

INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

ORGAN ZWIĄZKU POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH.

TREŚĆ:

Budżet przedsiębiorstwa kolejowego, inż. *M. Łopuszyński*.
Przyczyny niedomagania służby zasobów, inż. *H. Błaszowski*.
Budowa parowozów w świetle warunków technicznych różnych krajów, inż. *J. Dąbrowski*.
Uwagi w sprawie podziału administracyjnego Wydziału Drogowego, inż. *A. Krüger*.
Linja średnicowa węzła kolejowego warszawskiego, inż. *R. Szajer*.
Kronika krajowa i zagraniczna.
Przegląd pism i bibliografia.
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
Przetargi i ogłoszenia.

SOMMAIRE:

Budget d'une Compagnie de chemins de fer, par ing. *M. Łopuszyński*.
Causes d'inconvénient du service de Matériaux, par ing. *H. Błaszowski*.
Construction des locomotives au point de vue de cahiers des charges de divers pays, par ing. *J. Dąbrowski*.
Renseignements sur le partage d'administration de service de voies, par ing. *A. Krüger*.
Ligne mediane du noeud des chemins de fer Varsovie, par ing. *R. Szajer*.
Chronique locale et étrangère.
Compte-rendu des périodiques et bibliographie.
Nouvelles de l'Union des ingénieurs des chemins de fer polonais.
Annonces officielles et adjudications.

Budżet przedsiębiorstwa kolejowego:

Inż. *M. Łopuszyński*.

Referat wygłoszony na XII Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych.

Przystępując do rozpatrzenia zasad budżetu kolejowego pragnę na wstępie zaznaczyć, że za podstawę rozważań nad jego układem oraz sposobem określania dochodów i rozchodów przyjmować będę, że koleje stanowią przedsiębiorstwo, które powinno być prowadzone na zasadach handlowo-kupieckich. Stwierdzenie tego jest niezbędne, gdyż pomiędzy budżetami instytucji, których praca nie jest obliczona na zysk, a przedsiębiorstwami o charakterze handlowym zachodzi głęboka i znaczna różnica.

Niemą przytem potrzeby dowodzić konieczności prowadzenia gospodarki kolejowej na zasadach przedsiębiorstwa w sposób odmienny od zarządzania innym majątkiem państwowym. Potwierdzeniem tego jest fakt, że prawie wszędzie koleje państwowe zostały wyodrębnione w samodzielne przedsiębiorstwa kolejowe, działające na mocy specjalnych statutów oraz użytkujące przekazany im przez Państwo cały jego majątek kolejowy — ruchomy i nieruchomy.

Drogi żelazne, jako środki transportowe, ułatwiające i udostępniające szeroką wymianę pomiędzy producentem a konsumentem, są podstawowym czynnikiem w rozwoju życia przemysłowego i gospodarczego. Posiadają one jednocześnie ważne znaczenie państwowo-społeczne, a zatem sprawność ich pracy leży nietylko w interesie własnym, lecz jest dyktowana również względami ogólnopaństwowymi.

Gospodarka kolejowa jest silnie związana z ogólnym układem stosunków gospodarczych i zmianami ekonomicznymi, zachodzącymi w otaczającym je środowisku, musi ona dostosowywać się do tych zmian, podążać za wahaniami procesów gospodarczych; przeto w swej pracy powinna być pozbawiona sztywności i biurokratyzmu, — przeciwnie posiadać dużo elastyczności, która dawała możliwość naginania się oraz przystosowywania się do wymagań życia gospodarczego.

Jeśli więc staniemy na stanowisku, że koleje muszą być zarządzane jako przedsiębiorstwo, jeśli uprzytomnimy sobie, że muszą one pokrywać wydatki z wpływów za opłaty przewozowe i dać odpowiedni zysk brutto, któryby ze swej strony pokrył oprocentowanie i amortyzację kapitału, a wreszcie dał jeszcze nadwyżkę w postaci zysku netto, to jasnym się staje, że dążeniem zarządu kolejowego jest uzyskanie we wszystkich komór-

kach organizmu kolejowego najlepszych wyników ekonomicznych, których wypadkowa dawałaby największy efekt ekonomiczny całości.

Nie mamy przytem potrzeby poszukiwania dróg, któreby nas doprowadziły do takiego efektu, nie potrzebujemy robić doświadczeń i eksperymentów, — drogi te znajdziemy w oparciu się na podstawach i wskazaniach naukowych.

Chcąc uzyskać w pracy kolei najlepsze wyniki z jednoczesnym najmniejszym zużyciem danych środków, powinniśmy przyjąć w zarządzaniu dwie podstawowe zasady, mianowicie: zasadę planowej gospodarki oraz zasadę ścisłego badania naukowego.

Niewątpliwie zdajemy sobie wszyscy sprawę z tego, że zarządzanie kolejami ma do rozwiązania skomplikowane zadanie, że przedsiębiorstwo kolejowe ma charakter odmienny od innych przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych, ze względu na większą zależność od ogólnych warunków gospodarczych i związku, jaki istnieje pomiędzy pracą kolei, a interesem ogólnopaństwowym. Nie może ono regulować wysokości opłat pobieranych od klientów na zasadach praw popytu i podaży, jak każde inne przedsiębiorstwo, a musi dostosowywać te opłaty do interesów społeczno-gospodarczych, posiadając jednocześnie serwituty w postaci różnych świadczeń dla Państwa.

Prowadzenie interesów kolei w obecnych warunkach z uwzględnieniem różnorodnych czynników wewnętrznych, oddziaływujących na ich pracę, i uzyskanie przytem pożądaných wyników ekonomicznych musi być oparte na dokładnej znajomości faktów i procesów zachodzących wewnątrz organizmu kolejowego oraz na poznaniu zależności, jakie istnieją pomiędzy przebiegiem pracy kolei, a oddziaływaniem wpływów zewnętrznych.

Zasada planowej gospodarki doprowadza nas do ułożenia planu gospodarczego, opartego na świadomości celów oraz na znajomości szczegółów gospodarki kolejowej. Plan gospodarczy, zakreślony na dłuższy przeciąg czasu, powinien być oparty na dokładnym zbadaniu procesów pracy kolei, oraz obejmować czynności nietylko w zakresie technicznym, lecz i zawierać zamierzenia w dziedzinie administracyjnej i handlowej.

Pomocą przy tem badaniu i środkiem do wykrycia przyczyn i skutków w wewnętrznych operacjach kolei

może służyć jedynie metoda analizy naukowej, która powinna stopniowo wyrugować wyłączenie metody statystycznej, a tembardziej wszelki empiryzm.

Budżet kolejowy powinniśmy uważać za wyraz realizacji planu gospodarczego, powinien być on jego następstwem i w cyfrowym zrównoważeniu dochodów i rozchodów — wykazywać końcowe wyniki ekonomiczne, których uzyskanie powinno stać się zadaniem gospodarki kolejowej.

Ponieważ plan gospodarczy związany jest z organizacją kolei, układem i wzajemnym ustosunkowaniem się poszczególnych elementów organizmu kolejowego, a zarazem podkreśla cele, do których one podążać powinny, — w budżecie powinniśmy uwzględnić organizację kolei, podział czynności i cele wyznaczone poszczególnym organom.

Z tego co powiedziałem wypływa zupełnie inny pogląd na budżet kolejowy, niż ten, z którym spotykaliśmy się dotychczas. Jesteśmy przyzwyczajeni do zapatrywania się na budżet jak na zestawienie dochodów i rozchodów, przewidywanych na dany okres budżetowy, i poszukiwania w nim jedynie finansowego ujęcia przewidywanej pracy kolejowej. Jesteśmy świadkami ewolucji zasadniczego poglądu na koleje, które u nas jeszcze do niedawna stanowiły instytucję państwową, a nie przedsiębiorstwo i wynikającym z tego zasadom nie zdołaliśmy dać odpowiedniego wyrazu w budżecie.

Poglądy te należy zmienić; należy uznać, że budżet jest nie tylko wyrazem finansowych operacji przedsiębiorstwa kolejowego, lecz jest narzędziem i środkiem planowego kierownictwa i że z tego względu układ jego powinien opierać się na innych, niż dotychczas podstawach.

Przyjmując taki punkt widzenia, należy układ budżetu, rozklasyfikowanie dochodów i rozchodów, a wreszcie ich cyfrowe ujęcie oprzeć nie tylko na formalnym zestawieniu przewidywanych operacji finansowych, lecz nadać im żywą treść, wynikającą z istotnych potrzeb i zadań gospodarczych kolei.

Nie powinniśmy przytem opierać się na tem „jak było”, to jest określać dochody i rozchody na podstawie danych statystyki; musimy doszukać się „jak być powinno” i zapomocą analizy naukowej stwierdzić wysokość podstawowych elementów budżetu, — ilość pracy, potrzebnej do wykonania zadań przewozowych oraz wzorcowych jej cen jednostkowych.

Koleje żelazne, będąc przedsiębiorstwem transportem, muszą swe obroty uzależnić od ilości przewozów i na ich przewidywanej wysokości opierać budżet dochodów i rozchodów. Wobec jednak ścisłej zależności pracy kolei od tęża i konjunktury gospodarczej, natrafiają one przy realizacji budżetu na zmienność ilości przewozów, tak w czasie, jak w ich kierunkach i dlatego też cyfry budżetu w odniesieniu do pozycji, mających związek z wielkością tych, czy innych czynników ruchu, nie mogą być uważane za stałe. Zmniejszać się one powinny przy spadku przewozów i mogą zwiększać się przy ich wzroście.

Na tem polega elastyczność budżetu kolejowego w przeciwieństwie do sztywności i nieprzekraczalności budżetów administracji publicznej i państwowej i dla tego też powinna być w nim możliwie najściślej uwzględniona zależność dochodów i rozchodów od przewidywanych wyników przewozowych i ruchowych.

Jest rzeczą charakterystyczną, że wypowiedziana wyżej konieczność uzależnienia dochodów i wydatków od wielkości ruchu nie jest uwidoczniła w budżetach i sprawozdaniach budżetowych kolei Zachodnio-Europejskich i Amerykańskich. W budżetach i sprawozdaniach kolei Niemiec, Francji, Włoch, Ameryki, Japonji i innych nie widzimy obliczenia wydatków, w zależności od ilości wykonanej pracy.

Zawarte w tych budżetach dochody i rozchody nie są poparte objaśnieniami w stosunku do wielkości przewidywanej pracy i nie mogą być przeto poddane krytycznej ocenie i porównaniu.

Jedynie w budżecie rosyjskich kolei, którego schemat był opracowany na kilkanaście lat przed wojną światową, przez komisję pod przewodnictwem inż. Głuszyńskiego, znajdujemy rozklasyfikowanie i obliczenie dochodów i rozchodów, zależnie od przyjętych mierników przewozowych i ruchowych.

Z wyżej przytoczonych powodów podstawowym wymaganiem, któremu powinien odpowiadać układ budżetu, jest taki podział dochodów i rozchodów, aby oddzielne pozycje budżetu obejmowały wydatki jednego i tego samego charakteru i mogły być odniesione do pewnych określonych mierników oraz obliczone w zależności od wykonanej ilości pracy.

Przy podziale wydatków na grupy nie należy różniczkować tego podziału, gdyż doprowadziłoby to do nadmiernej ilości pozycji budżetowych, a w konsekwencji do przeciążenia rachunkowości. Należy poszukiwać przy tem harmonijnych rozwiązań, zabezpieczających z jednej strony możliwą ścisłość w zaliczaniu wydatków do pewnych mierników, z drugiej zaś strony do związanego ujęcia całości.

Rozpatrując układ budżetu całości przedsiębiorstwa kolejowego należy mieć na uwadze, że jego realizacja będzie połączona z podziałem preliminarznych sum na Dyrekcje kolejowe oraz na dalsze jednostki administracyjne, dysponujące wydatkami.

Dotyczy to sum rozchodowych, gdyż podział preliminarznych dochodów na poszczególne Dyrekcje nie jest u nas skuteczniany. Właściwiej jednak byłoby, z uwagi na całość gospodarki danej Dyrekcji oraz ściślejsze skoordynowanie dochodów z wydatkami, aby miały one również ustalony budżet i po stronie dochodów. Miałoby to szczególne znaczenie, dla Dyrekcji deficytowych, które mając rozpiętość pomiędzy dochodami, a wydatkami i realne straty, byłyby pobudzane do ich zmniejszania.

W rzeczywistości budżet całości przedsiębiorstwa kolejowego jest syntezą budżetów dyrekcyjnych, odzwierciedlających właściwości każdej z nich oraz będących wynikiem obliczenia dochodów i rozchodów, zależnie od przewidywanych dla nich zadań przewozowych i ruchowych.

Zależność wysokości preliminarznych sum od tych zadań powinna być jedną z podstaw ustalenia budżetów Dyrekcji i Oddziałów i ten cel powinien być przyjęty przy ustalaniu schematu podziału dochodów i rozchodów w budżecie.

Wiadomem jest, że do obliczenia kosztów własnych przewozów kolejowych stosowana jest przeważnie metoda statystyczna, opierająca się na danych o wydatkach eksploatacyjnych, zamieszczanych w sprawozdaniach budżetowych oraz w sprawozdaniach przewozowych. Ponieważ układ i zgrupowanie wydatków w sprawozdaniach budżetowych i w budżecie są jednakowe, przeto sposób zgrupowania wydatków w budżecie powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez metody obrachunku kosztów własnych. Jeśli zwrócimy się do prac nad nimi, znajdziemy, że przeważnie wszyscy badacze, a w ich liczbie inż. A. Krzyżanowski, starają się podzielić wydatki podane w sprawozdaniach budżetowych na grupy zależne od czynników eksploatacyjnych i oddzielić wydatki zależne od ruchu od niezależnych od ruchu. Wobec tego, przy ustalaniu pozycji budżetowych i klasyfikowaniu wydatków, powinniśmy przyjąć pod uwagę możliwość ułatwienia późniejszego obrachunku kosztów własnych, tembardziej, że ich określenie służy nie tylko dla kalkulacji taryfowych, lecz jest charakterystyką pracy poszczególnych Dyrekcji.

Z wyżej przytoczonych rozważań wynikają następujące wskazania, które należy uwzględnić przy ustalaniu schematu budżetowego, a mianowicie:

1) dochody i rozchody powinny być zgrupowane według swego charakteru w ten sposób, aby można je było odnieść do pewnych mierników i obliczyć zależnie od przewidywanej do wykonania ilości pracy;

2) układ budżetu powinien zapewniać podział pre-

liminowanych sum na Dyrekcje kolejowe i następnie na Oddziały, zależnie od przewidywanej dla nich pracy;

3) podział dochodów i rozchodów w budżecie powinien uwzględniać wymagania obrachunku kosztów własnych przez możliwie ściśle zgrupowanie wydatków według mierników, przyjmowanych przy tym obrachunku.

Zasadniczy podział budżetu. Zastanawiając się nad zasadniczym podziałem dochodów i wydatków w budżecie kolejowym powinniśmy przede wszystkim rozgraniczyć dochody i wydatki eksploatacyjne od innych dochodów i rozchodów, nie związanych z eksploatacją. *Dochodami eksploatacji* nazywamy dochody, wynikające bezpośrednio z przewozowej działalności i związane z eksploatacją kolei. *Wydatkami zaś eksploatacyjnymi* — wydatki potrzebne dla funkcjonowania kolei i spełniania zadań przewozowych i ruchowych. Rozchody niezwiązane z eksploatacją, a figurujące w budżecie przedsiębiorstwa kolejowego, obejmują oprocentowanie i amortyzację kapitałów oraz wydatki na inwestycje.

Chociaż pojęcie inwestycji jest znane, należy jednak wyjaśnić co będziemy rozumieli pod tem mianem w gospodarce kolejowej. Uważaliśmy dotychczas za inwestycje takie roboty, których wartość powiększa majątek kolejowy. Podobne określenie doprowadziłoby nas do tego, że na inwestycje zaliczilibyśmy wydatki, wynikające bezpośrednio z eksploatacyjnych potrzeb kolei. Naprzykład, przy zamianie zużytych szyn na cięższy i droższy typ, w myśl powyższej zasady, należałoby zaliczyć do inwestycji różnicę pomiędzy nową, a inwentarzową wartością szyn, zwiększającą wartość majątku kolejowego.

Zamiana istniejących urządzeń, które zużywają się z biegiem czasu, mimo nawet doskonałego utrzymania i bieżącej naprawy na typy ulepszone i droższe, jest dyktowana wymaganiami eksploatacji, zwiększeniem ruchu, dążeniem do obniżenia wydatków eksploatacyjnych i leży przeto w bezpośrednim interesie eksploatacji przedsiębiorstwa. Powinno ono ze względu na przyszłe korzyści, płacić za ulepszenia i odnowienie istniejących urządzeń, przeznaczając na ten cel corocznie pewne odsetki od dochodu brutto. W ten sposób eksploatacja może zapewnić sobie środki na utrzymanie linii i urządzeń w stanie należytych i odpowiadającym wymaganiom i interesom kolei.

Zachodzi odmienna sprawa, gdy nawet w interesach kolei potrzebne są nowe urządzenia, naprzykład, budowa drugich torów, rozwój stacji, budowa nowych linii, nowe parowozy i wagony, znaczniejsze roboty przy modernizacji istniejących urządzeń, których eksploatacja kolei nie może pokryć z przeznaczanych na odnowienie linii odsetek. Koszta takich robót stanowią właściwe inwestycje, które nie mogą być pokrywane z dochodów eksploatacji, a powinny być wykonywane z pożyczek długoterminowych, lub dotacji Państwa. Powiększać one będą kapitał zakładowy przedsiębiorstwa kolejowego i wchodzić do rachunku inwentarza.

Wyodrębnienie robót przy odnawianiu obiektów i urządzeń kolejowych od właściwych inwestycji i od bieżącego utrzymania naprawy, znajdujemy w budżecie kolei belgijskich, które odliczają corocznie pewne odsetki od dochodu ogólnego na kapitał i rezerwę odnowienia i z tego źródła co rok odnawiają część linii i taboru. Odsetki owe figurują w budżecie eksploatacji, a kapitał odnowienia posiada odrębny rachunek. Koleje rosyjskie na ulepszenie kolei przeznaczały 1,5% od ogólnego dochodu, zaliczając ten wydatek na rozchody eksploatacyjne.

Wydzielenie wydatków na odnowienie linii i urządzeń ma również znaczenie z punktu widzenia programowego wykonania i utrzymania kolei w stanie odpowiadającym współczesnym potrzebom. Nie trzeba zapominać, że nasze koleje nie były odnawiane podczas wojny światowej, i kwestja ich doprowadzenia do stanu należytego stanowi poważne zagadnienie, którego koszty rozwiązania nie powinny być ukryte w wydatkach czystej eksploatacji, zaciemnia to bowiem i stwarza przesadne pojęcie o wysokości wydatków bieżących, eksplo-

tacyjnych. Wreszcie nie można pominąć tego, że wydzielenie z pozycji budżetu eksploatacyjnego wydatków na odnowienie i wykazywanie w budżecie eksploatacji tylko odsetek wypłacanych na kapitał odnowienia daje możliwość ściślejszego obliczania kosztów własnych eksploatacji.

Na podstawie przytoczonych rozważań, ogólny układ budżetu przedstawiłby się w sposób następujący.

DOCHODY		ROZCHODY	
<i>I. Eksploatacja kolei.</i>			
Dział 1. Dochody zależne od przewozów.		Dział 1. Bezpośrednie wydatki eksploatacji.	
Dział 2. Dochody niezależne od przewozów.		Dział 2. Obciążenie wydatków eksploatacji.	
		1) Wpłaty na kapitał odnowienia.	
		2) " " " pożarowy.	
		3) " " " emerytalny	
		Zysk brutto.	
<i>II. Dochody i rozchody niezwiązane z eksploatacją kolei.</i>			
Zysk brutto		Amortyzacja i oprocentowanie kapitałów.	
Dochody z operacji finansowych.		Zysk netto.	
<i>III. Inwestycje.</i>			
Pożyczki i dotacje.		Wydatki inwestycyjne.	

Celem takiego układu budżetu jest rozgraniczenie dochodów i rozchodów, związanych z eksploatacją kolei i wykazanie eksploatacyjnego zysku brutto. Jest to niezbędne dla scharakteryzowania pracy kolei i jej wydajności, która byłaby nie tak wyraźna, gdybyśmy dołączyli do wydatków czysto eksploatacyjnych opłaty procentów i amortyzacji kapitałów. Jako przykład można przytoczyć, że cała sieć kolei francuskich w roku 1931 (koleje prywatne i państwowe) miała dochody eksploatacji w wysokości 14.390.285.000 fr. i wydatki 13.687.944.000 franków, wykazując przeciętny współczynnik 95,12, po doliczeniu zaś wydatków na podatki, spłaty pożyczek, amortyzację i odsetki od kapitału, koleje francuskie dały 2.579.306.000 fr. deficytu.

W ten sposób ułożony budżet, a następnie sprawozdanie budżetowe charakteryzują z jednej strony wyniki eksploatacji, z drugiej strony zaś dają pogląd na rezultaty, będące skutkiem finansowej sytuacji przedsiębiorstwa.

Wydzielenie inwestycji w odrębny dział budżetu jest niezbędne, gdyż, jak mówiłem poprzednio, nie mają one związku z eksploatacją przedsiębiorstwa, powinny być wykonywane z pożyczek długoterminowych, lub dotacji Państwa i zachowywać łączność z kapitałem zakładowym.

Budżet eksploatacji. Zagadnieniem najbardziej nas obchodzącym jest budżet eksploatacji, gdyż, jak widzieliśmy wyżej, należyty jego układ ma poważne znaczenie w gospodarce i zarządzaniu kolejami i dlatego też na jego rozpatrzenie, szczególnie po stronie rozchodów, musimy poświęcić nieco więcej czasu.

Nie zatrzymując się dłużej nad rozklasyfikowaniem dochodów należy zaznaczyć, że w dziale obejmującym dochody, zależne od ilości przewozów, dalszy ich podział powinien być przeprowadzony odpowiednio do rodzaju oddzielnych przewozów. Pod tym względem budżety kolei Zachodnio-Europejskich i Ameryki są zgodne i podział ten przeprowadzają przez mniejsze lub większe różniczkowanie przewozów osobowych i towarowych. Co zaś do dochodów zawartych w dziale 2, obejmujących dochody niezależne od przewozów, powstaje pytanie, czy w stosunku do wszystkich dochodów ma być zachowana zasada budżetowania brutto. Jest cały szereg dochodów, które mają odpowiedniki w wydatkach, naprzykład: potrącenia od pracowników na emeryturę, zwrot kosztów za lekarstwa, umundurowanie i t. p.

Z związku z wypowiedzianą niejednokrotnie myślą o konieczności stworzenia funduszu emerytalnego pozycja dochodowa, zawierająca wpłaty pracowników na emery-

tury, powinna byłaby zniknąć z dochodów kolei. Przy istnieniu funduszu emerytalnego przedsiębiorstwo kolejowe musiałoby przeznaczyć nań pewne odsetki, które powinny byłyby figurować tylko w budżecie wydatków. Przeglądając budżety i sprawozdania zagranicznych kolei nie znajdujemy w nich po stronie dochodów wspomnianych potrąceń od pracowników na fundusz emerytalny.

Nie wydaje się również słusznym zaliczanie na dochód kolei należności za wydane pracownikom umundurowanie, gdyż nie można uważać tego za dochód kolei. Że kolej wydaje pewnym kategorjom pracowników umundurowanie po cenie niższej od ceny zakupu, jest to świadczenie na ich dobro i powinno figurować w wydatkach w postaci różnicy ceny zakupu i wpłaty dokonanej przez pracowników. W takim wypadku mielibyśmy po stronie rozchodów uwidoczniłoby faktyczny wydatek przedsiębiorstwa, a rozliczenie się z pracownikami, mogłoby być dokonane z łatwością w rachunku zasobowym.

Przytoczyłem te dwa przykłady przyjętego dotychczas budżetowania brutto i nie zatrzymując się dalej, chciałbym tylko zauważyć, że i inne podobne dochody i wydatki musiałyby być rozpatrzone i odpowiednio rozklasyfikowane.

Budżet wydatków eksploatacji. Zadaniem ułożenia budżetu wydatków przedsiębiorstwa kolejowego jest określenie sumy kosztów, które powinny być poniesione, aby wykonać przewidywaną w budżecie dochodów pracę przewoźczą. Niezbędnym jest w tym celu wyznaczenie ilości pracy ruchowej, która można uważać za produkcję przedsiębiorstwa, oraz skalkulowanie ceny poszczególnych jednostek ruchowych.

