

# INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

## T R E Ś Ć:

Wprowadzenie racjonalnej organizacji pracy przetokowej na stacjach rozrządnych i przejściowych Dyrekcji P. K. P. w Radomiu, inż. S. Tarwid.

Zarys rozwoju i pracy Referatu Doświadczalnego za czas 1923—1927 r. i projekt nowego wagonu dynamometrycznego dla P. K. P., prof. inż. A. Czczott (dokończenie).

Koszta własne, a polityka finansowa P. K. P., inż. St. Andrzejewski.  
Organizacja Węgierskich Kolei Państwowych, W. B.

Udział Anglii w rozwoju kolejnictwa Argentyny, inż. A. Pawłowski.

Kronika krajowa i zagraniczna.

Przegląd pism i bibliografia.

Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

## S O M M A I R E:

Introduction de l'organisation rationnelle du travail de roulement des wagons dans les gares de triage et de passage de la Direction des Ch. de fer polonais à Radom.

Description sommaire du développement et des travaux de la section expérimentale dans la période 1923 — 1927 et projet d'un nouveau wagon dynamométrique pour les ch. de fer de l'Etat Polonais.

Prix de revient et politique financière des Ch. de fer polonais.

Organisation des Ch. de fer hongrois.

Participations de l'Angleterre dans le développement des Ch. de fer Argentins.

Chronique.

Revue des journaux et bibliographie.

De la part de l'Union des Ingénieurs des Ch. de fer de la Pologne.

Annonces officielles et adjudications.

## Do VIII-go Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych.

W dniu 7 października r. b. rozpoczęcie w Katowicach swe obrady VIII-my Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych.

Prace Zjazdu jak co roku poświęcone będą rozważaniu ważnych zagadnień kolejowych. W związku z miejscem zwołania Zjazdu, wysłuchają zgromadzeni referatu inż. B. Dobrzyckiego, Prezesa miejscowej Dyrekcji Kolejowej o „Zagadnieniu gospodarczym Śląska Górnego i rozwoju w związku z tem sieci kolejowej“. Ważny dla całego życia gospodarczego Polski ośrodek przemysłowy poznają inżynierowie kolejowi nie tylko naocznie, zwiedzając wielkie Huty i Kopalnie Śląska Górnego, lecz będą mieli sposobność wypowiedzenia się o rozwoju kolejnictwa w związku z potrzebami przemysłu, co rozwinie inż. J. Mrozowski w swym referacie „Budżet inwestycyjny P. K. P. a budowa nowych linii kolejowych“. Które linje kolejowe są najpilniej potrzebne i jakimi sposobami i środkami winny być pobudowane stanowi zagadnienie, względem którego inżynierowie kolejowi muszą się wypowiedzieć.

Inż. S. Tarwid zapozna Zjazd z racjonalną organizacją pracy przetokowej parowozów na stacjach i możliwością osiągnięcia na tej drodze znacznych oszczędności. Wreszcie z referatu inż. B. Cywińskiego o „Stanie posiadania na P. K. P. sił inżynierskich“, dowie się Zjazd o konieczności najszybszego przyciągnięcia młodych sił inżynierskich na koleje i sposobach, które mogą zapobiec pozabawieniu kolei polskich wyższych sił technicznych, a przez to poderwać ich siłę twórczą.

Pomijając szereg innych, zgłoszonych na Zjazd, referatów specjalnych, życzyć należy, by wymienione prace znalazły należytą ocenę i wyrażenie jej w odpowiednich uchwałach Zjazdu.

Przesyłając na tem miejscu VIII Zjazdowi Polskich Inżynierów Kolejowych serdeczne życzenia owocnej pracy ku chwale Polskich Kolei i Ojczyzny, życzymy mu, by uchwały jego spotkały się z życzliwą oceną sfer miarodajnych, zostały wcielone w życie i przyczyniły się do normalnego rozwoju kolejnictwa polskiego.

REDAKCJA.

# Wprowadzenie racjonalnej organizacji pracy przetokowej na stacjach rozrządowych i przejściowych Dyrekcji Kolei Państwowych w Radomiu.

Inż. S. Tarwid.

Rozpoczynając swoją pracę o próbach wprowadzenia racjonalnej organizacji pracy na stacjach rozrządowych, nie będę zatrzymywać się na określeniu istoty organizacji i jej zasadach w zastosowaniu do spraw ruchu, o czym dokładnie w swoim czasie referował inż. C. Kaczmarek na III Zjeździe Inż. Kol., lecz od razu przejdę do wyników, które dało się osiągnąć przez wprowadzenie racjonalizacji pracy na niektórych węzłach Dyrekcji Radomskiej.

Regularność ruchu pociągów, należyte wyzyskanie taboru i dotrzymanie terminu dostawy ładunków w znacznym stopniu zależne są od sprawności pracy stacji rozrządowych.

Pod tym względem od stacji rozrządowych jest wymagane wykonanie całego szeregu zadań. Jednak często niema pewności, czy dana stacja rozrządcza może wykonać ściśle wszystkie stawiane jej zgodnie z planem zadania. Przeważnie, jak wykazuje praktyka, stacje nie wywiązują się należycie ze swych zadań. W większości wypadków, administracja stacji, usprawiedliwiając się, uskarża się na ciasnotę stacji, brak odpowiednich torów, na niedostateczny i nieodpowiedni personel i t. d. Organy nadzorcze nie uwzględniają tych usprawiedliwień i wymagają ścisłego wykonania planu, co pociąga za sobą liczne dochodzenia, a w następstwie — szereg kar.

Ponieważ tą drogą uregulowania sprawy trudno osiągnąć, powstała zupełnie słuszna myśl, ażeby zbadać istotę sprawy, to jest faktyczne przyczyny, uniemożliwiające wykonanie planu, a w tym celu zaznajomić się dokładnie z pracą każdej stacji węzłowej, jej miejscowymi warunkami i służbą wykonawczą, oraz na podstawie ścisłych badań ustalić ostatecznie, co mianowicie od danej stacji, przy jej technicznych warunkach można wymagać, ewentualnie, co należy uczynić, dla usprawnienia pracy i udoskonalenia personelu wykonawczego.

Konieczność takich badań odczuwała się już przed wojną, i chronometraż był prowadzony na zagranicznych kolejach. Obecnie niemieckie koleje usilnie zajmują się sprawą należytej organizacji, w szczególności pracą przetokową na punktach węzłowych. Koleje amerykańskie w okresie powojennym przeprowadziły w większym zakresie reorganizację kolejnictwa, osiągając znaczne obniżenie kosztów transportu.

Dyrekcja Radomska swoje pierwsze próby przeprowadziła na stacjach Lublin, Dęblin i częściowo na st. Skarżysko.

Dla możliwości dokładniejszego ujęcia przebiegu całej akcji, połączonej z wprowadzeniem racjonalizacji pracy, będę mówić kolejno o każdej z wyszczególnionych wyżej stacji, zatrzymując się dłużej na pierwszej z nich, a mianowicie na stacji Lublin, ponieważ opisane niżej sposoby badania były zastosowane również i na pozostałych stacjach.

W marcu r. b. została zorganizowana specjalna drużyna, która przystąpiła do przeprowadzenia na stacji Lublin badań pracy przetokowej.

Badania te miały na celu ustalenie, jakiej pracy rozrządowej można wymagać od danej stacji przy istniejących warunkach technicznych. W tym celu należało zbadać szczegółowo całokształt pracy stacyjnej w zakresie technicznym, włączając czynności z nią związane.

Drużyna składała się z kierownika (kontrolera ruchu), jednego zastępcy zawiadowcy stacji i czterech dyżurnych ruchu.

Przed rozpoczęciem badań, drużyna zaznajomiła się dokładnie z warunkami pracy stacji, następnie zaś zwróciła szczególną uwagę na pracę parowozów przetokowych. Stacja Lublin obsługuje cztery kierunki: na Dęblin, Rozwadów, Kowel i Łuków. Specjalnych urządzeń do przetaczania nie posiada. W obrębie stacji znajduje się 26 czynnych bocznic, poza tem stacja obsługuje dwie szlakowe bocznicę. W pierwszym

okresie badań praca przetokowa odbywała się przy pomocy pięciu parowozów, z podmianą. Dwa parowozy były zajęte formowaniem i rozformowywaniem pociągów, trzeci parowóz obsługiwał stację osobową, pozostałe zaś dwa parowozy były zużyte na przetaczanie wagonów loco (podstawianie i zabieranie wagonów pod magazyny, bocznicę i t. d.).

Badania były prowadzone w czterech okresach: pierwszy okres był wstępny, w którym notowano faktyczny stan pracy na stacji, dwa dalsze okresy, w których wprowadzone było pewne ulepszenie miały charakter przejściowy; czwarty okres miał miejsce już po dłuższym pouczeniu służby placowej o racjonalnych zasadach przetaczania.

Z powodu małego składu drużyny nie można było prowadzić jednocześnie badań pracy wszystkich parowozów. W pierwszych dwóch okresach prowadzone były badania w trzech grupach, (każda grupa w przeciągu 24 godzin).

Pierwszą grupę stanowiły parowozy zajęte formowaniem i rozformowywaniem pociągów, następną grupę stanowił parowóz stacji osobowej i trzecią grupę — parowozy, obsługujące wagony loco. W czwartym okresie udało się przeprowadzić badanie, obsadzając jednocześnie wszystkie parowozy.

Dla ułatwienia pracy był ułożony wzór książki, w której pracownicy notowali każdy ruch parowozu, jak to: dojazd do wagonów, doczepianie, odczepianie wagonów (ze wskazaniem ilości wagonów i numerów torów, na których dokonywała się praca), (patrz wzór № 1), oprócz tego był notowany czas rozpoczęcia badań, stan pogody, stan zakończenia badań i t. p. Każda zmiana prowadziła badania w ciągu 12 godzin.

Wzór № 1.

## WZÓR KSIĄŻECZKI

który został ustalony przy badaniu pracy przetokowej na stacjach Lublin i Dęblin.

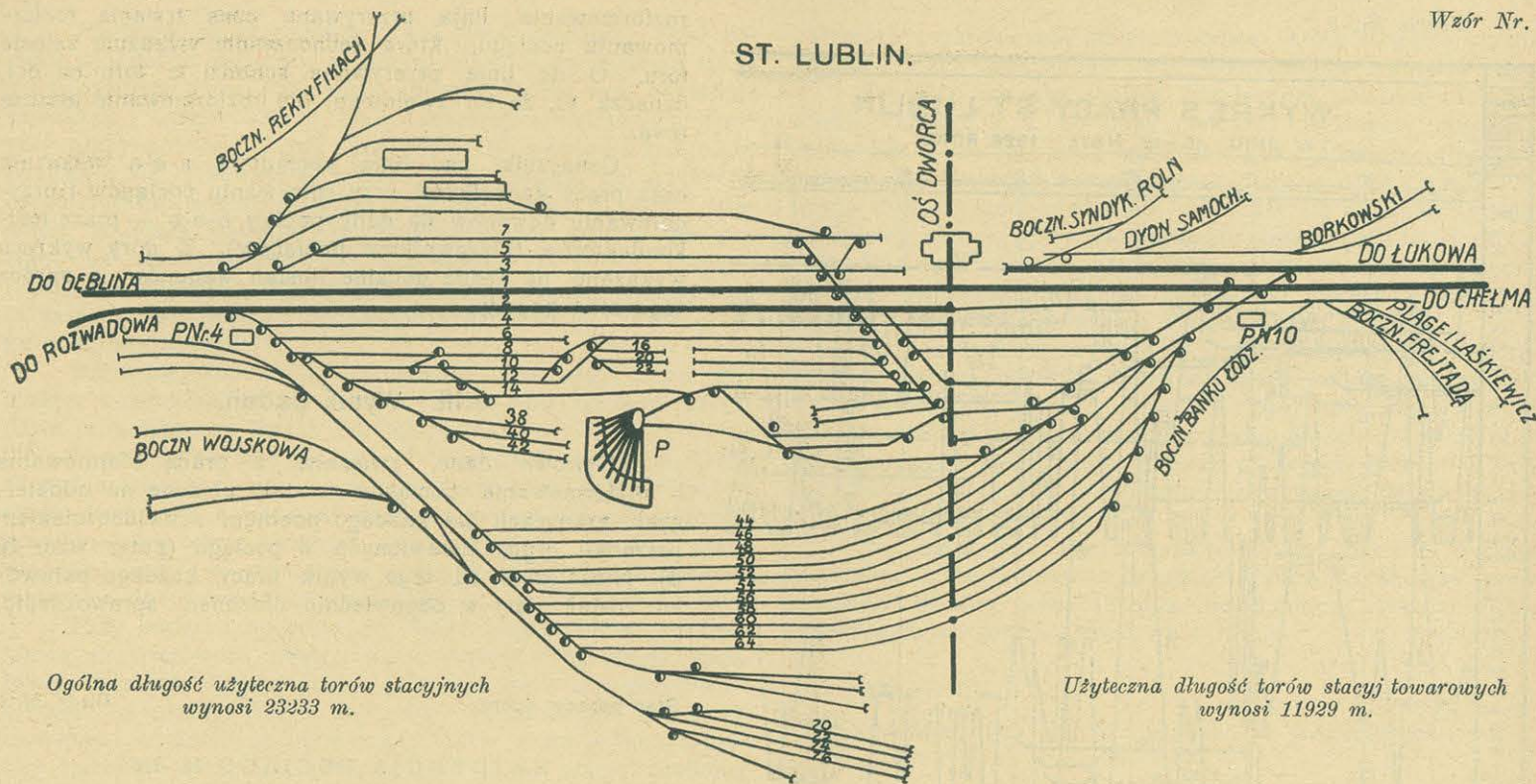
Do spisywania z gruntu czynności parowozu używa się książeczki serji „R4”.

Badanie prowadził: dyżurny ruchu *Jasiński*.

Parowóz serji X. { maszynista *Suwałski*.  
ustawiacz *Seroka*.

Od godz.	Do godz.	Ilość minut	Ilość zabranych wagonów	Wyszczególnienie pracy
13 00	13 03	3	pl.	jazda luzem na tor 8 do składu poc. № 61
13 03	13 06	3	—	postój, zczepianie i roznotowanie wag.
13 06	13 10	4	20	jazda na tor wyciągowy
13 10	13 12	2	—	rzut na tor 6 wag. 2
13 12	13 15	3	—	" " " 4 " 8
13 15	13 18	3	—	" " " 6 " 10
Pociąg № 61 rozformowano				
13 18	13 20	2	pl.	jazda luzem na tor 17
13 20	13 28	8	—	postój, odchodzi poc. № x
13 28	13 30	2	25	wyjazd na tor 17 rozsortowanie poc. № 987
13 30	13 33	3	—	spycha na torze 17 i sortuje 28 wag.
13 33	13 35	2	23	wyjazd na tor wyciągowy i t. p.

Po zbadaniu parowozów przetokowych, dane otrzymane dla każdego okresu były wykazane graficznie. Na wykresie uwidoczniło się każde poruszenie parowozu przetokowego, czas zajęcia torów przyjeściowych przez przybyłe pociągi, z wyszczególnieniem czasu zużytego na ich rozformowanie, czas zużyty na sformowanie pociągów do wyprawienia, również wszystkie czynności kancelistów i nadkonduktorów, połączone z przyjęciem i wyprawieniem pociągów. (patrz wykres № 2).



**Przeznaczenie torów.**

- |  |   |
|--|---|
| <p>Tor Nr. 1—2—4—6. Dla przyjmowania i wyprawiania pociągów ruchu pasażerskiego.</p> <p>3—4. Dla przyjmowania i wyprawiania pociągów tranzytowych linii Dęblin—Kowel.</p> <p>44—46. Dla przyjmowania i wyprawiania pociągów ruchu towarowego Dęblin—Rozwadów.</p> <p>48—50. Dla przyjmowania i wyprawiania pociągów ruchu z Kowla i Dęblina.</p> <p>52—54. Dla postoju wagonów próżnych.</p> <p>56. Dla postoju wagonów ładownych od stacji Bystrzyca do stacji Łuków.</p> | <p>Tor Nr. 58. Dla postoju wagonów ładownych do stacji od Świdnika do Kowla, do Chełma, do i za Brześć loco Rejowiec do i za Rawę Ruską.</p> <p>60. Wagony i dla postoju wagonów loco Lublin.</p> <p>62. Dla postoju wagonów w Zemborzyca do i za Rozwadów, do i za Dęblin w kierunku do i za Skarżysko kam. Łukowa i Warszawy.</p> <p>67. Objazdowy.</p> <p>74—76. Dla postoju wagonów do Gdańska.</p> <p>78. Dla postoju wagonów na dyrekcję Gdańską i za Warszawę.</p> |
|--|---|

**Praca parowozów st. towarowej przy rozformowaniu i formowaniu pociągów towarowych.**

<b>ROZFORMOWANO POCIĄGÓW:</b>		<b>SFORMOWANO POCIĄGÓW</b>	
Towarowo-pośpiesznych . . . . .	3	Towarowo-pośpiesznych . . . . .	3
Tranzytowych . . . . .	8	Tranzytowych . . . . .	8
Zbiorowych . . . . .	5	Zbiorowych . . . . .	5
Razem . . . . .	16	Razem . . . . .	16

Ogółem przerobiono pociągów 32

<b>Zużyto średnio czasu na rozformowanie</b>		<b>Zużyto średnio czasu dla sformowania</b>	
Jednego pociągu towarowego pośpiesznego . . . . .	46 min.	Jednego pociągu towarowego pośpiesznego . . . . .	56 min.
" " " tranzytowego . . . . .	89 "	" " " tranzytowego . . . . .	84 "
" " " zbiorowego . . . . .	85 "	" " " zbiorowego . . . . .	128 "
Dla rozformowania jednego pociągu średnio zużyto . . . . .	79 "	Dla sformowania jednego pociągu średnio zużyto . . . . .	93 "

Przeciętny średni czas zajęcia toru przez jeden przybyły pociąg wynosi 144 minut.

**Praca parowozów przy pociągach ruchu pasażerskiego**

Dla przerobienia jednej pary pociągów zużyto 44 minut.

Dla uzupełnienia jednego pociągu, doczepienia i odczepienia wagonów pocztowych, skomunikowanych i parnika zużyto 16 minut.

**Praca parowozów na punktach naładunkowych i wyładunkowych**

Dla przerobienia wagonu loco zużyto . . . . .	2094 m.
Przerobiono wagonów . . . . .	280 "
Średnio na jeden wagon zużyto . . . . .	75 "
Ogólnie rozchodowano parowozominut . . . . .	6080 m.
z tego:	
Stracono z przyczyn technicznych . . . . .	83 m.
" " niesprawiedliwionych . . . . .	—
Na potrzeby techniczne parowozu . . . . .	120 m.
Razem . . . . .	203 m.

Stosunek czasu straconego z przyczyn technicznych do czasu faktycznie zużytego do pracy wynosi 11%.

**Praca kancelistów i drużyn konduktorskich przy pociągach**

<b>Z PRZYBYCIA</b>		<b>Z ODEJŚCIA</b>	
Przyjście kancelisty do pociągu . . . . .	5 m.	Sprawdzenie i stemplowanie dowodów . . . . .	15 m.
Spisanie pociągu . . . . .	30 "	Formowanie wykazu wagonowego . . . . .	18 m.
Powrót do kancelarii . . . . .	5 "	Razem . . . . .	33 m.
Wybieranie dowodów . . . . .	10 "		
Stemplowanie dowodów . . . . .	5 "		
Wypisywanie polecenia . . . . .	10 "		
Okredowanie wagonów . . . . .	10 "		
Razem . . . . .	75 m.		

Czynności kierownika pociągu po zdjęciu kancelistów zajętych na odejściu trwają 60 minut.



Pierwszy okres badania trwał dwa tygodnie. Przy pomocy ułożonego wykresu, o którym mowa była wyżej, a także prowadzonych przez badających notatek, można było dokładnie zauważyć i ustalić szereg niewłaściwości, popełnianych stale przy pracy poszczególnych parowozów. Prowadzenie przetoków odbywało się przeważnie bezplanowo. Pociąg, po przybyciu, częstokroć nie podlegał od razu rozformowaniu, a tylko ustawiacz, w miarę potrzeby, przy równoległym formowaniu pociągu na odejście, dojeżdżał do składu przybyłego pociągu i zabierał wagony potrzebne mu do formowania. Wywoływało to zajęcie przez dłuższy czas torów przyjęciowych i stratę czasu na zbędne zajazdy.

Przeznaczenie torów przeważnie nie było brane pod uwagę; częstokroć pociągi przyjmowane były na tory rozrządowe przy wolnych torach przyjęciowych.

Praca parowozów na stacji towarowej nie była ściśle skoordynowana z pracą parowozu stacji osobowej. Parowóz stacji towarowej dokonywał pracę z wagonami od pociągów przyjętych na stację osobową, którą to pracę parowóz stacji osobowej mógł w zupełności wykonać i dostarczyć wagony towarowe do torów stacji towarowej.

Przy badaniu ujawniło się także niepotrzebne przyjmowanie przejściowych tranzytowych pociągów na stację towarową, co z powodu przecięcia torów powyżej stacji, przerywało przetoki na dłuższy czas i zajmowało niepotrzebnie tory stacji towarowej, utrudniając pracę stacji. Takie tranzyty można było bez żadnego uszczerbku przepuszczać przez stację osobową.

Co do specjalizacji torów rozrządowych, to ta ostatnia była stosowana tylko częściowo. Służba placowa przeważnie wyrzucała wagony tak, jak jej było w danej chwili dogodniej, w znacznym stopniu utrudniając sobie pracę bezwiednie i powiększając ilość zużytych parowozominut.

Należy podkreślić również brak ścisłego kontaktu między dyżurnym ruchu na stacji towarowej i dyspozytorem Oddziału, co nie dawało możliwości pierwszemu ułożyć dokładnego planu pracy stacji i dać ściśle wskazówki starszemu ustawiaczowi.

Praca parowozu, który obsługiwał wagony loco nie była ułożona planowo, ponieważ parowóz nie tylko kilkakrotnie jeździł po wagony loco na stację towarową, ale zabierał wagony ze stacji towarowej i podstawał je na punkty wyładunkowe, po zamknięciu ekspedycji towarowej, kiedy te wagony już nie mogły być wykupione, a tem samem i wyladowane i bezużytecznie stały do rana. Takie wagony mogły być jednocześnie zabrane w rannych godzinach i podstawione na punkty wyładunkowe.

Pociągi tranzytowe przeważnie były formowane nieprawidłowo, chociaż czasu na formowanie zużywało się dużo. Formowanie pociągów zbiorowych zupełnie nie odpowiadało przepisom.

#### IV. Wprowadzenie racjonalizacji pracy.

Po ustaleniu zauważonych niedokładności, komisja przystąpiła do ich usunięcia i wprowadzenia racjonalnej organizacji pracy przetokowej.

Dyżurni ruchu, biorący udział w badaniach, pod ogólnym nadzorem zastępcy zawiadowcy stacji, prowadzili pouczenia służby placowej na torach podczas przetoków, udzielając należytych wskazówek.

W pracy stacji przeprowadzono następujące zmiany:

Tranzytowe pociągi, przechodzące przez stacje bez przerabiania obecnie są przepuszczane przez stację osobową.

Pociągi z obciążeniem do 1.500 tonn polecono rozformowywać najmniej w dwóch dojazdach. Dla przyspieszenia pracy przetokowej wprowadzono parowozy ciężkiego typu, co dało możliwość mniejsze składy rozformowywać jednorazowo.

Oprócz tego zwrócono szczególną uwagę, aby z chwilą przystąpienia do rozformowania pociągu, czynność ta była dokonywana w miarę możliwości bez odrywania się od innej pracy.

Ściśle została ustalona praca parowozów, obsługujących wagony loco i stację osobową. Dla pierwszego z tych parowozów wyznaczono specjalne godziny, w których ten parowóz zabierał wagony ze stacji towarowej i podstawał je na punkty na i wyladowane. Poza tem ustalono ścisłą współpracę tego

parowozu z parowozem stacji osobowej, który w wolnej chwili załatwia pracę przetokową przy przetaczaniu wagonów loco.

Po kilku próbach zostało ostatecznie ustalone przeznaczenie każdego toru, co dało możliwość uniknięcia zbędnych zajazdów i rzutów, oraz możliwość zlikwidowania dłuższego postoju pojedynczych wagonów (t. zw. starych wagonów), liczba których średnio-dziennie dosięgała 12 wagonów (wzięty 12-dniowy okres). Przy zastosowaniu specjalizacji torów otrzymano również znaczne ułatwienie z zużyciem mniej, niż poprzednio parowozominut, w formowaniu pociągów tranzytowych i zbiorowych, należycie zgrupowanych.

Na początku wprowadzenia specjalizacji torów napotymano na pewną niechęć ze strony pracowników stacyjnych, którzy starali się dowieść, że to jest tylko teoria, która w praktyce nie da się zastosować. Ale po kilku dniach pracy ci sami pracownicy zmienili swoje zdanie, ponieważ przekonali się o dodatnich wynikach, jakie dało się osiągnąć przy zastosowaniu specjalizacji torów.

Dla należytego uświadomienia służby placowej o przeznaczeniu torów, ustawiono specjalne tablice, wskazujące grupy wagonów według przeznaczenia, podlegające ustawieniu na poszczególnych torach (patrz wzór № 4).

Wz. Nr. 4.

Tablica oznaczająca Nr. Nr. i przeznaczenie poszczególnych torów na stacji.

TOR № 17 DLA POSTOJU WAGONÓW	
GRUPY	NAZWY ODGINKÓW
R 6/17	RYKI-LAPIGUZ
R 7/21	BEDLNO-MILANÓW
WL 1-10 BEZ WL 9/9	INDR. WILEŃSKA
W 1,2,3,6,8 7,8,9	INDR. WARSZAWSKA
W 10,11,12,13,14,15	

Należy zaznaczyć, że normalna praca na stacji może być prowadzona tylko przy pewnym ilostanie wagonów, który dla każdej stacji może być ściśle określony. Przy większej ilości wagonów, a tembardziej przy dłuższym przetrzymywaniu na stacji próżnych wagonów, zajmujących tory i nie dających możliwości swobodnego działania, powinny być przewidziane pewne odchylenia od ustalonej specjalizacji.

Dla każdej stacji i przy każdym ilostanie wagonów można ustalić porządek zmiany przeznaczenia torów. Naprzykład dla stacji Lublin odchylenia od ustalonego przeznaczenia torów należy wprowadzić przy pozostałości do 400 ład. i 300 próżnych wagonów.

Dla łatwiejszego orientowania się służby stacyjnej co do zestawienia pociągów, na torach, przed ulicą zwrotnicową parku sortowniczego, zostały ustawione specjalne tablice, dające wskazówki z wagonów jakich grup powinien być ustawiony pociąg tranzytowy danego kierunku. (patrz wzór № 5).

Oprócz pracy parowozów zbadano czynności kancelistów na dowodach i spisywaczy wagonów, a także czynności nadkonduktorów (kierowników pociągów), przy przyjmowaniu i odstawianiu pociągów.

