczn. obsł. i 800 zamków zwrot. Einheit rys. 40 (2), 30 (2), 409 (3), 220 (3) i 225 fig. 2.

Oferty składać należy do godz. 15-ej dn. 28/IV r. b. do skrzynki znajdującej się w W-łę Zasobów, Al. Jerozolimska 1/3. Tam również są do obejrzenia wzory, wykazy i rysunki w godz. 10—12. Otwarcie ofert nastąpi w snli posiadzeń dnia następnego o godz. 9-ej.

Szczegóły dotyczące składania ofert ogłoszone zostały w „Monitorze Polskim” № 19 z dn. 24 stycznia 1930 r. Ogólne przepisy o dostawach i przetargach na P. K. P. są do nabycia w pokoju № 10 za opłatą 1 zł. Warunki techn. po 50 gr. za egzempl.

Przetarg.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Gdańsku zwraca uwagę na ogłoszony w „Monitorze Polskim” № 71 z dnia 26/III r. b. przetarg publiczny wyznaczony na dzień 29-go kwietnia r. b. na sprzedaż około 150 tonn starych materiałów (blacha pobielana, drut, makulatura, szkło, suche ogniwa, płótno, skóra, guma i t. d.).

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Krakowie ogłosiła przetarg publiczny na dostawę w okresie rocznym 11.000 kg mydła twardego w kawałkach.

Termin składania ofert do dnia 14/IV 1930 godz. 12-ta w południe. Bliższe szczegóły ogłoszone są w „Monitorze Polskim” Nr. 70 z dnia 25 marca 1930 r.

JÓZEF JAGIELSKI

Warszawa — Królewska 17

tel. 42-02

P o l e c a :

dostawę wszelkiego rodzajów świdrów do drzewa, ręcznych i maszynowych.

dostawę piłek do cięcia szyn, typ zwykły i system „ROBLA“.

dostawę wszelkich narzędzi do konserwacji nawierzchni

dostawę zamków przedziałowych do wag. osobowych i zamków do budek hamulcowych.

Wykonywa wszelkie masowe roboty wchodzące w zakres warsztatów mechaniczno-kowalskich

ZDZISŁAW RUDNICKI

WARSZAWA, PODWALE 13

Telefony: 191-80, 335-22, zapasowy 42-81

P O L E C A

własnej produkcji i z reprezentowanych fabryk

farby suche, olejne, lakiery, chemikalja.

Środki izolacyjne przeciw wilgoci, olej impregacyjny do drzewa „Chronol“.

M. RERUTKIEWICZ

WYTWÓRNIA TAŚM PAPIEROWYCH

WARSZAWA,

DŁUGA 12 (ŚWIĘTOJERSKA 7/9),

TELEFON 323-14

P O L E C A: Serpentynty. Taśmy czekowe i kontrolne do kas sklepowych «National». Taśmy do maszyn liczących adresujących. Taśmy telegraficzne oraz wszelkiego rodzaju rolki papierowe.