W przedsiębiorstwach przemysłowych ułożenie budżetu wydatków jest znacznie łatwiejsze, bowiem przedmiotem sprzedaży ich są wyprodukowane wytwory, których ilość wynika z produkcji przewidywanej w budżecie sprzedaży, a cena jednostkowa i związane z produkcją wydatki mogą być otrzymane z kalkulacji lub danych statystycznych.

W przedsiębiorstwie kolejowym sprawa ta przedstawia się inaczej. Produkuje ono jednostki ruchowe, wagono-kilometry brutto i t. d., pobierając opłaty przewoźowe za osobo-kilometry i tonno-kilometry netto, z czego wynika, że dla ułożenia budżetu rozchodów musi być znana zależność pracy ruchowej od przewidywanej wielkości przewoźów.

Poszukiwanie metody budżetowania rozchodów przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych, obliczenia kosztów własnych oraz ich klasyfikacji doprowadziło do podziału wydatków na dwie zasadnicze kategorie: na wydatki stałe, niezależne od produkcji, i wydatki zmienne, od niej zależne.

Z uwagi na to, że podział ten jest kardynalną podstawą budżetowania, i że musi on być zastosowany w racjonalnie ułożonym budżecie kolejowym, należy przytoczyć w streszczeniu jego poszczególne definicje. Wydatkami stałymi nazywamy wydatki, które nie są zależne od rozmiarów produkcji, są one stałe dla danej przedsiębiorstwa niezależnie od jego minimalnej, lub maksymalnej produkcji. Wydatki zaś zmienne zaliczają się bezpośrednio na wytwory produkcji i są od niej zależne. Mogą one być proporcjonalne do wielkości produkcji, zmniejszać się lub też zwiększać się przy jej zmianie.

Podział wydatków na stałe i zależne od wielkości produkcji, powinniśmy zastosować w budżecie wydatków eksploatacyjnych, bowiem tylko w ten sposób osiągniemy możliwość wyraźnego ich uzależnienia od ilości wykonywanej pracy, uzależnimy od niej wysokość kredytów przydzielanych Dyrekcjom, a wreszcie w sprawozdaniach budżetowych znajdziemy uzasadnione dane dla porównawczej oceny poczynionych wydatków.

Wydatki zależne od ruchu nie zawsze są proporcjonalne do jednego tylko czynnika ruchowego; w większości wypadków zależność ta jest częściowa oraz związana z oddziaływaniem kilku czynników. Znalezienie

funkcji tych zależności z uwzględnieniem wszystkich okoliczności wpływających na efekt wydajności oraz przeliczenie wydatków na odpowiednie mierniki, poza tem określenie samych mierników — potrzebne jest dla ustalenia wzorcowych kosztów własnych, co w znacznym stopniu ułatwi budżetowanie i następnie dysponowanie i kontrolę kredytów.

Oprócz podziału wydatków na zależne i niezależne od przewidywanej pracy, w budżecie powinno być dokonane ich rozczłonkowanie na gałęzie służbowe, odpowiednio do podziału organizacyjnego Dyrekcji.

Budżet wydatków przytem powinien być zestawiony w założeniu, że wspomniane gałęzie są jednostkami gospodarczymi, mającymi określone zadania i zakres czynności. Z tego względu budżet ich powinien obejmować całość wydatków, za dysponowanie którymi są odpowiedzialni kierownicy stojący na ich czele. Podział ten będzie przedstawiać się w sposób następujący.

A. Zarząd Główny Przedsiębiorstwa.

B. Dyrekcje kolejowe.

- | | |
|-------------|----------------------------|
| Rozdział 1. | Centralny Zarząd Dyrekcji. |
| " 2. | Służba Ruchu i Przewoźów. |
| " 3. | " Mechaniczna. |
| " 4. | " Drogową. |
| " 5. | Wydział Handlowy. |
| " 6. | " Kontroli Dochodów. |
| " 7. | " Zasobów. |
| " 8. | " Sanitarny. |
| " 9. | Wydatki Różne. |

Rozdział 1 obejmuje wydatki na utrzymanie personelu prezydium Dyrekcji, Wydziałów Osobowego i Finansowego, utrzymanie ich biur oraz wydatki na światło, opał, utrzymanie w porządku i inwentarza wszystkich służb i Wydziałów. Wydatki te są zgrupowane w jednym rozdziale; ze względu na to, że są one wspólne rozkładają się proporcjonalnie do wydatków innych służb i wydziałów.

W celu podkreślenia różnicy, jaka zachodzi w pracy i zadaniach różnych gałęzi służbowych, nazwałem te, które obejmują ruch i przewozy, trakcję oraz dozór i utrzymanie kolei — służbami, inne zaś — wydziałami, a to z tego względu, że pierwsze trzy możemy uważać za wytwórcze, inne zaś za wykonywujące czynności pomocnicze, administracyjno-instrukcyjne. Wytwórczość służby ruchu i przewoźów wyraża się wagono-kilometrami, tonno-kilometrami brutto i t. d., służby mechanicznej — jednostkami ruchowymi, związanymi z trakcją oraz naprawą taboru, a służby drogowej — robotami przy utrzymaniu i naprawie linii i urządzeń.

Wydatki służb ruchu i przewoźów, mechanicznej i drogowej muszą być wynikiem przewidywanej pracy w postaci jednostek ruchowych, przewoźowych oraz potrzebnej ilości robót przy naprawie i utrzymaniu majątku ruchomego i nieruchomego.

Stosownie do wypowiedzianej wyżej zasady, rozgraniczenia wydatków stałych i zmiennych, oraz konieczności uzależnienia ich od przewidywanej ilości pracy, powinno się przeprowadzić odpowiedni dalszy podział wydatków służb wytwórczych, a mianowicie:

Rozdział 2. Służba Ruchu i Przewoźów.

Rozdział 2A. Wydatki stałe i ogólne.

Rozdział 2B. Wydatki zmienne.

- | | |
|------|------------------------------|
| § 1. | Obsługa stacji. |
| § 2. | Obsługa manewrów. |
| § 3. | Obsługa pociągów. |
| § 4. | Obsługa operacji handlowych. |

Rozdział 3. Służba Mechaniczna.

Rozdział 3A. Wydatki stałe i ogólne.

- | | |
|------|----------------------|
| § 1. | Obsługa parowozów. |
| § 2. | Obsługa wagonów. |
| § 3. | Zaopatrzenie w wodę. |
| § 4. | Naprawa taboru. |

Rozdział 4. Służba Drogową.

Rozdział 4A. Wydatki stałe i ogólne.

Rozdział 4B. Ochrona i dozór toru.
 Rozdział 4C. Utrzymanie i naprawa linii i urządzeń.
 Rozdział 4D. Utrzymanie i naprawa urządzeń zabezpieczających ruch pociągów i urządzenia teletechniczne.

Przytoczony podział wydatków zmiennych obejmuje główne grupy wydatków o jednakowym charakterze, którymi dysponują oddzielne organy kolejowe.

(d. n.)

Przyczyny niedomagania służby zasobów.

Referat wygłoszony na XII Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych.

Inż. H. Błaszowski.

W s t ę p.

W 1931 r. VII Zjazd Inżynierów Wydziałów Mechanicznych powziął uchwałę, w której „stwierdza, że mimo wydania rozporządzeń, regulujących sprawę dostarczania warsztatom materiałów, warsztaty stale odczuwają dotkliwy brak materiałów potrzebnych do naprawy taboru...”

Gdyby nawet chcieć bagatelizować codzienne znane nam dobrze narzekania wszystkich służb na niedostarczenie im terminowo materiałów, to już w każdym razie nie można przejść do porządku dziennego nad przytoczoną wyżej uchwałą, będącą świadectwem, że służba zasobów zadania swego nie spełnia, i stanowiącą wyraźne „votum nieufności” dla służby zasobów.

Czy sytuacja od 1931 r. się zmieniła? Byłoby niesprawiedliwością twierdzenie, że nic nie zrobiono w kierunku usprawnienia służby zasobów, ale jest niezaprzeczonym faktem, że narzekania służb na brak materiałów nie zmniejszają się i że uchwała VII Zjazdu I. W. M. niestety nie przestała być aktualną.

Omawiana uchwała powzięta została po wysłuchaniu sprawozdania „Komisji dla wskazania środków zabezpieczenia warsztatom dostatecznej ilości materiałów potrzebnych do naprawy taboru kolejowego”. Sprawozdanie to umieszczone w całości w książkowym wydaniu protokołu obrad i referatów VII Zjazdu I. W. M. jest cennym zbiorem nieraz bardzo szczegółowych wskazówek, dotyczących zasad gospodarki służby zasobów. Po sprawozdaniu nastąpiła dyskusja, w końcu której referent komisji oświadczył, „że jeśli wnioski komisji nie dają nic nowego, to stało się to dlatego, że nic innego i nowego w tej sprawie nie można wymyśleć; chodzi tu o to, by odpowiednie przepisy były ściśle wykonywane”.

Zestawiając brzmienie uchwały Zjazdu ze wskazówkami komisji, z oświadczeniem referenta komisji i z istniejącym stanem rzeczy, otrzymujemy następujący obraz sytuacji: służba zasobów ma oddawna odpowiednie zarządzenia, wskazówki komisji nie są dla niej niczem nowym i są jej dobrze znane, ale przepisów odpowiednich nie wykonywa, pracuje nieudolnie i zadań swych należycie nie spełnia.

Jeśli tak jest rzeczywiście, — a trudno temu przeczyć, — to przecież muszą być jakieś głębsze przyczyny, że ta służba zasobów, od lat popędzana narzekaniami, podcięta batem uchwały, przygważdżającej jej nieudolność, nie może mimo to stanąć na wysokości zadania.

Tych przyczyn musimy się koniecznie doszukać.

Rozważania na tematy z dziedziny gospodarki materiałowej szły dotychczas przeważnie raczej po linii wskazówek, jak być powinno, jak należy zorganizować służbę zasobów, aby działała sprawnie. Sprobujmy pójść drogą odmienną, mianowicie drogą szczegółowej krytyki, analizy stanu obecnego.

Jeżeli maszyna parowa pracuje źle i nie spełnia swego zadania, to jeszcze nie powód, by opuszczać ręce i zaraz ją wyrzucać. Nie upoważnia to także do wniosku, aby jedynie ustawienie wzamian turbiny miało nas uratować, zwłaszcza jeśli i maszyna parowa była przez nas projektowana i montowana i turbinę chcemy również sami zaprojektować i sami zmontować. Niewątpliwie racjonalniejsze

będzie odszukanie wpierw przyczyn złego działania maszyny.

Przyczyny te mogą tkwić w błędnym rozwiązaniu tego lub owego szczegółu konstrukcyjnego. Mogą też istnieć błędy montażu, spowodowane niedbalstwem, lub nieznaną jomością teorii działania maszyny. Wreszcie niewyłączona jest wadliwość użytego materiału, lub nieumiejętna obsługa.

Przystępując do badania maszyny dla jej naprawienia, musimy sobie oczywiście zdawać jaknajdokładniej sprawę z celu, do którego maszyna ta służy, z zadań, które ma spełniać. Dalej równie dobrze musimy znać teoretyczne podstawy wszystkich jej szczegółów, a także znaczenie każdego z tych szczegółów w całości konstrukcji. Jeśli zadaniem maszyny parowej jest dostarczanie określonej mocy, to nie możemy bezkrytycznie dążyć do zmniejszenia rozchodu pary, gdy to da się osiągnąć tylko kosztem zmniejszenia tej mocy; jeśli rozrząd pary jest wadliwy, to samo zastosowanie łożysk kulkowych niewiele pomoże. Pracę swą musimy wykonywać metodycznie, ze znajomością celu, do którego dążymy.

Zastosujmy podobną metodę do badania tej maszyny, tego aparatu, którym w zespole, nazywającym się Polskimi Kolejami Państwowymi, jest służba zasobów.

P r z e p i s y.

Cel, zadania, miejsce w zespole innych służb, konstrukcję organizacyjną i teorię działania służby zasobów powinnyby nam całkowicie wyjaśnić właściwe przepisy.

Całości takich przepisów niestety nie posiadamy; przy studjowaniu zaś poszczególnych przepisów, okólników, instrukcji, rozporządzeń i wyjaśnień, dotyczących służby zasobów, natkniemy się na mnóstwo niejasności, wątpliwości i sprzeczności. Gdy wreszcie na podstawie przestudjowania tego materiału papierowego oraz na podstawie dyskusyj i wywiadów z praktykami w tej dziedzinie zdołamy dojść do pewnego poglądu na sprawę, wówczas zauważymy, że istniejące i obowiązujące przepisy nie tylko nas o pewnych rzeczach wogóle nie pouczają, ale dają niekiedy informacje wręcz fałszywe.

Najdawniejsze i najobszerniejsze przepisy w tej dziedzinie, mianowicie „Przepisy o nabywaniu i ewidencji materiałów i przedmiotów inwentaryjnych”, czyli t. zw. popularnie „zielona książeczka”, wogóle nam nic nie wspominają ani o roli Oddziałów Ruchu, Mechanicznych i Drogowych w zakresie służby zasobów, ani też o Wydziałach Zasobów. Informacje o rodzajach magazynów i składnic, o prowadzeniu rachunku zestawów kołowych, albo niektóre wskazówki w rozdziale „Zakup”, są wprost błędne, bo okazują się zupełnie inaczej unormowane późniejszymi rozporządzeniami. „Zielona książeczka” wydana została w 1922 r. i w ciągu 10 lat nie ogłoszono do niej ani jednej zmiany, choć życie nie stało w miejscu, choć zachodziły i zachodzą zmiany organizacyjne. Są to przepisy jakgdyby nieżyjące, martwe, operujące terminami i pojęciami często niezrozumiałymi, jak np. „Wydział Dyspozycji Taboru”, „składnica materiałów działu parowozowego”, „dział warsztatowy”, „odwózki do składów zasobów”. Niewątpliwie przy pewnym wysiłku i sporej dozie dobrej woli można te pojęcia sobie uaktualnić, ale ileż czasu i energii trzeba zużyć, aby się przekonać, czy ten lub ów paragraf

„zielonej książeczki” przypadkiem nie został jakimś późniejszym zarządzeniem zmieniony, lub zniesiony.

Drugimi przepisami, ważnymi dla służby zasobów, są „Przepisy tymczasowe... o oddawaniu dostaw i robót na P. K. P.” z lutego 1927 r. I tu, podobnie jak w „zielonej książeczce”, choć w mniejszym może stopniu, nie były ogłaszane poprawki. Dzięki temu dla zorientowania się w przepisach, obowiązujących w tej dziedzinie, trzeba oprócz wymienionych wyżej „przepisów tymczasowych” oraz mających łączność z nimi 2 głównych okólników Ministerstwa Skarbu z 1927 r. w sprawie zasad na jakich mają być zawierane umowy rządowe i w sprawie wadłów, kaucji i zaliczek, przestudjować jeszcze przynajmniej kilkadziesiąt okólników i pism, w każdej Dyrekcji napewno inaczej układanych, i wszystko to bez uzyskania pewności, czy przedmiot się rzeczywiście dobrze opanowało. Bo spotykają się przecież takie „postanowienia”; okólnik niniejszy uchyla okólnik poprzedni, nie naruszając dotyczących tego samego przedmiotu przepisów, zawartych w obowiązujących dotychczas rozporządzeniach specjalnych. Są to łamigłówki, i to łamigłówki o tyle niebezpieczne, że rozwiązanie ich podane być może niejednokrotnie dopiero na rozprawie dyscyplinarnej.

Jakkolwiek przestudjowanie całego materiału przepisów, rozporządzeń, okólników i t. d., dotyczących służby zasobów nie daje nam jasnej i niewątpliwej odpowiedzi co do celu istnienia tej służby, to jednak nie znajdujemy tam nic, coby przeczyło twierdzeniu, że celem służby zasobów jest dostarczenie potrzebnych innym służbom materiałów na każde ich żądanie.

K a p i t a ł z a s o b ó w.

Jeśli zajmiemy się z kolei konstrukcją służby zasobów i teorią działania, to uwagi naszej nie może ująć zjawisko, że o ile finansowemi granicami działania służby ruchu mechanicznej, drogowej, handlowej i t. d. jest budżet eksploatacyjny (wzgl. inwestycyjny), o tyle służba zasobów, zajmująca w tym budżecie miejsce bardzo skromne, przeważną część swych działań przeprowadza na terenie nie budżetu eksploatacyjnego, lecz instytucji zwanej w przepisach „kapitałem zasobów”, w bilansie zaś przedsiębiorstwa P. K. P. „funduszem zasobów materiałów”.

Gdy sięgniemy do bilansu netto przedsiębiorstwa P. K. P. to możemy sobie ułożyć następujący schematyczny obraz (przykład wzięty z bilansu na dzień 31/III.32 r., a liczby podano w pełnych milionach złotych):

Aktywa.		Pasywa.	
Majątek stały	7727	Kapitał zakładowy	7392
Zapas materiałów i inwentarza	195	Fundusz zasobów materiałów	215
Kasa i inne aktywa obrotowe	256	Inne fundusze obrotowe, zobowiązania i t. d. i t. d.	457
Razem	8178	Zysk	114
		Razem	8178

Kapitał czy też fundusz zasobów stanowi w bilansie pasywa, w których również figuruje zysk przedsiębiorstwa, wynikający z rachunku zysków i strat, zawierającego wpływy i wydatki eksploatacyjne wszystkich służb. Remanent książkowy materiałów stanowi zaś aktywa bilansu pod nazwą „zapas materiałów i inwentarza”.

Utworzenie takiej instytucji, zwanej „kapitałem zasobów”, musiało być spowodowane jakimiś spodziewanymi korzyściami praktycznymi. W przepisach głucho jest o tem, więc tylko możemy wydedykować sobie powody i cele kapitału zasobów.

Jednym celem jest napewno możność bilansowego uchwycenia wartości posiadanych w danej chwili, zakupionych a nieużytych jeszcze materiałów, stanowiących majątek P. K. P.

Drugim celem, wynikającym z pierwszego, zdaje się być określenie możliwie dokładne kosztów produkcji pociąg-

gokilometrów, jednostek naprawy taboru czy utrzymania nawierzchni i t. d. Tak samo jak chcemy wiedzieć dokładnie, na jaką pracę należy zapisać każdą godzinę roboczną, tak samo pragniemy możliwie ściśle określić, ile naprawdę materiału zużyto na daną pracę, materiał zaś pozostały pragniemy wydzielić jako nierozchodowy majątek kolei.

Dlatego zakupujemy materiały nie wprost na konta budżetowe, lecz na konto kapitału zasobów i sprzedajemy je służbom, odciążając kapitał zasobów ich wartością dopiero z tą chwilą, gdy wiemy dokładnie na jaką pracę materiał zostanie zużyty, jakie konto budżetowe, rozdział, paragraf, pozycję i nr. polecenia ma on obciążyć. Możliwie zaś cały zapas materiałów do dziś niewbudowanych, nieprzetworzonych, niezużytych, istniejących jeszcze jako materiał, uważamy jako obciążający kapitał zasobów, jako bilansowy zapas materiałów. Praktycznie nie da się to oczywiście zastosować z matematyczną ścisłością; trzeba ułomnić się co do momentu, w którym materiał uważać należy za zużyty i wyprowadzić go z kapitału zasobów. Wskaźnikiem umowy, wnosząc z przepisów, jest dla nas ta chwila, w której możemy określić, że wiadoma ilość materiału będzie zużyta na określony cel, na określone konto budżetowe. Dlatego wyprowadzamy z zasobów węgiel już z chwilą naładowania go na tender, a nie z chwilą spalania, bo wiemy już, że obciąży on konto „paliwa dla parowozów”, — naftę dla służby ruchu z chwilą wysłania stacji, a nie z chwilą nalania do lamp, bo wiemy, że obciąży ona konto oświetlenia stacji. Natomiast nafta w parowozowni może być zużyta na oświetlenie parowozowni lub też parowozów, albo też do czyszczenia parowozów; dlatego beczka nafty w parowozowni obciąża wciąż zasób materiałów, a nie konto budżetowe. Jak w każdej umowie takie czy inne postanowienie może być przedmiotem dyskusji, ale żądanie na przykład, aby tylko materiały w magazynach głównych uważać za zasób, inne zaś uważać za zużyte, byłoby już sprzeczne z założeniem, z zasadą możliwie prawidłowego obciążenia budżetu.

Instytucja „kapitału zasobów” umożliwia więc nie tylko określenie wartości zapasów materiałów, jako aktywów, ale równocześnie przyczynia się do możliwie prawidłowego określenia bilansowego zysku kolei, za pomocą brania pod uwagę w rachunku zysków i strat wydatków budżetowych najbardziej zbliżonych do rzeczywistości.

O tem się często zapomina, i w rezultacie zauważyć możemy, że nieproporcjonalnie duża część uwagi służby zasobów skierowana jest na wysokość zapasu materiałów, w dążeniu do jaknajwiększego zniżenia tego zapasu.

Nie można mieć w zasadzie nic przeciwko temu, bo zapas materiałów jest martwym, nieprocentującym kapitałem, ale niektóre środki stosowane w praktyce do zmniejszenia wartości zapasów napewno nie są właściwe i przynieść korzyści żadnych nie mogą.

Oddzielną sprawą, której tu poruszać obecnie nie możemy, jest właściwe oszacowanie tych zapasów. Dyskusje na ten temat są uzasadnione. Natomiast zupełnie niezrozumiałe jest zużywanie energii na rozpaczliwą obronę przed obciążeniem kapitału zasobów wartością znajdującego przy rewizji materiału, na wywieranie nacisku, aby służby-konsumentki materiał jaknajprędzej zabierały, na propagowanie sposobu zakupu materiałów wprost na konta budżetowe. Jest to wszystko nietylko sprzeczne z ideą „kapitału zasobów”, zmierzającą do możliwie prawdziwego odtworzenia stanu rzeczy, do fotografowania obrazu rzeczywistych zapasów i rzeczywistych wydatków, ale ponadto nie może przynieść najmniejszych korzyści dla przedsiębiorstwa. Takie sztuczne zmniejszenie zapasów zmniejszy bowiem nietylko aktywa bilansu, ale również i zysk przedsiębiorstwa z powodu zwiększenia wydatków eksploatacyjnych. Więc korzyść z tego żadna, a tylko zaciemnienie obrazu stanu przedsiębiorstwa. Walka o tego rodzaju zniżanie wartości zapasów jest pracą nieprodukcyjną, a czas na nią zużywany jest stratą.

Właściwym i słusznym sposobem zniżania wartości zapasów jest t. zw. likwidacja materiałów zbędnych, lub nagromadzonych w nadmiernej ilości. Posiadamy bowiem dość znaczną ilość materiałów niepotrzebnie w dawnych

latach zakupionych, typów części zapasowych przestarzałych i t. d., albo też materiałów wprawdzie potrzebnych, ale nagromadzonych w ilości obecnie nadmiernej z powodu choćby znacznego zmniejszenia się ich rozchodu. Opieka nad temi materiałami niepotrzebnymi kosztuje dużo. Co miesiąc się je umieszcza w wykazach ilościowych i pieniężnych, sumuje się je z innymi; co czas pewien sprawdza się ich stan jakościowy i ilościowy, bada komisyjnie sposobem ich likwidacji i t. d.