Każda czynność wymienionych pracowników została wykazana na wykresach i ułożona szczegółowo w specjalnych sprawozdaniach, sporządzonych dla każdego badanego pociągu.

Ponieważ spisywanie pociągu z odejścia, odbywało się dwa razy: przez nadkonduktora, drugi raz przez kancelistę, ten ostatni tytułem próby został usunięty od spisywania pociągów i tę czynność, a także sformowanie wykazu R3, przekazano nadkonduktorowi. Próba była prowadzona w ciągu dwóch tygodni i dała wyniki zupełnie zadawalniające.

Jedynie w dwóch wypadkach nadkonduktorzy, nie zdążyli zakończyć wszystkich czynności i opóźnili pociągi. W pozostałych wypadkach pociągi odeszły o czasie, wykazy R3 były sporządzone należycie i wysyłanie wagonów bez dowodów, lub też dowodów bez wagonów, znacznie zmniejszyło się. Przed tem kancelista często w ostatniej chwili wręczał nadkonduktorowi wykaz R3 z dowodami, nie dając ostatniemu możliwości należytego sprawdzenia wszystkich dokumentów.

Przy nowym porządku nadkonduktor, załatwiający osobście wszystkie czynności może dokładnie sporządzić wykaz i sprawdzić dowody.

Obecnie w całym obrębie Dyrekcji Radomskiej kanceliści do spisywania pociągów z odejścia zostali zdjęci, a czynności ich przekazano kierownikom pociągów.

Wz. Nr. 5.

Tablica formowania pociągów.

PORZĄDEK FORMOWANIA POC. NA ST. LUBLIN W KIER. WARSZAWY									
TRANZYTOWE	NR/GRUP	Fr	G 1,2	G 3-11	W 4	W 3.2.6.17/3B	W 1.7-9.11/4		
	ODCINKOWY								
WZNAJAZD ODCINKOWY WZGLĘDNE STACJI WSKAZUJĄCE KIERUNEK DANEJ GRUPY			DO STACJI WĘZŁA GDANSKIEGO	DO POZOSTALYCH STACJI DYREKCJI GDANSKIEJ	DO STACJI WARSZAWA-WSCHODNIA	DO STACJI WARSZAWA-PRAHA I DO STACJI POC. JABLONNA - MLAWA WOLOMIN - TLUSZCZ	DO STACJI WARSZAWA GLOWNA I LEWY BRZEG WISLY		
W KIER. WARSZAWY									
TRANZYTOWE	NR/GRUP	Fr	G 1 - 2		G 3 - 11				
	ODCINKOWY								
WZNAJAZD ODCINKOWY WZGLĘDNE STACJI WSKAZUJĄCE KIERUNEK DANEJ GRUPY			DO STACJI WĘZŁA GDANSKIEGO		DO POZOSTALYCH STACJI DYREKCJI GDANSKIEJ				
W KIER. DEBLINA									
TOWAR - POSPIESZNE	NR/GRUP	Fr	W 4	W	W 1	G 1,2	G 3-11	R 1-5,6	KT 1-17
	ODCINKOWY							P 1-7	K 7,8,11
WZNAJAZD ODCINKOWY WZGLĘDNE STACJI WSKAZUJĄCE KIERUNEK DANEJ GRUPY			WARSZAWA WSCHODNIA	WARSZAWA-PRAHA I PRANY BRZEG WISLY	WARSZAWA GLOWNA I LEWY BRZEG WISLY	WĘZEL GDANSKI	POZOSTALE STACJE DYR. GDANSKIEJ	DEBLIN I POZA W KIERUNKU SKARZYSKA	
								W 11/4B	10.12-16

Podczas prowadzenia pouczeń od czasu do czasu robiono sprawdzenia pracy parowozów, przyczem notowano osiągnięte wyniki.

Szczególną uwagę zwrócono na specjalizację torów, co, jak, już zaznaczono poprzednio, dało nader dodatnie wyniki w formowaniu pociągów.

Podczas badań ustalono, że zawiadowcy większych stacji rozrządzących przeważnie nie są dokładnie poinformowani o pracy stacji towarowej za ubiegłą dobę, również i dyżurny ruchu zajęty przyjmowaniem i wyprawianiem pociągów, jest pozbawiony możliwości orientowania się w każdej chwili o przebiegu pracy przetokowej na torach; nie mając zaś tych danych, faktycznie, nie wpływa na przebieg tej pracy.

Celem wtajemniczenia dyżurnego ruchu w szczegóły bieżącej pracy i dania zawiadowcy stacji możliwości całkowitego ujęcia przebiegu pracy za dobę ubiegłą, wprowadzono formowanie codziennych raportów o dokonanej pracy. Raport składa się z trzech części (patrz wzór № 6). W pierwszej części rozrubrykowanej w odpowiedni sposób, linia pozioma oznacza godziny i minuty, a pionowa tor, całość przedstawia razem rodzaj siatki. Na tej siatce zewnętrzny dyżurny ruchu, o ile stacja go nie posiada — kancelista przy dyżurnym ruchu, notuje wszystkie dane, związane z przybyciem, wysłaniem i pracą rozrządową pociągów, a mianowicie: z przybycia — czas zamawiania jezdni, przybycie pociągu, zajmowanie przez tenże pociąg torów i ukończenia rozformowania; z odejścia — czas rozpoczęcia sformowania pociągu, ukończenie sformowania, czas zamówienia jezdni i odejścia pociągu. W zależności od miejscowych warunków adnotacje o przebiegu czynności przerobienia pociągów (czas rozpoczęcia i zakończenia sformowania i rozformowania pociągów) prowadzą albo zwrotniczowie w książkach do rozmów telefonicznych, albo ustawiacze — w swoich książeczkach. Poza tem wymienieni pracownicy komunikują powyższe dane do biura dyżurnego ruchu, gdzie te ostatnie są wpisywane do specjalnie w tym celu zaprowadzonej książki. Niezbędny materiał dla wykresów czerpie się z tych książek.

Druga część raportu, wypełniana przez biuro wagonowe (kontrola wagonów), przedstawia cyfrowy materiał, charakteryzujący pracę wagonów na stacji i zużycie parowozominut na różne czynności, połączone z obsługą pociągów i wagonów, a mianowicie:

- 1) o obrocie na stacji ładownych wagonów, według grup stacji przeznaczenia, co daje możliwość zawiadowcy stacji sprawdzić, czy przy formowaniu pociągów były należycie wyzyskane wagony odnośnych grup,
- 2) o obrocie wagonów próżnych według rodzajów za ubiegłą dobę,
- 3) o wyładunku i naładunku wagonów na różnych punktach stacji,
- 4) o pracy dokonanej z wagonami kursowymi,
- 5) o zużyciu parowozominut na sformowanie i rozformowanie pociągów i porównanie tych danych z ustaloną normą,
- 6) o ilości parowozominut, zużytych na przerobienie wagonów loco i porównanie tego zużycia z ustaloną normą.

Trzecia część składa się z podłużnych czworoboków, na których wykonywany jest porządek ustawienia grup w każdym sformowanym pociągu z odejścia, co daje możliwość zawiadowcy stacji mieć dokładną informację o formowaniu pociągów na stacji.

Raport ten został wprowadzony od kilku miesięcy na szeregu stacji węzłowych, przyczem wykonanie nie napotykało żadnych trudności ze strony odnośnych pracowników. Mając w rozporządzeniu takie sprawozdanie, można bardzo łatwo orientować się we wszystkich szczegółach pracy przetokowej, co swoją drogą ułatwia korygowanie pracy przetokowej i wpływa na jej należyty przebieg.

Dyżurny ruchu i dyżurujący zastępca zawiadowcy stacji i kontroler gospodarki wagonowej (kontroler wagonów) stwierdzają swoim podpisem wiarygodność danych, zawartych w powyższym raporcie.

Dla dania możliwości zawiadowcy stacji orientować się za dłuższy okres czasu w sprawie formowania pociągów i wydajności pracy poszczególnych pracowników, zatrudnionych przy przetaczaniu, wprowadzono specjalne wykresy na wzór Gantt'a (patrz wzór Nr. 7).

Powyższe wykresy są prowadzone w następujący sposób. W rubryce po lewej stronie kolejno wyszczególnia się nazwiska wszystkich pracowników służby przetokowej; pracownicy podzieleni są na trzy grupy ze starszym ustawiaczem na czele, stosownie do istniejącej ilości drużyn ustawicielskich.

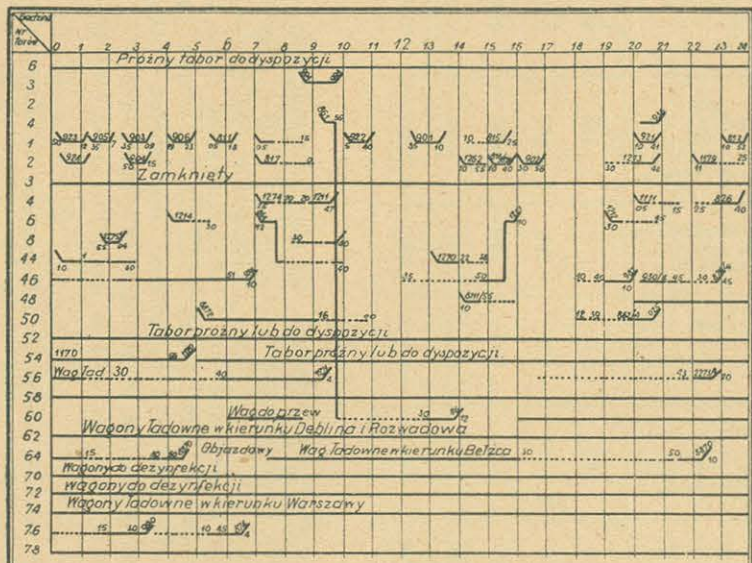
Prawa strona wykresu przedstawia siatkę, podzieloną pionowymi liniami na rubryki. Szerokość każdej rubryki stanowi czas dyżuru jednej drużyny w ciągu jednej doby. Każda rubryka jest dalej podzielona na szereg mniejszych rubryk, szerokość których odpowiada dwum pociągom. U góry każdej szerokiej rubryki są wskazane daty, na które przypada dyżur danej drużyny. Ilość pociągów sformowanych za dyżur przez każdą drużynę ustawicielską, oznaczona jest cienką linią poziomą, przeprowadzoną obok nazwiska pracownika danej drużyny. Długość tej linii zależna jest od ilości pociągów sformowanych za dany dyżur.

Gruba linia, przeprowadzona pod cienką, wskazuje ile pociągów z liczby sformowanych odpowiada w zupełności ustalonym wymaganiom Dyrekcji. Gruba linia u góry cienkiej wykazuje w odpowiedniej skali wysokość premji w złotych, otrzymanych przez każdego pracownika za sformowane w ciągu jego dyżuru pociągi, o ile będzie zastosowana nowa zasada premjowania za indywidualne wykonanie pracy. Oprócz pracy wykonanej za każdy dyżur notuje się również ilość pociągów, sformowanych przez każdą drużynę od początku miesiąca i ocena pracy według ustalonych wymagań.

Praca starszego ustawiacza w każdej grupie stanowi sumaryczną pracę podwładnych mu drużyn, premja zaś, przypadająca dla starszych ustawiaczy, wyprowadzona jest jako średnia suma pomiędzy należnością, przypadającą podwładnym mu drużynom.

Praca starszych ustawiaczy za daną dobę stanowi pracę stacji za tę dobę, również praca sumaryczna st. ustawiaczy od początku miesiąca stanowi pracę stacji za tenże okres czasu.

Taki wykres daje możliwość określenia wydajności pracy



Uwagi: Dyżurnego Ruchu: Parowóz 10 posterunku od godz. 3 do 6 był na oczyszczaniu i rezerwie. Parowóz 4-go posterunku na oczyszczaniu od g. 6 do 8. Od g. 5 do 6 parowóz 4 posterunku pracował na 146 torze (skład opału), od g. 13 do 16 par. 4 post. był w rezerwie.

Dyżurny Ruchu: *Kaneyrski, Dolak, Tomasik, Pajewski.*

Uwagi: Dyżurnego zastępcy RS. Poc. № 987 opróżniony z powodu nieotrzymania analizy ze stacji Dębina i przerabiania z polecenia ROZ. Od g. 10 do 16, tor 56 był zamknięty. Kierownik Jabłoński nieprawidłowo zapisał do wykazu R3 poc. 861 t. j. wykazał wagony nie w takim porządku jak faktycznie stały.

Dyżurny zastępca RS: *Stęblowski.*

WAGONY ŁADOWNE

GRUPY	Pozostało z dnia poprzedniego	Przybyło	Odeszło	Pozostała na dzień następny
Od Motycza do Gołębia, Do Dębina, Warszawy, Szydłowca	5	29	31	3
G1 G2	9	10	9	10
Pozostałe st. Dyr. Gdańskiej	6	118	72	52
Warszawa Wschodnia	2	32	—	34
Prawy brzeg Wisły	2	26	23	4
Lewy brzeg Wisły	16	12	15	13
P1 P2	1	23	13	11
Pozostałe st. Dyr. Poznańskiej	—	7	3	4
Łódź Kaliska i za na Dyr. Poznańska	—	11	2	9
Skarżysko i za	—	1	—	1
Kielce i za	7	128	128	7
Łuków: na za Dyr. Wileńska Warsz.	12	16	13	15
Rozwadów i za na Dyr. Krakow. Lwowska	10	15	11	14
Bzite, Zawada, Rawa R i na Lwów	24	32	38	18
	11	46	41	16
	26	11	35	2
	3	14	14	3
<b>Razem</b>	<b>134</b>	<b>531</b>	<b>531</b>	<b>217</b>

WAGONY PRÓŻNE

SERJE WAGONÓW	Pozostało z dnia poprzedniego	Przybyło	Odeszło	Pozostała na dzień następny
Kryte	98	58	97	59
Węglarki	105	32	80	57
Platformy	83	79	88	74
Osobowe	19	24	26	17
<b>Razem</b>	<b>305</b>	<b>193</b>	<b>291</b>	<b>207</b>

WAGONY LOCO

Miejsce naładunku	WYŁADUNEK				NAŁADUNEK			
	Pozostało z dnia poprzedniego	Przybyło	Wyładowano	Pozostało na dzień następny	Drobnicy	Gały wagi na bocznicę	Na pozostałe punkty	Razem
Prywatne: na stacji	22	32	29	25				
na bocznicę	13	8	17	4	15	12	49	76
Służbowe	12	9	15	6				
<b>Razem</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>61</b>	<b>35</b>				

PRZEWAŻANIE WAGONÓW

Pozostało z dn poprzed.	Przybyło	Zważono	Pozostało na dzień następny
21	62	45	38

OPÓŹNIENIE POCIĄGÓW

№ poc.	Czas opóźn.	Przyczyny opóźnienia
987	28 m.	Z powodu przeformowania składu z polecenia Roz. Analizy z Dębina nie było.
8873	50 m.	Późne otrzym. rozdziałki o g. 17.35, wybieranie wag. różnych serji. Przerabianie poc. № 987 i przepuszczanie poc. № 921.

PRACA PAROWOZÓW

Ilość ustalona na parowozogodzin	Faktyczna ilość parowozogodzin	Z tego zużyto		Zaoszczędzone względnie przebrano par-godzin	Ilość przerobionych wagonów	Ogólny obrót wagonów	Ilostan na godzinę			
		na rozformowanie i sformowanie pociągów	na przerobienie wagonów loco				6	12	18	24
120/15	80/8	2260	1525	40	1227	1466	530	606	766	550

Towar, pos. Tranzytowych Zbiorowych, Srednio	Ustalony czas na sformowanie	Ustalony czas na rozformowanie	Faktyczny czas na sformowanie jednego pociągu	Ilość sformowanych poc.	Faktyczny czas rozformowania jednego pociągu	Ilostan rozformowanych pociągów	Ilość przerobionych wagonów loco	Ustalona ilość par-min na przerobienie jednego wag. loco	Faktyczna ilość par-min. zużyta na przerobienie jednego wagonów loco
		60	42	10	3/2	50	3/2	207	8,00

SFORMOWANIE W/G GRUP WYSLANYCH POCIĄGÓW

Poc. Nr 987 skł<sup>42/24</sup> obc. 1479 ton.

F	L1	R8	R9 WL9	PRÓŻNE
1	1	14/0	26/0	0/24

Poc. Nr 862 skł<sup>61/1</sup> obciąż 1097 ton.

F	Kurs	W4	W2	3W19	G2	R1	P12	WL6
1	4	24	5	12	9	1	4	0/1

Poc. Nr 992 skł<sup>8/58</sup> obciąż 840/1000 ton

F	KL	KL	KL	R2	Prożne węglarki
1	1	1	1	4/2	0/56

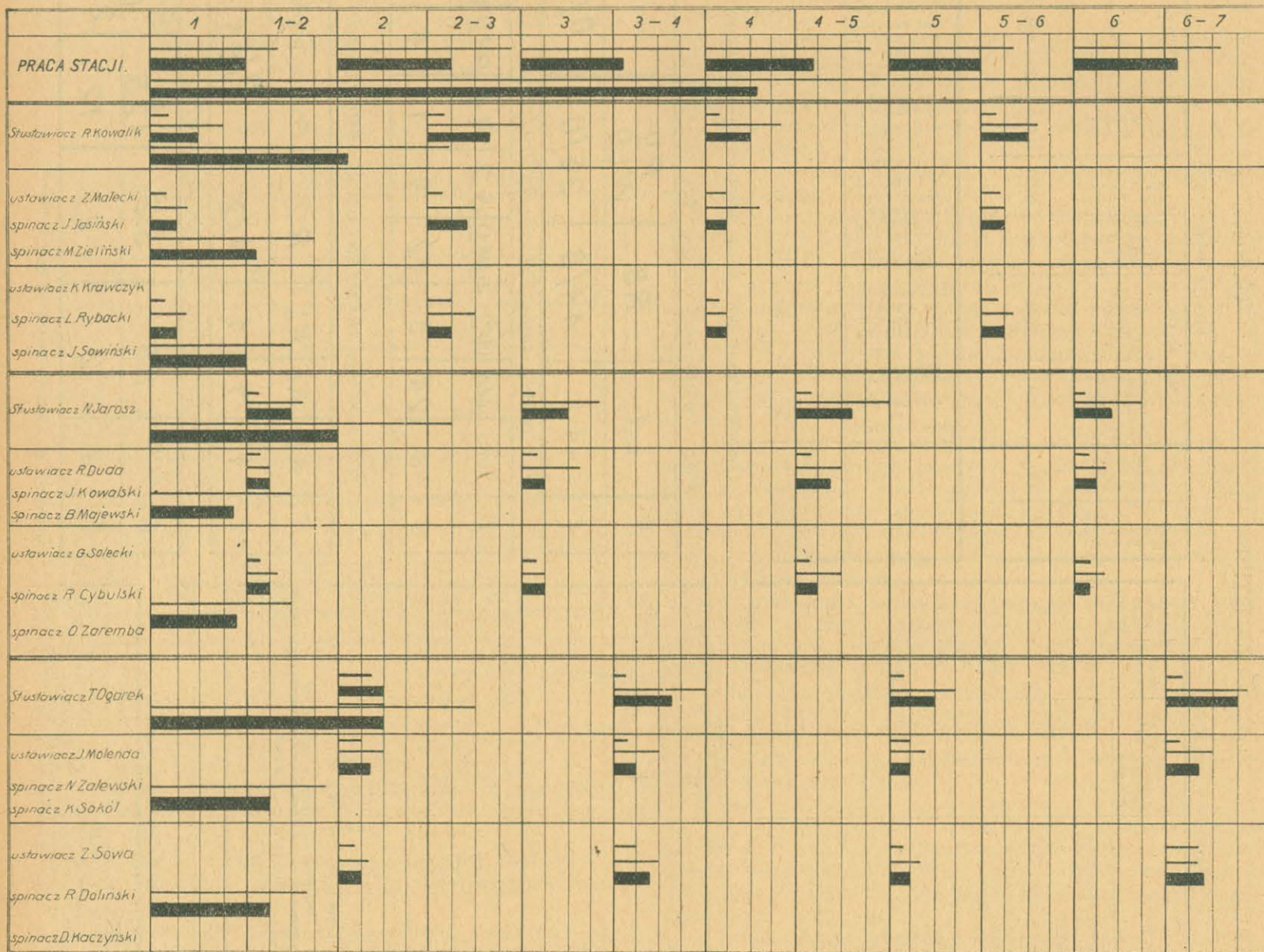
Poc. Nr 861 skł<sup>40/24</sup> obciąż 1047 ton

F	Kurs	R8	S2	L 1.2.5	R11.12 L4
1	3	2	2	12	20/24

Najstarszy do wystania wagon od dnia

Wykres formowania pociągów na st. Lublin za miesiąc Kwiecień na wzór wykresów Gantt'a.

Wzór Nr. 7.



każdego pracownika i jednocześnie daje całkowite pojęcie o stopniu wykonania przez stacje formowania pociągów według zasad, ustalonych przez Dyрекcję.

Każdy pracownik z tego wykresu może widzieć wyniki swojej pracy, obliczyć wielkość zarobionej premji i porównywać swój zarobek z zarobkiem innych pracowników, co jest bodźcem do współzawodnictwa w wydajności pracy.

Dłuższa analiza pracy stacji daje możliwość ustalić z dostateczną dokładnością zależność rozchodu parowozogodzin od ilości par przerobionych pociągów, czy od ilości przerobionych wagonów. Powyższe uzależnienie może obejmować tak pracę poszczególnych parowozów, jak i grupę parowozów, wykonywujących te same zadanie. W razie zmiany warunków pracy przetokowej (przeważnie zmiany atmosferyczne), mogą być wnoszone poprawki, oparte na ustalonych współczynnikach.

Po ułożeniu planu pracy stacji na dzień bieżący na podstawie pozostałości z dnia poprzedniego i oczekiwanego przybycia wagonów z różnych kierunków, można, stosując powyższe uzależnienie, ustalić naprzód, ile należy uruchomić parowozów w dniu bieżącym.

Poniżej, jako wzór, przytoczona jest tablica, opracowana dla st. Lublin, która wykazuje rozchód parowozominut, w zależności od oczekiwanej pracy. Oprócz ogólnej ilości parowozominut, wskazano oddzielnie ilość parowozominut dla przerobienia pociągów, oddzielnie dla obsługi stacji osobowej i dla przerobienia wagonów loco.

Ilość par przerobionych pociągów	Ilość przerobionych wagonów	Wymagana ilość par.-m. na przerob. poc. towarow	Wymagana ilość par.-m. na przerob. poc. osobow.	Wymagana ilość par. m. na czyszczenie	Wymag. ilość par.-m. z czyszczeniem na przer. wagonów loco	Ogólny wymagany rozchód w par. m.
10	1000	1800	535	188	1888 *)	4411
11	1100	2000	535	205	1888	4628
12	1200	2200	535	220	1888	4743
14	1400	2140	535	257	1888	5320
16	1550	3073	535	292	1888	5790

Oprócz powyższych danych dla stacji rozrządnych ustalono zależność rozchodu parowozominut od ilości przerobionych wagonów loco. Z poniżej umieszczonej tablicy (dla st. Lublin) można wnioskować, że z powiększeniem ilości przerobionych wagonów loco, rozchód na każdy wagon spada i odwrotnie. Tablica ta ma również orientacyjne znaczenie przy ustaleniu premji za przerobienie wagonów loco.

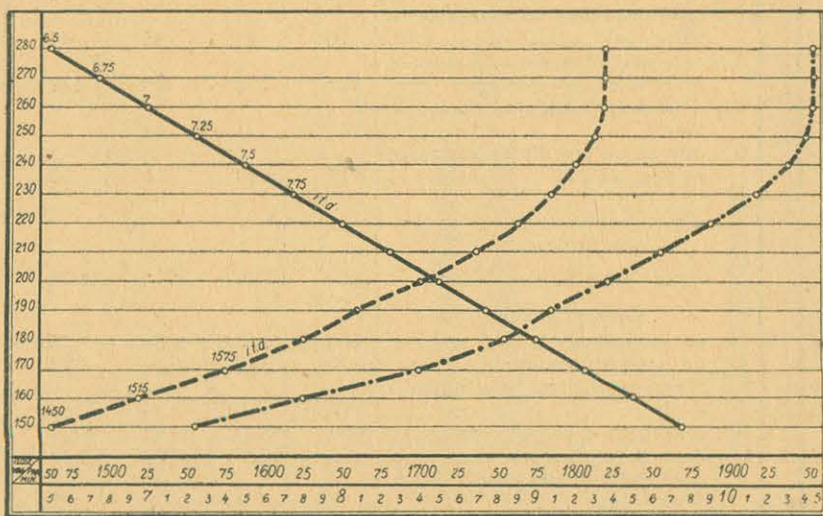
\*) Przy ustaleniu wagonów loco przyjęto, że stacja przerabia przeciętnie 220 wagonów.



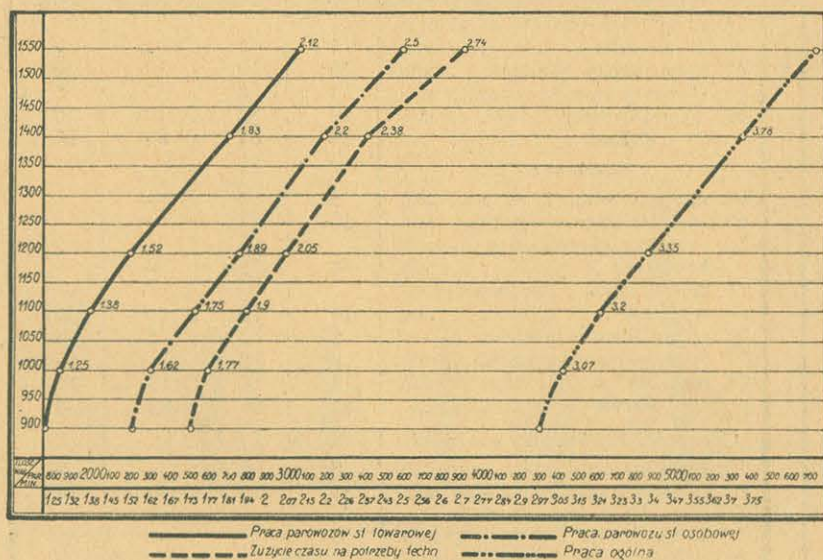
Ilość przerob. wagonów loco	Wymagane zużycie par.-m. na każdy wagon	Ilość przerob. wagonów loco	Wymagane zużycie par.-m. na każdy wagon
280	6,5	210	8,25
270	6,75	200	8,50
260	7	190	8,75
250	7,25	180	9
240	7,50	170	9,25
230	7,75	160	9,50
220	8	150	9,75

Wz. Nr. 8.

Wykresy zużycia parowozominut w zależności od przerobionych wagonów ze wskazaniem ilości par.-min. zużytych na każdy wagon.



Zużycia parowozogodzin pracy przetokowej na st. Lublin zależnych od ilości przerobionych wagonów.



### V. Wyniki wprowadzenia racjonalizacji pracy na st. Lublin.

Wyniki, które dało się osiągnąć w różnych okresach badania pracy technicznej na st. Lublin, są wyszczególnione w cyfrowym sprawozdaniu, załączonym do niniejszego referatu (wyk. № 9). Pozwolę sobie podkreślić tylko te wyniki, na które należałoby zwrócić większą uwagę.

Pierwszym dodatnim wynikiem było uregulowanie sprawy formowania pociągów. Dla łatwiejszej orientacji w ocenie sformowanych pociągów ustalono następujący sposób:

Pociągi, sformowane z wagonów przeznaczaniem do jednej grupy były oceniane stopniem 5, sformowane według przepisów — stopniem 4, sformowane z jedną przetrzatką — stopniem 3 i zestawione chaotycznie — stopniem 2.

Załączona niżej tabela daje możliwość dokładnie zauważyć stopniowe polepszenie się sprawy formowania pociągów (patrz załączn. № 10).

OCENA SFORMOWANYCH POCIĄGÓW ZA RÓŻNE OKRESY NA ST. LUBLIN.

Stopień	OKRESY					
	I	II	III	IV	V	VI
5	—	—	1	5	2	4
4	4	3	4	8	10	11
3	2	4	4	3	1	1
2	10	9	7	—	—	—

Przy pierwszych ocenach stopnia 5 zupełnie nie było; jednocześnie pociągów, ocenionych stopniem 2 było 10. Po dłuższym pouczeniu służby placowej o zasadach należytego formowania pociągów, nastąpiła znaczna poprawa, i, jak widzimy z wykazu udało się prawie zupełnie uniknąć nie przepisowego formowania pociągów.

Jednocześnie zostało osiągnięte pewne zaoszczędzenie w zużyciu parowozominut przy przerobieniu pociągów. Przy tejże samej ilości przerobionych pociągów, liczba których średnio stanowiła 16, osiągnięto narazie oszczędności około 13%.

Przy obsłudze punktów handlowych osiągnięto zaoszczędzenie parowozominut do 18%. W pracy parowozu na st. osobowej osiągnięto zmniejszenie zużycia parowozominut do 42%; lecz oszczędność ta była osiągnięta tylko częściowo wskutek uregulowania pracy tego parowozu; w znacznym stopniu ilość zużytych parowozominut zmniejszyła się z powodu wyłączenia z obiegu parników, na wstawienie których do pociągu używano znaczną ilość parowozominut.

Szybkie rozformowanie pociągów po przybyciu na stację dało zmniejszenie czasu zajęcia torów przyjęciowych do 37%. Średnio tory przyjęciowe były zajęte przez pociągi w pierwszych okresach badań do 75% (16 godzin), w dalszych okresach tory były zajęte tylko w 45% (11 godzin). Powyższe dało możliwość zmniejszyć ilość torów przyjęciowych z 4 do 3-ch, powiększając w ten sposób o jeden tor — tory rozrządowe.

Przeprowadzone badania dały możliwość także ustalić niektóre stałe współczynniki, zależne od miejscowych warunków pracy. Tak na przykład, czas stracony na przeszkody techniczne stanowi około 11% czasu faktycznie zużytego na pracę. Na jedną godzinę pracy parowozu wypada postój 6 minut. Praca w nocy i przy złej pogodzie wpływa ujemnie na przetoki, wywołując większy rozchód parowozominut. W nocy rozchód powiększa się do 12%, przy złej pogodzie w dzień do 11%, przy złej pogodzie w nocy do 30%.

Poza tem ustalono, ile czasu zabiera kanceliście technicznemu i nadkonduktorowi każda czynność związana z przyję-

Wyżej wyszczególnione zmiany i zarządzenia, wprowadzone na stacjach rozrządowych, miały na celu zorganizowanie pracy na stacji węzłowej w ten sposób, aby można było:

- 1) na mocy zebranej „sytuacji“ podliczyć oczekiwaną pracę;
- 2) na podstawie oczekiwanej pracy ustalić niezbędną ilość parowozów przetokowych i ułożyć plan pracy tychże;
- 3) korygować pracę parowozów podczas wykonania planu;
- 4) ująć wyniki całej pracy za ubiegłą dobę w takie sprawozdanie, któreby dało możliwość kierownikowi stacji z najmniejszą stratą czasu, sprawdzić cały przebieg tej pracy.

**SPRAWOZDANIE**  
**Z BADAŃ PRACY PRZETOKOWEJ STACJI LUBLIN**

Wz. № 9

Okres badania	I-szy	II-gi	III-ci	IV-ty
Data badania od do	15. III 28 28. III 28	28. III 28 26. IV 28	26. IV 28 5. V. 28	5. V. 28 16. V. 28
Godzina badania	0—24	0—24	8—8	12—12
<b>A. Praca parowozów st. towarowej przy formowaniu i rozformowaniu pociągów.</b>				
Ilostan wag. w ciągu doby—średni				
1. próżnych . . . . .	252	513	511	326
2. ładownych . . . . .	463	456	363	386
3. ogólny . . . . .	715	969	874	712
4. <b>ogólny obrót wagonów</b> . . . . .	<b>1788</b>	<b>2399</b>	<b>1862</b>	<b>1866</b>
Ilość pociągów rozformowanych:				
5. pośpiesznych . . . . .	3	3	3	3
6. towarowo-tranzytowych . . . . .	6	8	7	8
7. zbiorowych . . . . .	6	6	6	5
8. <b>razem</b> . . . . .	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Ilość pociągów sformowanych:				
9. pośpiesznych . . . . .	3	3	3	3
10. towarowo-tranzytowych . . . . .	7	7	7	8
11. zbiorowych . . . . .	6	6	6	5
12. <b>razem</b> . . . . .	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
13. <b>Ogółem</b> . . . . .	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
14. <b>Ilość przerobionych wagonów</b> . . . . .	<b>1673</b>	<b>1922</b>	<b>1719</b>	<b>1420</b>
15. Zużyty czas ogólny w min. zgodnie z danymi kwitów . . . . .	3394	3394	3083	3041
Czas zużyty na pracę pomocniczą i nieużyteczną:				
16. <b>na przeszk. techniczne min. %</b> . . . . .	<b>346.11%</b>	<b>453.14%</b>	<b>368.14%</b>	<b>333.11%</b>
17. <b>na potrzeby oczyszczenia parowozu min.</b> . . . . .	240	240	270	272
18. <b>z przyczyn nieusprawiedliwionych min. %</b> . . . . .	<b>61.2%</b>	—	<b>82.26%</b>	—
19. <b>faktyczny czas zużyty w pracy min. na formowanie i rozformowanie pociągów</b> . . . . .	<b>3154</b>	<b>3154</b>	<b>2813</b>	<b>2769</b>
Rozch. czasu dla każdego rodz. poc.: <b>O g ó ł e m:</b>				
20. pośpiesznych . . . . . min.	454	331	284	319
21. towarowo-tranzytowych . . . . . min.	1465	1569	1355	1287
22. zbiorowych . . . . . min.	1235	1254	1174	1163
<b>na rozformowanie:</b>				
23. pośpiesznych . . . . . min.	156	142	103	140
24. towarowo-tranzytowych . . . . . min.	794	985	781	712
25. zbiorowych . . . . . min.	514	453	428	472
<b>razem</b> . . . . . min.	<b>1464</b>	<b>1580</b>	<b>1312</b>	<b>1274</b>
<b>na sformowanie:</b>				
26. pośpiesznych . . . . . min.	230	189	181	179
27. towarowo-tranzytowych . . . . . min.	739	584	574	675
28. zbiorowych . . . . . min.	721	801	746	641
29. <b>razem</b> . . . . . min.	<b>1690</b>	<b>1574</b>	<b>1501</b>	<b>1495</b>
Średnio zużyto czasu na jeden:				
30. <b>rozformowany</b> . . . . . min.	<b>97</b>	<b>93</b>	<b>82</b>	<b>79</b>
31. <b>sformowany</b> . . . . . min.	<b>106</b>	<b>98</b>	<b>94</b>	<b>93</b>
Rozformowanie jednego pociągu:				
32. pośpiesznego . . . . . min.	52	41	34	46
33. towarowo-tranzytowego . . . . . min.	132	123	123	89
34. zbiorowego . . . . . min.	86	76	71	85
Sformowanie jednego pociągu:				
35. pośpiesznego . . . . . min.	77	63	60	56
<b>towarowo-tranzytowego</b> . . . . . min.	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>84</b>
<b>zbiorowego</b> . . . . . min.	<b>120</b>	<b>134</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
Zmiana wydajności pracy przetok w zależności od pory dnia i pogody:		od — do		
36. przy dobrej pogodzie w dzień . . . . .	—	100%	—	—
przy złej pogodzie w dzień . . . . .	—	80—85%	—	—
przy dobrej pogodzie w nocy . . . . .	—	86—92%	—	—
przy złej pogodzie w nocy . . . . .	—	75—60%	—	—
Ocena wart sformowanych poc.:				
37. stopień 5 . . . . .	—	—	1	5
38. " 4 . . . . .	4	3	4	8
39. " 3 . . . . .	2	4	4	3
40. " 2 . . . . .	3	3	4	—
41. " 1 . . . . .	7	6	3	—
Czas zajęcia torów przybyłymi pociągami:				
42. ogólny % . . . . .	3465.59%	3927.67%	3008.52%	2304.40%
43. <b>średnio przez jeden pociąg</b> . . . . .	<b>231</b>	<b>231</b>	<b>188</b>	<b>144</b>
Polepszenie się % stosunku w porównaniu z poprzednimi okresami.	—	—	23%	37%

Okres badania	I-szy	II-gi	III-ci	IV-ty
Data badania od do	15. III. 28 28. III. 28	28. III. 28 26. IV. 28	26. IV. 28 5. V. 28	5. V. 28 16. V. 28
Godzina badania	0—24	0—24	8—8	12—12
<b>B. Praca parowozu osobowego.</b>				
44. ogółem zużyto czasu . . . . .	1166	1166	1019	676
Czas zużyty na pracę pomocniczą i nieużyteczną:				
45. <b>na przeszkody techniczne min. %</b> . . . . .	<b>130.11%</b>	<b>130.11%</b>	<b>285.28%</b>	<b>219.32%</b>
46. <b>na potrzeby parowozu min.</b> . . . . .	120	120	156	142
47. <b>z przyczyn nieuspraw. min. %</b> . . . . .	<b>23.2%</b>	<b>23.2%</b>	24	—
48. <b>faktyczny czas zużyty na pracę min.</b> . . . . .	<b>1046</b>	<b>1046</b>	<b>873</b>	<b>490</b>
49. <b>czas zużyty na rozformowanie i sformowanie pociągów min.</b> . . . . .	<b>557</b>	<b>557</b>	<b>360</b>	<b>354</b>
50. <b>ilość par przerobionych poc.</b> . . . . .	8	8	8	8
51. <b>czas potrzebny na przerobienie jednej pary pociągów min.</b> . . . . .	70	70	45	44
52. <b>czas potrzebny dla uzupełnienia przechodzących pociągów min.</b> . . . . .	215	215	175	179
53. <b>ilość przechodzących pociągów min.</b> . . . . .	11	11	11	11
54. <b>czas potrzebny dla uzupełnienia jednego składu min.</b> . . . . .	19	19	16	16
<b>C. Praca parowozu na punktach ładunkowych.</b>				
55. ogólna ilość parowozominut . . . . .	1980	2000	1918	2214
Czas stracony:				
56. <b>na przeszkody techn. min. %</b> . . . . .	<b>205.10%</b>	<b>124.6%</b>	<b>98.5%</b>	<b>83.4%</b>
57. <b>na potrzeby parowozu min.</b> . . . . .	120	120	120	120
58. <b>z przyczyn nieusprawiedliwionych min. %</b> . . . . .	<b>77.4%</b>	<b>110.5%</b>	—	—
59. <b>faktyczny czas zużyty na pracę min.</b> . . . . .	<b>1860</b>	<b>1880</b>	<b>1798</b>	<b>2094</b>
60. <b>ilość przerobionych wag. loco</b> . . . . .	<b>203</b>	<b>2227</b>	<b>220</b>	<b>280</b>
61. <b>czas zużyty na przerobienie 1 wag loco</b> . . . . .	<b>9,2</b>	<b>8,2</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>
<b>D. Praca kancelistów i drużyn konduktorskich z przyjęcia i oddania pociągów.</b>				
Przybyłych:				
62. przejście kancelisty do poc. min.	5	5	5	5
63. spisanie wagonów pociągu min.	30	30	30	30
64. przejście kancelisty od pociągu do kancelarji . . . . . min.	5	5	5	5
65. sprawdzanie dowodów . . . . . min.	10	10	10	10
66. stemplowanie dowodów . . . . . min.	5	5	5	5
67. wypisywanie poleceń . . . . . min.	10	10	10	10
<b>Razem</b> . . . . .	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
Wysłanych:				
68. przejście kancel. do poc. min.	5	5	—	—
69. spisanie wagonów pociągu min.	30	30	—	—
70. przejście kancel. od pociągu do kancelarji . . . . . min.	5	5	—	—
71. sprawdzanie i wybieranie dowodów . . . . . min.	10	10	10	10
72. stemplowanie dowodów . . . . . min.	5	5	5	5
73. formowanie wykazu R3 . . . . . min.	18	18	—	—
74. form wykazu oddawczego min.	18	18	18	18
<b>Razem</b> . . . . .	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Czynności kierow. przy poc. wysł.				
75. przejście kierow. do poc. min.	5	5	—	—
76. spisanie wagonów pociągu min.	30	30	—	—
77. przejście kierownika od pociągu do kancelarji . . . . . min.	5	5	—	—
78. przyjmowanie dowodów, wykazu Rs i oddawczego . . . . . min.	18	18	—	—
79. czynności kier. po zdjęciu kancel. . . . .	—	—	60	60
<b>Razem</b> . . . . .	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>E. Zestaw. czasu pracy parowozów</b>				
80. ogółem parowozominut . . . . .	6540	6560	6090	6080
81. <b>na potrzeby techniczne</b> . . . . .	<b>681</b>	<b>707</b>	<b>751</b>	<b>635</b>
82. <b>z przyczyn nieusprawiedl.</b> . . . . .	<b>161</b>	<b>133</b>	<b>106</b>	—
83. <b>na potrzeby parow. (kanał)</b> . . . . .	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>510</b>	<b>534</b>
84. <b>Faktyczna praca parowozu (bez potrzeb kanału)</b> . . . . .	<b>6060</b>	<b>6080</b>	<b>5580</b>	<b>5546</b>
85. <b>Faktyczny czas zużyty na pracę przetaczania na st. towar.</b> . . . . .	<b>5014</b>	<b>5034</b>	<b>4618</b>	<b>4863</b>
86. <b>Czas zużyty na pracę pomocniczą i nieużyteczną %</b> . . . . .	<b>2,7</b>	<b>2,1</b>	<b>1,7</b>	—

ciem i wyprawieniem pociągu. Czynności te podczas prowadzonych badań większym zmianom nie ulegały. Praca kancelistów w związku z załatwieniem przybywających pociągów stanowiła przeciętnie 70 minut. Praca kancelistów połączona z wyprawieniem pociągów wymagała średnio 91 minut. Równolegle nadkonduktor potrzebował do 58 minut, na czynności połączone z przyjęciem pociągów. Po przekazaniu nadkonduktorom sporządzania wykazów R3 dla pociągów odchodzących i skasowaniu zbędnych kancelistów, praca kancelisty na dowodach stanowiła średnio 33 minuty, praca zaś nadkonduktora powiększyła się średnio o 2 minuty i ostatecznie stanowiła 60 minut.

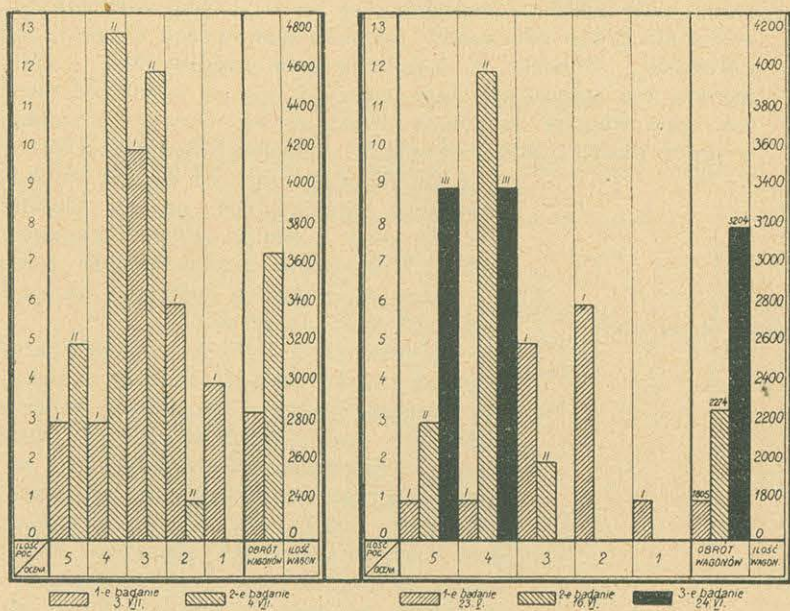
Wzór Nr. 10.

TABLICE POGLĄDOWE.

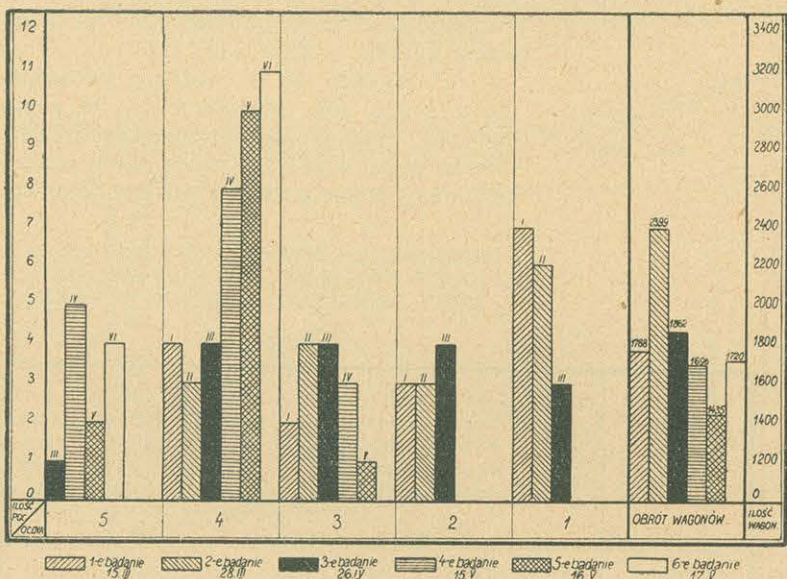
Oceny z formowanych pociągów.

ST. SKARZYSKO.

ST. DĘBLIN.

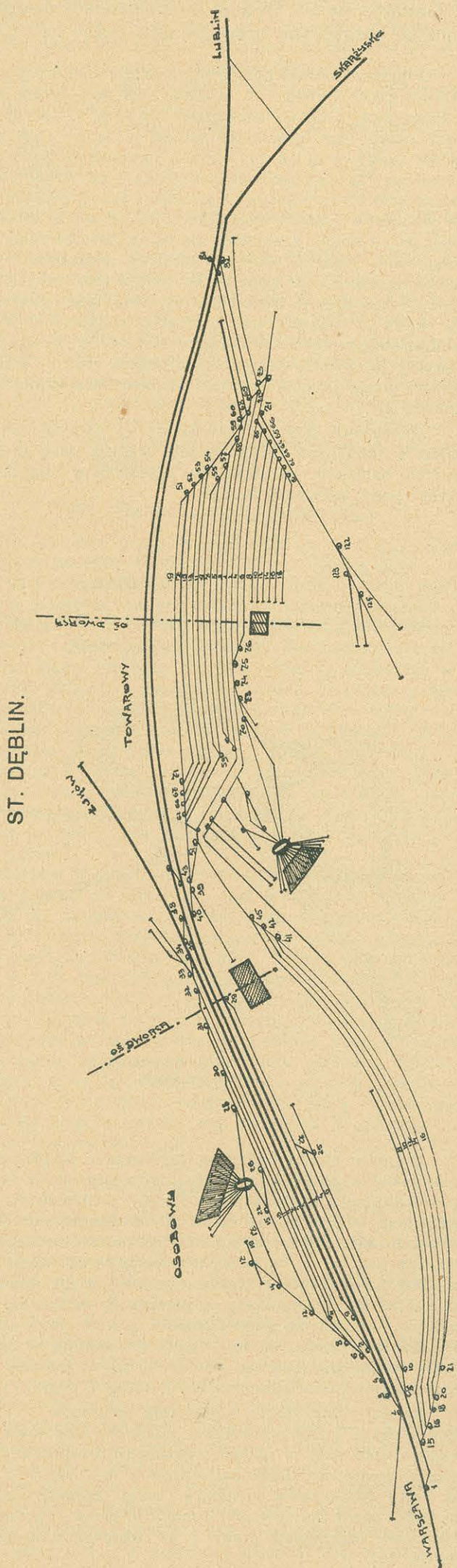


ST. LUBLIN.



Organizacja pracy przetokowej na jednej stacji rozrządowej nie może dać odrazu znacznych oszczędności w parowozominutach, ponieważ praca tej stacji ściśle połączona jest z wykonaniem pracy na sąsiednich stacjach węzłowych; znaczne wyniki osiągnąć można (jak zobaczymy dalej) jedynie przez jednoczesne uregulowanie pracy sąsiednich stacji rozrządowych. Przeprowadzona więc organizacja pracy na stacji Lublin nie była ostateczną, i po zbadaniu innych stacji rozrządowych ponownie wróciliśmy do stacji uprzednio badanych, aby ustalić współczynniki, wynikające z ostatecznie zorganizowanej pracy przetokowej na stacjach całej Dyrekcji.

Wz. Nr. 11.



## VI. Badania na st. Dęblin, i w zależności osiągniętych wyników, ostateczne uregulowanie pracy na st. Lublin.

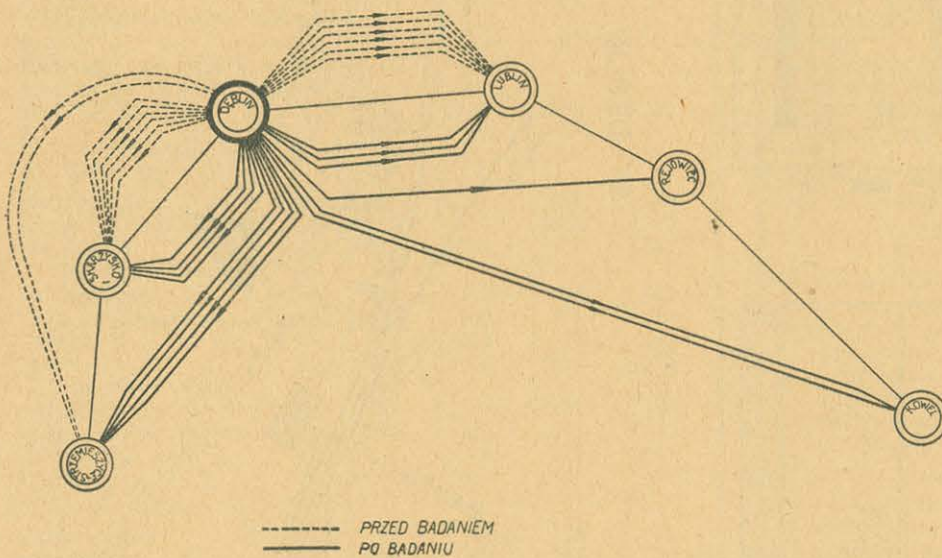
Organizacja pracy była przeprowadzona na drugiej z rzędu węzłowej stacji Dęblin. Ta ostatnia obsługuje cztery kierunki: na Warszawę, Łuków, Skarżysko i Lublin, i według technicznego układu jest podzielona na dwie stacje: osobową i towarową (patrz wzór № 11). Praca formowania pociągów jest prowadzona tak na stacji osobowej, jak i na stacji towarowej, w zależności od istniejących kierunków. Stacja posiada 3 bocznicę w obrębie stacji i obsługuje 1 bocznicę na szlaku. Ponieważ przy badaniu znaleziono na tej stacji takie same usterki, jak na stacji Lublin, przyczem zostały zastosowane te same sposoby badania, o których mowa była wyżej, nie będą przytaczać szczegółowego cyfrowego sprawozdania, powiem tylko słów kilka o osiągniętych ogólnych pomyślnych wynikach. Formowanie pociągów było doprowadzone do wymagań przepisowych, przyczem udało się obciążyć stację stosunkowo większą pracą przetokową, niż to było pierwotnie dla niej przewidziane.

Tranzytowe pociągi formuje się do najdalej położonych węzłów z dokładnym zgrupowaniem według geograficznie położonych odcinków, co obrazowo przedstawia załączony niżej wykres (patrz załącznik № 12).

Wzór Nr. 12.

TABELA

dalekobieżnych pociągów, formowanych na st. Dęblin, przed i po badaniu pracy stacji przez komisję.



----- PRZED BADANIEM  
————— PO BADANIU

Cyfrowe wyniki badań są następujące: na rozformowanie i sformowanie jednego pociągu zużyto prawie tę samą ilość parowozominut, jak i na stacji Lublin, a mianowicie: na rozformowanie — średnio 81 minut, a na sformowanie 94 minut. Z powodu mniejszej ilości punktów naładunku na stacji Dęblin, ilość zużytych minut na każdy przerobiony loco wagon wypadła mniejsza niż w Lublinie, i stanowiła średnio 5,7 minut (w Lublinie 8 minut). Strata czasu na przeszkody techniczne wypadła znacznie mniejsza na stacji Dęblin z powodu lepszych warunków rozdziału ruchu na tej stacji. Przeciętnie strata czasu, spowodowana przeszkodami stanowiła 5,7% minuty od ogólnego zużycia parowozominut (w Lublinie 11%).

Oprócz należytego formowania pociągów i obciążenia stacji większą pracą przetokową, udało się stopniowo osiągnąć pewną oszczędność w zużyciu parowozów przetokowych, a mianowicie: zmniejszyć ilość parowozów z 4-ch do 3<sup>1/2</sup>. Co się zaś tyczy formowania pociągów, niżej zamieszczona tabela wskazuje ocenę formowania pociągów przed wprowadzeniem racjonalnej organizacji pracy i po wprowadzeniu (patrz wykres № 10).