Teoretycznie sprawa jest prosta: należałoby zbadać, czy dany materiał możnaby zużyć wzamian rzeczywiście potrzebnego i czy to się opłaci, t. zn. czy koszt przeróbki nie przewyższy kosztu zakupu materiału potrzebnego, zmniejszonego o cenę sprzedaży materiału nieużytecznego. Z jednym takim materiałem większej wartości da się to zrobić dość łatwo, z dziesiątkami i setkami materiałów — znacznie trudniej, tembardziej, że zachodzą komplikacje natury administracyjnej, gdy badanie takie wypadnie ujemnie, t. zn. gdy przeróbka danego materiału i zużycie go nie opłaca się. Wówczas bowiem zachodzi konieczność ujawnienia straty, t. j. różnicy pomiędzy wartością księgową tego materiału, a wartością sprzedażą i wobec tego trzeba albo poszukać winnego tej straty i przypisać mu ją do zwrotu, albo jeśli winnego niema — uzyskać kredyt na odpisanie straty. I jedno i drugie jest nietylko uciążliwe, ale i z różnych względów nieprzyjemne. Dziwić się zatem zbytnio nie można, że likwidacja niepotrzebnych materiałów idzie przeważnie drogą inną, mianowicie drogą namawiania poszczególnych służb do pobrania tych materiałów niepotrzebnych, zużycia ich w jakikolwiek sposób, a choćby i wyrzucenia, lub oddania jako złom, byleby to pobranie nastąpiło po cenach książkowych, bez potrzeby ujawnienia straty. Rezultat pieniężny jest jeden i ten sam, bo czy taką stratę pokryje specjalny kredyt, czy też konto jakiegokolwiek służby, to zawsze odbije się to na kwocie zysku bilansowego. Szkoda tylko, że nie przyczynia się to do jasności obrazu wydatków rzeczywistych, powoduje stratę energii przy zwalczaniu zrozumiałego oporu służb, broniących swoich kredytów, i faktyczną likwidację przeciąga w nieskończoność. A władza zwierzchnia nie wchodzi zbytnio w sposoby likwidacji, o ile odbywa się ona bez ujawnienia strat, i cieszy się, jeżeli taka „likwidacja” postępuje naprzód.

Temi sposobami prowadzona akcja obniżania wartości „zapasów materiałów i inwentarza” nie przynosi korzyści przedsiębiorstwu, lecz w znacznej mierze szkody, w formie choćby niepotrzebnej straty energii.

Pozatem po przestudjowaniu bilansu P. K. P. trudno oprzeć się wrażeniu, że doniosłość sprawy zniesienia zapasów jest poniekąd przeceniana. Zbędne i nadmierne przedmioty znajdują się bowiem nietylko w pozycji „zapasu materiału i inwentarza”, mającej bilansową wartość 195 milj. zł., ale niewątpliwie także w pozycji bilansowej „majątek stały”, stanowiącej wartość bilansową 7727 milj. zł., czyli 40 razy większą. Same przedmioty inwentarjalne stanowią w zapasie sumę zaledwie pół milj. zł., gdy równocześnie wartość ruchomości w majątku stałym kolei wyraża się sumą 79 milj. zł., a więc 158 razy większą.

Nie znaczy to wcale, by należało akcji doprowadzenia zapasów do norm właściwych zaniechać. Przeciwnie, należy ją prowadzić nadal, ale ze zrozumieniem właściwego jej znaczenia, stosowaniem racjonalnych sposobów, zwłaszcza zaś nie powinna akcja ta być czynnością główną służby zasobów, przeszkadzającą służbie tej spełniać jej zadania właściwe.

I l o ś ć d o z a k u p u .

Właściwa najistotniejsza czynność służby zasobów — uzupełnianie zapasów — dzieli się praktycznie na dwie części: określenie ilości do zakupu, oraz wybór najkorzystniejszego dostawcy.

Jeśli przyjrzymy się sprawie określenia ilości do zakupu, czyli ustalenia ile w danej chwili mamy kupić danego materiału, to poprostu zdumienie nas ogarnie, jaka ciągła walka toczy się w tej dziedzinie, ile wysiłków wal-

ka ta pożera i jak smutne są jej rezultaty. W walce tej, prowadzonej przez czynniki zamawiające z jednej strony, a przez władze zwierzchnie, zatwierdzające, z drugiej, słuszność zdają się mieć obie strony, bo obie walczą w myśl hasła niewątpliwie mających wszelkie cechy słuszności.

Walka sama polega na tem, że jeśli zamawiający twierdzi, iż potrzebuje 100 kilogramów materiału, to zatwierdzający zezwala dla oszczędności na zakup 70 lub 50 kilogramów. Przedmiotem walki jest kilkanaście tysięcy pozycji różnych materiałów (gatunków, wymiarów, odmian), udział w walce tej biorą: personel służby zasobów, Komisje Materiałowe z przedstawicielami wydziałów mechanicznych, drogowych i finansowych, Dyrektorowie Kolei i Ministerstwo.

Trudno zmobilizować większy aparat w tym prostym celu, *aby materiał był*; trudno o smutniejszy rezultat — *zbyt często materiału niema*.

Musi w tem być jakieś nieporozumienie.

Skreślanie, obcinanie, nazywane też redukowaniem ilości żądanych do zakupu, niewątpliwie jest powodowane względami oszczędności. Wiadomo, że każda służba radaby swój budżet rozszerzyć, wprowadzić w swej dziedzinie ulepszenia i t. d. i wiadomo również, że władze zwierzchnie mają nietylko prawo, ale i obowiązek projekty budżetu poprawiać, dostosowując poszczególne projekty wydatków do przewidywanych dochodów, wprowadzając oszczędności, które uważają za stosowne.

Postępowanie takie, słuszne w stosunku do budżetu, nie może jednak mieć zastosowania przy zatwierdzaniu ilości materiałów proponowanych do zakupu. Jeśli projekt preliminarza budżetowego zawiera propozycję wybudowania 5 domków pewnego typu, 100 głównych napraw parowozów, prowadzenia na danym odcinku 6 par pociągów, — to władza zwierzchnia uznać może za właściwe zmienić te liczby na inne, lub choćby skreślić zupełnie. Jeśli jednak uchwaliła już budowę 3 takich domków i zatwierdziła ich typ, to tem samem przesądzona już jest sprawa zużycia do ich budowy tyłu a tyłu sztuk cegieł, takiej a takiej ilości wapna, cementu i t. d., bo jest to rzecz czysto techniczna, wykonawcza, wymagająca jedynie uwagi i skrupulatności, niepodlegająca ocenie dowolnej, lecz ściśtemu wyliczeniu.

Istnieją jedynie nieliczne przypadki, gdzie określeniem ilości zakupywanego materiału można bezpośrednio określać, a więc zwiększać lub zmniejszać ilość i koszt wykonywanej pracy. Za przykład może służyć kupno sukna na ubrania, gdzie zmniejszenie ilości kupowanego sukna, proporcjonalnie zmniejsza nam ilość możliwych do uszycia ubrań. Na kolei zachodzi przypadek taki również przy zakupie tłuczni i żwiru, których ilością określa się właściwie ilość pracy przy naprawie toru. To samo stosować się może do podkładów.

W tych nielicznych wypadkach zmniejszenie żądanej ilości materiału jest rzeczywiście prawie zawsze realną, chociażby doraźną oszczędnością.

W większości jednak przypadków sprawa przedstawia się inaczej. Praca bowiem wymaga nie jednego, lecz kilku, kilkudziesięciu, albo i kilkuset różnych materiałów. Gdyby proporcja pomiędzy zużyciem tych materiałów na jednostkę wyrobu była ustalona i znana, t. zn. gdyby było wiadomo, że każdy wyrobiony przedmiot wymaga *a* kg jednego materiału, *b* kg drugiego, *c* kg trzeciego i t. d., to wówczas możnaby w pewnym stosunku zmniejszyć zużycie poszczególnych materiałów, ograniczając odpowiednio ich zakup, oczywiście kosztem zmniejszenia w tym samym stosunku produkcji.

Materiały zakupywane przez kolej nie służą jednakże — z małymi wyjątkami — do wytworu, lecz do naprawy i wskutek tego proporcje ich zużycia, jako zmienne, są niezwykle trudne, a bodajże niemożliwe do ustalenia. Z tych powodów przy określaniu ilości do zakupu jesteśmy skazani w znacznie większej mierze, niż każda wytwórnia na obliczenia, opierające się z konieczności na *przewidywaniu* prawdopodobnego zużycia materiałów. Przewidywanie takie nie może być oczywiście dowolne, lecz musi być oparte na pewnych założeniach i podstawach. Jedna

z metod postępowania przy takich przewidywaniach, oparta na użyciu ruchomych przeciętnych rozchodu, opisana była w „Inżynierze Kolejowym” (Nr. Nr. 5 i 6 z 1932 r.).

Przewidywać można jednak tylko *zużycie* danego materiału, natomiast *ilość do zakupu* wypada dopiero z obliczenia. Obliczenia takie robione są równocześnie na większą ilość wymiarów danego materiału (żelaza, śrub), lub większą ilość materiałów podobnych (np. sprzęgi, haki, trzony zderzakowe i t. d.) i przy założeniu, że mają wystarczyć na pewien określony przeciąg czasu. Jeśli 1 lipca przystępujemy np. do obliczenia ilości do zakupu pewnego materiału w dwóch wymiarach: *A* i *B*, i chcemy zaopatrzyć się tak, aby materiał ten starczył nam do końca roku, to przeprowadzamy zasadniczo następujący prosty rachunek:

	A	B
1) przewidywane rozchody miesięczne wynoszą	10	50
2) potrzeba więc będzie do końca roku	60	300
3) posiadamy na 1.VII już w magazynie	12	200
4) a więc dokupić trzeba jeszcze	48	100

Trudne jest do uwierzenia, jak często władze zatwierdzające popełniają ten zasadniczy błąd, że rozważając i skreśleniom poddają te ostatnie liczby, te *ilości do zakupu*. Tymczasem oszczędnościowa decyzja: „kupić tylko połowę” odnosi taki skutek, że zamiast uzupełnienia zapasu obu wymiarów do końca roku, będziemy mieli obecnie wymiaru *A*: $12 + \frac{1}{2} \cdot 48 = 36$, co wystarczy nam do połowy października, a wymiaru *B*: $200 + \frac{1}{2} \cdot 100 = 250$, co wystarczy do końca listopada. Jeśli zaś zważyć, że ze względu na mniejsze zapasy wymiaru *A* trzeba będzie przystąpić do zakupu danego materiału już przed połową października, to łatwo zrozumieć, że wymiaru *B* kupiliśmy narazie o półtora miesięczny zapas za dużo, a więc zupełnie niepotrzebnie. Zamierzona oszczędność, poza zamieszczeniem w planie zakupów, spowoduje zakup zupełnie zbędny.

Jeśli więc władze zwierzchnie mają skreślać, to niechże skreślają *przewidywane zużycie* (poz. 2), ale niech nie skreślają *ilości do zakupu* (poz. 4)!

Prawda, że takie skreślenia spowodowane są troską o zmniejszenie się wydatków kolei, intencją nienagromadzenia zbyt znacznych ilości materiałów w magazynach, obawą unieruchamiania niepotrzebnie w zasobach kapitału. Ale również niezaprzeczoną prawdą jest, że zarówno obliczenia jak i skreślenia oparte być mogą tylko na *przewidywaniach* przyszłych rozchodów i to na dłuższy przeciąg czasu naprzód, a przewidywanie przyszłości przez ludzi może się odbywać z pewnym tylko prawdopodobieństwem i błędy są nie tylko możliwe, ale prawie pewne. Pomijając już wątpliwość, czy najlepiej przewidywać może ten, kto najdalej od sprawy stoi, pomijając i to, że prawidłowe przewidywanie rozchodów kilkunastu tysięcy materiałów jest w pewnym stopniu zależne od wycucia, doświadczenia i praktyki, rozważmy skutki popełnianych w tej mierze błędów, błędów in plus i in minus.

Zamówienie niepotrzebnie wielkiej ilości materiału stale używanego bezwzględnie stwarza niepotrzebne wyłożenie kapitału, a więc stratę na procentach. Przy dostawach sukcesywnych może to być wprawdzie mniej groźne, lecz stratą pewną jest. Ponieważ możliwości spadku ceny materiału w czasie posiadania go w nadmiernym zapasie nie możemy brać pod uwagę, choć już dlatego, że równie dobrze cena ta mogłaby wzrosnąć i wówczas zamiast straty, mielibyśmy nawet zysk, więc prócz straty procentów i może jeszcze pewnych trudno uchwytnych kosztów magazynowania, zakupienie zbyt wielkiej ilości materiału stale używanego przynieść nam innych strat nie może.

Zupełnie inaczej sprawa się przedstawia w razie zakupu materiału w ilości niewystarczającej t. j. kiedy materiału w magazynie zabraknie. Zachodzi wówczas przede wszystkim nieunikniona strata robocizny z powodu niespodziewanej przerwy produkcji i załamania się planu robót. Warsztaty i odcinki drogowe znają tę sytuację, gdy blachy zabraknie, gdy wiedeł, pokostu, lub farby mostowej na czas niema.

Oprócz tej straty, wyrażającej się w zmarnowanej robociznie i nieterminowym wykończeniu robót, zachodzą straty dalsze, mniej wprawdzie widoczne, ale nie mniejsze napewno. Przede wszystkim istnieje naturalna skłonność zajętych przy pracy, a pozbawionych potrzebnego materiału, do chwytania materiału zastępczego. A więc w braku żelaza średnicy 25 mm. bierze się żelazo o średnicy 30 mm.; zamiast śruby o długości 65 mm.—śrubę 75 mm., zamiast deski o szerokości 20 cm.—deskę o szerokości 24 cm. i t. d. W ten sposób następuje zupełnie zwykle marnowanie materiału, **obcinanie, obtaczanie, połączone zresztą jeszcze ze zbędnym wydatkiem na robociznę.** Dokładna statystyka rozchodu wykazuje nieraz niezrozumiałe na pierwszy rzut oka zwiększenia zużycia pewnych materiałów; po dokładniejszym zbadaniu sprawy okazuje się, że jest to właśnie okres braku danego materiału i chaotycznego zastępowania potrzebnych wymiarów innymi, które do użytku trzeba dopiero przystosować. Gorzej jeszcze sytuacja się przedstawia, gdy zamiast brakującego żelaza zespórkowego, bierze się żelazo zwykłe, gdy brakujące części zapasowe wyrabia sobie warsztat sam z żelaza handlowego, albo też odwrotnie — gdy zamiast materiałów właściwych bierze się niepotrzebnie materiały w gatunku lepszym.

Wreszcie i te straty, spowodowane brakiem materiału właściwego, nie są ostateczne, lecz ze swej strony powodują znowu dalsze. Zwiększony niepotrzebnie rozchód materiału zastępczego wchodzi automatycznie do statystyki, na podstawie której określa się niepotrzebnie wysoko następne ilości do zakupu.

Czy ryzyko takich strat na bezpośredniej robociznie, na marnowaniu materiału zastępczego, na robociznie przy przystosowywaniu tego materiału i na niepotrzebnym zamawianiu go w następstwie, — strat, których istnienie jest niewątpliwe, — nie powinno być przestrożą dla zatwierdzających i skreślających proponowane ilości do zakupu?

Prawda, jest jeden argument, zdający się świadczyć, że sprawa nie przedstawia się tak tragicznie. Mianowicie można zauważyć, że pomimo ciągłych skreśleń, dokonywanych od lat, praca na kolei jakoś nie ustaje.

Argument ten jest jednak bardzo słaby z dwóch powodów: po pierwsze praca nie ustaje właśnie wskutek stosowania szkodliwych sposobów zastępowania brakujących materiałów innymi, lub też doraźnego kupowania ich po cenach zwykle droższych, po drugie zaś — przynajmniej to — ciągle skreślenia wywołują reakcję: stawianie żądań wygórowanych, w przewidywaniu skreślenia, czyli z zapasem na skreślenie. Więc jeśli czynniki skreślające mają wrażenie, że trzymają sprawę w swych rękach, to bywa to często złudzenie, bo w rzeczywistości wprowadzane są w błąd przez tych, którzy nie zdając sobie nawet sprawy z paradoksalności takiej sytuacji, przedstawiają obliczenia żądań wyższe niżby należało, w poczuciu odpowiedzialności za szkody, mogące powstać z powodu braku materiału w magazynie.

Ta ciągła walka, wyrażająca się w wielokrotnym obliczeniu, poprawianiu, skreślaniu, podwyższaniu, tłomaczeniu, proszeniu i dowodzeniu, pochłanianiu niesłychanie wiele energii i czasu, które możnaby zużyć z większym pożytkiem. Wytwarza ponadto niezdrową atmosferę i wpaja w pracowników przekonanie, że czynniki wyższe są instancją tylko hamującą, że wydobytanie materiałów na czas wymaga pewnej dozy nietylko pracy, ale i przebiegłości. Jest to zaprzeczeniem zdrowej organizacji i harmonijnej współpracy.

Trzeba mieć albo zaufanie do jednostek kompetentnych w tych czynnościach, albo dać im wskazówki, nauczyć je, w jaki sposób tę czynność, w rzeczy samej prostą, mają wykonywać.

Jest to bodajże najważniejsze i najpilniejsze do uregulowania w służbie zasobów, bo jeśli pierwsza z czynności w pracy uzupełnienia zasobów jest przedmiotem dyskusyj, targów i walki, to wykonywanie dalszych czynności musi z natury rzeczy kuleć.

A t m o s f e r a z a k u p ó w.

Przechodząc z kolei do czynności właściwego zakupu, musimy sobie zgóry uświadomić, że jest to czynność w naszych warunkach najtrudniejsza. Trudność jej polega na tem, że z jednej strony składa się ona — jak żadna inna może — z całego szeregu momentów, wymagających decyzji na podstawie subiektywnego poglądu, wycucia, z drugiej zaś strony, że kontrola jej wyników, dających się po czasie względnie łatwo obliczyć, zdaje się nie wymagać specjalnych wiadomościach i jest dostępna niemal dla każdego.

Przepisy o oddawaniu dostaw i robót, choćby były najlepsze, nie mogą być precyzyjnym drogowskazem postępowania w dziedzinie zakupów. Inaczej się kupuje materiały o cenie giełdowej, inaczej — produkcji skartelizowanej, inaczej — produkcji większych wytwórni, inaczej — w czasie wielkiego popytu, inaczej — przy wielkiej konkurencji, inaczej — przy zamówieniach drobnych i t. d. Dlatego i nasze przepisy wykazywać muszą wielką elastyczność, sprowadzającą w wielu przypadkach przepis do kwestji uznania, jak świadczą o tem następujące przykłady.

Zamówienia z wolnej ręki mogą być wydawane między innymi jeśli przetarg ofertowy dał wynik dla Skarbu Państwa ujemny. A jakież mogą być inne dowody tej „ujemności”, oprócz poglądu rozpatrującego oferty?

„Przy przetargu ograniczonym urząd, mający dokonać zakupu, zwraca się do wszystkich znanych mu solidnych firm” i t. d. Jakież mogą być dowody, że wezwano firmy „znane” urzędowi i jak można określić „solidność” firm, z wyeliminowaniem subiektywnego poglądu?

Ograniczony przetarg można między innymi stosować wówczas, gdy „zapotrzebowanie jest tak pilne, że nie ma czasu na przeprowadzenie przetargu publicznego”. Czy istnieją sposoby oceny pilności sprawy? Czy nie jest to zależne w znacznej mierze od poglądu osobistego na sprawę?

Wyrażnem upoważnieniem stosowania swego poglądu jest np. prawo zwalniania firm od składania wadium przy przetargach ograniczonych.

Inny przepis głosi, że „należy żądać” kaucji dla zabezpieczenia sprawności umowy. Pomijając wątpliwości, czy kaucja jest konieczna przy dostawie natychmiastowej, ze składu, w ciągu 3 dni, albo przy zamówieniu na 50 zł., można się zastanowić nad przepisem z okólnika Ministerstwa Skarbu, że „kaucji oraz kar konwencjonalnych można nie zastrzegać tylko wtedy... kiedy na terminie umowy... urzędowi zbytnio nie zależy”. Więc znów kwestja poglądu i wątpliwość, czy takie „zbytnio”, w konkretnym wypadku zastosowane przez zamawiającego, będzie także za „zbytnio” uznane przez władzę kontrolującą!

Dalej wysokość wadów i kaucji jest w pewnych granicach uzależniona od uznania zamawiającego. Kary konwencjonalne należy stosować wyższe, jeżeli termin dostawy jest ważny, a dostawca mało znany. Należy też przy rozpatrywaniu ofert wybierać firmy przygotowane technicznie i finansowo. Wszystko to oparte musi być na uznaniu, wycuciu, poglądzie, bo zmierzyć i zważyć się nie da.

Wreszcie dodać do tego trzeba dylematy, powstające przy każdym niemal rozpatrywaniu ofert na tle niedotrzymywania przez oferentów wszystkich warunków, wymaganych przepisami. Można zaryzykować twierdzenie, że połowa ofert nie odpowiada przepisom. Bywają wadja niewłaściwe, nieraz ich niema wcale, choć były żądane, cena nie jest wypisana słownie, warunki techniczne nie są potwierdzone, stawiane są własne warunki płatności i t. d., wreszcie zaś nadchodzą oferty spóźnione lub dodatkowo obniżające cenę. Nie wchodząc tu w rzecz samą, czy podobne mankamenty należy tolerować, czy też właściwiej jest stać rygorystycznie na literze przepisów (dziś ta sprawa bynajmniej nie jest uregulowana), już z samego istnienia tych wypadków wynika fakt, że i tu zamawiający musi według poglądu swego decydować: albo ofert niejasnych lub dodatkowych nie rozpatrywać i kupić według ofert przepisowo złożonych choćby i drożej, albo z ofert

nieprzepisowych skorzystać, nawet drogą przepisową, mianowicie unieważniając przetarg.

Krytyka zakupu po dokonany zakupie jest niesłychanie łatwa. Po zakończeniu dostawy widać najlepiej, czy taki lub inny pogląd, służący za podstawę do decyzji przy zakupie, był słuszny, czy też okazał się błędny. Z porównania zakupów, dokonanych w tym samym czasie przez inne urzędy, widać, czy przed paru miesiącami dokonany zakup był korzystny, czy też może ceny były niepotrzebnie wyższe. Widać jasno jak na dłoni, że lepiej np. było przetarg unieważnić i kupić u droższej firmy, bo tańsza nas zawiodła z dostawą. Widać, że np. kaucja była za mała i nie pokryła kosztów zbędnego przewozu i przeplaty przy doraźnym zakupie. Widać, że np. firma nie przygotowana była technicznie do dostawy. Widać, że np. zapotrzebowanie nie było tak bardzo pilne i lepiej było kupić w drodze normalnego przetargu. Widać sto innych rzeczy.

Przy krytycznym przeglądaniu aktu zakończonego już zakupu nasuwają się też różne pytania: dlaczego nie wezwano więcej firm do przetargu? dlaczego wezwano do przetargu firmę, która już raz w dostawie zawiodła? dlaczego nie unieważniono zamówienia już po opóźnieniu się pierwszej partji dostawy? dlaczego nie skorzystano z prawa powiększenia zamówienia i następne zostało wydane po wyższej cenie? Takich „dlaczego” może być również sto.

A § 25 przepisów o oddawaniu dostaw i robót na P. K. P. głosi: „Na urzędnikach, nie stosujących się do niniejszych przepisów ciąży odpowiedzialność dyscyplinarna, niezależnie od odpowiedzialności karno-sądowej i majątkowej stosownie do ustaw karnych i cywilnych w wypadku spowodowania szkody dla Skarbu Państwa. Urzędnicy winni przestępstw z chęci zysku, popełnionych przy wykonywaniu niniejszych przepisów, jak również przy samych dostawach i robotach, ponoszą odpowiedzialność karno-sądową i dyscyplinarną”.

Drugie zdanie tego paragrafu, dotyczące przestępstw z chęci zysku, nie może nasuwać żadnych zastrzeżeń. Pierwsze zdanie mówi natomiast o szkodzie dla Skarbu Państwa, przyczem wnosiłoby należało, że chodzi tu o szkody bez chęci zysku.

Właściwie niby i przeciwko temu nicby mieć nie można. Tak być powinno. Ale...

Można z całą pewnością twierdzić, że niema pracownika, któryby nie przyniósł ani razu szkody przedsiębiorstwu, w którym pracuje. Errare humanum est — zauważyli starożytni; niemożliwością jest nie omylić się ani razu. Tembardziej zaś niepodobieństwem jest przewidzieć przyszłość i bez błędu twierdzić, że takie a nie inne posunięcie jest dziś wskazane i szkody napewno nie przyniesie.

Niewątpliwie niejednym pociąg zaprowadzony był niepotrzebnie, niejednym parowóz naprawiony był za drogo, na niejedną pracę niepotrzebnie zużyto zbyt wiele dniówek. Szkody dla Skarbu przynosiły i przystanki niepotrzebnie otwierane, i budynki nieodpowiednio do celu wznoszone, i warsztaty rozbudowane, i turnusy wadliwie układane, i tory zbyt znacznie przedłużane, i przejazdy, i stacje wodne, i sygnały i t. d. i t. d. Musiało tak być, bo żadna administracja, choćby najbardziej sprawna i rutynowana, nie jest w możności odgadywać przyszłości, lecz może ją jedynie przewidzieć z większym lub mniejszym procentem prawdopodobieństwa.