Okresy	Stopnie			
	5	4	3	2—1
I	1	1	5	7
II	3	12	2	—
III	9	9	—	—

Ilostan wagonów, przy którym stacja może pracować, zachowując specjalizację torów, stanowi na st. Dęblin 1035 wagonów, (620 ładownych i 415 próżnych). Przeprowadzona organizacja pracy na st. Dęblin, spowodowała zmniejszenie się pracy przetokowej na st. Lublin, ponieważ część pociągów formowanych przez st. Dęblin zaczęła przechodzić Lublin tranzytem bez przerabiania. W ten sposób ilość formowanych pociągów w Lublinie spadła z 15 do 11 pociągów. Bardzo utrudniało pracę st. Lublin wysyłanie przez st. Dęblin wagonów loco Lublin kilkoma pociągami, co na st. Lublin znacznie powiększało pracę parowozów przetokowych i pracę w ekspedycji towarowej. Obecnie st. Dęblin wysyła wagony loco Lublin jednym pociągiem, co daje możliwość już na rano podstawić wszystkie wagony na punkty wyładunkowe. Powyższe zmiany w pracy stacji Lublin, wywołane właściwą organizacją pracy na st. Dęblin, dały możliwość dalszej redukcji parowozów przetokowych na st. Lublin; obecnie przy średnim obrocie wagonów około 1.700, stacja Lublin zużywa tylko 3<sup>1/2</sup> parowozu z własną podmianą, zamiast pięciu, jak było poprzednio.

Wykazy (№ 1 i № 2), a także wykresy (patrz zał. № 13) załączone niżej wskazują według miesięcy stopniowe zmniejszanie się pracy przetokowej na stacji Lublin, w zależności od wprowadzenia racjonalnej organizacji pracy na tej stacji, oraz na st. Dęblin. Jak widzimy z wykazu № 1, ilość sformowanych pociągów na st. Lublin, zmniejsza się (przy małych odchyleniach w obrocie wagonów), w zależności od czego w znacznym stopniu spada zużycie parowozogodzin; co wskazuje, że należyte formowanie pociągów na stacjach sąsiednich zmniejszyło pracę na stacji Lublin.

Z wykazu № 1 możemy porównać także pracę roku ubiegłego za te same miesiące. Jak można wnioskować organizowana praca wniosła w pracę stacji znaczne zmiany w porównaniu z rokiem ubiegłym.

PORÓWNAWCZE WYKAZY ZUŻYCIA PAROWOZO-GODZ. NA STACJI LUBLIN ZA SIĘMIEM MIESIĘCY UBIEGŁEGO I BIEŻĄCEGO ROKU.

Wykaz № 1.

Miesiąc	1927 rok			1928 rok			
	Obrót wagonów	Przerobiono wagonów	Zużyto parowozogodzin	Obrót wagonów	Ilość sformowanych pociągów	Przerobiono wagonów	Zużyto parowozogodzin
średnio — dziennie							
styczeń . . .	1397	1292	103	1623	15	1452	113
luty . . .	1582	1468	108	1742	15	1514	106
marzec . . .	1867	1717	118	1905	15	1609	111
kwiecień . . .	1816	1394	113	1807	14	1537	94
maj . . .	1870	1494	110	1673	12	1398	98
czerwiec . . .	1669	1568	111	1671	12	1202	88
lipiec . . .	1891	1523	119	1780	11	1200	88
sierpień . . .	1755	1536	120	1618	—	1162	80
średnio . . .	1742	—	—	1727	—	—	—

Wykaz № 2 wyraźnie podkreśla zależność zużycia parowozogodzin od ilości wagonów obrotu, — widzimy znaczne

zmiany, czy to przy porównaniu z rokiem ubiegłym, czy to z pierwszymi miesiącami roku bieżącego.

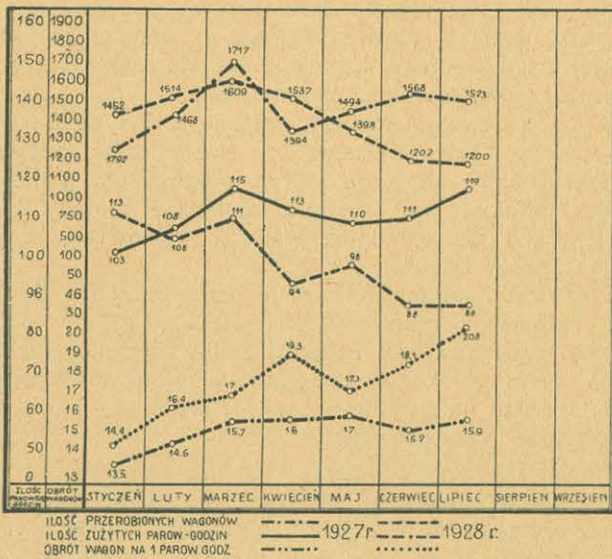
Wykaz № 2.

Miesiąc	1927 rok		1928 rok	
	Obrót wago- nów na jedną par.-godz.	Ilość przerob. wag. na jedną par.-godz.	Obrót wago- nów na jedną par.-godz.	Ilość przerob. wag. na jedną par.-godz.
	średnio — dziennie			
styczeń . . .	13,3	12,4	14,4	12,8
lut . . . . .	14,6	13,4	16,4	14
marzec . . . .	13,1	14,6	17	14
kwiecień. . . .	16	12,3	19,3	16,3
maj . . . . .	17	13,6	17,3	14,1
czerwiec . . .	15,2	14	18,7	13,6
lipiec . . . . .	15,9	12,8	20,8	13,6

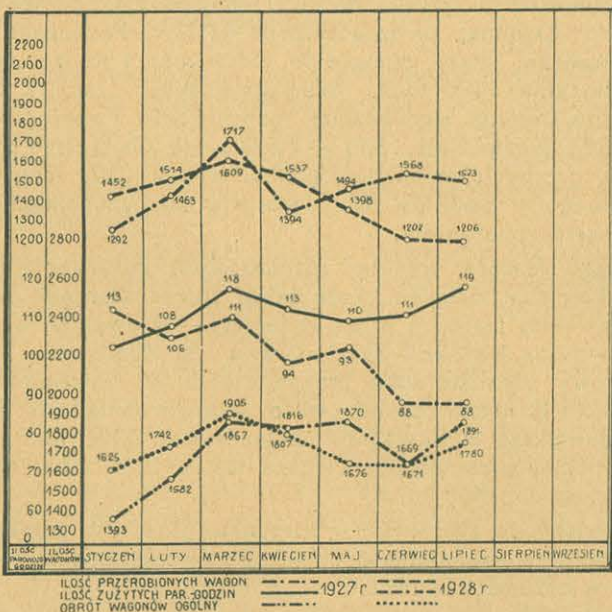
Wzór Nr. 13.

TABLICE PORÓWNAWCZE

wykazująca obrót wagonów, przypadających na jedną par. — godz., oraz zużycie par. — godz. w zależności od przerobionych wagonów na st. Lublin za 1927 — 1928 r.



zużycia par. — godzin pracy przetokowej w zależności od obrotu i ilości przerobionych wagonów na stacji Lublin za 1927 — 1928 r.



O ile porównamy rozchód parowozogodzin, przy wypośredkowanym obrocie wagonów, za pięć miesięcy roku bieżącego z rokiem ubiegłym, to otrzymamy w bieżącym roku oszczędności około 2700 par.-godzin, a za ostatnie dwa miesiące

(czerwiec i lipiec), w których praca na st. Lublin została ostatecznie uregulowana, około 810 par.-godz. miesięcznie.

Na podstawie przeprowadzonych badań zostały wyznaczone dla stacji Lublin następujące ostateczne normy zużycia parowozominut, potrzebnych na sformowanie i rozformowanie wszystkich rodzajów pociągów:

	Na rozformowanie	Na sformowanie
pospieszny	49	62
tranzytowy	112	84
zbiorowy	77	128

Przeciętnie na rozformowanie jednego pociągu 84 m., na sformowanie 95 m.

Zmniejszenie ilości pociągów formowanych na st. Lublin przy jednoczesnym ujęciu całokształtu pracy przetokowej w ramy ściślejszej organizacji, dało możliwość zlikwidować w Lublinie stację towarową dyspozycyjną. Powyższe zlikwidowanie stacji towarowej, po wprowadzeniu pewnej zmiany w podziale pracy przetokowej, dało możliwość zaoszczędzenia na personelu; mianowicie zostali skasowani: 1 zast. zaw. stacji, 3-ch telegrafistów, 3-ch st. ustawiaczy, 3-ch woźnych. Poza tem osiągnięto znaczne uproszczenie w wyprawianiu i przyjmowaniu pociągów i oszczędność w kosztach na konserwację i utrzymanie budynku (opał, światło i t. p.).

VII. Badania stacji Skarżysko.

Po ustaleniu zasad przetaczania na st. Dęblin, Komisja przeszła do badania st. Skarżysko.

Powyższa stacja bierze duży udział w ruchu pociągów w stronę Zagłębia, na Warszawską i Lwowską Dyрекcję. Średni obrót wagonów na tej stacji stanowi 3,500 i częstokroć przekracza 4.000 wagonów. Warunki pracy stacji są uciążliwe, ponieważ stacja nie była przystosowana do większego ruchu, dalsze zaś budowy torów nie dawały możliwości przestrzegania planowego rozwoju stacji, poza tem tory stacyjne są za krótkie dla ustawienia składów obecnie kursujących pociągów. Przy obrocie około 4.000 wagonów, stacja pracowała z wielkim trudem. Ponieważ poprzednio przez czas dłuższy nie dało się uregulować należycie pracę na st. Skarżysko, powstało u miejscowych pracowników mniemanie, że żadnych ulepszeń w pracy tej stacji bez znacznego dalszego rozwoju nie da się osiągnąć.

Dążenie do uplanowania nie byłoby należycie zrozumiane. Ponieważ praca st. Skarżysko jest w znacznym stopniu uzależniona od sąsiednich węzłów, narazie komisja uporządkowała na tej stacji tylko formowanie pociągów i przystąpiła do badań przede wszystkim sąsiednich węzłów, aby po uregulowaniu w tych ostatnich pracy, ponownie powrócić na st. Skarżysko. Chociaż praca st. Skarżysko, była zbadana w dwóch okresach, nie będę przytaczać otrzymanych danych, ponieważ nie mają one jeszcze wartości ostatecznej. Należy podkreślić, że ostateczne uregulowanie pracy, tak ważnego węzła, jak Skarżysko, może być osiągnięte tylko po uregulowaniu pracy na stacjach Rozwadów i Łódź Kaliska, które formują pociągi przeważnie nieprzepisowo i tem utrudniają w znacznym stopniu pracę wspomnianej stacji.

VIII. Koszty przetazania.

Przejdziemy teraz do ustalenia prowizorycznych kosztów, połączonych z formowaniem i rozformowywaniem pociągów i przerabianiem wagonów loco,

Koszt jednej parowozominuty, licząc tylko koszt utrzymania parowozu (1 par.-godz. 9 zł.) i służby przetokowej (1 godz. 4 zł. 30 gr.), stanowi około 22 gr.

Na podstawie powyższych danych można ustalić koszt, przypadający w każdym okresie na rozformowanie i sformowanie pociągów i przerobienie wagonów loco, zależne tylko od utrzymania parowozu i służby przetokowej. Na st. Lublin, koszt utrzymania parowozu i służby przetokowej, przypadający na jeden rozformowany pociąg, stanowi średnio około 18 zł. i na jeden sformowany pociąg około 21 złotych.

Przy przerabianiu wagonów loco koszt utrzymania parowozu i służby przetokowej stanowi około 1 zł. 65 gr.

Na st. Dęblin koszty pracy z pociągami, średnio wypadły te same, jak i w Lublinie; przerobienie wagonów loco

wypadło w Dęblinie taniej i stanowiło około 1 zł. 14 gr. na wagon.

Ogólna oszczędność parowozogodzin na st. Lublin za 5 miesięcy roku bieżącego, podczas których była stopniowo wprowadzana racjonalna organizacja pracy, w porównaniu z rokiem ubiegłym za te same miesiące stanowiła, jak było zaznaczone wyżej 2.700 par.-godz., co przy koszcie 1 par.-godz. około 13 zł. 20 gr., daje oszczędność około 35.750 zł. Oszczędność w par.-godz. w czerwcu i lipcu na st. Lublin stanowiła, jak było zaznaczone poprzednio, około 810 par.-godz. miesięcznie, co daje około 10.700 zł. miesięcznie.

## IX. Ostateczne wyniki racjonalizacji pracy.

Wyliczmy teraz wyniki, osiągnięte przy przeprowadzaniu badań pracy stacyjnej miesięcznie:

1) Skasowanie na całej Dyrekcji 30 kancelistów na spisywaniu pociągów z odejścia dało zaoszczędzenie w kosztach około . . . . . 5.400 zł.

2) Zmniejszenie ilości parowozów przetokowych o dwa dało możliwość zaoszczędzić na utrzymaniu parowozów około . . . . . 12.000 zł.

3) Zaoszczędzenie na personelu placowym (skasow. 6 ustawiaczy, 12 spinaczy, 3 zwrotn.) dało możliwość zaoszczędzić około . . . . . 4.000 zł.

4) Skasowanie st. towarowej Lublin zmniejszyło koszty utrzymania stacji miesięcznie około . . . . . 2.400 zł.

Niezależnie od tego okazał się zbędnym budynek dla biura st. towarowej Lublin, na co przewidziano w budżecie 50.000 zł., a także powiększenie ilości torów na wspomnianej stacji.

Ogólne zaoszczędzenie w kosztach wynosi około 24.000 zł. miesięcznie, czyli około 288.000 zł. rocznie, oprócz tego należyte formowanie pociągów na omawianych węzłach powinno dodatkowo wpłynąć na pracę sąsiednich węzłów, powodując i tam pewne zaoszczędzenie w kosztach przetaczania.

## X. Wnioski ogólne.

Jak możemy sądzić z przytoczonych wyżej cyfrowych danych, pierwsze próby wprowadzenia racjonalnej organizacji pracy, dały wyniki dodatnie. Praca, tak na wskazanych stacjach węzłowych, jak i na sąsiednich, zmniejszyła się, jakość pracy polepszyła się, co dało możliwość osiągnąć pewne zaoszczędzenie w parowozach i pracownikach. Dalsze badania wszystkich węzłów mogą dać znaczne oszczędności, oraz jednocześnie powiększyć sprawność i przewożową zdolność naszych kolei.

Przechodząc do ogólnych wniosków, chciałbym wypowiedzieć się o niektórych spostrzeżeniach, wynikających z praktycznego zastosowania organizowanej pracy.

Racjonalizacja pracy powinna być wprowadzona etapami, osiągając stopniowo co raz to lepsze, co raz wydatniejsze wyniki. Niedostatecznie jest zbadać stan rzeczy, zanotować niedokładności, wypowiedzieć się o nich, wskazać, jak należy postępować nadal i potem przejść do badań innej stacji. Przy takim stawianiu sprawy nie można będzie osiągnąć dodatnich wyników, ponieważ nie można w krótkim czasie przewyciężyć przyzwyczajęń zakorzenionych od szeregu lat; zrobione wskazówki będą szybko zapomniane, i stacja powróci znowu do poprzedniego stanu rzeczy. Należy, idąc drogą stopniowej ewolucji, przyzwyczać personel do nowych zasad pracy, wprowadzać odnośne zasady w ten sposób, aby pracownik rozumiał znaczenie tych zasad i widział dodatnie wyniki ich zastosowania. Na to wszystko potrzeba czasu; przeto nie należy zbyt spieszyć. Ile czasu należy wyznaczyć dla każdej stacji — powiedzieć trudno; wszystko zależy od wielkości stacji, od przygotowania personelu; sam przebieg sprawy wskaże, że proces już dojrzał i można przejść na inną stację. Badania trzech stacji w Dyrekcji Radomskiej zajęły około sześciu miesięcy, co zupełnie nie jest za dużo.

Bardzo jest ważnym na początku pracy osiągnąć zainteresowanie ze strony administracji stacji, zmienić przekonanie pracowników, że Komisja do badań i organizacji pracy jest utworzona nie w celu bezwzględnej redukcji personelu i parowozów, lecz powstała dla pomocy w ich żmudnej pracy

i uregulowania tej pracy tak, aby przy zużyciu najmniejszego wysiłku i najmniejszych kosztów, można było otrzymać najlepsze rezultaty. Należy liczyć się również z możliwością spotkania się z pewnym oporem ze strony nawet wyższych pracowników, mających częstokroć fałszywą ambicję, z powodu wprowadzenia przez Komisję pewnych ulepszeń pracy, czego sami poprzednio osiągnąć nie byli w stanie. W takich wypadkach przy pewnej umiejętności można opór i nieporozumienia zażegnać, co całkowicie zależy od wyrobienia osób, prowadzących badanie.

Osiągnięcie dodatnich wyników racjonalizacji pracy w dużym stopniu zależy od zalet pracownika, stojącego na czele Komisji, prowadzącej badania. Cechy takiego organizatora dokładnie określa inż. Smigielski w swoim odczycie, wygłoszonym na II Zjeździe naukowej organizacji. „Takt, spokój, zdrowy rozsądek i lojalność muszą iść tu w parze z wiedzą fachową i doświadczeniem. W pracy swojej organizator powinien umieć uszanować starszych i zasłużonych ludzi, powinien wiedzieć, że są ambicje, z którymi należy się liczyć, że jest miłość własna, którą trzeba umieć wykorzystać, że czasami korzystniej jest samemu ukryć się w cieniu i podpowiedzieć myśli, tak, aby ludzie nie bardzo czuli, że te myśli są im narzucone. Niektórzy organizatorzy, przystępujący z impetem i wielką energią do pracy, spotykają rozczarowanie prędko, gdyż zamiast spokoju, sami wnieśli zdenerwowanie i chaos“.

Ponieważ badanie pracy stacyjnej jest połączone z całym szeregiem liczb, ustaleniem różnorodnych kosztów, ujęciem pracy przy pomocy szeregu wykresów, należałoby dążyć do tego, aby bezpośrednim kierownikiem Komisji był pracownik z wyższym wykształceniem technicznym.

O ile podobne Komisje powstaną w innych Dyrekcjach, jest pożądane, żeby najmniej raz na miesiąc odbywał się Zjazd kierowników akcji, na którym mogliby oni podzielić się wynikami swoich prac, ustalić najlepsze metody badania, uzgodnić pracę na sąsiednich stacjach węzłowych, przynależnych do różnych Dyrekcji i t. p.

Ponieważ zagraniczne koleje przez czas dłuższy badają sprawy należytej organizacji kolejnictwa, byłoby pożądane delegować przedstawicieli Polskich Kolei zagranicę dla zaznajomienia się z wynikami, osiągnięciami w tej dziedzinie, aby nie tracić czasu na ustalanie zasad i środków, które zostały już obmyślane i zastosowane.

Należy zaznaczyć, że bardzo utrudnia pracę stacji i wpływa ujemnie na terminowość dostawy ładunków, różnorodność obciążeń pociągów na odcinkach, łączących najwięcej ruchliwe pod względem towarowym kierunki (co zresztą jest dobrze znane). Można wziąć, jako przykład st. Skarżysko. Pociągi ze strony Rozwadowa z przeznaczeniem przeważnie na Łódź Kaliską, przychodzą, mając obciążenie 850 tonn i są uzupełniane w Skarżysku do 1100 tonn, pociągi: przychodzące ze strony Dębłina, przeznaczeniem na Dyr. Poznańską przez Łódź Kaliską, mają obciążenie 1500 tonn i są zmniejszone do obciążenia 1100 tonn. Warszawa Wsch. zabiera pociągi ze strony Dębłina parowozami różnych serji i pociągi odchodzą z obciążeniem od 1300 — 1700 tonn, obciążenie zaś pociągów, przybywających do Dębłina, wynosi 1500 tonn, z powodu czego w Dęblinie one podlegają lub uzupełnieniu, lub zmniejszeniu obciążenia.

Jako jeszcze przykład różnorodności stosowania na naszych kolejach obciążeń, może także służyć kierunek ze Stanisławowskiej Dyrekcji przez Przemyśl — Rozwadów — Skarżysko — Łódź Kaliska — Skalmierzyce do Zbąszynia. Pociąg tranzytowy tego kierunku przychodzi do st. Rozwadów przy obciążeniu 1100 tonn, zmienia w Rozwadowie obciążenie do 850 tonn, powiększa w Skarżysku obciążenie do 1100 tonn, w Łodzi Kaliskiej obciążenie powiększa się do 1250 tonn i w Skalmierzycach do 1500 tonn.

Byłoby do życzenia (w kierunku głównych potoków towarowych) tę różnorodność obciążeń na wszystkich Dyrekcjach w miarę możliwości usuwać.

Prowadzenie pracy przetokowej na podstawie ściśle ustalonych nowoczesnych zasad, wymaga od kierownika przetaczania spostrzegawczości i zdolności wgłębiania się w sprawę. Wobec tego zatrudnianie przy tej pracy starszych ustawiaczy, ludzi mało inteligentnych, nie powinno mieć miejsca, ponieważ

nie są oni w stanie podołać nowym wymaganiom. Dla uregulowania sprawy, należy wyznaczyć do tego zamiast st. ustawiający dyżurnych ruchu.

Jak wiadomo, największym bodźcem wydajności pracy jest materialne zainteresowanie pracowników i w danym wypadku — znacznym ułatwieniem utrwalenia organizowanej pracy przetokowej byłoby zastosowanie właściwych zasad premjowania.

Ustalony obecnie system premjowania od ilości wagonów, przerobionych na jedną par. godz. nie osiąga celu. System ten nie daje możliwości uzyskać należytej oszczędności w parowozach, co było głównym celem premjowania, ponieważ nieodpowiednio sformowany pociąg, już na najbliższej w kierunku biegu stacji powinien być przeformowany, a tem samym wymaga nowego zużycia parowozogodzin, a przerobiona ilość wagonów jest znowu włączona do ogólnej ilości przerobionych wagonów, podlegających premjowaniu na danej stacji.

Premjum powinno być ustalone za jakość sformowanego pociągu przy nieprzekroczeniu ustalonej normy rozchodu parowozogodz. na każdy pociąg. Wówczas tylko kolej może osiągnąć z pracy przetaczania znaczne oszczędności.

Zmniejszenie ilości parowozów przetokowych, o którym była mowa wyżej wynikało przeważnie nie bezpośrednio z oszczędniejszej pracy takowych, lecz zostało spowodowane należytem formowaniem pociągów. Wobec tego w kierunku oszczędnej pracy można jeszcze zrobić duże postępy, które może wywołać tylko racjonalnie zastosowane premjum za oszczędzone parowozogodziny.

Poza tem przy obecnie ustalonym premjowaniu, indywidualność pracy nie odgrywa roli, t. j. niema różnicy między jakością wykonania; w tych warunkach premjum traci swoje znaczenie, i stanowi w pojęciu pracownika jedynie dodatek do jego zasadniczej pensji.

Wobec powyższego premjum powinno być ustalone nie za ogólną ilość wagonów, przerobionych przez wszystkich pracowników, lecz za należyte sformowanie pociągów, czy to za należyte rozchodowanie parowozogodzin przy przerobieniu wagonów loco i indywidualnie dla każdego pracownika. Wówczas jedynie można spodziewać się, że zbadana i ustalona organizacja pracy przetokowej utwali się i da oczekiwane rezultaty.

Należy zaznaczyć, że uregulowanie pracy stacji rozrządnych w jednej Dyrekcji, nie da ostatecznych dodatnich wyników, ponieważ praca stacji danej Dyrekcji, nierozzerwalnie jest związana z pracą odpowiednich stacji sąsiednich Dyrekcji; i tylko przez regulację pracy stacji całej sieci można osiągnąć maximum dodatnich wyników.

## 2. Wprowadzenie racjonalnej organizacji pracy przy przetaczaniu pociągów zbiorowych na stacjach przejściowych.

Równoległe z badaniami pracy przetokowej na stacjach rozrządnych, zostały zorganizowane badania pracy dokonywanej z pociągami zbiorowymi na stacjach przejściowych. Badania były rozpoczęte przez Naczelnika Oddziału przy udziale miejscowego kontrolera ekspl. i specjalnie przydelegowanego pracownika biura Oddziału.

Powyższe badania miały na celu osiągnięcie jak najlepszego zyskania pociągów zbiorowych i możliwego skrócenia czasu, niezbędnego do załatwienia czynności, połączonych z pracą tych pociągów, na stacjach przejściowych.

Na każdej stacji zapisywano czas, potrzebny do wykonania każdej poszczególnej czynności, związanej z podstawieniem i zabieraniem wagonów do punktów na i wyładunkowych, a mianowicie: odczepianie wagonów, zajazd pod magazyn, zajazd na place, jedna przerzutka, objazd parowozem i t. d.; oprócz tego notowano ile czasu wymaga ważenie wagonów, oraz wyładunek i naładunek drobnicy.

Czas przypadający na takie czynności, jak ważenie, naładunek i wyładunek drobnicy został ustalony dla wszystkich stacji jednakowy. Na ważenie jednego wagonu wypadło do 2 minut, na i wyładunek jednej tonny drobnicy, przy zatrudnieniu trzech pracowników — do 10 minut, na i wyładunek następnej tonny — do 7 minut. Przekroczenie ustalonego czasu jest możliwe tylko przy naładunku lub wyładunku przedmio-

tów ciężkich, albo, wymagających wyjątkowych ostrożności, jak: kamienie młyńskie, kieraty, narzędzia rolnicze i t. d.

Badania były przeprowadzone na każdej stacji przy największej i średniej pracy. O ile w tym czasie na stacji nie było największej pracy, wówczas ta ostatnia była określona drogą obliczeń, co było łatwo wykonać, mając ustaloną normę czasu na każdą czynność. W ten sposób była zbadana praca pociągów zbiorowych kierunku parzystego i nieparzystego na 68 stacjach.

Całokształt tych czynności został ułożony dla każdej stacji w tabelę, wskazującą czas niezbędny do wykonania każdej czynności.

Oprócz ustalenia czasu, wymaganego dla wykonania każdego ruchu parowozu, jest bardzo ważne, aby praca przetaczania odbywała się na każdej stacji planowo, t. j. z najmniejszą zatrącią czasu.

Dla dokonania powyższego zadania czynności zostały rozmieszczone w tabeli w ten sposób, że kolejny wykaz każdej czynności jest jednocześnie wykonaniem planu pracy na danej stacji. O ileby w danym dniu nie przewidywano którejkolwiek z wymienionych w tabeli czynności, wówczas praca powinna być rozpoczęta od czynności następnych: (patrz wzór tabeli zał. № 14).

### st. Jaszczów

Wzór Nr. 14.

#### TABELA

wskazująca czas, przeznaczony do wykonania poszczególnej czynności, oraz kolejność tych czynności.