W wymienionych przykładach postawienie zarzutu jest jednak niełatwe, bo wymaga nietylko konkretnego wyrażania poglądu, że daną rzecz trzeba było przed laty urządzić inaczej, ale także liczbowego uzasadnienia, które w dziedzinie technicznej, operującej empirycznymi formułami i współczynnikami, zawsze może być przedmiotem dyskusji. Dlatego nie słyszymy o pociąganiu kogoś do odpowiedzialności materialnej za to, że przed pewnym czasem uznał za właściwe w danym urządzeniu kazać ustawić motor 10-cio, a nie 7-konny; że polecił most malować w tym, a nie w przyszłym roku; że daną pracę wykonał przy zużyciu 832, a nie 815 dniówek robocizny; że skład danego pociągu stanowi 6, a nie 5 wagonów; że w danym biurze założył 4, a nie 2 telefony i t. d.

W dziedzinie zakupów natomiast, dość zajrzeć do

miesięcznych zestawień; X kupił 3000 kg. pewnego materiału po 85 groszy, a w tym samym czasie Y kupił tenże materiał po 82 grosze; więc X przepłacił po 3 gr. na kilogramie, a szkoda Skarbu wynosi zł. 90.

Albo: zakupiono 1000 kg. materiału po 3,20 zł. po unieważnieniu przetargu, zamiast kupić po najniższej cenie przetargowej 2,90 zł., więc szkoda Skarbu wynosi zł. 300.

Albo: zakupiono 7000 kg. materiału po najniższej cenie przetargowej zł. 1,05, nie uwzględniając oferty spóźnionej po zł. 1, więc szkoda Skarbu wynosi zł. 350.

Można też wyrazić przekonanie, że nie trzeba było korzystać z małej ilości ofert, lecz ogłosić nowy przetarg; że zamiast trzy razy ponaglać firmę o złożenie kaucji, trzeba było zaraz zamówienie unieważnić; że trzeba było uwzględnić ofertę firmy, pomimo, że zawiodła nas już dwa razy, i t. d. Wszystko to da się przez proste działania arytmetyczne wyprowadzić jako szkoda Skarbu.

Sformułowanie takich zarzutów po dokonanych zakupie nie przedstawia naogół najmniejszych trudności, obrotna zaś sprowadza się do tłumaczenia i usprawiedliwiania się, dlaczego to, co dziś wydaje się niewątpliwie najszlachetniejsze, nie zostało przewidziane przedtem.

To ustawicznie usprawiedliwianie się przed każdym przyjemne być nie może, a jeśli przytem zważyć, że obowiązkiem kontroli jest ponadto badanie, czy podobne poszczególne kwestjonowane decyzje nie nasuwają przypadkiem podejrzenia przestępstwa z chęci zysku, to łatwo sobie zobrazować te warunki i tę atmosferę, w jakich odbywa się czynność zakupów.

Skutki tej atmosfery są opłakane. Nigdzie nie występuje tak silnie obawa przed jakąkolwiek decyzją, jak w służbie zasobów w dziedzinie zakupów. Zdania, że „zła decyzja jest lepsza, niż żadna”, albo że „umiejętność kierowania polega na umiejętności szybkiego decydowania” — nie mają żadnego zastosowania w służbie zasobów, bo smutne doświadczenia życia codziennego im przeczą. Każda decyzja może być po paru miesiącach, a nawet po latach zakwestjonowana; może spowodować duże nieprzyjemności dla tego, kto ją powziął; grozi też odpowiedzialnością pieniężną. Natomiast zwlekanie z decyzją, radzenie się, uzgadnianie, przesyłanie do zatwierdzenia i t. d., takich nieprzyjemności nie powoduje, a odpowiedzialność pieniężną prawie że zupełnie wyłącza.

Za zakupienie materiału po cenie, którą ktoś kiedyś mógłby uznać za zbyt wysoką, zakupujący będzie może musiał zapłacić całą różnicę ceny, podczas gdy za niekupienie wcale — grozi mu conajwyżej wymówka.

Niezakupienie na czas potrzebnego materiału, powstały z tego powodu brak materiału w magazynie, ponaglenia i alarmy telegraficzne o spieszny zakup, mogą pracownika służby zasobów narazić na zarzut opieszałości. Ale powzięcie szybkiej decyzji zakupu z ominięciem np. komisijnego otwarcia ofert, brakiem wadium lub kaucji, czy też bez zatwierdzenia ilości i wyboru dostawcy przez Komisję Materiałową, albo bez uzgodnienia z Wydziałem Finansowym — mogą dać podstawy nietylko do zarzutów narażenia Skarbu na straty, ale pozwalają też kontroli na snucie domysłów, uwłaczających czci pracownika. Któżby się chciał zbytecznie na to narażać?!

Nic dziwnego, że zasada „szybkiej decyzji” nie może być w służbie zasobów popularna i że obawa przed decyzją wywołuje nieskończone wędrowki aktów, uzgadniania, współpodpisywania, zapytywania władz wyższych o wskazówki, niejasne ich odpowiedzi — jednym słowem nieprawdopodobne przewlekanie sprawy.

Charakterystyczne potwierdzenie świadomości tego stanu rzeczy znajdujemy w rozporządzeniu Ministerstwa, dotyczącem prowadzenia gospodarki materiałowej, gdzie znaleźć możemy następujące zdanie: „Wszelkie zakupy... przeprowadza Wydział Zasobów. W wyjątkowych wypadkach, kiedy zakup... jest tak pilny, że nie ma czasu na przeprowadzenie zapotrzebowania w zwykłym trybie, zakupu może dokonać Wydział Fachowy...”.

Jest to jakby świadectwo urzędowe, że służba zasobów niezdolna jest do prędkiego przeprowadzenia zaku-

pów, choć dla innych ludzi, niepowołanych do czynności zakupów, nie przedstawia to widocznie trudności. Sytuacja trochę paradoksalna!

Drugim skutkiem tej niezdrowej atmosfery zakupów jest zabijanie w pracownikach inicjatywy. Czynności pracownika zasobów — podobnie zresztą jak i w innych dziedzinach — przejawiają się nietylko przecież w niedopuszczaniu do strat, ale także i w dążeniach do powiększania zysku przedsiębiorstwa. Tymczasem pracownicy zasobów odczuwają, że cała uwaga czynników nadzorczych i kontrolujących skierowana jest na pierwsze, na pilnowanie litery przepisów, na unikanie strat widocznych, a więc na kupowanie po najtańszej cenie, pobranie kaucji, potrącenie kary konwencjonalnej, formę otwarcia ofert i t. d., za co w razie uznania w poszczególnym przypadku winy pracownika, polegającej choćby na niedopatrzaniu lub mylnym rozumowaniu, grozi pracownikowi przypisanie łatwej do obliczenia szkody materialnej do zwrotu w pełnej wysokości. Natomiast dążenie pracownika do zwiększenia zysków przedsiębiorstwa, przejawiające się w pracach nad znormalizowaniem wymiarów, polepszeniem jakości materiałów, zastąpieniem używanych droższych materiałów podobnymi tańszymi, doprowadzeniem do rozwiązania umowy, która okazała się po czasie niekorzystna, opracowaniem warunków technicznych i t. d., nie jest nigdy brane pod uwagę w bilansie pracy pracownika.

Bywa nawet często i tak, że szczegóły podobnych posunięć, jako nie mające wyraźnego poparcia w żadnym paragrafie przepisów, są jeszcze podstawą do podejrzeń, czy nie jest to robione w celu osobistej korzyści, albo faworyzowania lub szykowania poszczególnych firm.

Przykre doświadczenia w tym kierunku skłaniają pracowników do hamowania swej inicjatywy i do poprzestawiania w pracy swej na „urzędowaniu”, na opieraniu się wyłącznie na literze przepisów i rozporządzeń, choćby ze szkodą dla sprawy samej, na wyszukiwaniu „krycia” każdego swego postępowania podpisem kolegi, zwierzchnika, innego wydziału, lub komisji. Celem ich pracy staje się suche wykonywanie przepisów, zamiast dążenia do przynoszenia zysku przedsiębiorstwu.

P e r s o n e l .

Ta specyficzna atmosfera zasobów i grożąca wciąż odpowiedzialność pieniężna za błędy w przewidywaniach są już same przez się mało zachęcające do poświęcenia się pracy w tej dziedzinie. A tu jeszcze, jakby dla zupełnego odstręcenia ludzi od chęci pracowania w zasobach, warunki materialne pracowników służby zasobów są w porównaniu z innymi działami służby kolejowej znacznie gorsze.

O ile w służbach innych istnieją premje, ryczałty, godzinowe i kilometrowe, dodatki budowlane, dodatki za nadgodziny, za służbę nocną, akordy, nagrody za wykrycie wad technicznych i t. d., o tyle w służbie zasobów tego zupełnie nie ma. Jest tylko uposażenie, no i zawsze pełna odpowiedzialność materialna za błędy. Wobec zaś małej ilości poszczególnych stanowisk w tej małej pod względem ilości pracowników dziedzinie służby, ruch personalny jest nikły, a więc i widoki awansu nikome. Przejście do służby zasobów nigdy nikomu się nie opłaca, wyjście z niej natomiast prawie zawsze. Czy można się dziwić, że pracownicy bronią się jak mogą przed służbą w zasobach, że chętni są do porzucenia jej? Przecież dziś niepodobna przeciągnąć zdolniejszej jednostki do zasobów z innej służby, bo to oznacza dla niej pogorszenie warunków życia jej rodziny.

Dlatego skład personalny w zasobach nosi wszelkie cechy zupełnej przypadkowości. Mały tylko odsetek zasobowców to ludzie fachowi i zamiłowani w swej pracy. Większość to jednostki takie, które znajdują się w służbie zasobów z własnej — powiedzmy — niezdarności, które nie skorzystały w swoim czasie z nadarzających się im okazji wybicia się w innej służbie, albo też takie, których inne służby starały się pozbyć — jawnie lub skrycie — i którym nie pozostawało nic innego, jak służba zasobów. Warunki pracy zaś w dalszym ciągu dobijają tych ludzi,

odbierając im wszelką ochotę do pracy twórczej, zabijając inicjatywę, stwarzając z nich automatycznie ludzi, mających za swój jedyny cel w życiu — uniknąć przykrości za podejrzenie nietrzymania się przepisów.

A chyba gdzie jak gdzie, ale w tej służbie właśnie, gdzie istnieją możliwości nadużyć i złej woli, gdzie odpowiedzialność jest wielka i obowiązki ciężkie, — dobór pracowników powinien być najbardziej staranny, wszyscy powinni być wyborowi, powinni być wzorem nie tylko uczciwości, ale pracowitości, sumienności, powinni być najlepsi. Przeniesienie do służby zasobów powinno być rozumiane jako wyraz uznania i dowód zaufania. Miejsce w tej służbie powinno być dla długoletnich pracowników służb innych — zawiadowców odcinków drogowych, pomocników zawiadowców i zawiadowców sekcji warsztatów, maszynistów, dalej kontrolerów drogowych i mechanicznych, Naczelników oddziałów, Kierowników działów i Naczelników wydziałów. Zasłużeni na swych dotychczasowych stanowiskach, otoczeni przez lata szacunkiem, cieszący się uznaniem władzy przełożonej — powinni być zaszczytzeni przeniesieniem do służby zasobów, wymagającej pełni zaufania.

Na to oczywiście trzeba mieć możliwość dania im równoważnika za konieczność skierowania swych dążeń i swej pracy twórczej na tory inne niż dotychczas, za konieczność nagięcia się do studjowania dziedziny, z którą ostatnio bieżąco się nie stykali, wreszcie za przejście do tej atmosfery specyficznej zasobów, atmosfery insynuacji, anonimów, podejrzeń ze strony kontroli, podwładnych i dostawców.

Takim równoważnikiem, do pewnego stopnia zresztą jedynie, może być tylko odpowiednie wynagrodzenie za tę ciężką i niewdzięczną pracę. Jeśli nie znajdziemy możliwości dania odpowiedniego wynagrodzenia, to możemy tępić opieszałość, prześladować niesumienność, karać niedbalstwo i wyrzucać ludzi za nierobstwo i nieuczciwość, ale żadną miarą nie zmusimy pozostałych do inicjatywy, ani nie pozyskamy pracowników lepszych, wzamian za wyrzuconych.

Czy to będą wyższe grupy, czy kontrakty na pewien przeciąg czasu, czy premje, czy dodatki funkcyjne — to jest dla rzeczy samej w znacznym stopniu obojętne. Ale jest to sprawa pilna. Odpływ sił z zasobów, sił fachowych, chętnych, wartościowych, jest dziś większy od przyptywu. Tracimy lub pozwalamy sobie zabierać pracowników lepszych, miernoty zaś pozostają i prawie tylko miernoty mogą w tych warunkach przybyć.

W n i o s k i.

Dokonałiśmy pobieżnych oględzin maszyny, zwanej służbą zasobów i zauważyliśmy:

1) brak szczegółowych wskazówek, dotyczących teorii jej działania — mianowicie niejasne, niekompletne i nieraz mylne przepisy;

2) niezrozumienie znaczenia i celu niektórych przyrządów i części — mianowicie wadliwe pojmowanie roli kapitału zasobów, będącego środkiem do pewnego celu, lecz nie celem samym w sobie;

3) błędy konstrukcyjne, polegające na zastosowaniu niezwykle skomplikowanych i do tego źle dopasowanych przekładni, zamiast najprostszego sposobu przenoszenia siły, co powoduje ogromne straty energii, oraz umniejsza sprawność mechaniczną — mianowicie niezorganizowany sposób obliczania ilości do zakupu, polegający na zatwierdzeniu, a właściwie skreśleniu przez szereg instancji coraz to wyższych, co powoduje straty, wywołane brakiem materiałów, oraz pochłanianie wiele czasu i sił na tłumaczenia, alarmy, przedstawienia, reklamacje i wyjaśnienia;

4) wadliwy montaż, wyrażający się w nieodpowiednim umocowaniu dźwigni i sprężyn, działających wskutek tego niepewnie i zawodzących zbyt często, co powoduje niepewne działanie całej maszyny i szybkie zużywanie się tych części — mianowicie postawienie organów zakupu w tak niepewnej sytuacji, że szybka i bezpośrednia decyzja jest dla nich niebezpieczniejsza, niż przewlekłe sprawy w dążeniu do „krycia” swego postępowania, co powoduje przerwy w ciągłości uzupełniania zapasów i zabija inicjatywę jednastek;

5) liche materiały użyte do budowy poszczególnych części maszyny, kupowane okazyjnie, zamiast materiału najlepszego, kupionego w pierwszorzędnej wytwórni, a potem niedbałe utrzymanie tych części — mianowicie przypadkowy, mierny materiał ludzki, zamiast doborowego, najlepszego, a potem gorsze niż w innych działach służby wynagradzanie personelu.

Nic dziwnego, że z takimi niedomaganiem aparat służby zasobów nie może działać należycie, a to odbija się ujemnie na wynikach pracy służb innych.

Ze względu na znaczenie tej dziedziny służby konieczne jest natychmiastowe przystąpienie do wyteżonej pracy nad naprawą. Niektóre błędy i usterki dadzą się usunąć bez żadnych niemal kosztów i w czasie dość prędkim. Inne wymagają głębszej analizy dla wyboru właściwego środka zaradczego, przy której to pracy natknijemy się jeszcze na cały szereg zagadnień, które wypadnie rozwiązać, spostrzeżeń, wymagających wzięcia pod rozwagę, szczegółów, domagających się wyjaśnienia. Chorego organizmu służby zasobów nie może jednak uleczyć jakieś jedno cudowne cięcie operacyjne, lecz musi być zastosowana jaknajprędzej racjonalna i systematyczna kuracja, prowadzona równolegle w kilku kierunkach.

Dlatego należy starać się, aby czynniki miarodajne traktowały sprawę tę jako nader pilną i doniosłą, oraz aby rozpoczęły względnie przyspieszyły konieczne prace w kierunku:

- a) właściwego doboru, szkolenia i wynagradzania pracowników służby zasobów;
- b) ustalenia jednolitego pojmowania celu służby zasobów i roli kapitału;
- c) usunięcia istniejących strat energii przez wprowadzenie właściwych metod pracy;
- d) wytworzenia atmosfery zaufania i usunięcia obawy przed decyzją.

XIII-ty Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych

odbędzie się w czerwcu 1934 roku w Gdyni i Toruniu.

Referaty na Zjazd należy zgłaszać pod adresem Komitetu Zjazdów, Warszawa, ul. Krucza 14, m 4 nie później niż do dnia 1 kwietnia 1934 r.

Budowa parowozów w świetle warunków technicznych różnych krajów.

Inż. J. Dąbrowski.

W ciągu ostatnich kilku lat polskie fabryki lokomotyw wykonały kilka zamówień dla kolei zagranicznych.

Fakt ten tak ważny dla rozwoju handlu zagranicznego i propagandy możliwości przemysłowych Polski, przyczynił się w wysokim stopniu do podniesienia sprawności technicznej fabryk polskich, stawiając je na poziomie odpowiednich wytwórni zagranicznych.

Tą stroną zagadnienia mam zamiar zająć się w obecnym referacie.

Zamówienia zagraniczne obejmowały następujące objekty: fabryka H. Cegielski w Poznaniu wykonała 12 tenderów ciężarowych o układzie osi 1-6-2 dla kolei bułgarskich, Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce Sp. Akc. w Chrzanowie wykonała 10 ciężkich parowozów pośpiesznych o układzie osi 1-4-1 dla kolei bułgarskich, 12 parowozów osobowych o układzie osi 1-4-1 dla Towarzystwa Kolei Marokańskich i 6 parowozów wąskotorowych dla kolei lotewskich, a obecnie fabryka Chrzanowska wykonuje 19 parowozów wąskotorowych dla Sowieców, przyczem kotły i tendry dla tych parowozów wykonuje Warszawska Spółka Akcyjna Budowy Parowozów.

Zaznaczyć należy, że wszystkie te parowozy, zwłaszcza bułgarskie i marokańskie stanowią największe i najbardziej współczesne okazy techniki parowozowej.

Już sam przedmiot wytwórczości — lokomotywa — nowoczesna maszyna parowa, ważąca około 100 ton i przystosowana do poruszania się z szybkością 100 km na godzinę, określa wymagania stawiane wytwórczości tej gałęzi przemysłu.

W chwili powstania niepodległego państwa nie było na ziemiach polskich fabryki, budującej lokomotywy, podczas gdy zagranicą fabryki lokomotyw należą do najstarszych, najbogatszych i najlepiej urządzonych wytwórni mechanicznych świata.

Ogółem było przed wojną światową 108 fabryk i 23 warsztaty kolejowe, budujące lokomotywy.

Niektóre państwa, jak Niemcy, pokrywały całe swe zapotrzebowanie na lokomotywy w fabrykach krajowych, inne, jak Francja, budowały lokomotywy w kraju i kupowały je zagranicą, a kraje nieposiadające przemysłu lokomotywowego, jak państwa bałkańskie i kolonie, pokrywały swe zapotrzebowanie wyłącznie zapomocą zamówień zagranicznych, mając w tym wypadku do swej dyspozycji wszystkie najznakomitsze wytwórnie mechaniczne świata.

W takich warunkach powstał polski przemysł lokomotywowy, jako dobrze zrozumiana konieczność gospodarczej samodzielności państwa i stanął odrazu wobec największych trudności gospodarczych okresu powojennego.

W tem miejscu należy zwrócić uwagę na specjalne warunki w jakich odbywa się budowa i dostawa takich obiektów, jak parowozy.

Gdy jakiś materiał lub wyrób gotowy nabywa jednostka prywatna, to czynność ta jest pozbawiana wszelkich komplikacji. Prywatny odbiorca kieruje się jakością towaru i jego ceną, a zaufanie swe do tej lub innej firmy opiera na opinii, jaką ta firma posiada, zabezpieczając się ustaleniem pewnego okresu gwarancji.

Skoro jednak nabywcą jest nie jednostka prywatna, lecz przedsiębiorstwo lub instytucja samorządowa, to sprawa wygląda inaczej.

Nabycie towaru odbywa się wtedy nie na zwykłej drodze wymiany pieniędzy na towar, lecz połączone jest z zawarciem umowy, która ma na celu prawne zabezpieczenie właściwego wykonania zamówienia.

Umowa jako akt prawny opiera się zwykle na t. zw. warunkach technicznych.

Warunki techniczne dotyczą jakości materiałów, spo-

sobów ich odbioru, jak również sposobu wykonania i odbioru całych lokomotyw.

Każde przedsiębiorstwo kolejowe i każda kolej państwowa warunki takie posiada i kieruje się nimi przy zakupie taboru.

Warunki techniczne układane są w rozmaity sposób: 1) na podstawie norm obowiązujących, 2) na podstawie podobnych warunków, stosowanych w innych krajach, 3) na podstawie pewnego doświadczenia w danej dziedzinie i 4) na podstawie samodzielnych studjów laboratoryjnych i warsztatowych¹⁾.

Jeśli chodzi o przedmioty, nabywane w kraju, to warunki techniczne uwzględniają, lub przynajmniej powinny uwzględniać możliwości techniczne przemysłu krajowego.

Jeśli tych możliwości nie uwzględniają, a zawierają przepisy dostatecznie słuszne — to mogą być bodźcem dla rozwoju i doskonalenia metod pracy krajowego przemysłu.

Jeśli zaś chodzi o nabywanie przedmiotów zagranicą, to warunki techniczne zawierają często zbiór przepisów, wybranych z warunków innych krajów przemysłowych, i to zebranych pod tym kątem widzenia, aby w zrozumieniu nabywcy zapewnić mu najlepszą jakość zakupywanego przedmiotu.

Dla prywatnej wytwórni wszelkie warunki techniczne stanowią tylko formalne granice, wewnątrz których odbywa się dostawa, gdyż istotną podstawą pracy pozostaje zawsze obiektywna solidność wykonania, nie istnieją bowiem i nie będą nigdy istnieć takie warunki techniczne, które zapewniłyby odbiorcy dobry wyrób nawet wtedy, gdy ze strony wytwórni nie byłoby dążenia do dobrego wykonania zamówienia.

Zresztą, jeśli chodzi o lokomotywy, to oprócz szczegółowych warunków technicznych materiałów i kontroli przez cały czas budowy, istnieją warunki gwarancji na całą lokomotywę i poszczególne jej części i okres tej gwarancji jest najlepszym sprawdzianem jakości wykonania.

Lokomotywy bułgarskie, budowane w Polsce, wykonywane były zasadniczo według warunków niemieckich, które zostały jednak obostrzone przepisami, zaczerpniętymi z warunków innych krajów. Zresztą niema w tem nic dziwnego.

Bułgaria nie posiada własnej fabryki lokomotyw i wymaga od swych dostawców dostosowania się do wszelkich wymagań nowoczesnej techniki parowozowej.

Lokomotywy marokańskie budowane były pod kontrolą techniczną Kolei Paris-Orléans i według warunków obowiązujących na tej kolei.

Zaznaczyć należy, że kolej Paris-Orléans, należąca do najlepiej urządzonych towarzystw kolejowych europejskich, zakupuje oddawna dla siebie znaczną ilość parowozów zagranicą i posiada pod tym względem duże doświadczenie i ściśle określone wymagania.

Podstawowe zasady warunków technicznych na dostawę lokomotyw, zawarte są obecnie w przepisach trzech najbardziej uprzemysłowionych krajów — Niemiec, Francji i Anglii.

Stosownie do warunków, w jakich znajdują się w tych krajach koleje, przepisy te zostały opracowane w rozmaity sposób.

Jeśli chodzi o odbiór materiałów, to odpowiednie przepisy zawarte są w zbiorach następujących:

W Niemczech, gdzie koleje są wyłącznie własnością państwa, warunki techniczne odbioru materiałów wydane są przez Zarząd Niemieckich Kolei Państwowych („De-

¹⁾ J. Otrębski — „Warunki techniczne i metody odbioru”. Mechanik Nr. 10 — 1930 r.

utsche Reichsbahngesellschaft"), pochodzą z różnych lat i zebrane są w ogólnym zbiorze z r. 1929²⁾.

We Francji, gdzie koleje są przeważnie własnością towarzystw prywatnych, odpowiednie warunki techniczne wydane są przez 6 największych towarzystw w formie jednolitego wydawnictwa z roku 1925, które jest uzupełniane systematycznie przepisami z lat późniejszych³⁾.

W Anglii warunki techniczne dla odbioru materiałów kolejowych stanowią część składową ogólnych przepisów, wydanych przez Brytyjskie Towarzystwo Normalizacyjne w formie zeszytów, obejmujących poszczególne materiały⁴⁾.

Wreszcie w Polsce warunki techniczne dla materiałów kolejowych opierają się na Przepisach Ministerstwa Kolei Żelaznych z r. 1920⁵⁾, uzupełnianych późniejszymi zarządzeniami, które są ogłaszane w Dzienniku Ministerstwa Komunikacji.

Oprócz warunków technicznych na odbiór materiałów kolejowych, każdy zarząd kolei posiada własne przepisy, określające sposób wykonania poszczególnych części parowozowych i całych parowozów. Przepisy te mają za podstawę zasadniczo stan ogólnej normalizacji przemysłowej.

Najbardziej szczegółowo opracowane są te przepisy przez Zarząd Kolei Niemieckich, które wydały zbiór rysunków, określających nie tylko dokładność wykonania wszystkich części parowozowych, lecz również sposoby i dokładność montażu.

Zaznaczyć należy, że do ujednostajnienia wszelkich warunków technicznych w Niemczech, przyczynia się gruntownie opracowany system normalizacji materiałowej i pasowań, system nie tylko gruntownie opracowany, lecz przyjęty i stosowany przez cały przemysł prywatny.

We Francji i Anglii system pasowań nie jest tak powszechnie przyjęty, dlatego też kontrola budowy parowozów odbywa się na podstawie doświadczeń poszczególnych odbiorców.

W Polsce odpowiednie warunki techniczne zostały zapoczątkowane przez Ministerstwo Komunikacji, przez wydawnictwa takie, jak „Mianownictwo Części Parowozowych” z r. 1931 i „Polskie Normy Kolejowe” z r. 1932.

Sprawa pasowań została uregulowana na konferencji z przedstawicielami wytwórni w roku 1932, opiera się zasadniczo na polskim układzie pasowań, lecz nie znalazła jeszcze praktycznego zastosowania przy wykonaniu norm i rysunków konstrukcyjnych.

Wykonanie zamówień zagranicznych postawiło polskie fabryki parowozów i wytwórnie materiałów wobec wielu nowych zagadnień, które wymagały często zastosowania nowych metod pracy i nowych urządzeń technicznych. Z zagadnień tych przemysł polski wywiązał się należycie. Przytoczę kilka przykładów, ilustrujących bliżej stan rzeczy w tej dziedzinie.

Jeśli chodzi o odbiór materiałów, to opiera się on na wykonywaniu prób wytrzymałości, a więc na rozerwanie, gięcie, uderzanie, badaniu twardości, wreszcie na wykonywaniu prób technologicznych, jak kucie, spawanie, rozbijanie na sworzniu i inne.

W warunkach technicznych podane są odpowiednie cyfry graniczne, które muszą być dotrzymane, aby materiał został przyjęty.

Cylindry parowe wykonywane są z żeliwa, którego wytrzymałość na rozerwanie ma wynosić według warunków polskich 18—24 kg/mm².

Warunki techniczne bułgarskie wymagają żeliwa o wytrzymałości min. 22 kg/mm², co stanowi już dużą różnicę w gatunku materiału i było powodem wielu trudności zanim odpowiedni materiał został wykonany.

Staliwo na koła bese ma mieć według warunków pol-

skich wytrzymałość na rozerwanie min. 38 kg/mm² przy wydłużeniu 20% (próbka długości 200 m/m).

Według warunków bułgarskich wytrzymałość na rozerwanie ma wynosić min. 50 kg/mm² przy wydłużeniu 19%. Warunki francuskie wymagają wytrzymałości minimalnej 40 kg/m², lecz przepisują specjalną próbę na uderzenia piasty, która wymaga rzeczywiście bardzo starannego wykonania odlewu.

Próba ta polega na tem, że koło obtoczone układa się poziomo pod młotem lub prasą, podpierając je na obwodzie. Uderza się piastę tak długo, aż płaszczyna jej obniży się od pierwotnej o 4% średnicy koła t. j. przy kołach o średnicy 1500 mm — o 60 mm. Po takim ugięciu nie powinno być śladów pęknięcia.

Następnie uderza się dalej, aż do odłamania piasty, przyczem złom powinien okazać ziarna drobne i równomierne bez śladów pęcherzy.

Próbie takiej podlega 1 na 100 kół.

Czopy wiązarów wykonywane są według warunków polskich ze stali węglistej o wytrzymałości min. 38 kg/mm² i wydłużeniu 25%, lub ze stali chromoniklowej o wytrzymałości 80—90 kg/mm².

Warunki bułgarskie wymagają stali węglistej o wytrzymałości średniej 38 kg/mm², lecz czopy mają być cementowane, przyczem warstwa cementowana ma mieć grubość ponad 3 mm i badanie stopnia cementacji odbywa się według specjalnych przepisów.

Nie wystarcza w tym wypadku dawny sposób badania twardości pilnikiem, lecz ma odbywać się w sposób następujący: z końca czopa, przeznaczonego do próby zeszlifowuje się 3 pierścienie o szerokości 15 mm i grubości 1 mm w formie schodków. Twardość na powierzchni powinna wynosić przynajmniej 80 stopni według skleroskopu Shore'a, a na głębokości 3-ch milimetrów, twardość ta powinna wynosić jeszcze przynajmniej 60 stopni. Nowsze przepisy wymagają badania twardości zapomocą aparatu Rockwell'a, co pociągnęło konieczność, aby fabryki polskie aparat taki posiadały.

Przyczem zauważyć należy, że gatunek stali przeznaczonej na czopy¹⁾ wymagał wielu badań i wysiłków, aby uzyskać żadaną grubość warstwy cementowej.

Maźnice — wykonywane są dla polskich parowozów ze staliwa, lub kute z żelaza.

Dla parowozów marokańskich maźnice powinny być kute z żelaza o wytrzymałości na rozerwanie min. 40 kg/mm², lecz mają być cementowane.

Ponieważ są to przedmioty bardzo duże i ciężkie, wymagają przeto dużych pieców do cementacji.

Doprowadziło to do zainstalowania w fabryce Chrzanowskiej specjalnego pieca elektrycznego z automatyczną regulacją temperatury. Piec posiada palenisko o płaszczynie 2200 × 1100 mm, gdyż znów dla parowozów bułgarskich równoleżniki (o długości ponad 2 m) miały być cementowane.

Wyrób zestawów kołowych został określony specjalnymi warunkami w przepisach niemieckich, a więc i w bułgarskich.

Ustalony został stopień dokładności wykonania średnicy czopów i przeciwkorb, długości skoku, kąta zaprasowania przeciwkorby, odległość pomiędzy kołami i in.

Został nawet wyznaczony sposób sprawdzania tych wielkości na przyrządzie budowy fabryki Krupp'a. Przyrząd ten składa się z podstawy, umożliwiającej dokładne ustawienie zestawu; sprawdzenie wszystkich wymiarów odbywa się za pomocą kompletu przymiarów i czujników.

Przyrząd taki, wartości kilkudziesięciu tysięcy złotych musiał znaleźć się w posiadaniu fabryk polskich i przyczynił się w wysokim stopniu do podniesienia sprawności technicznej warsztatów.

W podobny sposób określony został w warunkach bułgarskich sposób odbioru mechanizmu rozrządu pary, ustawienia cylindrów, ostoi i in.

Oprócz przepisów co do odbioru materiałów i części

¹⁾ St. C — 10.61 (według norm niemieckich): zawartość C — 0.06, 0.13 Mn (max.) — 0.5. Si (max.) 0.36.

²⁾ „Verzeichnis der für die Reichsbahngesellschaft aufgestellten Lieferungs- und Fertigungsbedingungen”.

³⁾ „Spécifications Techniques et Cahiers des Charges Unifiés”. Chemins de Fer Français, Grands Réseaux — Paris — Librairie, Bé-ranger — 25.

⁴⁾ British Standards Associations — 28 Victoria Str. — London. (British Standard Specifications).

⁵⁾ Dziennik Urzędowy Ministerstwa Kolei Żelaznych (Nr. 22 z r. 1920).

składowych, istnieją przepisy, określające czas gwarancji i odbiór całych parowozów.

Według polskich warunków, poręka rozpoczyna się z dniem ostatecznego odbioru, a kończy się:

- Po 6 miesiącach, jako ogólne gwarancje dla parowozu, tendra i części zapasowych,
- po roku dla kotła i osprzętu,
- po dwóch latach dla korb, czopów korbowych, drągów napędnych, wiązarów, płomieniówek i płomienic,
- po 5-iu latach dla kół luźnych i osi,
- po 3-ach latach dla obręczy.

Podczas okresu poręki przedsiębiorca ponosi kosztą wszelkich robót, transportów materiałów i gotowych części składowych, koniecznych napraw, jeżeli one są spowodowane złem wykonaniem, brakami materiału lub konstrukcją.

Przytem zaznaczyć należy, że odbiór materiałów przez odbiorcę Ministerstwa Komunikacji, ani podpisanie przez Ministerstwo rysunków konstrukcyjnych, nie zwalnia dostawcy od poręki.

Ostateczny odbiór parowozów odbywa się zwykle na torach właściwej kolei zagranicznej, a w szczególności dla dostawy marokańskiej określony został w sposób następujący:

Pierwsza próba odbywa się na torach fabrycznych pod kontrolą odbiorcy Towarzystwa Kolei Marokańskich. Jest to t. zw. pierwszy odbiór prowizoryczny.

Drugi odbiór prowizoryczny odbywa się na torach we właściwym miejscu przeznaczenia i obejmuje próby w ruchu.

Każda lokomotywa odbywa jazdę luzem przy różnych szybkościach oraz próbę z pociągiem. Próby muszą być powtarzane tyle razy, jak tego zażąda odpowiednia władza kolejowa.

Próba ostateczna ma miejsce po przebyciu przez parowóz 30.000 km w służbie normalnej, lub po upływie 15 miesięcy do daty drugiego odbioru prowizorycznego.

Dla parowozów bułgarskich okres gwarancji już się zakończył, a dla marokańskich dobiega do końca, bez poważniejszych usterek i reklamacyj.

Widzimy więc, że polskie fabryki lokomotyw osiągnęły w ciągu kilku lat wysoki poziom techniczny fabryk zagranicznych, a fakt otrzymania kilku zamówień eksportowych świadczy o istnieniu i innych warunków, potrzebnych do pokonania konkurencji.

Należy przytem zaznaczyć, że konkurencja ta była bardzo ostra, gdyż zarówno koleje bułgarskie, jak i francuskie (marokańskie), jako nabywające oddawna lokomotywy zagranicą, wiedzą dobrze czego można żądać i co można osiągnąć od dostawców w tej dziedzinie przemysłu.

Parowozy dla kolei bułgarskich dostarczały wyłącznie fabryki niemieckie. 70% całej ilości parowozów do-

starczyła fabryka „Hanomag”, która rozpoczęła budowę parowozów w r. 1846, budowała przed wojną po 500 parowozów rocznie i wykonała ogółem około 11.000 parowozów.

Dalszemi dostawcami były fabryki Henschel w Cassele i Schwarzkopff w Berlinie, z których pierwsza buduje parowozy od r. 1848 i wykonała do roku 1928 — okrążyło 20.000 parowozów, a druga buduje parowozy od r. 1867 i wykonywała 600 parowozów rocznie. Wszystkie trzy fabryki należą do największych i najlepiej urządzonych fabryk mechanicznych na kontynencie europejskim.

Kolej Paris-Orléans, pod której kierownictwem technicznym znajdują się koleje marokańskie, częściowo kupuje parowozy w fabrykach francuskich, pomiędzy którymi znajdują się takie zakłady, jak Schneider w Creusot, Fives-Lille, Société Alsacienne w Belfort, znaczną ilość parowozów kupuje zagranicą.

Do rzędu dostawców należą American Locomotive Company, North British Locomotive & Co, Glasgow i szwajcarska fabryka lokomotyw w Winterthur — należące znów do najbardziej znanych fabryk tej gałęzi przemysłu w świecie.

Kolej Paris-Orléans posiada w swych archiwach opinie o wielu fabrykach, budujących lokomotywy; fabryka Chrzanowska zajęła w tej ocenie jedno z pierwszych miejsc.

Jeśli dodać, że wszystkie zamówienia zagraniczne są dozorowane przez przedstawicieli danej kolei w ciągu całego okresu budowy — to powiedzieć można, że możliwości techniczne polskich fabryk lokomotyw stoją na poziomie nowoczesnych wymagań w tej dziedzinie wytwórczości.

Jeśli chodzi o stronę handlową, zaznaczyć należy przedewszystkiem, że wszelkie poczynania eksportowe polskiego przemysłu lokomotywowego, spotykają się z pełnym zrozumieniem i poparciem ze strony Rządu, który za pośrednictwem Instytutu Eksportowego okazuje pośrednią pomoc w zakresie swych możliwości.

Należy zauważyć, że dzięki zamówieniom zagranicznym, otrzymywanym wśród tak ostrej konkurencji, fabryki polskie nauczyły się nie tylko dawać dobry materiał i dokładne wykonanie, lecz musiały usprawnić do ostatnich granic całą swą organizację wewnętrzną, a w szczególności poddać gruntownej analizie wszystkie składniki swych kosztów własnych.

Dlatego też choć z łatwo zrozumiałych względów, zamówienia eksportowe nie należą do intratnych, nie mogłyby stanowić podstawy istnienia fabryki, to jednak dają one zatrudnienie warsztatom i powiększają niczem niezastąpiony kapitał doświadczenia na każdym stopniu pracy fabrycznej.

I to jest właśnie ten pozytywny dorobek polskiego przemysłu, który przyczynia się do podniesienia samodzielności gospodarczej państwa.

Uwagi w sprawie podziału administracyjnego Wydziałów Drogowych.

Inż. A. Krüger.

Na III Zjeździe Inżynierów Wydziałów Drogowych P. K. P. wygłoszono referat, opracowany przez Dyrekcję Okr. Kolei Państw. w Warszawie pod tytułem: „Zasady podziału administracyjnego Wydziałów Drogowych”.

Przyznać należy, że jest to pierwsza nasza praca na temat organizacji służby drogowej, która ujęła przedmiot trzeźwo, krytycznie i naukowo. Niezaprzeczenie referent obdarzony jest doskonałą świadomością praktyczną, ale wiele był mu pomocny materiał ankiety zebranej wśród Zarządów kolejowych Anglii, Belgii, Francji i Japonii.

Organizacja polskiej służby drogowej nie poszła bynajmniej szlakiem, wytkniętym w pierwotnym referacie organizacyjnym, ale potoczyła się, rzec można, torami, właściwymi naszemu duchowi. Z tego co pozostało z pier-

wotnego elaboratu, otrząsa się ona coraz bardziej, a pozostaje tylko dokuczliwy podział egzekutywy na zbyt wielkie jednostki.

Referat Dyrekcji Warszawskiej słusznie to zauważył, wypowiadając, że polskie Oddziały drogowe, dochodzące do 450 km, Odcinki drogowe do 40 km, a Działyki robocze do 12 km, są zbyt duże. Z wypowiedzi jego wynika, że radykalna reforma w tym kierunku, z różnych względów, nie jest na razie wskazana do przeprowadzenia, by nie potęgować i tak gdzieś niegdzie istniejącego chaosu, wywołanego przez pierwszą reformę. Rzecz należy prowadzić powolnie, stopniowo, rozpoczynając od dołu.

Praca w Wydziale drogowym rozpada się na dwa różne od siebie odłamy: służbę egzekutywy i służbę w centrali, t. j. w Dyrekcjach.

Oba te odłamy powinny wykonywać bezwzględnie tylko to, co do nich należy, a nie uzupełniać się jeden kosztem drugiego. Egzekutywa to nadzór i wykonanie, a wszelkie nieuniknione czynności biurokratyczne, muszą być przesienione do centrali i tam przerabiane, gdyż w przeciwnym razie odciąga się egzekutywę od właściwych obowiązków, a to kosztuje.

Wielkość jednostek egzekutywy powinna być tak ustalona, by prowadzący ją funkcjonariusze mogli bezpośrednio wglądać w czynności jednostek niższych i nimi kierować.

Rozpatrując postulaty referatu Dyrekcji Warszawskiej, przeciwstawiam im zapatrywania, zawarte w broszurze mojej z r. 1912 „Organizacja utrzymania i budowy drogi przy kolejach”¹⁾. Jest ona wprawdzie przestarzała, została napisana w czasie, gdy dążono w Austrii do powiększenia obszaru t. zw. Sekcji konserwacji, ale odpowiada stosunkom na kolejach austriackich i rosyjskich. Zauważyć należy, że nie oceniałem w niej rozmiarów S. U. K. tylko ilością kilometrów, ale i innymi czynnikami i obowiązkami, starając się ująć je grupami w punktach.

Wedle omawianego referatu D. W., działki robocze powinny wynosić 3 do 4 km, w broszurze mojej proponuję około 4 km na kolejach pierwszorzędnych, do 6 km na drugorzędnych i 8 km na lokalnych i wąskotorówkach. Referat D. W. mówi, że ilość robotników Działki wynosić ma 2 do 3, według mojej broszury powinno być 4, z których jeden powinien być siekiernikiem, gdyż ma on na względzie jazdy wózkami, zastępstwa, choroby i urlopy.

Referat D. W. proponuje długości Odcinka drogowego najwyżej 12 km, gdy w broszurze mej mówię ogólnie, że ma obejmować 3 działki, zatem wynosi dla kolei pierwszorzędnych 12 km, drugorzędnych 18 km, a trzeciorzędnych 24 km.

Referat D. W. wypowiada się za zmniejszeniem długości Oddziałów drogowych poniżej 200 km. Broszurę mą pisałem w czasie, kiedy długość Oddziału dochodziła w Austrii do 100 km, a rząd powoli przeistaczał je na 200 km, czemu się sprzeciwiałem. Należy jednak nadmienić, że przy długości 100 km. skład personelu Oddziału obejmował: naczelnika, jego zastępcę i dwóch pracowników manipulacyjnych, mianowicie do spraw osobowych, oraz materiałowych i rachunkowych, chociaż rachunkowość była podobna do dzisiejszej w Polsce. Z chwilą, gdy przemianowano Oddziały na dochodzące do 200 km, organizacja prac manipulacyjnych znacznie się rozrosła i odpowiadała dzisiejszej u nas. Uważam, że 200 km powinno być najwyższą granicą rozmiaru Oddziałów drogowych.

Jak słusznie zauważył referent D. W., wszystkie kraje Europy, z wyjątkiem Prus, w organizacji podziału administracyjnego Wydziałów drogowych kierowały się wzorem Zarządów Budowy Dróg Żelaznych. W organizacji tej w pierwszej fazie były: Działka, Odcinek, Oddział, a następnie Inspektorat. Pierwotny Oddział obejmował 3 do 4 zawiadowców, a na czele jego stał jeden inżynier z jednym pracownikiem kancelaryjnym. Główna praca administracyjna koncentrowała się w Inspektoratach, które obejmowały część pracy dzisiejszych Oddziałów i wiele atrybucji władz centralnych, względnie Dyrekcji. Jak widzimy z rezultatów ankiety, są Zarządy kolejowe Zachodniej Europy, gdzie się te Inspektoraty po dziś dzień utrzymały, a znaleźliśmy je także w Rosji i Austrii.

Gdy ze wzrostem zakresu działania Oddziałów wiele z czynności Inspektorów poczęło przechodzić do Oddziałów, a władze centralne zaczęły zabierać do siebie te sprawy, które właściwie lepiej było mieć skoncentrowane w jednym ręku, poczęły Inspektoraty odkrywać rolę niepewną, nieopłacającą się. Kontrola materiałowa i rachunkowa stała się podwójną, gdyż co kontrolował Inspektorat, to powtórnie kontrolowała Dyrekcja, więc w Inspektoracie nazwano tę czynność „fajkowaniem”, t. j. mechanicznym podkreśleniem zarachowań, gdyż i tak miała Dyrekcja tę czynność drugi raz przeprowadzić. Wobec zaszytych zmian socjalnych sprawy osobowe musiały przejść do władz centralnych. Inspektoraty stały się w ten sposób piętami kołem u wozu. Pozostała w nich, niedająca się uniknąć praca czysto techniczna jak nadanie technicznej jedności pracy inżynierskiej, praktyczne jej pokierowanie, rewizje techniczne, ogólny nadzór robót i ich kontrolowanie, nauczanie i t. p. Niezbędne te prace nie mogły zawisnąć w powietrzu, a Naczelnik Wydziału, przy innych swoich obowiązkach, przy podległym mu obszarze kilku tysięcy kilometrów, nie mógł ich przejąć na siebie, a zresztą było to fizycznie niewykonalne. Ztąd z zanikiem Inspektoratów musiała się utworzyć instytucja Starszych Kontrolerów drogowych, pracujących przy boku Naczelnika, pod jego kierunkiem, będących jego doradcami i sprawozdawcami.

O kontrolerach drogowych Oddziałów nie mówię, gdyż jest to noworodek czysto naszego chowu, który albo jest zastępcą naczelnika Oddziału, albo nic nie robi. Gdy nomenklatura ta zginie, nie będziemy po niej płakali.

Przechodząc do drugiego odłamu służby drogowej, t. j. centralnej w Dyrekcjach, trudniej o niej ostatecznie wiele powiedzieć, gdyż zależy ona w wielkiej części od organizacji samej Dyrekcji, a mianowicie, jak w niej są ujęte sprawy osobowe, materiałowe, rachunkowe i inne. Jak widzimy z ankiety, w wielu Dyrekcjach zachodnich zostały te sprawy przy Wydziałach drogowych, u nas jest inaczej i tego nie zdołamy zmienić. W wielu wytrawnie zorganizowanych Zarządach decyduje kalkulacja, co wypada sprawniej i taniej. Nas muszą obchodzić przede wszystkim sprawy czysto drogowe.

Tu raz jedyny nie zgodzę się z referatem D. W., by wprowadzić w miejsce Działu nawierzchni Podwydział utrzymania. Służba techniczna Wydziału drogowego w centrali rozpada się właściwie na dwa poddziały: utrzymanie z nadzorem i inwestycje. Do utrzymania należy nie tylko nawierzchnia i stacje, ale i podtorze, mosty, sprawy gruntowe, budynki i sygnalizacja. Sprawy tych Działów ocierają się o siebie, wchodzą w siebie i niewskazaniem jest nadawać hegemonję jednemu z nich, co by ostatecznie mogło się odbijać na innych Działkach. Inwestycje obejmują wszystkie nowe budowy, przebudowę i biuro konstrukcyjne. Ponieważ nie we wszystkich Działach zakres pracy jest zawsze jednostajny, do zakresu działania Naczelnika Wydziału należy, kierując się względami ekonomicznymi, nasycać poszczególnych Działów inżynierami wedle ich czasowego zapotrzebowania.

Na czele Wydziału drogowego powinien zatem stać Naczelnik z dwoma zastępcami, a mianowicie: jeden dla całego utrzymania i nadzoru i drugi dla inwestycji, oraz ze Starszymi Kontrolerami drogowymi.

Na zakończenie nadmieniam, że jest zupełnie błędem zapatrywanie, że organizacja Wydziału drogowego powinna się do pewnego stopnia indentyfikować z organizacjami innych Wydziałów. Mają tu decydować tylko względy techniczne i ekonomiczne.

¹⁾ Czasopismo Techniczne r. 1912.

Do Nr. 11(111) „Inżyniera Kolejowego” dołączony jest Nr. 11(79) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego”.

Linja średnicowa węzła kolejowego warszawskiego

Inż. R. Szajer.

Trudności ruchowo-kolejowe w węzle warszawskim dały się w znacznym stopniu odczuwać już przed wojną, a z biegiem czasu w miarę wzrostu ruchu jeszcze bardziej uwypukliły się i spotęgowały.

Wynikały one głównie z połączenia sieci kolejowej lewego i prawego brzegu Wisły w Warszawie jednym tylko mostem i z nieodpowiedniego do potrzeb ruchu stanu dworców i stacji.