C. Kierunek parzysty.	D. Kierunek nieparzysty.
Pociąg wyjątkowo zbiorowy (dla przewozu drobnicy i obsługi stacji)	Pociąg wyjątkowo zbiorowy (dla przewozu drobnicy i obsługi stacji)
1. Wydanie dyspozycji przez dyżurnego ruchu . . . . . 2 m.	1. Wydanie dyspozycji przez dyżurnego ruchu . . . . . 2 m.
2. Zajazd z wagonami kursowymi i przybyłymi do stacji na tor 7-my . . . . . 5 m.	2. Przystawienie na tor 5-ty wagonów kursowych i przybyłych dla stacji . . . . . 5 m.
3. Przystawienie z toru 7-ego na wagowy, wagonów podlegających ważeniu . . . . . 4 m.	3. Objazd parowozem w drugi koniec toru 5-go . . . . . 3 m.
4. Podanie wagonów kursowych pod magazyn . . . . . 3 m.	4. Przystawienie z toru 7 na wagę wagonów do ważenia 5 m
5. Na i wyładunek jednej tonny drobnicy przy pracy 3-ch pracowników . . . . . 10 m.	5. Podanie kursowych pod magazyn . . . . . 3 m.
6. Na i wyładunek każdej następnej tonny drobnicy . . . . . 7 m.	6. Na i wyładunek tonny drobnicy przy pracy 3-ch pracowników . . . . . 10 m.
7. Ważenie jednego wagonu 2 m.	7. Na i wyładunek każdej następnej tonny drobnicy . . . . . 7 m.
8. Włączenie do pociągu wagonów zważonych . . . . . 5 m.	8. Ważenie jednego wagonu 2 m.
9. Zajazd pod magazyn po wagonu kursowe . . . . . 5 m.	9. Podstawienie wagonów do placów przy torze 5-ym za wagę . . . . . 4 m.
10. Zabranie do pociągu wagonów kursowych . . . . . 5 m.	10. Przystawienie wagonów kursowych z pod magazynu na tor wagowy i podstawienie na ich miejsce wagonów przybyłych 6 m.
11. Jedno przystawienie wagonów . . . . . 3 m.	11. Objazd parowozem . . . . . 7 m.
12. Gzynności kancelaryjne . . . . . 2 m.	12. Zabranie do pociągu wagonów kursowych i stacyjnych podlegających wyśłaniu . . . . . 5 m.
Uwaga: W razie braku na stacji pracy przetokowej ważenia, odczepiania lub zabierania wagonów, podanie pod magazyn i włączenie do pociągu wagonów kursowych pociągów parzystych winno trwać nie dłużej 8 minut.	13. Jedno przystawienie wagonów . . . . . 3 m.
Na i wyładunek drobnicy do 500 kg. nie powinien przekraczać 6-ciu minut.	14. Czynności kancelaryjne . . . . . 2 m.

Szybkie załatwienie pociągu zbiorowego jest zależne od sprężystości odnośnego dyżurnego ruchu i drużyny pociągowej, również od należytego zrozumienia przez tych pracowników czynności, połączonych z pracą wspomnianych pociągów. Aby ułatwić zrozumienie tej sprawy został ułożony specjalny regulamin, określający dokładnie czynności dyżurnego ruchu i drużyny konduktorskiej przy załatwianiu pociągów zbiorowych.

Dla dyżurnego ruchu regulamin wskazuje, co dyżurny ruchu powinien wykonać: przed przybyciem pociągu, z chwilą przybycia pociągu, w czasie postoju pociągu, przed odejściem pociągu i po odejściu pociągu; dla kierownika pociągu regulamin daje wskazówki, co należy czynić przed odejściem pociągu ze stacji rozrządowej, w drodze, po przybyciu pociągu na stację i po ukończeniu pracy na stacji.

Regulamin i tablica, o których była mowa, zestawione dla warunków pracy na danej stacji, są wywieszane w biurze dyżurnego ruchu do zastosowania.

Niezależnie od tego zostały opracowane i wydrukowane dla poszczególnych odcinków książeczki, zawierające regulamin i tablice czasów, ustalonych dla każdej stacji danego odcinka. Książeczki takie są wydawane każdemu kierownikowi pociągu, obsługującemu dany odcinek.

Po przybyciu pociągu na stację i otrzymaniu od dyżurnego ruchu ogólnych wskazówek, odnośnie włączenia lub wyłączenia wagonów, oraz naładunku lub wyładunku drobnicy, kierownik pociągu niezwłocznie przystępuje do wykonania czynności, wskazanych w tablicy.

Odchylenie od kolejowych czynności dopuszczalne jest jedynie w tych wypadkach, o ile dyżurny ruchu ze względu na odmienne okoliczności da inne zarządzenie.

Omówiony porządek dokonywania pracy przetokowej z pociągami zbiorowymi, był wprowadzony stopniowo przez kontrolerów stacyjnych, przyczem dla każdego odcinka był wyznaczony jeden tydzień, w ciągu którego kontrolerzy eksploatacyjni podczas pracy prowadzili pouczenia tak o organizacji pracy, jak i o prowadzeniu przetoków z pociągami zbiorowymi.

Przeprowadzone badania dały cenny materiał dla ustalenia postępu na stacjach pociągów zbiorowych przy opracowywaniu rozkładów jazdy, ponieważ przedtem dane te miały przeważnie charakter prowizoryczny. Oprócz tego wprowadzenie racjonalizacji pracy, dodatnio wpłynęło na obrót pociągów zbiorowych, zmniejszając w znacznym stopniu ich opóźnienia.

## Zakończenie.

W wyniku powiedzianego pozwalam sobie wyprowadzić następujące wnioski:

Należy uznać za konieczne wprowadzenie racjonalizacji pracy na stacjach rozrządowych z tem, że Min. Kom. poczyni jak najrychlejsze kroki ku zorganizowaniu odpowiednich Komisji w każdej Dyrekcji i udzieli, na ten cel niezbędne kredyty.

2) Uznać za konieczne jednoczesne wprowadzenie premjowania za pracę przetokową, osnutego na indywidualnym wynagrodzeniu pracowników. Za podstawę wypłacenia premjum powinno służyć prawidłowe formowanie pociągów przy zachowaniu ustalonej normy rozchodu parowo-godzin, oraz oszczędny rozchód parowo-godzin przy przerabianiu wagonów lokalnych.

3) Ponieważ dotychczas nie ustalono ścisłych sposobów prowadzenia badań pracy przetokowej na stacjach węzłowych, należy uznać za niezbędne zwołanie najmniej raz na miesiąc zjazdu kierowników akcji racjonalizacji pracy na stacjach rozrządowych dla uzgodnienia sposobów prowadzenia badań i ustalenia współpracy na stacjach stycznych Dyrekcji sąsiednich.

4) Należy uznać za pożądane, aby Min. Kom. delegowało swych przedstawicieli zagranicę dla zaznajomienia się na miejscu ze sposobami stworzenia racjonalizacji pracy na zagranicznych kolejach.

# Zarys rozwoju i pracy Referatu Doświadczalnego za czas 1923—1927 r. i projekt nowego wagonu dynamometrycznego dla P. K. P.\*).

Prof. inż. A. Czeczott.

(Dokończenie)

## Ogólne sposoby uruchamiania aparatów Amslera i sposób zastosowany w projekcie.

Główną osobliwość będzie stanowić *sposób otrzymywania przesuwu taśmy rejestrującej, proporcjonalnego do przebytej drogi*. Najprostszymi zwyczajnymi sposobami najczęściej używanymi (oczywiście poza użyciem odpowiednich przekładni) polega na połączeniu pewnego wału w stole pomiarowym z osłą wagonową za pomocą połączeń bądź kardanowskich, bądź elastycznego wału. Sposób ten ma wadę, że uzależnia przesuw papieru od stopnia zużycia obręczy odnośnych kół. Aczkolwiek to zużycie — zwłaszcza, że osł ta nie jest hamowaną — jest bardzo nieznaczne, wprowadza to zmienną skalę tak przesuwu papieru, jak i niektórych wskazówek aparatów, co stwarza pewne niedogodności przy opracowywaniu wyników. Wystarczy powiedzieć, że przy średnicy kół 1.000 mm zużycie ich zaledwie na 1 mm prowadzi już po przebiegu 100 km do niezgodności o 1 pikiet (100 metrów). Dlatego też w nowoczesnych wagonach napotykałyśmy urządzenia, mające na celu uniezależnić omawiany ruch aparatów od zużycia obręczy. W amerykańskich wagonach stosują specjalne dodatkowe osie toczne, z szeroką obręczą cylindryczną, znajdujące się w przelocie między wózkami, bardzo nieznacznie obciążone i, w stanie nieczynnym, zupełnie podnoszone ponad powierzchnię szyn; przy takich warunkach, zwłaszcza przy odpowiednim wyborze materiału obręczy osi tocznej, można gwarantować niezmienną jej średnicę.

Sposób ten jednak nie może być zastosowany ani u nas, ani na kolejach niemieckich z powodu istniejącego i tu i tam systemu szyn pobożowych, wystających ponad powierzchnię szyn jezycznych. Dla tej przyczyny w wagonach niemieckich widzimy zastosowanie 3-osioowych wózków, których osł średnia właśnie odgrywa rolę osi tocznej. Rozwiązanie to nie jest jednak ani proste ani osłagające w pełni swój cel; przeto w moim projekcie zaproponowałem rozwiązanie inne, które

miałem możność już wypróbować w obecnie posiadanym wagonie Nr. 54 i które spotkało się z całkowitem uznaniem Amslera.

A mianowicie *wprowadzam w swoim projekcie osł toczną biegnącą nie po szynach, lecz po powierzchni obręczy koła wagonowego*. Ta kombinacja w postaci tarczy frykcyjnej w czasie użytkowania lekko dociskanej do koła — oprócz zalet ustroju amerykańskiego — posiada jeszcze tę stronę dobrą, że ułatwia konstrukcję odpowiednich przekładni, wobec konieczności zachowania pewnych granic dla szybkości obrotu wału elastycznego, który w tym razie otrzymuje ruch nie od osi wagonowej, lecz tylko od osi tej tarczy, która oprócz tego ma na panewkach (umocowanych na konsolach, stanowiących jedną całość z balansjerami wózka) uniezależnić ruch tarczy od wpływów gry resorów.

## Opis aparatów Amslera.

Naogół zaś zespół aparatów Amslera obejmuje następujące grupy przyrządów, umożliwiających równoległą rejestrację odnośnych obserwacji na tej samej taśmie a mianowicie:

1) Grupa aparatów dynamometrycznych, do których należą — oprócz właściwego dynamometra, określającego siłę pociągową i ściskanie zderzaków, tachometr dla badania szybkości, *wahadło Desdovits'a* wraz z *ergometrem dla badania przyspieszeń*, *aparaty anemometryczne Rateau i Robinsona* dla pomiarów siły, prędkości i kierunku względnego wiatru — niezbędnych dla określenia dodatkowych oporów przy badaniu dynamometrycznym.

2) *Grupa aparatów do badań hamulcowych*, do których należą: specjalne indykatory, wskazujące przebieg ciśnienia powietrza w przewodach i cylindrach hamulcowych, oraz dynamometry specjalne, zawieszane w razie potrzeby na 1-szej osi przedniego wózka i służące do badania warunków pracy klocków hamulcowych oraz współczynnika ich tarcia.



3) *Aparaty specjalne do badania ruchów względnych*, mianowicie do rejestracji z pomocą transmisji kablami *Bowdena* ośmiu ruchów względnych jak na przykład, zgięć resorów na parowozie, skręcań się wózków, przesuwów osi i t. d.

Zwykle *pracują jednocześnie tylko aparaty którejs jednej z wymienionych grup*, jednak zawsze rejestrują na tej samej taśmie o szerokości 650 mm.

Aparaty 1-szej grupy wykreślają:

1) Krzywe prędkości w skali 1 mm = 1, lub 2 km/h na pasie szerokości 65 mm, a więc w granicach do 65 lub 130 km/h.

2) Krzywe przyspieszeń dodatnich, lub ujemnych, w skali 1 mm = 5,2 lub 1 kg/t na pasie o szerokości 120 mm.

3) Krzywe siły pociągowej lub siły ściskania zderzaków na pasie szerokości 100 mm w skali 1 mm = 100 albo 150 albo 300 kg., a więc w granicach do 10 lub 15 lub 30 t.

4) Krzywe ergometru w kgm siły przyspieszającej, w skali 1 mm = 100 kgm na pasie 100 mm.

5) Krzywe pracy na haku w kgm w skali 1 mm = 10,15 albo 30 tysiącom kgm.

6) Szereg linii dla elektromagnetycznego notowania na nich odpowiednimi zygzakami takich okoliczności, jak czas co 2,6 i 12 sekund i druga co 100 m i co kilometr, oraz dla dowolnego notowania momentów innych zjawisk. Wszystkie te krzywe są ułożone w taki sposób, iż chwilowe zapisy każdej z nich znajdują się na jednej rzędnej; dalej:

a) krzywe ciśnienia w kg/m<sup>2</sup> względnej siły wiatru

b) „ kierunku teje

c) „ prędkości w skali 2 km/h w 1 mm.

Rzędne tych krzywych będą przesunięte o 20 mm w lewo.

Krzywe reszty aparatów, a więc 3 krzywe ciśnienia w cylindrach i innych przestrzeniach hamulcowych (1mm = 1 kg/cm<sup>2</sup>) dwie krzywe ciśnień dynamometrów hamulcowych (1 mm = 100 kg.) albo 8 krzywych ruchów względnych będą kreślone z przesunięciem ich ogólnej rzędnej o 200 mm na prawo; okoliczność ta nie stanowi niedogodności, ponieważ w wypadku ostatnich pomiarów inne zapisy nie są czynione:

Przesuw taśmy będzie się odbywał, albo proporcjonalnie do przebytej drogi, w skali dowolnie 10,50 lub 500 mm na 1 km albo proporcjonalnie do czasu, względnie 0,5;2,5 i 25 mm. na 1 sekundę, albo też 0,1 0,5 i 5 mm.

Ze względu na poważne znaczenie dokładnego określania szybkości stół Amslera oprócz wymienionych aparatów, zwykle posiada jeszcze 2 osobne tachometry niezależne od innych aparatów dla kontroli szybkości; w danym wypadku jeden z nich ma być rejestrującego systemu „Teloc“, a drugi „Deuta“ dla obserwacji bezpośredniej.

Należy jeszcze nadmienić, że stół Amslera będzie zaopatrzone w specjalne urządzenia do *umieszczenia rysunku profilu przebieganego szlaku wraz ze wskaźnikiem, poruszającym od osi wagonu, zaopatrzonym w kontakty elektryczne dla sygnalizowania zgóry określonych punktów szlaku.*

### Umotywowanie potrzeby i wyboru dodatkowych aparatów Siemens.

Z powyższego widzimy, że pomiarowy stół Amslera przyczynia się do badania w zakresie różnorodnych zagadnień, których dotychczas nie można było poruszać, nie posiadając potrzebnego aparatu. Całokształt badania parowozów jednak nie może poprzestać wyłącznie na tym zakresie, gdyż do niego należy nie mniej doniosły a obszerny zakres badań w dziedzinie termicznej.

Metody i sposoby badań w tej dziedzinie, chociaż zasadniczo nie są powiązane organicznie z samym wagonem, jak to jest w sferze dynamometrycznej, to jednak zadanie osiągnięcia większej ścisłości wyników i ułatwienia wykonania odnośnych pomiarów w dziedzinie termicznej również wymaga pewnego zcentralizowania odpowiednich przyrządów i obserwacji w wagonie doświadczalnym. Dlatego widzimy też od dawnych już czasów dążenie do przeniesienia do wagonu doświadczalnego wszystkich tych operacji i pomiarów, które nie wymagają

bezwzględnego załatwienia na samym parowozie. Najczęściej, zwłaszcza w wagonach amerykańskich, napotykamy przenoszenie do wagonu, celem ciągłej rejestracji, wskazówek ciśnienia w kotle, analogiczne urządzenie widziałem również w wagonie Paris-Orleans; trudniejszym zadaniem, więc rzadziej napotykanym jest przenoszenie do wagonu obserwacji stopnia próżni; dość często jest zrealizowane wciąganie do wagonu próbek gazów dymniczych celem analizowania ich tam za pomocą znanego aparatu Orsat'a, a nawet robiono próby przenoszenia do wagonu niektórych wskazówek indykatorów.

*Następnie w czasach nowszych, łącznie z rozwojem metody pomiarów termo-elektrycznych, zaczęto pracować nad kwestją przenoszenia do wagonu obserwacji temperatury, takiej, jak temperatura pary przegrzanej, temperatura gazów dymniczych, a nawet temperatury w palenisku.*

Największy postęp w tej dziedzinie wykazuje technika niemiecka, dzięki czemu niemiecki Zentralamt, dziś bodaj jedyny, posiada już wagon doświadczalny, w którym praktycznie i z powodzeniem została przeprowadzona idea przenoszenia do wagonu nie tylko pomiarów temperatury, lecz nawet analizę Orsat'a zastąpiono automatyczną metodą, opartą na zasadach elektrotechnicznych, przyczem wszystkie wymienione obserwacje są nietylko przenoszone do wagonu, lecz tam rejestrowane za pomocą wykresów ciągłych. Pozatem należy nadmienić, że w tym samym wagonie, o którym tu mowa, zastosowane jest również urządzenie, pozwalające odczytywać w wagonie natychmiastowe wyniki całkujących indykatorów Böttchera, ustawionych na parowozie.

Wobec przytoczonych tu danych byłoby wskazane, ażeby polski wagon doświadczalny również posiadał aparaty do pomiarów i rejestracji zjawisk termicznych, zachodzących na parowozie. Co się zaś tyczy wyboru systemu odnośnych przyrządów, to kwestja ta narazie nie nasuwa wielkich trudności, gdyż wobec zupełnej nowości tej sprawy, pozostając na gruncie praktycznym utrzymania może jeszcze nie najlepszych, ale już pewnych wyników, trzeba uważać za możliwe zastosowanie tylko takich urządzeń, które są już wypróbowane. W ten sposób oceniam aparaty Siemens, które będą uzupełnione tylko niektórymi aparatami dodatkowymi; o nich mowa będzie w dalszym ciągu.

### Opis aparatów Siemens.

*Przy uzgadnianiu z firmą odnośnego projektu włączenia tych przyrządów oczywiście były uwzględniane zarówno wskazówki, zdobyte przez firmę na praktyce w trakcie pierwszych zastosowań ich w wagonach niemieckich, jak i warunki stosowanego już na P. K. P. programu badań.* W ten sposób zostało ustalone pomiarowe stanowisko Siemens, na którym są zgrupowane rejestrujące odbiorniki temperatury i analizatora gazów, oraz ciśnienia pary w niektórych miejscach cylindrów, przyczem zastosowanie tych ostatnich robi się tytułem próby, ponieważ tych odbiorników wagon niemiecki nie posiada. Akcesoria stanowiska Siemens stanowią rozmaite aparaty elektryczne dla uruchomienia rejestratorów i taśm odbiorczych oraz niewielka również *elektryczna instalacja dla pompki, ssącej gaz z dymnicy, elektryczne analizatory oraz aparat Orsat'a z przynależnymi doń akcesoriami, jako narzędzie dla ich kontroli.*

*Instalacje gazowe potrzebują niewielkiej szafki specjalnej, reszta zaś przyrządów zajmuje miejsce pod stanowiskiem Siemens o wymiarach 700 x 2000, na którym jest miejsce dla 8 rejestrujących aparatów; z tych to miejsc narazie wykorzystuje się sześć. Każdy taki rejestrator daje trzy krzywe ciągłe, a razem z komutacją może służyć do obserwacji analogicznych zjawisk w podwójnej ilości punktów założenia tych lub innych aparatów nadawczych, zwykle termoelementów, ustawianych w różnych miejscach na parowozie i połączonych z odbiornikami za pomocą odpowiednich kabli.*

*Ogólny program pomiarów, który umożliwia stanowisko Siemens, jest następujący:*

Odbiornik I kreśli krzywe:

a) temperatury gazów dymniczych T <sub>d</sub> w granicach	0 — 500° C
b) zawartość w gazach dymniczych CO <sub>2</sub> „	0 — 20%
c) „ „ „ CO+H <sub>2</sub> „	0 — 5%

## Odbiornik II kreśli krzywe:

a)	temperatury pary w skrzyni suwakowej	Ts	w granicach	100 — 360° C		
b)	"	"	w przelotni	Tr	"	100 — 250° C
c)	"	"	w kotle	Tk	"	100 — 250° C

## Odbiornik III kreśli krzywe:

a) i b)	temperatury paleniskowej		w granicach	0 — 1600° C
c)	"	"	"	0 — 1000° C

## Odbiornik IV kreśli krzywe:

a)	temperatury pary wylotowej		w granicach	0 — 150° C
b)	"	wody podgrzanej	"	0 — 130° C
c)	"	pary przy wyjściu z podgrzewacza	"	0 — 100° C

## Odbiornik V kreśli krzywe:

a)	temperatury pary		w granicach	100 — 200° C
b)	"	"	"	200 — 360° C
c)	"	"	"	200 — 250° C

Ten odbiornik będzie połączony z kalorymetrem dla określenia wilgotności pary wybudowanym na zasadzie Rateau.

## Odbiornik VI kreśli krzywe:

a)	ciśnienia pary w skrzyni suwakowej		w granicach	0 — 16 kg/cm <sup>2</sup>	
b)	"	"	w przelotni	"	0 — 10 "
c)	"	"	w wylotowej	"	0 — 2 "

## Aparat Richard'a.

Wobec niepewności działania aparatów nadawczych w ostatnim wypadku i niemożliwości zastosowania tychże do małych ciśnień *zaprojektowałem jeszcze 1 aparat dla kontroli ciśnienia, a głównie dla rejestracji próżni*, przenoszonych do wagonu drogą czysto mechaniczną. *Aparat ten ma być wykonany przez firmę Richard (w Paryżu) na wzór analogicznego aparatu, który swego czasu już był wykonany podług moich wskazówek dla kolei M-Rybińskiej w Rosji.* Aparat ten będzie połączony z parowozem bezpośrednio odpowiednimi rurkami, zajmie miejsca 700 × 700 mm i będzie rejestrował w funkcji czasu na taśmie — następujące okoliczności:

a)	ciśnienie pary		w granicach	0 — 20 kg/cm <sup>2</sup>
b)	"	"	"	0 — 2 "
c)	próżnię w kominie		"	0 — 600 mm słupa wodnego
d)	różniczkową		"	0 — 300 " "

Taśmy wszystkich aparatów są wzajemnie połączone, za pomocą jednoczesnego elektromagnetycznego notowania na wszystkich taśmach takich momentów, jak czas lub kilometr. Inne połączenie wewnętrzne między poszczególnymi obserwatorami w wagonie i na parowozie będzie stanowiła sygnalizacja dzwonekowa oraz połączenie telefoniczne.

## Pozostały inwentarz specjalny wagonu.

Oprócz wyżej wymienionej grupy aparatów, ściśle związanej z samym wagonem i stanowiącej składową część tego wagonu, będzie przydzielony do niego, jako ruchomy inwentarz, szereg innych aparatów, nie związanych z wagonem, lecz znajdujących się tu na przechowaniu.

W pierwszym rzędzie trzeba tu wymienić indykatory Maihaka z całkującymi licznikami Böttchera, które celem racjonalniejszego, niż to było dotąd, wykorzystania wraz z przeniesieniem wskazówek do wagonu — będą podług moich wskazówek nieco zmodyfikowane. W dalszym ciągu wymienia się główniejsze:

- 1) Przenośny aparat Sobouret'a do badania ruchów względnych.
- 2) Integrator Knorra dla budowy, tak zwanych „krzywych jazdy”, t. j. wyników, stanowiących dalsze wykorzystanie pierwszych danych doświadczalnych.
- 3) Specjalny planimetr Amslera dla kontroli i opracowania niektórych krzywych ciągłych na taśmach aparatów.
- 4) Inne drobniejsze przyrządy dla opracowania materiałów i sporządzenia wykresów i rysunków.
- 5) Narzędzia ślusarskie i inny inwentarz warsztatowy dla drobnych robót precyzyjnych przy naprawie przyrządów oraz przy pomiarach taboru.
- 6) Nakoniec wagon będzie posiadać własny komplet akcesoriów sygnałowych, jak latarnie, tarcze, chorągiewki i t. d.

Dla przechowywania i ustawienia tych przyrządów w sali aparatów przewidziane są zapasowe stoły i szafy, tudzież specjalne długie szafy pod oknami, oraz półki nad oknami dla przechowywania parowozowych termo-elementów oraz innych przyrządów nadawczych wraz z ich kablami.

## Sala do opracowań i pomieszczenia gospodarcze wagonu doświadczalnego.

Do technicznych urządzeń wagonu doświadczalnego należy zaliczyć ubikację, stanowiącą lokal dla pracy, t. j. dla przedwstępnej opracowania taśm zaraz na polu, natychmiast po dokonaniu próby, co ewentualnie może być połączone z pracą rysunkową i t. d. W tymże lokalu oczywiście należy przewidzieć również miejsce dla przechowywania materiałów doświadczalnych oraz narzędzi i opracowań; — jednym słowem potrzebna jest jakaś kancelarja, jakaś sala rysunkowa, którą się widzi prawie we wszystkich wagonach doświadczalnych, nieraz w postaci saloników, w których zwykle są przewidziane również kanapy miękkie dla odpoczynku personelu. Częściowo więc te saloniki mają służyć dla wygody personelu, z której to strony również należy rozpatrzyć wagon doświadczalny, gdyż większy lub mniejszy stopień tych wygod znacznie wpływa na typ i wymiary wagonu.

Pod tym względem istniejące wagony, ujawniają znaczną różnorodność, poczynając prawie od „zerowych” urządzeń wagonów belgijskiego i włoskiego, z których *pierwszy*, posiada tylko salę aparatu, mało praktyczny salon, piec, toaletę i zapasowy przedział, a niema nawet miejsca dla konwojenta, zaś *drugi* ma tylko przedział toaletowy, miejsce dla siedzenia konwojenta i jedną kanapę zwyczajnego typu, umieszczoną w obszernej sali dla pracy (compartiment de travail) aż do bardzo przewidujących urządzeń w wagonach, zaoferowanych przez Baldwina, w których widzimy, oprócz dobrze urządzonych przedziałów toaletowych i dla konwojenta, nie tylko kilka miejsc sypialnych, ale nawet wcale przyzwoite kuchnie.

Pomiędzy temi przykładami krańcowymi mamy szereg wagonów niemieckich, w których widzi się parę z komfortem urządzonych przedziałów sypialnych dla personelu oraz saloniki do pracy, które również służą za jadalnię, obsługiwane odpowiednim inwentarzem bufetowym i niewielką kuchnią gazową, umieszczoną tuż przy piecykach termosyfonów do ogrzewania wagonu.

Urządzenia te, których stopień rozwoju wpływa znacznie na charakter całego wagonu, naturalnie są odgłosem warunków miejscowych oraz stosowanych metod badania. Oczywiście gdzieś w Belgji — przy znacznym zaludnieniu i rozpowszechnieniu instytucji hotelowych i restauracyjnych — personel wagonu doświadczalnego nie potrzebuje mieć odpowiedniej wygody tuż w swoim wagonie, również wobec krótkich przestrzeni. Co innego w Ameryce przy znacznych przestrzeniach, często mało zaludnionych, personel wagonu doświadczalnego oczywiście może pozostawać dłuższy czas odcięty od swej bazy znaczną odległością i musi sam sobie wystarczyć w swoim wagonie, a dla tego amerykańska praktyka wypracowała dla siebie, jako typ *standart* wagon przedłożony przez Baldwina.