To też konieczność przebudowy węzła została uznana jeszcze przez władze zaborcze na dwadzieścia kilka lat przed wojną, kiedy to rozpoczęto już opracowanie projektów, zmierzających do uregulowania ruchu w tym węzle (rok 1894 — prace inż. Rohna i Zielińskiego, Świętochowskiego, Eberhardta, Wasutyńskiego i innych).

Przed wybuchem wojny nie wiele zdołano wykonać z pośród projektowanych robót (drugi tor na linii obwodowej z nowym mostem pod Cytadela, wzamian starego jednotorowego nieodpowiedniego ze względu na wzrastające obciążenia), wojna zaś całkowicie unieruchomiła roboty rozpoczęte.

Nowe warunki polityczne z chwilą odzyskania przez Polskę niepodległości wpłynęły na dalsze zwiększenie pracy i ważności węzła stołecznego i zasadniczo zmieniły warunki ruchu kolejowego w stolicy.

Warszawa, leżąc na wielkim międzynarodowym szlaku komunikacyjnym z Paryża i Londynu po przez Niemcy i Rosję do Chin i Japonji, wymaga takiego rozwiązania kolejowego, które pozwoliłoby jej wyzyskać to przywilejowane położenie geograficzne; sprawa przeto przebudowy węzła Warszawskiego, serca sieci kolejowej polskiej, stawała się koniecznością nie tylko kolejową, lecz społeczną i państwową.

W zrozumieniu tych okoliczności jeszcze podczas okupacji niemieckiej została utworzona w końcu września 1918 roku z inicjatywy inż. J. Eberhardta przy b. sekcji kolejowej Ministerstwa Przemysłu i Handlu — Komisja do Spraw Przebudowy Węzła Kolejowego Warszawskiego, mająca za zadanie opracowanie odpowiedniego projektu; zaś 19 lipca 1919 roku została uchwalona przez Sejm Ustawa o przebudowie węzła Warszawskiego, która upoważniając Ministra Kolei Żelaznych do wydatkowania na ten cel niezbędnych sum spowodowała, że prace przy realizowaniu projektu rozpoczęły się, i pomimo bardzo trudnych konjunktur gospodarczych Państwa były prowadzone bez przerwy oraz zostały uwieńczone, oddaną obecnie do użytku publicznego linią średnicową.

Dążąc do zwiększenia przelotności szlaków i stacji w obrębie węzła położonych, drogą wprowadzenia na nich ruchu jednolitego pod względem szybkości, charakteru i ciężaru pociągów, ogólny projekt Ministerstwa Komunikacji przewiduje w węzle rozdział ruchu osobowego od towarowego przez przeznaczenie istniejącej linii obwodowej dla ruchu towarowego i przez wybudowanie dla ruchu osobowego ze wszystkich linii, zbiegających się w węzle, linii średnicowej, narazie dwu a w przyszłości cztero-torowej, łączącej w najkrótszej drodze stację Warszawa—Główna ze stacją Warszawa—Wschodnia.

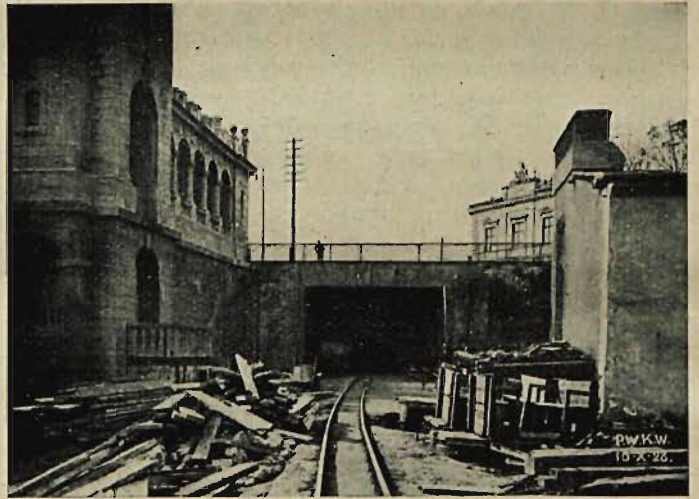
Nadmienić należy, że linja średnicowa, dająca jak to widzimy na przykładach Berlina, Kopenhagi, Nowego Yorku najwygodniejsze i najtańsze połączenie w ruchu osobowym, znalazła się w Warszawie w warunkach wyjątkowo korzystnych. Przechodząc częściowo pod szerokościami arterjami miejskimi (ul. 3 Maja i Al. Jerozolimskiej), częściowo przez tereny państwowe (terytorjum Czerwonego Krzyża) i miejskie (wybrzeże Kościuszkowskie), jak również przez niezabudowane tereny prywatne na Saskiej Kępie — linja średnicowa wymagała stosunkowo niewielkich kosztów na wywłaszczenie gruntów i zburzenie budynków, co przy prowadzeniu linii przez miasto stanowi zazwyczaj jedną z poważniejszych pozycji

kosztorysu, lub wogóle stanowi przeszkodę nie do przewyciężenia (Bruksela).

W dalszym rozwoju projekt Ministerstwa Komunikacji przewiduje w miarę wzrastania ruchu towarowego wybudowanie linii obwodowej południowej, jak również wykonanie zewnętrznego pierścienia, t. j. tak zwanej linii obwodowej zewnętrznej, której przeznaczeniem byłoby obsłużenie ruchu tranzytowego.

Realizacja ogólnego projektu ze względów programowych i finansowych została podzielona na okresy, przy czym budowę dwutorowej linii średnicowej, jako nowego połączenia kolejowego przez Wisłę, dającego natychmiast realne korzyści dla eksploatacji, uznano za roboty pierwszej kolejności.

Jako roboty wstępne przy budowie linii średnicowej należało wykonać roboty, związane z oczyszczeniem terenu na stacji Warszawa Główna, drogą opróżnienia terytorjum b. Komory Celnej, zniesienia wielu budynków administracyjnych Dyrekcji Okręgowej K. P. jak również skasowania całego szeregu torów postojowych, na któ-



Fragment z linii średnicowej w budowie.

rych odbywał się postój, czyszczenie i zaopatrywanie składów pociągowych.

Roboty te spowodowały konieczność budowy nowej stacji postojowej Szczęśliwice, uruchomionej w końcu 1929 r., i wzniesienia na Pradze przy ul. Wileńskiej całego kompleksu budynków dla zarządu Dyrekcji Okręgowej K. P.

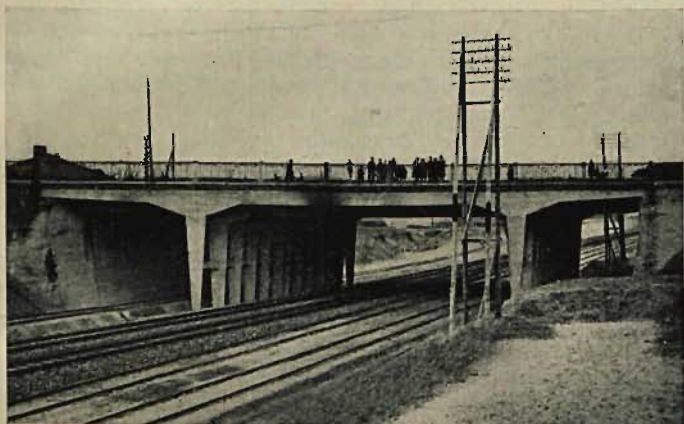
Pozatem konieczność natychmiastowego sprostania powstałym już w 1919 r. zadaniom ruchowym wymagała budowy na st. Warszawa Główna czołowej grupy o 13 torach peronowych dla wyprawiania i przyjmowania pociągów osobowych wraz z czasowym dworcem; te objekty zostały oddane do użytku publicznego w roku 1921 i dotychczas sprawnie działają.

Przeprowadzenie robót związanych z budową tunelu musiało być poprzedzone wykonaniem bardzo skomplikowanych robót przy budowie syfonów kanalizacyjnych na ul. Nowy Świat i ul. Marszałkowskiej, jak również przekładaniem rur wodociągowych o znacznych średnicach, budową kolektora, kanałów ściekowych i przekładaniem torów tramwajowych w Al. Jerozolimskiej na przestrzeni od ul. Nowy Świat do ul. Marszałkowskiej.

Wymienione roboty łącznie z budową tunelu były tem trudniejsze, że musiały się odbywać przy minimalnym ograniczeniu ruchu kołowego i przy całkowitem zachowaniu ruchu tramwajowego.

Z głównych robót, wchodzących w skład wybudowanej linii średnicowej, należy wyliczyć: st. Warszawa—

Wschodnia usytuowaną na nasypie około 4 m. wysokości (ziemi — 280,000 m³) o czterech torach peronowych i z tunelami osobowym i bagażowym (muru 1600 m³), wiadukty nad ul. Targową, Zamojskiego i nad przedłużeniem ul. Jagiellońskiej przy porcie handlowym (ogółem 6000 m³), nasyp na Saskiej Kępie (ziemi 200,000 m³), most

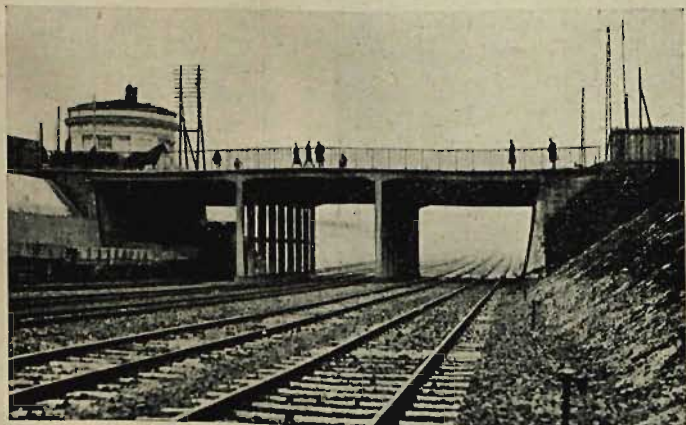


Wiadukt na ul. Żelaznej.

przez Wisłę (muru 22.000 m³, żelaza 5.000 tonn), nasyp na przestrzeni od Wisły do ul. Solec z przepuszczeniem pod pod wiaduktem ul. Nadbrzeżnej (ziemi 85.000 m³, muru 500 m³), wiadukt od ul. Solec do ul. Smolnej dł. 400 m. (muru 15.000 m³), tunel pod Al. 3-Maja i Al. Jerozolimską (muru 22.000 m³ i żelaza 600 tonn), stacja Warszawa Główna narazie o 4 torach peronowych, położonych w wykopie 7 do 8 m. głębokim (ziemi 400.000 m³), wraz z częściowym pokryciem placu i budową na nim nowej tymczasowej hali dla podróżnych, wiadukty na ul. Żelaznej i Towarowej (muru 5.200 m³, żelaza 94 tonny), st. techniczna Warszawa Czyste, sygnalizacja elektryczna na linii średnicowej i na stacjach na niej położonych, 8-mio kilometrowa łącznica Zielonka—Rembertów, niezbędna dla wprowadzenia pociągów dalekobieżnych z linii Wileńskiej na linię średnicową i 3-kilometrowa łącznica Gołębki — Włochy dla wprowadzenia na średnicę linii Kaliskiej.



Perony dworca tymczasowego.



Wiadukt na ul. Towarowej.

Ogółem ułożono 31 km toru z szyn typu ciężkiego i około 50 km torów stacyjnych z szyn typu lżejszego. W ciągu całego okresu budowy przepracowano około 3 milionów dniówek roboczych, przyczem ilość robotników zatrudnionych w węźle wynosiła przeciętnie 200 ludzi, dochodząc w okresie silnego natężenia robót do 2000 robotników. W liczbie tej nieuwzględniono robot-

ników fabrycznych i rzemieślników zatrudnionych przy zamówieniach wydawanych firmom, dostarczającym materiały.

Obecny stan wybudowanej linii średnicowej pozwala na przepuszczenie tych wszystkich pociągów dalekobieżnych prawego brzegu (14 par), które dotychczas przychodziły na dworzec Główny po linii obwodowej, jak również wszystkich tych pociągów podmiejskich z linii do Otwocka, Mińska Mazow., Łowicza i Skierniewic, które dadzą się scharmonizować w tak zwany ruch wahadłowy (pociąg z Otwocka będzie szedł aż do Skierniewic i odwrotnie), co obok dużych wygód dla publiczności przybywającej z podmiejskich osiedli wprost na dworzec Główny do centrum miasta, da dla kolei znaczną oszczędność w wyzyskaniu składów pociągowych.

Do robót przy budowie linii średnicowej przystąpiono w połowie 1919 roku, początkowo powierzając nadzór nad nimi „głównemu inżynierowi” (inż. Milicer), a następnie Dyrekcji Budowy K. P. (prezesa: początkowo inż. J. Stecewicz; później inż. J. Berkiewicz), która prowadziła roboty przy pomocy oddziału budowy (inż. J. Ciszewski i inż. A. Olszewski).

W roku 1927 z chwilą likwidacji Dyrekcji Budowy roboty przy przebudowie objęło Kierownictwo Przebudowy Węzła Warszawskiego (inż. Olszewski, inż. Turowicz, inż. Suszyński), które zostało przydzielone ostatnio od 15.V.1933 r. do Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych w Warszawie.

Opracowanie projektów całkowitej przebudowy węzła, jak również projektów wykonawczych linii średnicowej, rozpoczęte przez wyżej wymienioną Komisję specjalną, utworzoną w 1918 r. przy sekcji kolejowej Ministerstwa Przemysłu i Handlu, prowadzone było następnie kolejno przez Biuro Projektów Węzła Warszawskiego, Dyrekcję Budowy K. P., i Biuro Projektów i Studjów K.P., przy udziale inżynierów projektujących w składzie, podlegającym małym zmianom personalnym. (Naczelnik Wydz. Techn. inż. A. Miszke, inż. inż. kierujący pracami—Skawiński, Virion, Sadkowski, Wierzbicki, Zakrzewski i Szajer).

Wszelkie roboty ściśle związane z prowadzeniem ruchu w ciągu całego okresu wykonywała Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie. Z chwilą likwidacji Dyrekcji Budowy ogólne kierownictwo nad całą przebudową węzła Warszawskiego przejął Departament Utrzymania i Budowy M. K. (Dyrektorzy: inż. J. Mro-

zowski, inż. A. Ciechanowiecki, inż. W. Bączalski, inż. S. Andrzejewski), któremu podlegają bezpośrednio Kierownictwo Przebudowy Węzła i Biuro Projektów i Studjów K. P.

Jako organ opiniodawczy i doradczy w sprawach przebudowy węzła była utworzona przy Ministrze Kolei stała Komisja do Spraw Przebudowy Węzła Kolejowego Warszawskiego w składzie: przewodniczącego (prof. inż. dr. A. Wasiutyński), sekretarza (inż. H. Jezierski i inż. B. Zenowicz), członków mianowanych przez Ministra Komunikacji (inż. S. Sztolcman, inż. E. Landsberg, inż. J. Federowicz, inż. M. Piechowski i arch. Tołwiński, później inż. I. Stecewicz i inż. J. Berkiewicz) oraz inż. A. Franka, zamiast inż. E. Landsberga i arch. M. Lalewicza zamiast zmarłego arch. Tołwińskiego; przedstawiciela Magistratu m. st. Warszawy, dyrektorów departamentów technicznych M. K., prezesów Dyrekcji Budowy i Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych w Warszawie, oraz na zaproszenie przewodniczącego przedstawicieli innych zainteresowanych Ministerstw. W 1930 r. wskazana Komisja

została włączona do Rady Technicznej przy Ministrze Komunikacji.

Jako dalszy program robót przy budowie linii średnicowej po otwarciu ruchu, przewiduje się jej zelektryfikowanie, co łącznie z aktualną, wobec uzyskania pożyczki zagranicznej, elektryfikacją ruchu podmiejskiego do Otwocka, Mińska Maz., i Żyrardowa, da nową znaczną poprawę ruchu kolejowego w sensie jego przyspieszenia i usprawnienia, zwłaszcza dla publiczności zamieszkującej osiedla podmiejskie, najbardziej zainteresowanej w wynikach, jakie dać może linja średnicowa.

W tym celu przewidziane jest dalsze poszerzenie stacji, położonych na linii średnicowej, budowa stałego dworca Głównego nad torami peronowymi, jak również wprowadzenie na prawym brzegu Wisły uzupełnień w urządzeniach kolejowych, przeznaczonych dla postoju taboru osobowego (budowa stacji postojowej Grochów).

„Inżynier Kolejowy” podał szereg artykułów, dotyczących budowy linii średnicowej, których spis podano w Nr. 9/109 r. b. na str. 241.

Kronika krajowa.

Ze Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych. Na skutek telegramu wysłanego do Pana Prezydenta Rzeczypospolitej przez Prezydium XII Zjazdu, Polsk. Inżynierów Kolejowych otrzymano następn. pismo z Kancelarii Cywilnej Pana Prezydenta z 25.IX. r. b.

*Do Związku Polskich Inżynierów Kolejowych
na ręce Pana Inż. Juliana Eberhardta
w miejscu.*

Kancelarja Cywilna z polecenia Pana Prezydenta Rzeczypospolitej przesyła podziękowanie uczestnikom XII-ego Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych w Warszawie za depezę hołdowniczą z dnia 16-go b. m.

Szeł Kancelarii Cywilnej
(—) B. Helczyński

IX Zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych P. K. P. odbył się w Wilnie, w dn. 9—11 października r. b. Na przewodniczącego Zjazdu został wybrany inż. E. Peczkę, na zastępcę inż. E. Wojdacki. W pierwszym dniu Zjazdu w obradach wzięł udział Dyrektor De-

partamentu Mechanicznego i Zasobów Ministerstwa Komunikacji, inż. T. Świeściakowski. Na Zjeździe wygłoszono następujące referaty: inż. J. Tuliszkowskiego „Racjonalna obrona przeciwpożarowa na kolejach”; inż. J. Wagnera „Sprawozdanie o dalszych postępach w zastosowaniu zasad naukowej organizacji pracy w warsztatach P. K. P.” i „Wyniki gospodarki warsztatowej za rok 1933”; inż. P. Bedło-Zwolińskiego „Wyniki gospodarki trakcyjnej za rok 1932”; inż. J. Mahlera „Wyniki prób zwilżania szyn i obręczy kół parowozowych”; inż. S. Wasilewskiego „Wypadki z taborami i ludźmi na P. K. P., ich przyczyny i środki zaradcze” oraz inż. J. Dybowskiego „Uporządkowanie gospodarki zapasowymi zestawami kołowymi”. W drugim dniu Zjazdu odbył się składkowy obiad uczestników, podczas którego, w postaci nieskrępowanych koleżeńskich przemówień, szereg mówców, z Dyrektorem Kolei w Wilnie, inż. K. Falkowskim na czele, wypowiedział wiele cennych myśli, wskazówek i spostrzeżeń na temat pracy fachowej, zawodowej i społecznej inżynierów kolejowych w ogóle, a inżynierów Wydziałów Mechanicznych w szczególności. K—i.



Podpisanie
pożyczki angielskiej
na elektryfikację
Węzła
Warszawskiego.

Londyn, dnia 2/VIII
1933 r.

Kronika zagraniczna.

Koleje węgierskie przed parlamentem. W wyższej Izbie węgierskiej wygłosił prof. Zelovich, członek Izby, przemówienie, w którym przedstawił stan kolei węgierskich i politykę gospodarczą tych kolei. Preliminarz budżetowy na r. 1933/34 przewiduje niedobór w sumie 55 milj. pengö, przy współczynniku eksploatacji 126. Jednak mówca uważa ten niedobór za powstały nie z winy zarządu kolejowego, który od początku powstania państwowych kolei węgierskich czynił wszystko by zapewnić tym kolejom należyty rozwój. Przyczyny niedoboru mówca upatruje w ogólnym stanie gospodarczym oraz powstaniu wysokich emerytur powojennych. Emerytury przed wojną wynosiły 3,12% wydatków ogólnych, gdy obecnie stanowią one 25% (67,2 milj. pengö). Gdyby suma ta nie obciążała budżetu kolejowego, nietylko nie byłoby niedoboru, ale powstałaby nawet pewna nadwyżka 4,3 milj. p. Pomimo tego obciążenia zdołały koleje węgierskie zrównoważyć budżet kolejowy do r. 1930 i dopiero gwałtowne załamanie się życia gospodarczego spowodowało wskazany niedobór. W ten sposób współczynnik 126 nie oznacza nieumiejętnego prowadzenia przedsiębiorstwa. Jeżeli ruch przedsiębiorstwa ma być rozpatrywany z punktu widzenia gospodarności, to nie wystarcza porównanie wydatków z dochodami, lecz należy zbadać stosunek wydatków do wydajności. Patrząc w ten sposób, należy kolejom węgierskim wyrazić tylko uznanie za ich działalność. Dowodem tego są przedewszystkiem osiągnięte zwiększone zdolności przewozowe w ruchu towarowym. Przed wojną wypadło na 1 tonnę ciężaru użytecznego 2 t. ciężaru martwego, gdy obecnie stosunek ten doprowadzono do 1 : 1, czego nie wykazują inne drogi żelazne w Europie. Naodwrot w ruchu osobowym nie osiągnięto dobrych wyników. Dawniej stosunek ciężaru pożytecznego do martwego w ruchu pasażerskim był niekorzystny, lecz obecne dążenie dostarczenia publiczności coraz wygodniejszej jazdy, stosunek ten znacznie pogorszyło. Naprzykład wypada na 1 miejsce siedzące 4-osioowego wagonu 1 kl. 1000 kg., a czteroosioowego wagonu 3 kl. 500 kg. ładunku martwego. Przy 2 osiowym wagonie ładunek martwy na 1 miejsce siedzące wynosił 300 kg. Lecz nietylko ten czynnik wpłynął na deficytowość ruchu osobowego, ale również wybitnie niskie taryfy osobowe. Wobec tego zarząd kolejowy zwrócił uwagę na konieczność zastosowania ruchu w lekkich wagonach motoryowych, szczególnie dla odcinków podjazdowych. Prof. Zelovich przytacza dla porównania, że za 20 marek niem. (około 42 zł.) można przejechać w różnych krajach następująco: w Stanach Zjednoczonych 210, w Anglii 250, Szwajcarii 410, we Włoszech 500, Francji i Niemczech 600, Austrii 720, Polsce 900 i w Węgrzech 1000 km. Jak widać taryfa osobowa węgierska i polska są najtańsze na świecie. Taryfa kolei węgierskich po ostatnio wprowadzonych zniżkach osiągnęła zaledwie 96% taryfy przedwojennej. Koleje węgierskie musiały utrzymać tak niską taryfę ze względu na ciężkie położenie gospodarcze ludności i przez przyznanie dalszych zniżek będą musiały ponosić nowe ofiary. Dla omawianego roku zniżki te wynoszą 20 milj. pengö, co stanowi 36% wykazanego niedoboru budżetowego. Przeprowadzona w r. 1925 reforma taryf towarowych umożliwiła równowagę finansową kolei do r. 1930. Taryfy te były przed 3-łaty o 37,5% wyższe od przedwojennych, lecz wskutek wprowadzenia zniżek spadły do 25%. Taryfy towarowe kolei węgierskich są niższe naogół od taryf średnio europejskich.

Prof. Zelovich ujmuje swe badania następująco: taryfy osobowe kolei węgierskich pozostają poniżej taryf przedwojennych, gdy taryfy towarowe w stosunku do pozostałych kolei europejskich tylko w nieznacznym stopniu przewyższają taryfy przedwojenne. Podnosi wagę współzawodnictwa ruchu samochodowego, który przewozi towary wysokotaryfikowane po jednakowej cenie z towarami o małej wartości. Gdyby kolej poszła po tej samej drodze nie byłaby w stanie przewozić ładunków masowych pierw-

szej potrzeby za cenę własnych kosztów, a niekiedy, co jednak nie jest wskazane, nawet poniżej tych kosztów. Jeżeli towary o wysokiej taryfie kolejowej odejdą do przewozów samochodowych, nie będzie możliwym zezwolić na dalsze utrzymanie zniżkowych taryf dla ładunków masowych, co byłoby ze szkodą dla interesów ogółu. W tych warunkach, można bez przesady powiedzieć, że walka samochodów przeciwko kolejom, jest przeciwstawieniem się interesów prywatnych interesom publicznym. (Z. V. M. E. V. nr. 34, 1933).

wg.

Sprawozdanie komisarza kolei rumuńskich. Komisarz kolei rumuńskich Leverve ogłosił swe czwarte sprawozdanie o stanie kolei rumuńskich. Jak należało oczekiwać ogólny obraz przedstawia stan ten w świetle niepomyślnym, szczególnie jeśli się weźmie pod uwagę, że w r. 1932 wpływy kolei rumuńskich były naogół pomyślniejsze, niż w innych krajach, jak to widać z poniższego zestawienia:

K O L E J E	Zmniejszenie w liczbach procentowych			
	od r. 1930 do r. 1931 ruch osobo- wy i towa- rowy	od r. 1931 do r. 1932		razem
		osobowy	towarowy	
Rumunja	- 16	- 24	- 0	- 9,8
Szwecja	- 10,9	- 7,4	- 9,7	- 8,3
Anglja	- 8,2	- 6,3	- 11,9	- 8,75
Szwajcarya	- 7,2	- 9,4	- 13,2	- 11,5
Węgry	- 13,8	- 6,6	- 12,5	- 10,8
Francja	- 9,0	- 15,9	- 14,4	- 14,7
Polska	- 11,3	- 16,3	- 14,2	- 14,9
Niemcy	- 15,8	- 21,7	- 25	- 24,9

Jak widać wpływy z ruchu osobowego zmniejszyły się w Rumunji najwięcej ze wszystkich państw, natomiast wpływy z ruchu towarowego zdołano utrzymać na wysokości roku poprzedniego. Przyczyną tego jest nadzwyczajne zapotrzebowanie olei ziemnych (1931: 174.751, r. 1932: 307.069 wagonów), co umożliwiło wyrównanie spadku przewozu innych towarów. Niezależnie od tego przeprowadzono znaczne ograniczenie wydatków, szczególnie w dziedzinie użytkowania rud i materiałów opałowych, tak że po ostatnim zamknięciu rachunków za r. 1932 mogą okazać się pewne niedobory. Przy przyjętych przez koleje rumuńskie stawkach wpływów po 3,3 cent. w złocie na pasażera/km i 5,3 cent. w złocie na towaro/km., które były już niższe od przeciętnych stawek kolei europejskich, koleje rumuńskie były zmuszone, wobec zubożenia kraju i spadku cen na wszystkie towary, do dalszych obniżek. Leverve wątpi czy zmniejszenie wpływów z tego tytułu uda się wyrównać zwiększoną ilością przewozów. W szczegółach należy zaznaczyć szereg ulepszeń: Ilość pracowników od r. 1928 zmniejszyła się o 25% i wynosi obecnie 7,68 pracowników na km., co jest bliskie przeciętnej kolei europejskich. Szczególnie wielkie oszczędności przeprowadzono w gospodarce opałowej (Wydatki od r. 1928 zmniejszyły się o 50% wobec zmniejszenia się ruchu tylko o 11%) i to nietylko wskutek spadku cen, lecz również wskutek lepszego wykorzystania opału. Wydatki na naprawę taboru wyniosły 30% ogólnych wydatków eksploatacyjnych i są stale zbyt wysokie. Wydatki te wynosiły w latach 1929, 1930 i 1931 po 1102—872 i 1259 milionów lei. W pewnym stopniu objaśnia się to tem, że poczta, wojsko i inne urzędy przewożą swe ładunki za zwrotem nieznacznnej części kosztów własnych kolei.

Ponieważ nie otrzymano dochodów, trzeba było umorzenie pożyczek międzynarodowych, zaciągniętych w la-

tach 1928 i 1931 w wysokości 4752 i 1637 milj. lei do kontroli których został powołany Lerverve, pokryć z rezerw samych pożyczek. Było to możliwe, bez zmniejszenia programu inwestycyjnego, dzięki oszczędnościom otrzymanym na skutek spadku cen wszystkich do tego czasu wykonanych robót. (Z. V. D. E. V. Nr. 26. 1933 r.) wg.

Koleje węgierskie w r. 1930/31. Pod wpływem kryzysu gospodarczego dochody kolei węgierskich w tym roku zmniejszały się w dalszym ciągu, a ponieważ wydatki już w roku poprzednim zostały bardzo wydatnie zredukowane i dalsze ich zmniejszenie, bez naruszenia bezpieczeństwa ruchu, było niemożliwe, trzeba było zamknąć ten rok sprawozdawczy deficytem 29 $\frac{1}{4}$ milionów pengö.

W stosunku do roku poprzedniego zauważa się na kolejach węgierskich spadek w następujących cyfrach:

Ilość wykonanych pociągów/km.	zmniejszyła się o	4,63%
" " parowozów/km	" " "	5,54%
" " brutto ton/km	" " "	10,65%
" " wagonów osio/km	" " "	11,56%
" " netto ton/km	" " "	14,63%
" przewiezionych pasażerów	" " "	12,87%
" " tonn towarów	" " "	15,25%
" wykonanych pasażerów/km	" " "	13,68%
" " towarów ton/km	" " "	15,20%

Wpływy zmniejszyły się o 13,82%, wydatki tylko o 3,2%, wobec czego współczynnik eksploatacji wzrósł z 99,58 do 111,85. Wpływy z ruchu pasażerskiego zmniejszyły się o 9,45%, z ruchu towarowego o 16,05%, różne wpływy były mniejsze o 13,47%. Natomiast wydatki osobowe zmniejszyły się o 4,47 i rzeczowe o 15,19 procent. Kapitał nakładowy wynosi 1.707.512.747 pengö, kapitał emisyjny 155.532.453 p. Ilość taboru w końcu roku wynosiła: parowozów 1892 i 4 lokomotywy elektryczne, wagonów motorowych 86, autobusów szynowych 3, wagonów osobowych 3183, przyczepki do wagonów motor. 104, wagonów bagażowych 1116, pocztowych 92, towarowych 37557 (w tem krytych 14307).

Ogólna długość linii kolejowych w zarządzie państwowym wynosiła 7.103 km. Nie przytaczając poszczególnych cyfr sprawozdania, szczegółowo wyliczonych w cytowanym piśmie, zaznaczyć należy, że ilość personelu zmniejszyła się z 55.519 do 51.741 osób, ze zmniejszeniem wydatków osobowych z 98.941.194 do 94.520.805 pengö jednocześnie jednak wzrosła emerytura z 62.713.618 do 64.996.233 pengö (przy 28.438 członkach kasy emerytalnej). Z zestawienia tego widać, że wydatki emerytalne są bardzo wysokie i równają się prawie $\frac{2}{3}$ wydatków osobowych służby czynnej. Ilość wypadków na kolejach węgierskich zmniejszyła się i wynosiła 64 wobec 89 w roku poprzednim. (Arch. f. Ekw. Nr. 4. 1933 r.) wg.

Przyspieszenie biegu pociągów na Kolei Orleańskiej. Przed wojną najszybszy pociąg pomiędzy Paryżem i Bordeaux, do którego były włączone wszystkie klasy, przebywał całą przestrzeń w 8 g. 35 m. Obecnie przyspieszono bieg tego pociągu; całą odległość 588 km przebywa on w 7 g. 35 m., czyli z szybkością 77,5 m, na godzinę. Na tej samej przestrzeni kursują pociągi pośpieszne, przebywając je w 6 g. 30 m. i 6 g. 35 m., a pociąg Pullman nawet w 6 g. 15 m. czyli z szybkością średnią 94 km/g. Odcinek Paryż—Nantes pociąg pośpieszny przebywa w 4 g. 51 m. (431 km), gdy poprzednio zużywał ten pociąg 5 g. 7 m. Szczególne trudności dla pociągów pośpiesznych stwarzają, na liniach w kierunku Hiszpanji, odcinki z wzniesieniem 1 : 100. Kursuje tu pociąg na linii Paryż—Montauban, przebiegający ten odcinek (666 km) w 8 g. 50 m. czyli z średnią szybkością 75 km/g, wskutek czego skrócono jazdę do Barcelony o 1 $\frac{1}{2}$ g. Zwiększenie szybkości osiągnięto częściowo przez wprowadzenie ulepszonych, ciężkich parowozów. Postęp ten osiągnięto bez dostawy nowych lokomotyw. Natomiast przebudowano lokomotywy z r. 1908/09 z rozstawieniem osi 2. C. 1 na 2 D, przytem zwiększono ciśnienie w kotle z 16 do 20 atm., wprowadzając przegrzanie i układ sprzężony. Waga

lokomotywy zwiększyła się z 52 do 75,5 t; lokomotywy, które przedtem na spadkach ciągnęły 500 t., obecnie prowadzą pociągi o wadze 700 do 800 t. Osiągają one na szlakach łatwo szybkość 120 do 125 km/g, a na próbach osiągnęto szybkość nawet 140 km. Wobec tych ulepszeń otrzymano też wydatne oszczędności na węglu. (Z. d. V. M. E. V. nr. 33. 1932).

Współzawodnictwo kolei z samochodami w zaopatrywaniu Paryża. W r. 1931 zużył Paryż 4,16 milj. hektolitrow mleka, z których dostarczano samochodami 300.000 hl. z odległości do 200 km. Ażeby zdobyć przewóz tej ilości dla siebie, koleje Orleańska i Państwowa wprowadziły cysterny zabezpieczone od nagrzewania się mleka, które mogą być przesuwane po szynach i na zwykłych drogach, a w Paryżu wprowadzono specjalne urządzenia dla obrotu mlekiem. W ten sposób udało się kolei Orleańskiej zdobyć z powrotem 100.000 hl. Również kolej wschodnia wprowadziła cysterny i zniżki przewozowe, przyczem cysterny mogą być łatwo przeładowywane z wagonów na samochody i odwrotnie. W przewozie masła kolej Orleańska straciła na korzyść samochodów 9000 t., kolej Wschodnia 2500 t. Przez zniżki przewozowe i darmowy powrotny przewóz opakowania są widoki pozyskania tych ładunków z powrotem dla kolei. Jaja przewożone są samochodami 5 i 10 t. z wybrzeża zachodniego do Paryża po 360 fr. za tonnę, przez co kolej Państwowa traciła rocznie 300.000 fr. Tak samo od strony morza Śródziemnego zwożono samochodami ptactwo. Tutaj przez obniżenie taryfy i przyspieszenie przewozu pozyskano w znacznym stopniu te ładunki dla kolei. W przewozie zwierząt rzeźnych w r. 1932 przewożono samochodami 35% baranów, 19% cieląt i świń i 10% bydła, gdy w roku poprzednim cyfry te były 26—6 i 9%. W przewozie mięsa świeżego udało się kolejom Orleańskim i Państwowym przez obniżenie taryfy i wprowadzenie wagonów chłodni większość straconych przewozów pozyskać z powrotem, lecz w dalszym ciągu współzawodnictwo tu jest ciężkie. Dowóz warzyw z bliższych okolic odbywa się naturalnie samochodami, natomiast z dalszych okolic dowożą warzywa koleje. Jednakowoż z okolic Loiret-Cher wysyłano warzywa samochodami 1350 t., a to ze względu na mniejsze koszty przewozowe o 18 do 20 fr./t. i tutaj więc musi kolej walczyć o pozyskanie tych ładunków. Koleje francuskie stale współzawodnicząc z samochodami muszą wydawać na tę walkę duże sumy, co naturalnie w obecnym czasie kryzysu gospodarczego jest bardzo utrudnione. (Z. d. V. D. E. B. V. nr. 30. 1933 r.) wg.

Kamery chłodnicze na kolejach francuskich. Dla ochrony produktów spożywczych od zepsucia w czasie przechowywania ich w składach kolejowych, pobudowały koleje francuskie na niektórych stacjach osobne pomieszczenia, w których wymienione produkty mogą być przechowywane w czasie oczekiwania na wyprawienie w dalszą drogę kolejową, lub do czasu odebrania ich przez odbiorcę. Pierwsze takie pomieszczenia, zwane „frigos-consignes” zbudowano w r. z. na st. Barberieux, a dwa następne na st. Bédanac i w Baignes-Tourèrac. Wymiary wewnętrzne pomieszczenia wynoszą 4 × 4 metry. Temperatura wewnętrzna utrzymywana jest za pomocą aparatu typu Fixary około plus 10° przy zewnętrznej temperaturze +25°. Odpowienio rozmieszczone półki i haki pozwalają przechowywać towary spożywcze do nadejścia pociągu lub chwili wydania towaru. Za użytkowanie pomieszczenia pobierana jest nader mała opłata, a za przechowanie towarów przybywających żadna opłata nie jest pobierana. Przez wprowadzenie tych urządzeń produkty spożywcze, dzięki uprzedniemu ochłodzeniu, mogą przebywać wielkie odległości bez obawy ich zepsucia się.

wg.

Motorówki uzupełniające pociągi pośpieszne. Lekkie i zwinne motorówki, łatwo zatrzymywane na stacjach, a doganiające ciężkie pociągi pośpieszne o trakcji parowej pomiędzy ich oddalonymi od siebie miejscami postoju — oto najnowszy plan ulepszenia i ożywienia ruchu oso-

bowego, który obecnie jest w opracowaniu na Francuskiej Kolei Południowej.

Wedle tego projektu motorówka ma odjeżdżać natychmiast po ruszeniu z miejsca pociągu pośpiesznego w ślad za nim, zabierając po drodze ze stacji pośrednich pasażerów, którzy pragną przesiąść się na pociąg pośpieszny po zatrzymaniu się ostatniego na następnym jego postoju, gdzie dogoni go motorówka.

Dla tego rodzaju obsługi będą narazie przeznaczone dwie motorówki o formach, odpowiadających najlepszym warunkom oporu w powietrzu, rozwijające prędkość do 145 km/g., i posiadające zdolność do szybkiego osiągnięcia tak przyspieszenia, jak i zatrzymania.

Jedna z tych motorówek będzie obsługiwać odcinek zelektryfikowany, czerpiąc prąd o napięciu 1500 V. z sieci napowietrznej, druga zaś poruszana przez silnik dieselowski o mocy 250 KM będzie pracować na odcinku nie zelektryfikowanym. Motorówki mają posuwać się po tych samych torach, co i pociągi pośpieszne, stosując się do ich prędkości rozkładowej, wynoszącej do 90 km/g.

Podobny rodzaj obsługi istnieje już na jednej z linii zelektryfikowanych kolei Chicago—Milwaukee w Ameryce, po której kursują pociągi pośpieszne z prędkością do 100 km/g, wliczając czas postojów na stacjach.

Przypuszczalnie przy tak urządzonym podwójnym ruchu pociągów i motorówek muszą być wprowadzone pewne zmiany w sygnalizacji, w celu uniknięcia niepożądanego przedłużania postojów dla pociągów pośpiesznych. (*Rail. Gaz. Nr. 24—1933.*) Z. K.

Rezultaty eksploatacji Narodowych Kolei Kanadyjskich w r. 1932. W porównaniu do poprzedniego roku obrachunkowego dochody eksploatacyjne zmniejszyły się: z ruchu osobowego o 5.940.817 dol. i ruchu towarowego o 28.236.631 dol. w porównaniu do r. 1931. Wydatki można było zredukować o 44.104.837 dol. czyli o 22%. W ogólnym zestawieniu tych dwóch lat otrzymujemy:

	1931 r.	1932 r.
Długość eksploatacyjna w	23.749	23.773
Wpływ z przewozu osób. w dol.	23.199.737	17.258.919
" " towarów "	148.951.439	120.715.008
Wpływy razem	200.505.102	161.103.594
Wydatki na utrzymanie toru dol.	42.256.228	30.130.325
" " " taboru "	43.746.870	32.216.989
" " " ruchu "	95.852.140	78.029.131
Wydatki razem	199.312.995	155.208.161
Zysk netto	1.192.167	5.895.433
Deficyt (podatki potrącono)	93.513.419	96.532.459
Współczynnik eksploatacji	99.41	96.34

Jak wiele innych, Kanadyjskie Narodowe Koleje zwiększyły szybkość swych pociągów towarowych, mając na widoku konkurencję z samochodami. Średnia poprzednia szybkość 13,4 mil na godzinę, zwiększona została do 15,9 mil. Jednocześnie spalanie węgla zmniejszono ze 125 do 118 funtów na 1000 t/mil. (*Rev. Gen d. ch. r. f. 6. 1933.*) wg.

Oszczędności Kolei Kanadyjskich. W r. 1928 państwowe Koleje Kanadyjskie miały 300 milj. dolarów dochodu. Od tego czasu cyfra ta spadła do połowy. Sprawozdanie zarządu kolejowego podnosi jednak z widocznym zadowoleniem, że udało się za każdy zmniejszony dolar dochodu, osiągnąć 1.13 dolara oszczędności. Osiągnięto to przez unieruchomienie nierentujących się pociągów, przez ograniczenie nadzoru, zamknięcie przystanków i złączenie biur. W końcu r. 1932 zatrudniano o 31% mniej pracowników niż w r. 1929, a pozostający na służbie otrzymywali pobory o 10% mniejsze. Przy tak zarządzonych oszczędnościach mógł ucierpieć ruch i jest wątpliwym czy bezpieczeństwo ruchu było zupełnie zapewnione. Koleje Kanadyjskie miały duże pieniężne straty z powodu wielkich spłat Stanom Zjednoczonym. Straty na kursie wynosiły w 1932 r. 4,5 milj. dolarów. Pewne wyrównanie otrzymano z tego tytułu na zmniejszonych wydatkach z powodu spadku funta ang. wg.

Wypadki drogowe w Niemczech i Anglii. Pomimo że ruch przewozowy zajmuje w życiu gospodarczym wybitne miejsce, nie jest dostatecznie oceniony, jeśli chodzi o ilość wypadków i tylko niektóre przedsiębiorstwa czynią możliwe wysiłki w dążeniu do ich zmniejszenia zapomocą lepszej organizacji i odpowiedniego wyszkolenia personelu. Jednak wszystkie te wysiłki nie stanowią zamkniętej całości. Dla ogólnej polityki zabezpieczającej ruch od wypadków, powinno mieć wpływ ujawnienie wypadków, wyjaśnienie ich przyczyn i skutków w postaci poszkodowanych i wyrządzonych strat. Niemcy nie posiadają dotychczas tak prowadzonej statystyki, pomimo stałego jej żądania przez sfery zainteresowane. Obecnie w niektórych krajach niemieckich (Bawaria) oraz większych ważniejszych miastach istnieje obowiązek zgłaszania o wypadkach. Jednak zbierane dane statystyczne różnią się bardzo między sobą i dają się porównać tylko pod niektórymi względami. Muszą one być ześrodkowane w jednym urzędzie statystycznym, gdzie byłyby nastp. odpowiednio opracowane. Dotychczas biuro statystyczne prowadzi statystykę nieszczęśliwych wypadków w ruchu kolejowym, tramwajowym, samochodowym i t. p. notując ilość zabitych, nie wchodząc w przyczyny wypadku, ilość rannych i t. p. Na odwrót w Anglii, jak to już wskazywaliśmy w przytaczanych danych (N. 12 1932 r.) jeszcze przed wojną statystyka wypadków drogowych była szczegółowo prowadzona. Statystyka podaje ilość wypadków, ilość zabitych i rannych, dzieli się na rodzaje komunikacji wreszcie podaje stosunek wypadków do ilości wykonanej pracy i objaśnia przyczyny tych wypadków. Według danych ostatnich w r. 1932 było w Anglii 184.006 wypadków (w r. poprzednim 181.077), w tem ze skutkiem śmiertelnym 6487 (6499). Poszkodowanych było 213.117 (208.810) osób w tem zabitych 6667 (6691) i 206.450 (202.119) rannych. Jedna trzecia wypadków była spowodowana najazdem samochodów osobowych na przechodniów. Nieco mniej wypadków było od najazdu motocykli. Natomiast ilość wypadków rowerzystów wzrosła i wyniosła 12% (9%) ogólnej ilości wypadków śmiertelnych. Należy zauważyć, że ilość wypadków śmiertelnych naogół od r. 1929/30 spada, gdy ilość samochodów w tym czasie wzrasta, szczególnie w Niemczech, co można wytłomaczyć większą dyscypliną prowadzących samochody, jednak w głównej mierze należy odnieść do faktycznie zmniejszającego się ruchu samochodowego, pomimo większej ilości pojazdów. (*Verkt. W. Nr. 33. 1933.*) wg.

Wzrost ruchu samochodowego w Szwajcarii. W r. 1932 zauważono znowu przyrost o 10% samochodów zagranicznych, kursujących w Szwajcarii. Ponieważ ruch obcokrajowców w Szwajcarii i w innych krajach, znacznie zmalał, wskazany wzrost ruchu samochodowego należy odписать na wybitną stratę kolei. Od r. 1927 samochodowy ruch turystyczny w Szwajcarii podwoił się, gdy ruch pasażerski na kolejach Szwajcarskich wykazywał w r. 1932 w porównaniu do r. 1927 zmniejszenie o 13%. Pomiedzy samochodami, które wjechały do Szwajcarii, największy przyrost wykazują samochody niemieckie, następnie francuskie i holenderskie. Natomiast ilość samochodów angielskich i amerykańskich znacznie zmalała, co objaśnić można w pewnym stopniu, że Amerykanie po przyjeździe do Europy zakupują samochody francuskie i dlatego widzimy wzrost tych samochodów. wg.

Zamiana sygnalizacyjnych lamp elektrycznych na kolejach niemieckich. Zarząd kolei niemieckich w celu najlepszego wykorzystania sygnalizacyjnych żarówek, wydał zarządzenie, którego zasadnicze wskazania mogą być wyzyskane przez każdą drogę żelazną.

a) Żarówki w latarniach sygnałów wejściowych i przejściowych, sygnałów zamykających ustawionych na odcinkach, sygnałów wyjściowych na głównych przejściowych torach i wreszcie żarówki sygnałów ostrzegawczych, należy wymieniać po 3000 godzin palenia.

b) Żarówki głównych sygnałów, nie wskazane w punkcie a) powinny palić się do czasu przepalenia się.

c) Jeżeli w latarni sygnalizacyjnej, zaopatrzonej w zapasową żarówkę, podlega wymianie żarówka, to należy zastąpić ją przez zapasową, a na miejsce tej ostatniej wstawić nową żarówkę.

d) Zwalniające się żarówki według planowej wymiany podług punktu a), należy używać do innych sygnałów, a też do sygnałów manewrowych i zwrotniczych. Do rozchodowania takich żarówek nie wolno nabywać nowych.

e) Zdjęte używane żarówki należy magazynować osobno.

f) Planowa wymiana żarówek według punktu a) jest sprawdzona zapomocą specjalnych wykazów. wg.

Sprzęgi samoczynne w Rosji. W marcu r. b. odbyło się zebranie komitetu do badania postępów kolejnictwa w Rosji, na którym została rozstrzygnięta sprawa wyboru typu sprzęgu samoczynnego. Sprawa datuje się od lat 10, kiedy po raz pierwszy rozpisano konkurs na sprzęg samoczynny i określono warunki, jakim on powinien odpowiadać. Do ostatecznego rozstrzygnięcia stanęło 5 typów sprzęgów: Miroszniczenka, Rykowa, IRT3 (Instytutu Reorganizacji Transportu) jako też Bogdanowa i Kostbana. Doświadczenie ze sprzęgami wykonywane były na kolei Jekateryńskiej na stacjach, na prostych i łukach, na wzniesieniach i spadkach, z wagonami ładownymi i próżnymi o różnej wysokości zderzaków, przy szybkości do 12 km/g. Ukoronowaniem doświadczeń były próby na linii Czaplino—Dniepropetrowsk ze sprzęgami typu Miroszniczenka i IRT3, w które były wyposażone pociągi wagi 5150 i 6300 tonn. Mimo dużych zalet sprzęgu Miroszniczenka jeszcze lepszym okazał się sprzęg typu IRT3, który odpowiada wszelkim warunkom i daje zupełną gwarancję samoczynnego sprzęgania wagonów. (Z. V. M. E. V. Nr. 18 1933). W.