Niemieckie warunki życiowe są pośrednie między dwoma powyższymi i temu odpowiada stopień rozbudowy gospodarczej części ich wagonów.

W pierwotnych projektach wagonu uwzględniałem gospodarczy program maximum, stosując się do warunków pracy przeważnie na kresach Dyrekcji Wileńskiej, obecnie jednak nie stawiam takich wymagań, gdyż w czasie pracy na stałych placówkach doświadczalnych w Zelwie lub w Brześciu, a nawet w Dyrekcji Krakowskiej przy badaniu parowozów osobowych dla ulokowania personelu używało się i nadal będzie się używać osobne wagony, wobec czego w nowym projekcie część gospodarczą można sprowadzić do takiego minimum, które uwzględniało by tylko *chwilowe potrzeby na wypadek użycia wagonu do jazd* doświadczalnych przypadkowych *poza obrębem stałych placówek*. Z tych względów można ograniczyć się do wyżej umotywowanych ubikacji technicznych i do sali opracowywać *dość jeszcze*: 1) tylko jeden przedział z urządzeniami sypialnymi dla kierownika wagonu; 2) dać przy niem nieco większe pomieszczenie na toaletę i klozet; 3) dać

przedział dla konwojenta, jako stałego stróża przy wagonie 4) ustawić małą kuchenkę obok przedziału konwojenta, wykorzystując częściowo szatnię wejściową — która to kombinacja wymaga minimum dodatkowej powierzchni — tudzież w pobliżu wbudować małą lodownię dla prowizji oraz zagrodę dla paliwa do kuchenki; i 5) salę dla opracowywań zaopatrzyć w dodatkowe urządzenia, które pozwalałyby — zużytkować ją na jadalnię i dla noclegu 4ch pracowników.

### Rozplanowanie i ogólny typ wagonu.

W ten sposób, czysto rzeczowy, zostały uzasadnione zarówno ogólny plan, jakoteż i wymiary wszystkich poszczególnych ubikacji, wskazanych na *załączonym rysunku*; z tego widać, że ogólna długość wagonu bez zderzaków, a więc długość pudła wyniesie 21 metrów, i wagon będzie mógł być oparty na 2-ch dwuosiowych wózkach normalnego typu z rozstępem 2150 mm, z których jednak przedni wózek jak już mówiliśmy, będzie posiadał dodatkowe wyposażenie w konsolę dla oparcia pomocniczej osi z tarczą frykcyjną i dynamometri hamulcowe, tylna zaś oś będzie posiadać koła z obręczami *cylicylnicznymi* i nie będzie hamowana wcale. Tylko wózek będzie hamowany, tudzież będzie umocowana prądnica do oświetlenia elektrycznego. Hamulec - Westinghouse'a i ręczne działające na tylny wózek. Oprócz tego będzie przewidziana rura przelotowa Hardy'ego. Waga takiego wagonu nie przekroczy 40 — 45 tonn. Wyznaczając dalej rozstęp sworzni na 15 metrów i rozstęp skrajnych osi na 17,5 metrów, wypełniamy jeszcze dwa warunki techniczne:

1) Odległość ściany czołowej do sworzni stanowiąca 3 metry, nie przekracza znacznie odpowiedniego znormalizowanego wymiaru w urządzeniach dynamometrycznych Amslera, który wynosi 2,5 metrów.

2) Rozstęp 17,15 metrów nie przekracza długości stosunkowo najmniejszej obrotnicy (z liczby znajdujących się na zwykłych naszych placówkach doświadczalnych) z którymi należy przedewszystkiem się liczyć, a mianowicie, z obrotnicą w Pińsku, która ma długość 17650 mm.

Do charakterystyki innych urządzeń wagonu należy podwozie należycie wzmocnione i przystosowane do ustawienia dynamometrycznego systemu Amslera oraz żelazne *pudło*. Na ścianie czołowej z przodu wzamian innych przejściowych urządzeń mają być zawieszane specjalne *schodki składane dla przejścia na tender w czasie ruchu*.

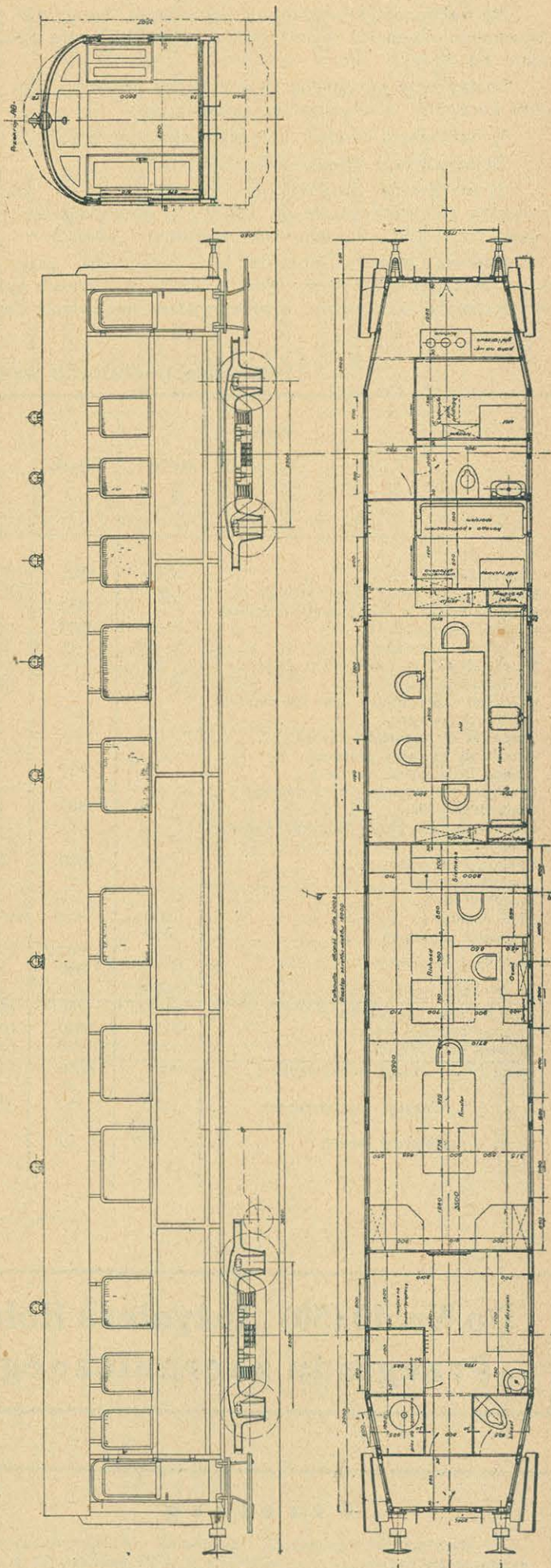
Schodki te w razie potrzeby mogą być przenoszone na tylną ścianę czołową.

### Wewnętrzne urządzenie wagonu.

Wewnętrzne urządzenie wagonu będzie wykonane w stylu prostym bez przeładowania umeblowaniem miękkim, zaś obicia dla otrzymania łatwego oczyszczenia i mycia jednak z zastosowaniem środków do możliwego tłumienia rezonansu akustycznego. Okna będą zaopatrzone w podwójne szyby. Ogrzewanie samodzielne wodne z rurą przelotową dla ogrzewania parowego. Oświetlenie elektryczne z baterji akumulatorów, zasilanej prądnicą, napędzaną od osi wagonowej, funkcjonującą poczynając od szybkości 15 kilometrów.

Do ładowania tych akumulatorów w czasie dłuższych postojów, jak również i innych, należących do kompletu aparatów doświadczalnych, przewidziany jest w wagonie zespół samodzielny z silnikiem spalinowym. Wagon pozatem będzie zaopatrzone w parę silnych lamp elektrycznych w rodzaju prożektorów, które będzie można używać dla oświetlenia toru i słupków kilometrycznych.

Rezerwoary na 2500 litrów mają zabezpieczyć zapasowe oświetlenie gazem oraz zasilanie gazowej kuchenki. Ta kuchenka i bufet do niej będą wyposażone w odpowiedni inwentarz na 8 osób. Umywalnia będzie wyposażona w prysznic, w wodę zimną i gorącą. Wentylacja zwyczajna z wyjątkiem sali aparatuwej, w której wobec konieczności stałego zamknięcia okien podczas ruchu dla uchronienia aparatów od kurzu, przewidziane jest uruchomienie odpowiednich wentylatorów mechanicznych za pomocą elektrycznego motorka.



Wagon doświadczalny. Skala 1:25

### Zestawienie ogólnych wymiarów wagonów doświadczalnych.

Na zakończenie przytaczam zestawienie wymiarów projektowanego wagonu z wymiarami wzorów, na które powoływałem się wyżej:

Zestawienie to ujawnia pewne cechy projektu jako wybitnie korzystne, a mianowicie: wykazuje on:

- 1) największy procent ubikacji technicznych (55%)
- 2) największy wymiar sali aparatuwej
- 3) urządzenia gospodarcze o 21,5%, jest to wartość przeciętna pomiędzy maximum 39,5% w amerykańskich wagonach i 8—13% w wagonach belgijskim i włoskim.

Budowa wagonu obecnie jest rozpoczęta, przy tem wszystkie zagraniczne firmy biorące udział w dostawie aparatów otrzymały zamówienia, również wydano zamówienie Spółce

Lilpop, Rau i Lewenstein w Warszawie, która ma wykonać pudło i wózki.

Co się tyczy kosztów wyposażenia tego wagonu, to operując się na zawartych umowach z firmami, możemy podać iż kosztorys na aparaty Amslera wynosi 116,500 fr. szw.

czyli około		205,000 zł.
na aparaty Siemens'a	51,500 „ „	
czyli około		90,000 „
aparaty zaś Richard'a		12,000 „

Razem około 307,000 zł.

Termin dostawy aparatów wyznacza się 6 października 1928 r. w tym czasie musi nastąpić i całkowite zakończenie pudła wagonu. Potem nastąpi okres wypróbowania wagonu, po którym będzie figurował w liczbie eksponatów Ministerstwa Komunikacji na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu w roku 1929.

### Zestawienie podłużnych wymiarów wagonów dynamometrycznych.

Nazwa ubikacji	Wagony		Szwajcarski	Rosyjskie i Łomonosowa	Niemiecki Zentrallamtu (stary wagon)	Niemiecki Zentrallamtu (nowy wagon)	Niemiecki wagon dla elektrycznych dróg	Oferta Baldwina	Nasz projekt dla P. K. P.	U W A G I
	Belgijski	Włoski								
Sala aparatów . . . . .	5740	4500	5300	5000	6000	4500	5000	5000	6900	1) Ułamek /2 wskazuje, że tylko połowa danej ubikacji zachowana jest do odnośnej kategorii technicznych, lub gospodarczych urządzeń. 2) Sala konferencyjna zachowana w połowie jako należąca do ubikacji technicznych.
Miejsce zajęte przez obserwatorjum . . . . .	1350	—	1200	—	—	—	—	—	—	
Obserwatorjum w wejściowej platformie . . . . .	—	800/2 <sup>1)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	
Sala konferencyjna <sup>2)</sup> . . . . .	2600	3500	4000	—	4000	4000	3000	4700	4300	
lub biuro kierownika . . . . .	—	—	—	1500	—	—	—	—	—	
Przedział warsztatowy . . . . .	—	—	—	2850	—	—	—	—	2430	
lub instrumentalny . . . . .	—	—	2060	—	—	—	—	—	—	
Przedział warsztatowy oraz dla ślusarza lub konwojenta . . . . .	—	—	—	—	2200	2200	2200	—	1500	
Przedział dla transformatorów . . . . .	—	—	—	—	—	—	1100	—	—	
Przedziały sypialne personelu . . . . .	—	—	—	3240	2600	3500	3500	1800	1500	
Ogólna ilość miejsc nocnych . . . . .	—	(1)	(2)	4	4—6	4	4	7—9	5	
Przedział konwojenta (lub kucharza) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1350	
Konwojent i piec . . . . .	—	1800	—	3200	—	—	—	—	—	
Konwojent, piec, klozet, lodownia i kuchnia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4200	—	
Kuchnia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	880—800/2	
Toaleta z klozetem . . . . .	1300	1500	1400	—	—	—	—	—	1000	
Toaleta osobna . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	900	
Klozet osobno . . . . .	—	—	—	880/2	—	—	—	—	—	
Piec osobno . . . . .	1000	—	ogrz. z par.	—	—	—	—	—	1000	
Przedział zapasowy . . . . .	2150	—	—	—	—	—	—	—	—	
Wejścia i platformy . . . . .	1700	{ 800/2 800	1700	{ 880/2 880	1800	1800	1700	—	{ 800/2 850	
Na grubość ścian . . . . .	330	340	310	350	500	500	500	300	390	
Razem: pudło na zewnątrz . . . . .	16140	13230	16000	18000	18150	17550	17550	15730	21000	
Rozstęp sworzni wózków . . . . .	10710	8800	10960	12000	12500	12500	12500	12000	15000	
Rozstęp osi skrajnych . . . . .	13210	11240	13460	14500	15000	15000	16100	14100	17150	
Suma i % ubikacji technicznych . . . . .	8390	6650	10560	9350	9100	7600	8700	7350	11480	
	52%	50	66	52	50,5	42	48,5	46	55	
Suma i % ubikacji gospodarczych . . . . .	1300	1750	2000	3240	4600	5500	5000	6250	4530	
	8%	13	12,5	18	25,5	30,5	28	39,5	21,5	
Suma i % ubikacji innych . . . . .	40%	37	21,5	30	24	27,5	23,5	14,5	23,5	

**Do Nr. 10 (50) „Inżyniera Kolejowego” załączony jest Nr. 10 (18) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego”.**

#### Przetarg

Ministerstwo Komunikacji zawiadamia o nieograniczonym przetargu ofertowym, który odbędzie się dnia 25 października b. r. o godzinie 13, na dostawę podkładów normalnotorowych.

Szczegółowe ogłoszenia zamieszczone są w Monitorze Polskim Nr. 221 z d. 25/9.

#### Przetarg

Warszawska Dyrekcja Kolejowa ogłasza przetarg na dzień 15 października r. b. na dostawę różnych materiałów i przedmiotów.

Bliższe szczegóły w Monitorze № 222 z d. 26.IX 28 r.

**POLSKIE KOLEJE PAŃSTWOWE.**  
**WYKAZ**

przewozu ważniejszych towarów na P. K. P. według komunikacji, z oznaczeniem w procentach stosunku poszczególnych towarów \*)  
oraz stosunku tychże towarów do sumy ogólnej przewozów \*\*) za 1927 rok, w porównaniu z przewozami za 1925 i 1926 rok.

№ grup taryfowych	WYSZCZEGÓLNIENIE TOWARÓW	WSZYSTKIE KWARTAŁY 1927 ROKU										1926 ROK		1925 ROK	
		Nadanie w komunikacji wewnętrznej		Nadanie do portów Gdańska i Gdyni oraz z zagranicę		Przyjęcie z portów Gdańska i Gdyni oraz z zagranicy		Tranzyt przez koleje polskie		Razem		Razem		Razem	
		Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%
1	Zboże w ziarnie i rośliny strączkowe . . . . . % (№ stat. 1, 2, 3, 4, 5, 6).	<i>61,8</i> 1.251.408	3,4	<i>5,9</i> 119.318	0,6	<i>11,3</i> 229.583	10,3	<i>21,0</i> 425.740	8,2	<i>100,0</i> 2.026.049	3,2	1.674.879	2,9	1.539.078	3,2
3	Ziemniaki świeże i suszone . . . . . % (№ stat. 10, 11).	<i>74,7</i> 634.960	1,7	<i>18,4</i> 156.487	0,8	— 271	—	<i>6,9</i> 59.579	1,2	<i>100,0</i> 851.297	1,3	819.826	1,4	722.333	1,5
4	Buraki cukrowe, pastewne i marchew pastewna . . . . . % (№ stat. 12, 13).	<i>97,6</i> 1.898.457	5,1	<i>1,8</i> 35.540	0,2	— —	—	<i>0,6</i> 1.128	—	<i>100,0</i> 1.935.125	3,0	1.919.949	3,3	1.933.982	4,0
5	Siano, słoma i trawy . . . . . % (№ stat. 14, 15).	<i>86,3</i> 132.832	0,4	<i>10,8</i> 16.644	0,1	<i>0,3</i> 527	—	<i>2,6</i> 4.026	0,1	<i>100,0</i> 154.029	0,2	176.310	0,3	227.756	0,5
13	Mąka zbożowa i kasza . . . . . % (№ stat. 23, 23a).	<i>92,1</i> 683.780	1,8	<i>0,8</i> 5.632	—	<i>2,4</i> 17.469	0,8	<i>4,7</i> 35.189	0,7	<i>100,0</i> 742.070	1,2	624.776	1,1	652.034	1,4
17	Cukier i melasa . . . . . % (№ stat. 29, 30).	<i>66,6</i> 362.181	1,0	<i>31,5</i> 171.192	0,8	<i>0,1</i> 152	—	<i>1,8</i> 10.042	0,2	<i>100,0</i> 543.567	0,8	509.259	0,9	472.416	1,0
22	Zwierzęta domowe żywe . . . . . % (№ stat. 34, 35, 36, 37, 38).	<i>54,9</i> 169.194	0,4	<i>24,6</i> 75.776	0,4	<i>0,3</i> 1.007	0,1	<i>20,2</i> 62.359	1,2	<i>100,0</i> 308.336	0,5	487.052	0,8	346.138	0,7
41	Materiały drzewne . . . . . % (№ stat. 52, 53, 53a, 54, 55, 56, 57, 60).	<i>37,7</i> 3.560.866	9,6	<i>57,6</i> 5.437.009	27,2	<i>0,4</i> 43.431	0,6	<i>4,3</i> 409.250	7,9	<i>100,0</i> 9.420.556	14,6	7.506.863	12,9	5.291.489	11,0
42	Drzewo opałowe . . . . . % (№ stat. 58).	<i>88,1</i> 1.371.853	3,7	<i>9,8</i> 152.937	0,8	— 142	—	<i>2,1</i> 32.733	0,6	<i>100,0</i> 1.557.665	2,4	1.473.425	2,5	1.247.911	2,6
47	Węgiel kamienny, koks węglowy i torf . . . . . % (№ stat. 66, 67, 68, 68a, 69).	<i>49,1</i> 13.498.488	36,4	<i>42,8</i> 11.791.075	59,0	<i>0,4</i> 120.788	5,4	<i>7,7</i> 2.119.149	40,9	<i>100,0</i> 27.529.500	42,7	28.031.857	48,3	21.464.914	44,4
48	Rudy, żuźle z wytopiania rud i szlaka . . . . . % (№ stat. 70, 71, 71a).	<i>49,7</i> 608.905	1,6	<i>8,4</i> 103.254	0,5	<i>31,7</i> 389.111	17,5	<i>10,2</i> 124.789	2,4	<i>100,0</i> 1.226.059	1,9	911.349	1,6	833.837	1,7
49	Ropa naftowa i jej przetwory . . . . . % (№ stat. 72, 73, 73a, 73b, 73c, 73d, 73e).	<i>73,6</i> 838.441	2,3	<i>23,8</i> 271.352	1,4	<i>0,5</i> 5.128	0,2	<i>2,1</i> 24.075	0,5	<i>100,0</i> 1.138.996	1,8	1.323.743	2,3	1.116.919	2,3
50	Sól zwykła, kamienna i warzonka . . . . . % (№ stat. 74).	<i>85,0</i> 338.691	0,9	<i>6,6</i> 26.316	0,1	— 213	—	<i>8,4</i> 33.310	0,6	<i>100,0</i> 398.530	0,6	348.797	0,6	334.961	0,7
53	Wapień palony i dolomit oraz wapno . . . . . % (№ stat. 76).	<i>79,0</i> 613.094	1,7	<i>5,7</i> 44.142	0,2	<i>0,1</i> 1.171	0,1	<i>15,2</i> 117.949	2,3	<i>100,0</i> 776.356	1,2	565.691	1,0	637.616	1,3
55	Kamienie i wyroby . . . . . % (№ stat. 77, 77a).	<i>78,5</i> 1.706.576	4,6	<i>3,7</i> 81.177	0,4	<i>2,4</i> 51.362	2,3	<i>15,4</i> 335.313	6,5	<i>100,0</i> 2.174.428	3,4	1.338.625	2,3	1.344.914	2,8
60	Wyroby garncarskie, gliniane i terrakotowe . . . . . % (№ stat. 80, 80a, 80b).	<i>88,2</i> 1.611.740	4,3	<i>5,7</i> 103.499	0,5	<i>2,5</i> 45.367	2,1	<i>3,6</i> 66.593	1,3	<i>100,0</i> 1.827.199	2,8	1.017.332	1,8	1.178.410	2,4
61	Cement i wapno hydrauliczne . . . . . % (№ stat. 81, 81a).	<i>73,2</i> 607.798	1,6	<i>21,0</i> 174.718	0,9	<i>0,8</i> 6.759	0,3	<i>5,0</i> 41.484	0,8	<i>100,0</i> 830.759	1,3	623.024	1,0	518.804	1,1
63	Żelazo i stal surowe i w półfabrykach . . . . . % (№ stat. 82, 83, 84).	<i>70,0</i> 1.508.311	4,1	<i>7,8</i> 169.128	0,8	<i>15,5</i> 333.954	15,0	<i>6,7</i> 143.732	2,8	<i>100,0</i> 2.155.125	3,4	1.635.676	2,8	1.513.005	3,1
65	Wyroby z żelaza, stali, blachy i drutu . . . . . % (№ stat. 87, 88, 88a, 88b, 89, 90, 90a, 90b, 91).	<i>63,6</i> 471.545	1,3	<i>18,4</i> 136.862	0,7	<i>4,4</i> 32.389	1,5	<i>13,6</i> 100.796	1,9	<i>100,0</i> 741.592	1,1	554.658	1,0	575.089	1,2
70	Pierwiastki chemiczne, kwasy, zasady i sole . . . . . % (№ stat. 94, 95, 96).	<i>78,2</i> 322.649	0,9	<i>11,1</i> 46.058	0,2	<i>2,7</i> 11.351	0,5	<i>8,0</i> 33.151	0,6	<i>100,0</i> 413.209	0,6	303.452	0,5	323.261	0,7
74	Nawozy sztuczne i naturalne . . . . . % (№ stat. 100, 100a, 101, 102).	<i>58,6</i> 800.915	2,1	<i>5,6</i> 76.678	0,4	<i>17,8</i> 243.968	11,0	<i>18,0</i> 246.547	4,8	<i>100,0</i> 1.368.108	2,1	960.582	1,7	931.012	1,9
—	Pozostałe . . . . . %	<i>64,5</i> 4.110.438	11,1	<i>12,5</i> 799.101	4,0	<i>11,2</i> 717.388	32,3	<i>11,8</i> 749.876	14,5	<i>100,0</i> 6.376.803	9,9	5.221.695	9,0	5.088.833	10,5
	OGÓŁEM . . . . .	37.103.122	100,0	19.993.895	100,0	2.221.531	100,0	5.176.810	100,0	64.495.358	100,0	58.028.820	100,0	48.294.712	100,0
	% od ilości ogólnej . . . . .	<i>57,5</i>		<i>31,0</i>		<i>3,4</i>		<i>8,1</i>		<i>100,0</i>					

\*) Liczby kursywą nad liczbami ilościowymi przewozu oznaczają procentowy stosunek do ogółu przewozów danego towaru.

\*\*) Liczby obok ilościowych liczb przewozu oznaczają procentowy stosunek ilości poszczególnych towarów przewiezionych w danej komunikacji.

*Nie podzielaając wielu poglądów Autora i pozostawiając na jego odpowiedzialności zarzuty co do polityki kolejowej w Niemczech, drukujemy artykuł inż. St. Andrzejewskiego w celu wywołania należytych wyjaśnień i sprostowań. Nasza gospodarka kolejowa była ulubionym przedmiotem krytyki wielu powołanych i niepowołanych. W ostatnich czasach wobec niepodlegającego*

*wątpliwości stałego i znacznego postępu naszego kolejnictwa, krytyka ta wogóle umilkła. Podnosi ją nawiądo inż. Andrzejewski. Nie powinniśmy spoczywać na laurach, musimy jej wysłuchać, ale należyście ją oświetlić, by usunąć tulające się jeszcze w społeczeństwie wątpliwości.*

KOMITET REDAKCYJNY.

## Koszty własne a polityka finansowa P. K. P.

inż. St. Andrzejewski.

Temat ten był kilkakrotnie rozstrząsany na łamach „Inżyniera Kolejowego”, jednakże nie można uważać go za rozwiązany.

Poważna praca inż. Sztolcmana jednakże powinna być uważana za próbę tylko i do tego jednostronną.

Dotychczasowi badacze kosztów własnych P. K. P. wstrzymują się od dalej idących wniosków, nie analizując polityki finansowej P. K. P.

Przy porównaniu ze stanem tej kwestji zagranicą zwraca uwagę różnica tak w dziedzinie teorii, jak praktyki. Spolszczona przeze mnie praca p. T. Leroy i wydrukowana w październikowym numerze „Przeglądu Organizacji” 1927 r., stawia na pierwszym miejscu kapitał, włożony do przedsiębiorstwa kolejowego.

Co do praktyki bilansowej, to w szeregu najlepszych kolei świata, jak naprz. Pensylwania Railroad i inne, są podawane wielkości amortyzacyjne nawet przy poszczególnych pozycjach bilansu rocznego.

Niektórzy nasi administratorzy kolejowi uparcie trwają przy twierdzeniu, żeśmy dostali koleje „darmo”, a więc nie ma po co amortyzować.

Wychodząc z takiego założenia, syn, otrzymując po ojcu w spadku wielką fortunę, także nie powinienby do bilansu wprowadzać pozycji kapitału amortyzacyjnego. O ileby jednak trzymał się tego, zgoła błędnego twierdzenia, niezadługoby zbankrutował, gdyż po kilku latach miałyby przestarzałe i zużyte urządzenia, a więc koszt własny jego byłby wysoki i konkurencyjny go wkrótce pobiła.

Coprawda, w ciągu pierwszych lat takiej polityki, miałyby lepsze zyski, niż konkurent i łudziłyby się, że prowadzi racjonalną gospodarkę.

Nikt z przemysłowców nigdy tak nie postępuje. Odwrotnie, jak widać z „Przeglądu Gospodarczego”, jest przy Związku Banków, Rolnictwa i Przemysłu założone specjalne biuro do wprowadzenia prawidłowej organizacji na fabrykach i w specjalnej instrukcji inż. Kawińskiego podkreśla się wielka waga kapitałów amortyzacyjnego i obrotowego.

A przecie byłoby absurdem uważać, że lokomotywa i toczka, pracując w obrębie fabryki, mają być amortyzowane, a w warsztatach kolejowych amortyzacji nie podlegają.