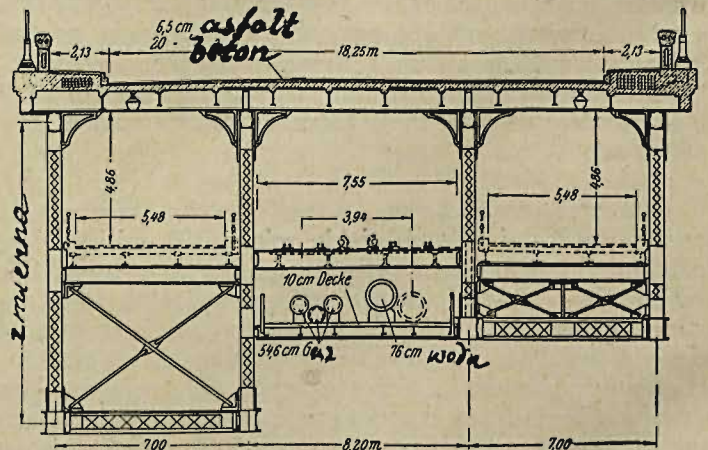
Praca kobiet na kolejach Z. S. R. R. Przed wojną (r. 1913) rosyjskie Ministerstwo Komunikacji zatrudniało na kolejach 40.736 kobiet, co stanowiło 8,8% zajętego personelu przeważnie na stanowiskach kasjerek, kancelistek, maszynistek i t. d. Na wyższych stanowiskach kobiet wogóle nie było. Na początku pierwszej „piatiletki” (r. 1928) zajętych było na kolejach Z. S. R. R. 63.739 kobiet, co stanowiło jednak tylko 6,4% ogólnego stanu personelu. Dalszy wzrost tego stosunku był następujący: r. 1930 — 9,1%, r. 1931 — 10,8%, r. 1932 — 13,7% (212.572 osoby). Na poszczególnych kolejach stosunek kobiet sięgał 20%. W tym samym czasie w przemyśle rosyjskim było zatrudnionych 34,6 — 36,4% kobiet. Na wyższych stanowiskach, i po rewolucji nie widać kobiet prawie wcale. Pośród 630 dispaitscherów ruchu była tylko 1 kobieta, pomiędzy 5789 zawiadowców stacji liczono tylko 15 kobiet, czynności dyżurnych ruchu pełniło 36 kobiet. Uchybienia przeciwko przepisom pracy zdarzają się wśród kobiet rzadziej, niż wśród mężczyzn. Tak, zwolniono w lipcu 1932 r. z powodu wykroczeń dyscyplinarnych 0,96% mężczyzn, 0,6% kobiet. Na 1 stycznia r. 1933 liczono na kolejach sowieckich wśród personelu kobiecego: 2 maszynistki parowozowe pociągowe, 54 maszynistki parowozowe manewrowe, 25 kontrolerek ruchu, 18 zawiadowczyń stacji, 387 niższych pracowników służby ruchu. (Z. V. M. S. V. Nr. 18 — 1933). W.

Budowa w Australji kolei długości 2700 km. Budowa kolei takiej długości może być przeprowadzana obecnie tylko w kraju o małym rozwoju kolejnictwa. W Australji chodzi o połączenie dwu zewnętrznych krańców kontynentu. Towarzystwo, jakie się zawiązało dla tego celu, gotowe jest włożyć w budowę 15 milj. f. a. pod warunkiem, że zarząd państwowy udzieli gwarancji w tej samej wysokości oraz udzieli gruntów w ilości 800 km² pod budowę i 160 km² tytułem dzierżawy na 66 lat, jak również wdzierżawi 2 wyspy u wylotu północnego kolei i port Darwin. Towarzystwo musi rozporządzać znacznym kapitałem, gdyż oprócz pobudowania kolei musi zorganizować życie gospodarcze w okolicach, po których będzie przebiegać kolej, a to w celu otrzymania z tych okolic ładunków dla

swej kolei. Kolej ma zaczynać się w Bourke w południowej Nowej Walji i kończyć się w porcie Darwin na północnym brzegu kontynentu. Kolej ma połączyć wiele odnóg ślepych, przyciągając ich ładunki. Okolice, przez które ma przebiegać kolej ciążyły dotychczas do Sydneyu, nic więc dziwnego, że projekt spotyka się z gorącym sprzeciwem południowej Australji, która zamierzała sama budować kolej od portu Augusta do portu Darwina, przyczem na tym kierunku po obydwu końcach istnieją już pobudowane odcinki kolejowe. Minister południowe Australji otrzymał zlecenie zwalczania projektowanej kolei w Radzie Związkowej. (Z. V. D. E. V. Nr. 26. 1933 r.). wg.

Pomocnicza kolej linowa w Indochinach; wybudowana na długości 52 km między Tanep i Thakhek dla dowozu materiałów budowlanych i prowiantów przy budowie kolei normalnej na bardzo trudnym terenie pomiędzy Xom—Cue i Ban-na-Phao, była jedynym środkiem umożliwiającym dostęp do wymienionych terenów. Kolej ma dwa kierunki i składa się z liny dźwigającej i pociągowej, dzieli się na sześć odcinków połączonych stacjami pośrednimi. Na każdej stacji znajdujemy podłużne tory zapasowe, na które wprowadzane są wagonetki, przeznaczone do wyładunku na tej stacji. Podwieszane wagoniki ze żwirem, piaskiem, cementem i t. d. wyładowują się samoczynnie, przedmioty długie jak: drzewo, deski, szyny przewożone są na dwu wagonikach. Dla ruchu osobowego są przeznaczone osobne wagoniki. Wydajność przewozowa kolejki wynosi 10 t/g. w obydwu kierunkach. Lina dźwigająca o średnicy 22 mm, składa się z odcinków 360 m. długich. Pojazdy są włączane do liny pociągowej, mającej średnicę 12 mm co 180 m. i mogą samoczynnie włączać się i wyłączać. Na linii jest w ruchu 440 wagonetek i 60 zapasowych na torach stacji pośrednich. Na stacjach wyjściowych urządzono dwie wagi, na których ważone są wagoniki przed ich uruchomieniem. Podpory kolejki wykonano z żelaza. Największy spadek wynosi 40%, odległość zaś pomiędzy słupami 1116 m. (w poziomie). Pod liną umieszczono przewodniki telefoniczne i sygnalizacyjne. Ze względu na warunki klimatyczne i terenowe budowa kolejki linowej trwała 1½ roku. (Baut. Nr. 30. 1933 r.). wg.

Most Lorain-Carnegie w Cleveland. W końcu r. 1932 otwarto w Cleveland most przez dolinę Cuyahoga, będący ważnym połączeniem wschodniej i zachodniej części miasta. Most zaprojektowany zastał w dwu piętrach. Na górnym piętrze umieszczono jezdnię zwykłą na całej szerokości 18,25 m. i dwa boczne chodniki, na piętrze dolnym w bocznych przęsłach umieszczono również jezdnię zwykłą, w środkowym zaś dwa tory tramwaju



elektrycznego. Ogólna długość mostu 1360 m., z których 880 nad rzeką. Most składa się z 13 przęseł podłużnych o różnej długości od 40 do 91 m. Środkowe przęsło przeznaczone dla przepuszczania statków, posiada rozpiętość 55 m. i wysokość nad wodą 28 m. Oporzy rzeczne mostu zbudowano na palach drewnianych, pozostałe, oprócz jednej, która spoczywa na płycie betonowej, na palach żelbetowych. Główne dźwigary mostu posiadają wysokość 7,6 m. pośrodku i 15,2 m. na oporach. (Baut. 35. 1933).

Szybkobieżny wagon motorowy kolei niemieckich. Zbudowany do kursowania pomiędzy Berlinem i Hamburgiem szybkobieżny wagon motorowy nowego typu, napędzany 2 silnikami Diesla po 410 KM (p. *Przegląd Zagranicznego Piśmiennictwa Kolejowego* Nr. 1 (69) z 1933 r.), odbywa regularne kursy, po próbie, w której przestrzeń 286 km przebiegł w ciągu 141 m., co odpowiada szybkości 140—150 km/g. Z taką maksymalną szybkością wagon ten rozpoczął regularne kursy na linii Berlin—Hamburg poczynając od letniego rozkładu jazdy r. 1933. W.

Przedsiębiorstwa pomocnicze kolei angielskich. Towarzystwa kolejowe w Anglii eksploatują nie tylko samo przedsiębiorstwo kolejowe, ale oddawna zajmują się żegluga, utrzymują kanały spławne, prowadzą hotele i restauracje i t. p. przedsiębiorstwa związane w ten lub inny sposób z przewozami. Ostatnio koleje angielskie prowadzą w szerokim zakresie ruch samochodowy, osiągając w r. 1932 zadawalające rezultaty z tego ruchu. Otrzymało ogółem 100.000 f. a. nadwyżki dochodów, wobec 37.900 w r. 1931 i tylko 9.500 w r. 1930. Żegluga dała taką samą nadwyżkę, lecz w r. 1931 było nadwyżki 365.000 f. a., czyli ruch ten dał znacznie mniejsze wpływy. Porty dały nadwyżkę 400.000 f. a., co odpowiada $\frac{1}{5}$ nadwyżki roku poprzedniego. Natomiast kanały wymagały dopłaty 100.000 fun., gdy w latach poprzednich dopłata ta wynosiła 58.000 f. a. Hotele i restauracje stacyjne dały nadwyżkę dochodów w sumie 300.000 f. a. (mniej o 124.000 od r. 1931). (*Z. d. V. D. E. B. V. nr. 31. 1933*).

Czechosłowacka ustawa o ruchu samochodowym ogłoszona w grudniu 1932 r. wprowadza koncesjonowanie towarzystw przewozowych, przyczem przewiduje towarzystwa o ruchu regularnym i o ruchu nieregularnym. Nie potrzebują uzyskiwać koncesji: koleje, poczta, przedsiębiorstwa żegluga powietrznej i wodnej, przedsiębiorstwa z nieregularnym ruchem dla przewozu swego personelu i robotników, osoby przewożące towary dla określonego celu, gminy dla przewozu osób w swych granicach. Koncesje będą wydawane najwyżej na 15 lat, poczem mogą być przedłużane przy uwzględnieniu zmieniających się warunków. Koncesjonariusz obowiązany jest ubezpieczyć w jednym z krajowych zakładów ubezpieczeń przewożone osoby i towary, jak również pojazdy. Wysokość sumy ubezpieczenia reguluje państwo, a ustawa wskazuje granice tych ubezpieczeń. Koncesjonariusz ustala taryfę przewozową, zatwierdzaną przez władze i obowiązany jest złożyć kaucję w zależności od wielkości przedsiębiorstwa w sumie 1000 do 50.000 koron. Przedsiębiorstwo nie może zbierać przesyłek na linii ruchu pocztowego, natomiast obowiązane jest, na żądanie poczty przewozić przesyłki pocztowe za osobną opłatą. Przewóz bagażu obowiązuje tylko łącznie z przewozem pasażera i o wadze do 100 kg. Rozdział VII ustawy traktuje o opłatach przejazdowych i podatkach od samochodów. Podatki te zależne są od siły motoru i ilości spalanej paliwa. Inne przepisy ustawy regulują stan prawny przedsiębiorstwa i jego obowiązki. (*Arch. f. Ebw. 3. 1933*).
wg.

Koleje państwowe w Chili. Preliminarz budżetowy tych kolei przewiduje wpływ w r. 1933 w sumie 184,5 milj. dolarów i wydatki w sumie 174,5 milj. dolarów. Czy przewidywana nadwyżka będzie obrócona na umorzenie długów pożyczek zagranicznych, czy też na podwyższenie wynagrodzenia pracowników, koniecznego ze względu na wzrost kosztów utrzymania, nie zostało jeszcze ustalone. W każdym razie przewidywana nadwyżka dla każdego z tych celów jest niedostateczna i powiększenie tej sumy jest oczekiwane przez otrzymanie oszczędności bez uciekania się do podwyższenia taryf przewozowych. Koleje państwowe w Chili jak i koleje prywatne ponoszą znaczne straty wskutek konkurencji samochodowej, szczególnie wobec rozwoju dróg kołowych w ostatnich latach. Ponieważ jednak Chili nie posiada własnej benzyny, czynnik ten wychodzi na korzyść kolei, gdyż państwowe składy benzyny przydzielają benzynę tylko tym towarzystwom samochodowym, które zobowiązują się nie prowadzić ruchu sa-

mochodowego konkurencyjnego dla kolei. (*Z. V. D. E. V. Nr. 26. — 1933 r.*).
wg.

Pomoc państwowa na popieranie wprowadzenia wagonów motorowych uchwalona przez parlament szwedzki w sumie 1,5 milj. kr., jako specjalny fundusz pożyczkowy dla ułatwienia racjonalizacji ruchu kolei prywatnych. Przedewszystkiem mają być wprowadzone wagony motorowe określonych typów. Pierwszy typ — wagon dla ruchu pośpiesznego, czteroosiowy, na wózkach, o 70 miejscach siedzących. Maksymalna waga ma wynosić 28 t., siła motoru 200 KM przy trakcji mechanicznej lub elektrycznej i największej szybkości, 90 km/g. Do wagonów tych przewidziane są przyczepki o 90 miejscach i wadze 18 t. Drugi typ, wagon dwuosiowy o 45—60 miejscach, wadze 12 do 15 t. Motor 100 do 150 KM, a szybkość jazdy 60 km/g. Przyczepki typu lekkiego o wadze 12 t. i 45—60 miejscach. Wreszcie trzeci typ wagon lekki na obręczach gumowych. Waga 200—250 kg na jedno miejsce, siła motoru 10 KM na tonnę wagi wagonu, a najwyższa szybkość jazdy 90 do 120 km/g. (*Z. V. M. E. V. Nr. 35. 1933 r.*).
wg.

Kolejowe przesyłki „polecone” na kolejach angielskich. Brytyjskie towarzystwa kolejowe wprowadziły od d. 1 czerwca r. b. system „przewozów poleconych” zapomocą pociągów towarowych dla przesyłek takich, jak towary i inwentarz żywy.

Przywilej tego rodzaju przewozu polega na tem, że odbywa się on bardzo szybko, przy możności zapewnienia nadawcy terminu doręczenia jego przesyłki.

Opłata naddatkowa za korzystanie z powyższej obsługi kolejowej pobierana jest w wysokości $2\frac{1}{2}$ szylinga, bez względu na to, czy chodzi o zwykłych rozmiarów paczkę, czy też o ładunek całowagonowy.

Towary wysłane według systemu „poleconego” są zaopatrywane w specjalną etykietę, która zapewnia im szybkość i wyjątkową opiekę podczas podróży koleją. (*Railw. Gaz. Nr. 20 — 1933 r.*).
Z. K.

Statystyka wypadków śmiertelnych na kolejach amerykańskich za rok 1932. Międzyszanowa Komisja Handlowa w Stanach Zjednoczonych wydała sprawozdanie, dotyczące wypadków na kolejach, za rok ubiegły.

Wynika stąd, że tylko wyraźnie 1 pasażer w ciągu całego roku sprawozdawczego został zabity na kolejach amerykańskich podczas zderzenia pociągu osobowego z motorówką.

Wogóle cyfry sprawozdawcze za 11 lat ostatnich wykazują szybki spadek w rubryce zabitych na kolejach w Ameryce, wobec czego liczba zabitych lub ciężko rannych osób wyraża się średnio w 2% na przebieg 100 milionów parowozomil. ang. (*Railw. Gaz. Nr. 16 — 1933 r.*).
Z. K.

Stacje nadawcze radiowe jako przeszkody dla samolotów. Zwrócono uwagę, iż wieże stacyj radiowych przy niskich lotach podczas niepogody na wysokości mniej więcej 100 m stanowią poważne przeszkody dla samolotów. Wobec powyższego wieże te powinny być zaopatrywane w migającą sygnalizację świetlną. W taką sygnalizację zaopatrzone w Niemczech wieże stacyj nadawczych: Königswusterhausen (243 m), Wrocław (140 m) i Lipsk (125 m). Światło koloru czerwonego pali się 0,2 sekundy i gaśnie na czas 2,8 sek. Światło jest czynne przez noc całą w pół godziny przed lub po zachodzie słońca, jak również przy złej widzialności powietrza (mniej niż 2 km).
W.

Wprowadzenie zegara 24-godzinnego w Anglii. W angielskiej izbie lordów co rok odbywa się dyskusja nad wnioskiem jednego z członków — wprowadzenia 24-godzinnego zegara na kolejach i poczcie. Mimo gorących wywodów, wskazujących na korzyści tej reformy, i trudności wpływających z innego liczenia czasu na kolejach kontynentu, wniosek jest stale odrzucany. Rząd tłumaczy to tem, że ludność Anglii nie życzy sobie tej inowacji i doskonale bez niej na swych wyspach może się obejść.
W.

Prywatny pociąg-wystawa na kolejach angielskich, zorganizowany przez prywatną firmę dla reklamy i szerokiego pokazu swych wyrobów czekoladowych i cukrów. Pociąg składa się z trzech wagonów pomalowanych na ciemno-granatowy kolor z bogatymi w złocie nadpisami. Długość pociągu wynosi 50 m. W środkowym wagonie urządzona jest luksusowo kawiarnia z 8 stolikami i 20 krzesłami, w której osoby zwiedzające wystawę i interesanci firmy mogą próbować jej wyroby. W końcu tego wagonu urządzona jest kuchnia i miejsca sypialne dla obsługi pociągu. W drugim wagonie znajdujemy samą wystawę, urządzoną w oszklonych szafkach z wielkim przepychem. Wreszcie w trzecim wagonie urządzono stację dla oświetlenia elektrycznego, ważnego ze względu, że pociąg jest oświetlony prawie przez całą dobę, a więc i na postojach. Osobna trakcja nie była przewidziana dla tego pociągu, jest on przesuwany od miasta do miasta zwykłymi pociągami pasażerskimi. Pociąg ten ma objechać całą Anglię, przebiegając 3.200 km i zwiedzając 42 większe miasta. Dla przejścia z jednej sieci kolejowej na drugą, towarzystwo kolejowe Great Western Railroad, które eksploatuje ten pociąg, zawarło szereg umów z innymi towarzystwami kolejowymi. (*Z. d. V. D. E. B. V. Nr. 30, 1933*).
wg.

Przejęcie przedsiębiorstw ekspedycyjnych przez koleje angielskie. Cztery większe towarzystwa kolejowe w Anglii: Great Western R-way, London Midland and Scottish R-way, London and North Eastern R-way i Southern R-way, nabyły dwa większe przedsiębiorstwa ekspedycyjne: Pickfords Ltd i Carter, zajmujące się przeważnie przewozami ładunków ciężkich i Paterson and Co., Ltd, obejmujące głównie przesyłki pośpieszne i bagaż osobowy. Koleje te zamierzają prowadzić te przedsiębiorstwa we własnym zakresie.

wg.

Podwyższenie taryfy osobowej w Norwegii uchwalono przez parlament na wniosek zarządu kolejowego od dnia 1 sierpnia r. b., a to ze względu na stale rosnący deficyt kolei państwowych. Ceny biletów przejazdowych podniesiono dla wszystkich odległości o 10%. Bilety miesięczne w określonych kierunkach i bilety tygodniowe podwyższono o 5%, pozostałe bilety miesięczne również o 10%. Przy wyliczaniu podwyżki ceny przejazdowe są zaokrąglone przy cenie biletu

Wydawca: Związek Polskich Inżynierów Kolejowych.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. W. Gąssowski.

SPROSTOWANIA I ZMIANY:

Do artykułu inż. H. Bębna — Wykresy nawierzchniowe:

str. 251, szpalta 2, wiersz 6 od dołu, zamiast: „2—4” ma być: „2-4-(1, 2, 3, 4);

str. 252, szpalta 1, wiersz 6 od góry, zamiast: „nie mniej” ma być: „najmniej”;

str. 253, szpalta 1, wiersz 25 od góry: Wpisać po kropce następujące zdanie: „W rubryce drugiej wpisuje się w liczniku kolorem czerwonym ilość znalezionych przy oględzinach wiosennych złych podkładów, w mianowniku ilość wymienionych od 1.IV do końca poprzedniego miesiąca. Według tego samego wzoru prowadzi się książki dla kontroli robocizny wydatkowanej na konto 2-4-1”;

str. 253, szpalta 1, wiersz 25 od góry winno być: „W rubryce drugiej”, skreślając słowa: „W rubryce pierwszej”;

str. 253, szpalta 2, wiersz 4 od góry: Skreślić całą „Uwagę”.

Przetarg.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 1 grudnia 1933 r. na dostawę tłucznia.

Bliższe szczegóły w „Monitorze Polskim” Nr. 248 z dnia 27/IX 1933.

Przetarg.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Warszawie ogłasza przetarg na dzień 14 listopada 1933 r. na dostawę klocków hamulcowych oraz innych materiałów.

Bliższe szczegóły w „Monitorze Polskim” Nr. 235 z dnia 12/X 1933 r.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Krakowie ogłosiła przetarg publiczny na dostawę w okresie rocznym, około 800 ton klocków hamulcowych i około 50 ton rusztów parowozowych z terminem składania ofert do dnia 14 listopada b. r.

Bliższe szczegóły ogłoszone są w „Monitorze Polskim” Nr. 246 z dnia 25 października 1933.

Jest do odstąpienia patent,względnie licencja z patentu polskiego
p. Leo Patrick Curtin

Nr. 9930 na:

„Sposób i środek do zabezpieczania drzewa i innych materiałów roślinnych od uszkodzenia przez owady, grzyb, pleśń i podobne pasorzyty”.Wiadomość lub oferty: BIURO „PAR”.
WARSZAWA, ul. BRACKA 17, dla „PRAWO”.do 1 kr. do najbliższych 5 ór., przy cenie biletu ponad 1 kr. do najbliższych 10 ór. Jednocześnie podwyższono opłaty za miejsca sypialne. W ruchu towarowym nie wprowadzono żadnych podwyżek. (Z. d. V. M. E. V. Nr. 33 — 1933 r.)
wg.Koleje wąskotorowe w Anglii od czasu wydania dla nich ustawy w r. 1896 zaprojektowane zostały o długości 3800 km przy ogólnym nakładzie 20 milj. f. a., jednak w rzeczywistości wybudowano zaledwie połowę tych kolei, co przypisać należy częściowo rozwojowi ruchu samochodowego. Pomijając tramwaje, które na podstawie wspomnianej ustawy zaliczane są do kolei wąskotorowych, odgrywają te koleje w ruchu kolejowym angielskim rolę podrzędną. Sieć tramwajowa została rozbudowana a częściowo będzie odbudowana oraz zamieniona na omnibusy i traylebusy. W r. 1932 wydało ministerstwo tylko jedno zezwolenie na wąskotorówkę, przyczem chodziło o krótkie połączenie na przedmieściach Londynu. (Z. d. V. M. E. V. Nr. 33 — 1933 r.)
wg.

W jednym z najbliższych zeszytów miesięcznika

WIADOMOŚCI ELEKTROTECHNICZNE
rozpocznie się druk pracy **BOHDANA GIMBUTA** pod tytułem
ZWARCIA W UZWOJENIACH
MASZYN ELEKTRYCZNYCH I TRANSFORMATORÓW

Tytuły poszczególnych rozdziałów:

1. Rodzaje zwarć w uzwojeniach. 2. Objawy towarzyszące zwarciom. 3. Sposoby wykrywania miejsca zwarcia. 4. Przyczyny powstawania zwarć. 5. Sposoby doraźnego zaradzenia zwarciom.

W każdym zeszycie „Wiadomości Elektrotechnicznych” czytelnik znajdzie ponadto szereg artykułów fachowych popularnie opracowanych oraz stałe działy jak: Technika Oświetleniowa, Popularna Elektrotechnika, Nowiny Elektrotechniczne i Skrzynka Poczta (zawierająca odpowiedzi na pytania nadesłane przez prenumeratorów).

Prenumerata kwartalna „Wiad. Elektr. wynosi 2 złote,

Zgłoszenia prosimy nadsyłać pod adresem Administracji pisma:
Warszawa, ul. Czackiego 5 (Konto P. K. O. Nr. 255).

Bezpłatne egzemplarze okazowe wysyła się na każde żądanie.

KALISKA MANUFAKTURA PLUSZU I AKSAMITU

Spółka Akcyjna

Rok założenia 1907.

w Kaliszu.

Adres Telegr. „PLUSZOWNIA,”

Telefony: 87 i 572

ODDZIAŁY: Tkalnia, Drukarnia, Farbiarnia, Bielnik,
Wykończalnia, Własne Wydziały Mechaniczne, i Przygotowawcze, Rytownia.**WYRABIA:****PLUSZE OKRYCIOWE:** jedwabne, wełniane, i bawełniane,
WELWETY,

AKSAMITY jedwabne i bawełniane,

PLUSZE MEBLOWE,

PLUSZE DEKORACYJNE,

PLUSZE KOLEJOWE,

MOKIETY,

GARNITURY OPOMANOWE,

GENUA-CORD (Manchester)

we wszystkich kolorach i deseniach.

NARZUTY: KAPY i SERWETY PLUSZOWE
ORAZ JACQUARDOWE.