Zgodnie z Traktatami Pokoju koleje, któreśmy otrzymali, podlegają obrachunkowi. My zaś mamy do zaborców pretensje za ich działalność na sumę 75 miliardów franków zł., więc ten względnie nieznaczny kapitał, któryśmy od naszych zachodnich zaborców otrzymali (2,5-3 milj. fr. zł.), to jest zbyt małe odszkodowanie za tą ruinę, w którą zaborcy, borykając się, nas wturcili. A teraz jeszcze my w dodatku lekkomyślnie traktujemy to odszkodowanie i marnujemy te dobra. Według urzędowych danych (Druk Sejmowy № 269/22 Program Naprawy Skarbu Rzeczypospolitej) cały obecny majątek narodowy Rzeczypospolitej Polskiej wynosi tylko 88,41 miliardów złotych w zł.

Obecnie powinniśmy przeprowadzić szczegółowy szacunek tych prezentów z obecnego naszego punktu widzenia i obecnej dla nas wartości tych urządzeń. Wiele przecie rozmaitych remiz naprz. nie przyda się nam zupełnie i jest tylko kupą cegieł. Wiemy z rozporządzenia Prezyd. o przerachowaniu, (patrz książkę Zolla wyd. 11 str. 94), że Niemcy przed wojną zbytnio rozbudowywali się i zbyt dużo pieniędzy w ten dział gospodarki społecznej włożyli, więc nie można pozwolić, aby oni liczyli pełną wartość tych urządzeń.

Dalej, otrzymaliśmy w spadku po okupantach całe rze-

sze kolejowców, którzy uprzednio pracowali na kolejach zaborców, ale nie na terenie obecnego Państwa Polskiego. Tym rzeszom obecnie wypłacamy wielkie sumy, a przecie ten wydatek nic nie ma wspólnego z gospodarką naszą obecną i kosztami własnymi.

Istnieje jeszcze jedna metoda stosowania amortyzacji. Inż. W. Łopuszyński w poważnej swej pracy: „Czy potrzebne są dla P. K. P. Diesel—Elektryczne lokomotywy i wagony?” (№ 36 „Inż. Kol.”) pisze: „ponieważ w danym razie głównie interesuje nas kwestja ewentualnych korzyści zastąpienia istniejących parowozów nowonabywanymi motorowymi wagonami, uważałem za sprawiedliwe przy obliczaniu kosztów trakcji parowozowej uwzględniać jedynie tylko amortyzację, a nie oprocentowanie wartości istniejących parowozów; zaś przeciwnie do kosztów trakcji wagono-motorowej zaliczyłem zarówno odpowiednią amortyzację wartości nowych jednostek, jak i oprocentowanie (10%) pożyczek, potrzebnych dla zakupu wagonów motorowych”.

A więc znowu tutaj pokutuje w oficjalnem obliczeniu idea „bezpłatnego otrzymania kolei”. Poza tem nie chce się widzieć, że przecie wciąż kupujemy nowe parowozy, tak jakbyśmy kupowali wagony motorowe. Tutaj nagina się zasady bilansowania do swoich celów: do przeciwdziałania a priori wprowadzeniu nowego typu trakcji. (Już na samym wstępie swojej pracy inż. W. Łopuszyński twierdzi, że te nowe wagony, to wymysł fabryk, które nie mają zamówień...).

Zwalczając ideę kapitału amortyzacyjnego, obecnie oficjalne czynniki z drugiej strony dopuszczają przerost kapitału obrotowego.

Według moich wyliczeń, (obliczenia swoje oparłem na pracach Komisji gen. Pietrowa: „Badania sieci kolei rosyjskich” i wprowadziłem potem poprawkę w zależności od zmiany powojennej konjunktury), kapitał obrotowy dla P. K. P. powinien się wahać około 70 milionów, podczas kiedy w 1924 roku (złota waluta) wynosił on książkowo 220 milionów, więc obecnie powinienby wynosić około 350 milionów. Zresztą, faktycznego stanu tego kapitału nikt nie zna. Formalnie kapitał obrotowy jest podany w bilansie P. K. P., ale wszyscy wiemy, że dokładnego szacunku zasobu w magazynach kolejowych dotąd nie przeprowadzono.

Porównyując obecny stan gospodarki kolejowej ze stanem takowej w przemyśle, niektórzy obrońcy dotychczasowej polityki finansowej na kolejach państwowych, szczególnie podczas debaty sejmowej pocieszają ogół tem, że w przemyśle prywatnym nie o wiele lepiej się dzieje. Mała pociecha. Zresztą, gospodarka państwowa nie powinna być gorsza, a służyć przykładem dla przedsiębiorstw prywatnych.

Inż. S. Sztolcman jest tego zdania, że, o ile wydajemy pewną (faktycznie niewielką) sumę na cele konserwacji, to pozycja amortyzacji jest zbędną. Z tablicy XXV, ułożonej na żądanie b. Ministra Kolei, A. Chądzyńskiego, umieszczonej w Druku Sejmowym № 2600/XI, widzimy, że w ciągu całego szeregu lat (8 lat) od chwili zmartwychwstania Polski, P. K. P. wydały na odbudowę i inwestycje kolejowe bardzo nieznaczne sumy, mianowicie li tylko 54.700.000 zł., co w stosunku do ogromu budżetów kolejowych jest zupełnie nikłe i mało znaczące w stosunku do ogromu potrzeb.

Obliczenia przeczą temu twierdzeniu; licząc tylko 2% przeciętnie zgruba na amortyzację (zastrzegam się, że faktycznie przyjęto wydzielać amortyzację na każdą pozycję oddzielnie), to otrzymamy całe 170 milj. zł. kapitału jakiby powinien przypadać na ową pozycję. Czyż mogą porównać się

te sumy, które są podawane w preliminarzach na konserwację z powyższą sumą?

Sama pozycja nawierzchni wymaga obecnie kolosalnych dopłat, zawdzięczając takiej krótkowzrocznej polityce.

A przecie maszyny, będące w ruchu, zużywają się znacznie szybciej i, jak podają autorytety zagraniczne, trzeba liczyć na amortyzację tych maszyn od 5% do 10% a czasem nawet więcej, o ile jest to maszyna mało wyzyskiwana, a konstrukcyjnie szybko się starzejąca.

Oczywiście, możemy uparcie nie odnawiać taboru i urządzeń warsztatowych, ale otrzymamy wtenczas zbyt wysokie koszty własne, a efekt pracy tych maszyn w porównaniu z nowymi jest coraz gorszy. Taka polityka daje w rezultacie np. wysoki procent wydatku na paliwo, a w stosunku do warsztatów zbyt ni personel, na co wskazuje w swojej pracy porównawczej z Niemcami p. S. Sztolcman.

Nasze przestarzałe parowozy nie mogą rozwijać wielkiej siły pociągowej i koszt 1 tonnokilometra jest zbyt wielki. Całą kalkulację ratuje tutaj nawpół głodny pracownik kolejowy, gdyż pobiera tylko część należnego mu zarobku. Kierownictwo P. K. P. w pierwszych latach odrodzenia Polski powinno było przyjąć za zasadę budżetowania wprowadzenie *bez względu na deficyty* stawek amortyzacyjnych. Interesujący się problemem prawidłowego zastosowania amortyzacji, znajdują dostateczne wyjaśnienia w zeszłorocznym roczniku „Przeglądu Gospodarczego“.

Prof. Giese w teorii, a koleje St. Zjedn. Ameryki Półn. w praktyce, otrzymują wspaniałe rezultaty przy należytej organizacji masowych przewozów: w Ameryce tylko 5 ludzi druzyn pociągowych przewozi 6.000 tonn zaś u nas tę samą pracę wykonywuje 23 ludzi. Co za marnowanie siły ludzkiej, zawdzięczając błędnej kalkulacji!

Każdy obiektywny badacz zauważy, że w oficjalnej kalkulacji kosztów własnych ukrywa się coś. Otóż, to „coś” — to jest przemożny wpływ syndykatów pracowniczych. U nas istnieje w tej sferze życia — państwo w państwie. Kto chce przeprowadzać właściwą kalkulację kosztów własnych, ten powinien szczerze powiedzieć, że przymus podtrzymywania tak zwanego *ukrytego* funduszu bezrobocia, pochłania nieprodukcyjnie wielkie dochody kolei, szczególnie jest to widoczne w gospodarce warsztatowej. W Druku Sejmowym № 1800 XI/25 na str. 31 Referent Sejmowy budżetu Ministerstwa Kolei jasno i otwarcie stawia poruszaną przeze mnie tutaj sprawę, omawiając zagadnienie wyodrębnienia kolei.

Dobry kalkulator musi doskonale znać każdy szczegół, którym operuje. On ustala nawet najekonomiczniejszy ruch ręki każdego pracownika. Jeżeli tego się wymaga od administracji niewielkich przedsiębiorstw, to tem bardziej tego wymaga taki wielki aparat rozchodowy, jak koleje.

Dalej, należy jeszcze podkreślić jeden ważny brak budżetowania na P. K. P. (co się wielce odbija na określeniu kosztów własnych), mianowicie Przedsiębiorstwo P. K. P. dotąd nie ogłasza publicznie rachunku strat i zysków, jak tego żąda Główny Urząd Statystyczny w jednym ze swoich ostatnich kwartalników.

Mamy także zły zwyczaj porównywania naszej gospodarki z gospodarką powojennego Państwa Niemieckiego. Należałoby porównywać jedynie z dobrą i zdrową gospodarką kolei prywatnych, przeważnie amerykańskich. Niemcy są krajem doskonałej organizacji, ale niewiele ujawniają ze swoich rezultatów i wciąż przeprowadzają specjalne programy, mające na celu wykazać ich bankructwo, niemożność spłaty długów wojennych i odszkodowań. Myśmy się wzorowali także w latach dewaluacji na Niemczech, mówiąc, że koleje niemieckie także dają straty, ale dopiero potem się okazało, że choć Niemcy ponieśli papierowe straty z racji dewaluacji, zdążyły za bezcen się rozbudować, czego myśmy nie umieli zrobić. A więc nie kopujemy ślepo Niemców.

Niemcy wydały szereg instrukcji oszczędnego wytwarzania, ale te instrukcje są poufne i my nie możemy bezkrytycznie kopować tego, co jest widoczne podczas pobytu którego z delegatów naszych w Niemczech.

To samo zachodzi w kwestji współczynników eksploatacji. Porównujemy nasz współczynnik, otrzymany drogą usuwania szeregu pozycji rozchodowych od obliczeń, i uspakajamy się, że u nas jest wszystko dobrze.

Należy porównać nasz współczynnik ze szwajcarskim i z współczynnikami kolei amerykańskich i to nie tylko sam współczynnik, a poszczególne pozycje jego tworzące, tak ze strony wydatków eksploatacyjnych, jak również ze strony wydatków ogólnie finansowej natury, a dopiero ujrzymy, jak jeszcze daleko jesteśmy od prawidłowej gospodarki.

Niektórzy jeszcze mówią, że dużo odbudowaliśmy i na tę pozycję wydaliśmy fundusze. Otóż, tablica, którą ułożyło Ministerstwo na żądanie Referenta Budżetu M. [K., b. Ministra Kolei, inż. A. Chądzyńskiego wykazuje jak nieznaczne wydatki w tym dziale poczyniliśmy (coś ok. 50 milj. zł. po przerahowaniu).

Ideałem gospodarki kolejowej dla niektórych z nas jest gospodarka zaborców. Z tą stale się nasze wyniki porównujemy. Tak samo wskażą nam, że wtenczas nie było w budżetach pozycji amortyzacji. No tak, ale koleje dawały dochody powyżej 4%, o ile nie liczyć kolei strategicznych.

Od pewnego czasu P. K. P. wykazują zyski; szczególnie jest to widoczne w ogólnych planach finansowych, załączanych do preliminarzy budżetowych i podaje się potem w znacznie zmniejszonych wynikach w sprawozdaniach budżetowych. Opozycja sejmowa w stosunku do roku 1927/28, jak to widać z № 143 „Gazety Warszawskiej“ z roku bież. poważnie kwestjonuje te dochody. Dotąd, nie było w tej sprawie autorytatywnego sprostowania. Czy więc rzeczywiście koleje nasze dają zysk 4% dotąd nie wiemy napewno, tem bardziej, że dotąd nie wiemy, ile też warte są nasze koleje.

U nas wszystkie koleje mogą być uważane za koleje o charakterze handlowym i tylko do każdej grupy, czy to ekstensywnie pracujących kolei, czy intensywnie, należy zastosować inną politykę gospodarczą. Oczywiście, nie miejsce w tym artykule wskazywać, jaka to ma być polityka...

Mamy w kraju wielkie przeludnienie i tylko marna gospodarka społeczna zmusza setki tysięcy rocznie zdrowych i w sile wieku rodaków naszych zamieniać się na nawóz pod obcą kulturę i emigrować. Całe ogromne połacie kraju czekają na wewnętrzną kolonizację, a wtenczas także ruch kolejowy z natury rzeczy się wzmoże.

Jest to zadanie naczelne, końcowe. Choć wkraczamy tutaj nieco w dziedzinę ogólnej polityki ekonomicznej, jednakże dla uzasadnienia moich tez, muszę skreślić następnych parę zdań. Twierdzą, że wolna gotówka, która mogła być otrzymywana w latach poprzednich z P. K. P., byłaby dostateczną dla takiej naprz. wielkiej imprezy, jak osuszenie Polesia.

Porównajmy choćby rok 1923. Ustalono drogą oficjalną, że w 1923 r. P. K. P. dały deficyt 315.410.592 złote w złocie, nie licząc pozycji oprocentowania i amortyzacji. Jeżeli zaś dodać takie pozycje w minimalnym procencie, otrzymamy sumę strat, które poniósł nasz naród z powodu błędnej polityki na P. K. P., na pół miljarda złotych w złocie w ciągu jednego roku.

Z drugiej zaś strony wiemy z pracy ekspertów Ligi Narodów (Sur L'assechement des marais de la Pologne C. 24. M. 17. 1927. VIII), że całe osuszenie kosztowałoby 450.000.000 złotych obiegowych. A według wydawnictwa Rady Wojewódzkiej Okręgowych Towarzystw Rolniczych Województwa Poleskiego po osuszeniu Polesie będzie mogło nam dostarczyć nadwyżki w zbiorach rocznie na sumę 600.000.000 złotych (20 milionów cen. metr. żyta).

Jak widać z preliminarza budżetowego, Ministerstwo Komunikacji ma zamiar rozbudować masę stacji kolejowych. Jak jeszcze inż. S. Sztolcman w swojej książce „Niektóre zagadnienia kolejowe“ wskazał, jest granica rozbudowy, za którą już bardzo mało procentuje się włożony kapitał. Oczywiście, te duże sumy, które mamy włożyć w taką rozbudowę, tylko powiększą koszt własne.

Co innego byłoby, jeżeliby Ministerstwo włożyło większe sumy w budowę nowych magistrali, o trafnie wybranym kierunku.

Powiedzą nam, że wielkie masowe przewozy wymagają wielkich parowozów i wagonów, a znaczy dużych nakładowych środków pieniężnych. Wszystko to jednak rozwiązuje się, jeżeli przeprowadzić prawidłową kalkulację, trzeba tylko pójść śmiało po drodze postępu.

Wyodrębnienie kolei jest jednym z etapów poprawy administracji na P. K. P. Rząd obecny, uznając tę prawdę,

w swoim Planie Stabilizacyjnym zobowiązał się do takiej reformy kolejnictwa.

Jednakże, choć już były trzy dekrety w tej sprawie, do-  
tąd w życie ta idea nie weszła. A dlaczego? Większość  
przemysłowców i właścicieli kopalń węgla, nafty, etc. należy  
do obcokrajowców i byłoby wielce naiwnem myśleć o tem,  
aby ta klasa społeczna więcej dbała o interes Skarbu Pań-  
stwa Polskiego, niż o własną kieszeń.

Podczas wojny, Państwo, dopuszczając do obliczeń kosz-  
tów własnych budowy i naprawy taboru kolejowego według  
formuły Loucheur'a patrzyło przez palce na cichą zmwę  
między fabrykantami i robotnikiem, ale obecnie Państwo nie  
może i nie potrzebuje oglądać się na poszczególne klasy, bro-  
niąc interesów całego narodu.

Powinniśmy sobie otwarcie powiedzieć, że istnieją wpły-

wy wielce szkodliwe dla Państwa, a tymi wpływami są wpływy  
przemysłowców, którzyby chcieli jak najtaniej wozić swoje,  
drogo wyprodukowane towary, oraz wyżej wspomniane zarzą-  
dy związków pracowniczych, które wpajają w szeregowego  
pracownika myśl, że zwolnienie zbędnych pracowników powo-  
duje ich głodową śmierć. W Polsce jest masa roboty na dłu-  
gie lata, tylko trzeba tę robotę zorganizować.

Te więc momenty polityczne i brak prawidłowego bi-  
lansowania spowodowały kolosalne straty Skarbu Państwa.  
Straty te wahają się rocznie od 500 milionów zł. w 1923 r.  
do ok. 200 milionów zł. w latach ubiegłych.

Wszyscy śmiejemy się ze strusia, który widząc myśli-  
wego, chowa głowę swoją pod skrzydło, a sami jesteśmy do  
tego ptaka podobni.

## Organizacja węgierskich kolei państwowych.

Rozporządzeniem Rządu węgierskiego z dn. 6 grudnia  
1924 zreorganizowano zarząd państwowych kolei węgierskich,  
opierając się na następujących zasadach:

**Stanowisko prawne przedsiębiorstwa.** Eksploata-  
cję kolei państwowych oddano przedsiębiorstwu handlowemu,  
stanowiącemu samoistną osobę prawną pod nazwą „Królew-  
sko-węgierskie koleje państwowe“ z siedzibą w Budapeszcie.

Przedsiębiorstwo to winno zarządzać ze starannością su-  
miennego kupca całym majątkiem państwowym, włożonym  
w koleje, oraz wszelkimi ruchomościami, zasobami i gotówką.  
Przedsiębiorstwo przyjmuje wszelkie zobowiązania król.-wę-  
gierskich kolei państwowych, tudzież odpowiada za wszystkie  
pożyczki, zaciągnięte przez państwo na cele inwestycyj kole-  
jowych.

Na ciężar przedsiębiorstwa przechodzą wszystkie eme-  
rytury i to tak wymierzone, jak i w przyszłości wymierzyć  
się mające, pod warunkiem jednak, że wystarczą na ich po-  
krycie dochody funduszu pensyjnego i prowizyjnego.

**Kapitał zakładowy przedsiębiorstwa.** Do czasu us-  
talenia i zrównoważenia budżetu kolejowego, otrzyma przedsię-  
biorstwo w formie pożyczki — jako kapitał zakładowy — sumę  
potrzebną na konieczne inwestycje. Przypadające od otrzy-  
manej sumy procenty płaci przedsiębiorstwo Skarbowi Pań-  
stwa. Rząd może zwolnić przedsiębiorstwo na pewien czas  
od płacenia tych procentów i odnośnych rat amortyzacyjnych  
oraz zaliczek, jak również od pokrywania zobowiązań, za-  
ciągniętych przez Państwo na cele inwestycyj kolejowych.

**Budżet i bilans przedsiębiorstwa.** Ustawodawstwo,  
dotyczące budżetu państwowego stosuje się również do bud-  
żetu przedsiębiorstwa. Budżet przedsiębiorstwa mieści się  
w budżecie państwowym, w dziale „państwowe zakłady“  
i rozpada się na trzy części: zestawienie ogólnych sum do-  
chodów, ogólna suma bieżących wydatków i suma prelimi-  
nowanych wydatków na inwestycje. Szczegółowe pozycje bud-  
żetu kolejowego zawiera osobny dodatek do budżetu pań-  
stwowego. Budżet układają we wzajemnym porozumieniu Pre-  
zes Najwyższej Izby obrachunkowej i Minister Skarbu. Bilans  
przedsiębiorstwa mieści się w dziale „państwowe zakłady“  
i wchodzi do bilansu państwowego w trzech częściach, odpo-  
wiadających wspomnianym wyżej częściom budżetu kolejowego.  
Szczegółowe sprawozdanie o kolejach państwowych dołącza  
się do bilansu państwowego.

**Rachunkowość przedsiębiorstwa.** Dochody eksploa-  
tacyjne kolei państwowych służą na pokrycie wydatków eks-  
ploatacyjnych, amortyzację zobowiązań przedsiębiorstwa (po-  
życzek) a w szczególności pożyczki państwowej, udzielonej  
przedsiębiorstwu jako kapitał zakładowy.

Począwszy od 1 lipca 1926 r. wstawia przedsiębiorstwo  
do budżetu kolei państwowych 0,5% preliminarzowanych docho-  
dów brutto na fundusz obrotowy i czyni to tak długo, dopóki

fundusz ten nie osiągnie 30% wydatków eksploatacyjnych  
poprzedniego roku budżetowego. Przez pięć lat licząc od 1  
lipca 1926 r. używa się całej nadwyżki dochodów uzyskanych  
przez przedsiębiorstwo — na stworzenie funduszu inwestycyj-  
nego. W następnych latach — o ile Rząd inaczej nie posta-  
nowi — przeznaczają się na ten cel 50% wspomnianej nadwyżki,  
resztę zaś przelewa się do Skarbu Państwa.

Przedsiębiorstwu służy prawo zaciągania w kraju krótko-  
terminowych pożyczek na potrzeby eksploatacyjne. Pożyczki  
te powinny być spłacone w roku sprawozdawczym, nie mogą  
przekraczać 1 miliona zł. kor. i obciążać majątku kolejowego.

**Kontrola działalności przedsiębiorstwa.** Kontrolę  
przedsiębiorstwa sprawuje Minister Handlu w porozumieniu z Mi-  
nistrem Skarbu, ich delegaci biorą udział z prawem za-  
bierania głosu w posiedzeniach Dyrekcji i kierownictw ruchu.  
Wspólne posiedzenia Dyrekcji odbywać się mają raz na ty-  
dzień, zaś posiedzenia kierownictwa ruchu raz na miesiąc.

Prezes lub jego zastępca zwołuje wspólne posiedzenia  
Dyrekcji i kierownictw ruchu; takie samo prawo przysługuje  
delegatom rządu.

Delegaci rządu mają prawo żądać od Dyrekcji wszel-  
kich wyjaśnień, sprawozdań, przeglądać akta oraz dokonywać  
potrzebnych rewizyj, zarówno na konferencjach, jak poza  
nimi każdej chwili i w każdym kierunku. Minister Handlu  
w porozumieniu z Ministrem Skarbu ustalają przepisy o prze-  
prowadzaniu kontroli gospodarczej i finansowej przedsię-  
biorstwa a to w ten sposób, by w niczem nie naruszała swobod-  
nego wykonywania służby kolejowej.

**Kontrola rachunkowa.** Niezależnie od uprawnień Naj-  
wyższej Izby obrachunkowej, Minister Handlu przeprowadza  
kontrolę rachunkowości przedsiębiorstwa za pośrednictwem  
centralnych organów Izby Skarbowej, które conajmniej w okre-  
sach półrocznych przedstawiają mu sprawozdania o poczynio-  
nych spostrzeżeniach. Bilanse roczne przedsiębiorstwa i re-  
zultaty dochodzeń, przeprowadzonych przez Izbę Skarbową,  
przedstawia Minister Handlu Najwyższej Izbie obrachunkowej.

**Uprawnienia Ministra Handlu.** Minister Handlu obo-  
wiązany jest dopilnować, by ruch na kolejach państwowych  
zaspakajał ogólne potrzeby gospodarcze, komunikacyjne, spo-  
łeczne i komunalne oraz zabezpieczał interesy obrony kraju.

W celu umożliwienia Ministrowi Handlu dopilnowania tych  
wspólnych interesów, zastrzeżony mu został cały szereg naj-  
ważniejszych spraw, dotyczących nie tylko zwierzchniego nad-  
zoru ale i zarządu do rozstrzygnięcia. Ważniejsze są, ustala-  
nie organizacji kolei państwowych, zatwierdzanie szczególowe-  
go budżetu kolejowego, zezwalanie na zaciąganie pożyczek  
nie odpowiadających warunkom wyżej określonym, zatwierdzanie  
sposobu użycia funduszu inwestycyjnego, zatwierdzanie prze-  
pisów służbowych, uposażeń i emerytalnych i ubezpie-  
czeniowych w razie choroby i nieszczęśliwych wypadków, za-  
twierdzanie programu inwestycyjnego, zezwolenia na zawiera-



nie umów przekraczających rok budżetowy z wyjątkami szczegółowo w rozporządzeniu wyliczonemi, zezwolenia na sprzedaż lub wydzierżawienie oraz oddanie linii kolejowych do eksploatacji, zezwalanie na dłuższe przerwy lub całkowite wstrzymanie ruchu na całych liniach, ustalanie zasad prowadzenia ruchu i sygnalizacji, kierownictwo ogólnej i międzynarodowej polityki kolejowej, zawieranie, wzgl. zatwierdzanie międzynarodowych umów kolejowych, zatwierdzanie pasażerskich rozkładów jazdy, ustalanie systemu taryf i ogólnej klasyfikacji towarów, wydawanie taryf, ustalanie zasad należności ubocznych, zezwalania na ulgi taryfowe, ustalanie zasad przepisów przewozowych i rozporządzeń wykonawczych do nich, zezwolenia na budowę nowych linii i urządzeń kolejowych, zezwolenia na budowę torów przemysłowych, ładowni i mijanek, wnioski na Radę Ministrów co do powoływania urzędników przedsiębiorstwa mianowanych przez Radę, zatwierdzanie umów dotyczących wzajemnych świadczeń kolei państwowych z jednej, a instytucji i zakładów zarządzanych przez Państwo lub samoistne związki komunalne z drugiej strony.

W sprawach natury finansowej, odnoszących się do majątku państwowego, zarządzanego przez kolej jako też w wypadkach, gdy dana czynność kolei wkracza w zakres gospodarstwa państwowego, decyduje Minister Handlu w porozumieniu z Ministrem Skarbu.

Minister Handlu sprawuje kontrolę nad stanem budowli i urządzeń kolejowych, prowadzeniem ruchu, oraz porządkiem i bezpieczeństwem ruchu, bądź bezpośrednio, bądź za pośrednictwem organów Generalnej Inspekcji kolejowej.

**Kierownictwo przedsiębiorstwa.** Bezpośredni zarząd kolejami państwowymi sprawuje Dyrekcja kolejowa z Prezesem Dyrekcji na czele. Prezes Dyrekcji, jej członkowie i wszyscy pracownicy przedsiębiorstwa odpowiadają osobiście za wszystkie wydane zarządzenia i skutki zaniedbań służbowych.

**Świadczenia kolei państwowych.** Wzajemne świadczenia kolei państwowych i instytucji stojących pod zarządem państwowym tudzież samoistnych zarządów komunalnych — winny być opłacane.

**Postanowienia końcowe.** Koleje państwowe prowadzą nadal ruch na kolejach lokalnych, pozostających w ich zarządzie.

Ustawy, rozporządzenia i instrukcje obowiązujące koleje prywatne stosują się do kolei państwowych, o ile nie są sprzeczne z rozporządzeniem powołującym do życia przedsiębiorstwo wzgl. innymi specjalnymi ustawami. *W. B.*

## Policja ogólna a kolejowa.

Ciekawą kwestję uprawnień policji kolejowej porusza Dr. Machate na łamach czasopisma związku niemieckich zarządów kolejowych № 24 z r. 1928 w artykule pod tytułem „Granice pomiędzy policją kolejową a policją ogólną”.

Na wstępie zaznacza autor, że nieraz powstawały spory co do granic kompetencji policji kolejowej i ogólnej, że jednak rząd niemiecki starał się zawsze o to, by kwestje te nie dochodziły w interesie dobra publicznego do wiadomości ogólnej.

Po krótkim omówieniu pojęcia „policji” w ogólności, zastanawia się autor obszerniej nad organami policji kolejowej i stwierdza, że Regulamin budowy i ruchu kolejowego (B. O.) zna tylko pracowników kolejowych, którym służy prawo wykonywania policji kolejowej — nie wspomina natomiast o odpowiednich władzach kolejowych. Ponieważ cel utworzenia policji kolejowej polega na tem, by wykonywanie tego specjalnego działu służby policyjnej oddać w ręce fachowych i odpowiedzialnych pracowników kolejowych, przeto B. O. wymienia wyraźnie grupy pracowników, którym prawo to przysługuje, nie czyni natomiast różnicy czy pracownicy ci są urzędnikami w ścisłym tego słowa znaczeniu czy ewentualnie nawet robotnikami. By jednak pracownicy, wykonujący służbę policyjną dorobili swemu zadaniu, B. O. określa szczegółowo warunki, którym muszą odpowiadać i wymaga złożenia przez nich przysięgi, wskutek czego uzyskują prawa państwowych urzędników policyjnych.

Autor zaznacza następnie, że policji kolejowej podlega sam przedsiębiorca kolejowy, dalej podróżni i inne osoby, które weszły w jakikolwiek stosunek prawny do kolei a wreszcie wszyscy inni, którzy wogóle znaleźli się w sferze działania policji kolejowej. Jeżeli chodzi o przedsiębiorcę kolejowego, to o ile jest nim państwo, natenczas niema mowy o wykonywaniu w stosunku do niego uprawnień policyjnych, gdyż wówczas i zarząd i nadzór spoczywa w jednym ręku. W stosunku do przedsiębiorstwa kolejowego, prowadzonego przez osobę prywatną, odróżnić należy ściśle zadania policji kolejowej wobec publiczności z jednej a wobec przedsiębiorstwa samego z drugiej strony. Podczas gdy uprawnienia policyjne w stosunku do publiczności służą także przedsiębiorstwu, to uprawnienia takie w stosunku do przedsiębiorstwa posiada wyłącznie państwo. Autor zastanawia się dalej szczegółowo jak pod tym względem przedstawia się stan prawny w odniesieniu do Towarzystwa niemieckich kolei państwowych i stwierdza, że nadzór państwowy nad Towarzystwem w zakresie policji kolejowej należy traktować nie inaczej jak nadzór urzędu przełożonego nad Towarzystwem kolei niemieckich w stosunku do urzędu podwładnego.

Czynności policji kolejowej podzielić można na dwa rodzaje:

- a) legislacyjne (ustawodawcze),
- b) administracyjne (wykonawcze).

Prawo do wydawania zarządzeń ogólnie obowiązujących służyło — w ograniczonym wprawdzie rozmiarze w okresie poprzedniego państwowego zarządu kolejowego, organom tego zarządu, obecnie zaś uprawnień takich organa Towarzystwa kolei niemieckich nie posiadają.

Czynności administracyjne i wykonawcze przedstawiają się jako najpoważniejsza część uprawnień policyjno-kolejowych. Kompetencja miejscowa każdego urzędnika, spełniającego czynności policji kolejowej rozciąga się na całe terytorjum kolejowe, niezależnie od miejsca jego zamieszkania i okręgu służbowego. Wyjaśnienie określenia „terytorjum kolejowe” wymaga uprzedniego omówienia rzeczowej kompetencji organów policji kolejowej. Wywody autora są pod tym względem bardzo ciekawe. Zaznacza on przedewszystkiem, że zadaniem policji kolejowej jest nadzór policyjny ruchu kolejowego, przyczem ruch ten należy rozumieć nie w sensie technicznym, lecz znacznie szerszym. Pod pojęciem to podpada w pierwszym rzędzie odpowiadające bezpieczeństwu ruchu utrzymanie urządzeń kolejowych i taboru, tudzież pewne i regularne prowadzenie ruchu kolejowego, dalej budowa i urządzenia taboru oraz odpowiadające przepisom używanie i ochrona kolei.

Przeciwnie nie wkracza w dziedzinę policji kolejowej budowa urządzeń kolejowych, chyba że chodzi o takie, które stoją w bezpośrednim związku z ruchem jak np. wykonanie robót przy nawierzchni, ponieważ służą one do utrzymania urządzeń w stanie odpowiadającym bezpieczeństwu ruchu. Granica między budową a ruchem jest bardzo płynna, odróżnienie to przeto nie jest łatwe a wspólne ujęcie przepisów o budowie i ruchu w B. O. wskazuje, że jedno i drugie stoi w ścisłym związku wzajemnym,

Rzeczowa właściwość policji kolejowej wyczerpuje się więc w przestrzeganiu wszystkich przepisów, wydanych w interesie bezpieczeństwa i porządku ruchu kolejowego w szerokim znaczeniu tych wyrazów. W ten sposób zbliżamy się do określenia pojęcia terytorjum kolejowego i związanej z tem interpretacji rzeczowej właściwości. Ponieważ wszystkie uprawnienia policyjne opierają się na myśli o bezpieczeństwie ruchu, można je przeto terytorjalnie tylko tak daleko rozciągnąć jak daleko sięga ruch kolejowy. Pojęcie terytorjum kolejowego nie może być zatem identyczne z własnością prywatno-prawną kolei, lecz może dotyczyć tylko własności, stojącej w bezpo-

średnim lub przynajmniej pośrednim związku z ruchem t. j. tych części urządzeń kolejowych, które służą interesom przewozowym kolei. Należą tu tory, szkarpy, nasypy, mosty, dworce i t. p. Nie można natomiast zaliczyć do terytorjum kolejowego urządzeń, które nawet w pośrednim związku z czynnościami przewozowymi nie pozostają, jak należące do kolei domy mieszkalne dla urzędników i robotników lub urządzenia służące naprawie taboru i t. p. Są poza tem wypadki w których, uprawnienia policyjne sięgają na terytorjum obce jak np. jeżeli kolej prowadzi ruch na torze prywatnym. W tym wypadku spełnienie funkcji policji kolejowej jest konieczne, o ile chodzi o bezpieczeństwo ruchu.

Z natury rzeczy wynika, że pomiędzy policją kolejową a ogólną zachodzą konflikty kompetencyjne, mające jednak raczej rzeczowy niż miejscowy charakter. Jeżeli chodzi o kompetencje miejscową, to da się ona łatwiej określić a uprawnienia policji kolejowej, jako oparte na przepisach specjalnych, muszą wziąć górę nad uprawnieniami policji ogólnej, w uwzględnieniu zasady, że jest rzeczą niedopuszczalną, by w normalnych warunkach w granicach pewnego terytorjum dwa różne organy służby policyjnej mogły samodzielnie wkraczać w celu strzeżenia tych samych interesów publicznych. Naturalnie wykluczone tu jest wkraczanie policji kolejowej w sprawy rzeczowo jej nie podpadające; w tych wypadkach nawet na terytorjum kolejowym policja ogólna będzie wyłącznie kompetentną. Poza tem ma policja ogólna na terytorjum kolejowym wspierać policję kolejową w wykonaniu jej zadań. Sporną jest natomiast kwestja, czy w sprawach ruchu na dro-

gach dojazdowych i innych drogach stanowiących własność kolei, powołaną jest do wkraczania policja kolejowa czy ogólna. Uprawnienia policji kolejowej nie ulegają wątpliwości, jeżeli dana droga służy wyłącznie jako dojazd do stacji. Jeżeli natomiast dana droga dojazdowa jest równocześnie publiczną arterją komunikacyjną — to sprawa kompetencji policji kolejowej i ogólnej przedstawia się więcej wątpliwie. W myśl wyżej wyrażonych zasad przyjąć jednak należy, że o ile dana droga dojazdowa, w pierwszej linii służy jako dojazd do stacji a zatem jeżeli utrzymanie porządku ruchu na niej leży w interesie ruchu kolejowego — natenczas uprawnienia policyjne przyznać należy organom kolejowym. W innych wypadkach kompetentne będą organa policji ogólnej. Autor zastanawia się wreszcie nad kwestją, czy restauracje kolejowe winny stosować się do przepisów ogólnych, normujących godziny zamykania lokali restauracyjnych oraz czy po nadejściu tej pory mogą być wpuszczane do restauracji kolejowych osoby nie będące podróżnymi. Po dłuższem rozważaniu autor dochodzi do przekonania, że do pory zamykania restauracji kolejowych nie można stosować przepisów ogólnych, gdyż względy ruchu kolejowego i podróżnych nieraz właśnie o tej porze wymagają pełnego funkcjonowania restauracji kolejowych. O ile natomiast chodziłoby o stwierdzenie, czy z restauracji kolejowej o tej porze korzystają wyłącznie podróżni, to odnośną kontrolę przeprowadzać winien organ policji kolejowej przy ewentualnym współudziale policji ogólnej. (*Z. d. V. D. E. zesz. № 24 z r. 1928.* W. B.

## Udział Anglii w rozwoju kolejnictwa Argentyny.

Inż. A. Pawłowski.

W pierwszych dniach marca r. b. odbył się w Londynie przy udziale Ks. Walii bankiet na cześć nowego ambasadora Argentyny, wydany przez sfery londyńskie finansowe i handlowe, zainteresowane w sprawach kolejnictwa i przemysłu tego kraju. Prezesem komitetu wykonawczego bankietu i gospodarzem jego był lord Revelstoke, wiceprezesem lord Faringdon Dyrektor finansowy kolej angielskiej L. N. E. R., którzy odgrywają kierownicze role w inwestycjach angielskich w Argentynie. Obecni byli minister skarbu Winston Churchill, minister przemysłu i handlu sir Filip Cunliffe Lister, kierownicy i przedstawiciele banków, przedsiębiorstw, towarzystw żegluga, izb handlowych i t. d.

Nie przytaczam etykietalnych przemówień przewodniczącego, lorda Revelstoka i ambasadora Argentyny, D-ra Uriburu; wspomnę tylko, że pierwszy ocenił rozwój gospodarczy Argentyny jako zdumiewający. Natomiast zatrzymam się na treści mowy księcia Walii, który wniósł toast „za pomyślność Rzeczypospolitej Argentynskiej” i w dłuższej mowie, której początek i koniec wypowiedział po hiszpańsku, a środek po angielsku dał wypukły obraz udziału kapitałów i przedsiębiorczości angielskiej w Argentynie, przyczem nawiązał przemówienie do wrażeń osobistych, otrzymanych w czasie podróży do Argentyny w r. 1925. Książę Walii zaznaczył, że bardzo rzadko zdarza się być obecnym na zebraniu, w którym są tak licznie przedstawione angielskie kapitały i angielskie mózgi. Wiadomo mu, że obecni na bankiecie przedstawiają i są odpowiedzialni za inwestycje w Argentynie wartości 500.000.000 funtów (przeszło 21 miliardów złotych) — *una suma estupenda*, jak się wyraził królewski mówca, którą podziwiam — dodał, a co do której nasz minister Skarbu, ma przypuszczać uczucia różnorodne; poniekąd mogą one być pokrewne z temi, jakich doznawał Marszałek Blücher, który zwiedzając poraz pierwszy Londyn zawołał: „w tem mieście jest co zrabować”. Więc nawet następcy tronu Wielkiej Brytanji imponują kapitałiści angielscy swoją rolą w Ameryce Południowej; znamienne też jest wspomnienie o niemieckim marszałku. Tę poważną rolę kapitałów angielskich, ciągnął dalej Ks. Walii — zawiązujemy temu, że zostały one powierzone naszym przyjaciółom, a powtóre temu, że doświadczenie nauczyło, że wiara w przyszłość tych inwestycji jest uzasadniona. Były w prze-

szłości gorzkie przejścia finansowe dla kapitałów angielskich w Argentynie, lecz obecnie zaufanie do Rzeczypospolitej Argentynskiej jest tak wielkie, że kapitałiści Wielkiej Brytanji, a w ich liczbie całe rzesze drobnych posiadaczy oszczędności niezawodnie gotowi są do lokowania ich na cele dalszego rozwoju kolei argentyńskich, kolonizacji, elewatorów zbożowych, portów, budowy domów i innych przedsiębiorstw tego kraju.

Ambasador Argentyny, w odpowiedzi na toast następcy tronu, powołał się na jego bytność w 1925 roku w Argentynie na obchodzie 119 rocznicy niepodległości i zaznaczył, że Argentyna w ciągu stulecia cieszyła się poparciem Anglii pod każdym względem i usiłowała być jej wzajemną za pomocą swojego importu do Anglii. Argentyna zawdzięcza Brytanji to, że posiada obecnie, łącznie z będącymi w budowie około 45.000 kilometrów kolei żelaznych. Dzięki też pomocy Anglii rozwinęło się rolnictwo, które czyni obecnie z Argentyny jeden z największych spichlerzów zbożowych świata. Nigdy na świecie dwa narody nie wspomagały się wzajemnie w tym stopniu jak Anglija i Argentyna. W roku 1906 kiedy obchodzono 100-letnią rocznicę niepodległości Argentyny było podkreślone, że w ciągu ostatniej ćwierci wieku obroty handlowe zewnętrzne tego kraju powiększyły się w czwórnasób. W roku 1927 Wielka Brytanja była pierwszym co do ilości odbiorcą płodów argentyńskich, a natomiast Argentyna zajmowała trzecie miejsce wśród rynków światowych zbytu wyrobów Wielkiej Brytanji.

Mowa Winstona Churchill'a zawierała zapewnienie szczególnej przyjaźni dla Argentyny, oraz możności jaką posiada Anglija być pomocną sojusznikom i wywłazać się z przyjętych zobowiązań.

Opis powyższych wynurzeń, jakkolwiek były wypowiedziane podczas bankietu, uważam za pożyteczne podać do wiadomości czytelników naszego pisma głównie dla tego, że daje pojęcie o kierunku przeważnego zainteresowania kapitałów W. Brytanji.

Był czas kiedy spichlerzem Europy była Polska i gdyby nasze rolnictwo nie było wstrzymane przez rozbiory w swoim rozwoju, — gdyby stała na wysokim poziomie wydajność, — to moglibyśmy teraz wzamian za nasze płody rolne otrzymać

łatwo kapitały na rozwój sieci kolejowej i ulepszenia gospodarki sieci istniejącej.

Kiedy w roku 1925 byłem w Londynie, przedstawiciel Konsorcjum, które otrzymało wówczas koncesje na budowę wschodniej kolei węglowej, p. Stokes White, zapytywał o opinię, czy kolej ta będzie się rentować i obejdzie bez gwarancji rządu i oświadczył, że konsorcjum ma na ten cel 5 milionów funtów i zamierza za te pieniądze wybudować część od Zagłębia do Zwierzyńca, a następnie jako drugi etap część dalszą. Wypowiedziałem zdanie całkiem przychylnie, opierając się na danych o ruchu na istniejącej sieci w tym pasie kraju.

Jak wiadomo nawet zamierzonej części drogi Anglicy nie zbudowali, koncesja wygasła.

Stosunki kapitału angielskiego z Argentyną mają stuletnią przeszłość tradycję, oparte są, jak zaznaczył Churchill, na interesie bez żadnych węzłów politycznych i na zaufaniu do trwałości bytu państwowego w stosunkach wewnętrznych i zewnętrznych.

Nie miejsce tu mówić o naszych stosunkach i o tem jak się na nie zapatrują zagranicą. Zdawałoby się, że w ciągu ostatnich lat zaufanie do nas mogło wzrastać, równoległe do postępu gospodarczego, który jest niewątpliwy. Jednakże są objawy budzące niepokój i trzeba wielkiego wysiłku umysłowego i woli wszystkich sfer Rzeczypospolitej, żeby utrzymać pochod naszej państwowości na drodze do wyrobienia zaufania coraz większego, bez czego kredyt nie może być ani znacznym ani tanim. Powinniśmy przytem wiedzieć dla czego i gdzie inwestycje odbywają się łatwiej niż u nas. Bez tego uświadomienia trudno o postęp gospodarczy, w tem tempie, jak on się odbywa w innych nowych państwach świata.

Kto czyta czasopisma techniczne angielskie wie jak wielka ilość taboru kolejowego różnego rodzaju budowana jest przez fabryki angielskie dla Argentyny i innych państw Ameryki Południowej. My nie możemy dać takich zarobków kapitałowi obcemu, lecz obyć się bez niego nie możemy, bowiem bez niego nie możemy podążyć za postępem czasu i sprostac światowej aktywności.

## Kronika krajowa.

### Poświęcenie gmachu Warszawskiej Dyrekcji Kolejowej.

W dn. 7 września r. b. dokonał ks. biskup Szlagowski poświęcenia kamienia węgielnego gmachu Dyrekcji Kolejowej w Warszawie. Po poświęceniu przemówił serdecznie do zebranych, życząc rozwoju kolejnictwu polskiemu, a wszystkim zebranym pracy ku jego chwale. Następnie przemawiał p. Minister Komunikacji inż. A. Kühn, przedstawiając wagę nowofundowanego gmachu, który złączy rozrzucone po całym mieście urzędy Dyrekcji i jednocześnie pozwoli posunąć naprzód budowę linii średnicowej i tunelu, tak ważnych dla życia i rozwoju Warszawy. Po odczytaniu przez Prezesa Dyrekcji inż. W. Bienieckiego aktu erekcyjnego i podpisaniu go przez licznie zgromadzonych przedstawicieli władz cywilnych, wojskowych, miejskich i kolejowych, zamurowano go w cokule gmachu.

Nowa siedziba Dyrekcji mieścić się będzie na Pradze u zbiegu ulic Targowej i Wileńskiej i obejmie pomieszczenia dla wszystkich urzędów Dyrekcji oraz mieszkania dla wielu urzędników.

Przeniesienie siedziby Dyrekcji na Pragę przyczyni się bezwzględnie do podniesienia tej dzielnicy miasta, ma jednak i swoje ujemne strony, zmuszając licznych interesantów z miasta do udawania się do oddalonego gmachu, co również przez długie lata będzie uciążliwe i dla większości pracowników Dyrekcji.

### Otwarcie kolei Łuck — Stojanów.

W dniu 9 sierpnia nastąpiło uroczyste otwarcie przez p. Ministra Komunikacji inż. A. Kühna nowej linii kolejowej łączącej Łuck ze Stojanowem. Poświęcenia linii dokonał biskup łucki ks. Szelażek w obecności władz kolejowych, cywilnych i wojskowych.

Budowę linii Łuck—Stojanów rozpoczęto jeszcze podczas wojny światowej. Wojska austriackie wybudowały 6 klm. od Stojanowa do Bran, wojska rosyjskie od Łucka do Dębowej Karczmy, który to odcinek po wojnie przedłużyła Dyrekcja Kol. Państw. w Radomiu do stacji Sienkiewiczówka.

W 1925 Ministerstwo Kolei poleciło Dyrekcji Budowy w Warszawie nowe przestudowanie trasy linii i ostatecznie ustaliło kierunek: Stojanów—Brany—Horochów—Haliczany—Zwiniacze-Sienkiewiczówka, a dalej po starym szlaku do Łucka. Trasa nie przekracza w spadkach 10 promille i promieniach łuków 400 m., przecinając rzekę Lipę mostem o świetle 27 m. i potok Bezimienny mostem 20 metrowym. Roboty rozpoczęte w późnej jesieni 1925 r. zakończono w marcu 1928 r. Koszt budowy 39 klm. od Stojanowa do Sienkiewiczówki wyniósł okrągłe 170.000 zł. za 1 klm.

Znaczenie nowej tej linii można będzie ocenić w przyszłości. Skraca ona połączenie Lwowa z Łuckiem z 285 klm. do 184 klm., stwarzając bardzo dogodne połączenie pomiędzy kresowymi miastami wojewódzkimi i ułatwiając wymianę płodów bogatego Wołynia na produkty zagłębia naftowego i przemysłowe Lwowa.

### IV-ty Zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych.

W dniach 5—8 września odbył się w Gdańsku IV Zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych. Obrady Zjazdu odbywały się w gmachu Gdańskiej Dyrekcji Kolei Państwowych. W pierwszym dniu obrad, po zagajeniu Zjazdu przez przewodniczącego Komitetu Zjazdów Inż. Wydz. Mechan. inż. M. Czarkowskiego dokonano wyboru Prezydium Zjazdu, do którego powołano: na przewodniczącego Zjazdu inż. B. Rutkowskiego, na zastępców przewodniczącego inż. inż. Ign. Czerniewskiego i J. Rupińskiego, na sekretarzy inż. inż. T. Fijałkiewicza i J. Kwiatkowskiego oraz sekretarza Komitetu Zjazdów inż. St. Fleszara. Następnie wygłosili przemówienia powitalne: w imieniu D. K. P. w Gdańsku — Prezes Dyrekcji inż. T. Czarnowski, w imieniu Dyrektora Departamentu Mechanicznego i Zasobów Ministerstwa Komunikacji inż. Br. Skupiewskiego — Naczelnik Wydziału Warsztatowego Min. Kom. inż. J. Wagner oraz w imieniu Dyrektora Departamentu Eksploatacyjnego Min. Kom. inż. A. Franka — Naczelnik Wydziału Taborowego Min. Kom. inż. M. Gronowski. Zjazd jednogłośnie wybrał inicjatora Zjazdów p. Dyrektora inż. Br. Skupiewskiego na honorowego Przewodniczącego Zjazdu i wysłał do niego depezę powitalną, poczem ustalił program i porządek obrad.

Zgodnie z tym programem w pierwszym dniu Zjazdu wysłuchano i przedyskutowano na posiedzeniu plenarnem referaty: Inż. J. Wagnera „Sprawozdanie z zastosowania naukowej organizacji pracy w warsztatach P. K. P.“ i „Mechaniczne czyszczenie parowozów“. W drugim dniu Zjazdu obradowały sekcje warsztatowa i trakcyjna, na które podzielili się członkowie Zjazdu. Na sekcji warsztatowej wygłoszono i przedyskutowano referaty: inż. Józefa Wagnera — „Gospodarka warsztatowa w roku 1927/28“ i inż. J. Rupińskiego — „Sprawozdanie o wynikach, osiągniętych przy reorganizacji narzędziarni w warsztatach Warszawa-Praga“. Na sekcji trakcyjnej — referaty: prof. inż. A. Czeczotta — „Wyniki badań doświadczalnych parowozów“, inż. W. Kowalewskiego — „Praktyczne zastosowanie rezultatów badania parowozów dla ścisłego określenia zużycia wody i węgla oraz czasów jazdy“ i inż. T. Świeściakowskiego — „Gospodarka trakcyjna w roku 1927/28“. W trzecim dniu obrad odbywały się rano i po

południu posiedzenia plenarne, na których wysłuchano i przedyskutowano referaty inż. M. Szpakowskiego — „Szczeliwa metalowe do dławnic cylindrowych i suwakowych“ i inż. J. Goldsteina — „Smarowanie parowozów, wyniki prób smarowania, opartego na nowej teorii o smarowaniu“ oraz jako uzupełnienie do ostatniego referatu inż. B. Rutkowskiego — „Wyniki przeprowadzonych w D. K. P. Gdańsk prób smarowania parowozów emulsją z olejów amerykańskich i krajowych“. Poza to uchwalono wnioski komisji warsztatowej i trakcyjnej oraz przedyskutowano i przyjęto zgłoszone wolne wnioski: inż. St. Fleszara — „O gospodarce płomieniówkami“, inż. Wł. Krzyżanowskiego — „O wynagrodzeniu urzędników centrali kolejowych“ (uchwałą do tego wniosku, wykazującą konieczność sprawiedliwego uregulowania poborów inżynierów wydziałów mechanicznych w centralach, zbyt niskich wogóle i nawet niższych od wynagrodzeń pobieranych przez inżynierów linjowych, przyjęto jednogłośnie przez aklamację) i inż. N. Kukuka — „O przepisach dla naprawy wagonów“.

Do wszystkich wygłoszonych referatów i wolnych wniosków Zjazd powziął szczegółowe umotywowane uchwały. W uchwałach tych wyrażono między innymi wyszczególnione niższe ważne postulaty. Wobec tego, iż część rezolucji powziętych przez poprzednie Zjazdy nie została zrealizowana, Zjazd prosi Ministerstwo Komunikacji o wzięcie pod uwagę postulatów, zawartych w rezolucjach odbytych Zjazdów, i o wydanie odpowiednich zarządzeń. Zjazd uważa, iż procedura przyjmowania na służbę kolejową nowych sił technicznych winna być uproszczona, a wynagrodzenie inżynierów tak unormowane, aby stało się zachętą do wstępowania na służbę kolejową młodych i zatamowało odpływ starszych sił fachowych. W Wydziałach Mechanicznych Dyrekcji winny być utworzone dla kierowania służbą warsztatową osobne działy warsztatowe; winno być wprowadzone racjonalne premjowanie administracji warsztatowej. Przyznane obecnie kredyty inwestycyjne w warsztatach są niedostateczne i winny być znacznie powiększone. Konieczne jest również zwiększenie kredytów na naprawę taboru celem niehamowania rozwoju produkcji warsztatów a zarazem celem zmniejszenia odsetku chorego taboru do normalnego poziomu i wyzyskania całkowitej zdolności naprawczej poszczególnych warsztatów. Wypróbowanie w każdej Dyrekcji po jednym urządzeniu do mechanicznego czyszczenia parowozów. Wprowadzenie na szeroką skalę szczeliw metalowych Haubera i przeprowadzenie prób ze szczeliwami metalowymi innych systemów. Przeprowadzenie na szerszą skalę prób smarowania łożysk osiowych zgodnie z teorią smarowania, przedstawioną w referacie inż. J. Goldsteina, oraz prób smarowania emulsją, dokonywanych przez Dyrekcję Gdańską, a także zastosowanie rozpylaczy do smarów. Dostarczenie odpowiednich środków referatowi doświadczalnemu prof. Czeczotta i delegowanie do niego na szkolenie młodych sił inżynierskich. Uporządkowanie gospodarki płomieniówkami.

Na zakończenie Zjazdu uchwalono, iż następny V-ty Zjazd Inżynierów Wydziałów Mechanicznych ma się odbyć w Poznaniu, ustalono projekt programu tego Zjazdu, do którego włączono kilkanaście referatów, i wyznaczono prelegentów, oraz wybrano Komitet V Zjazdu, do którego powołano inż. inż. M. Czarkowskiego, St. Fleszara, St. Fleszara, W. Gajewskiego i Wł. Krzyżanowskiego.

Zjazd odbywał się przy nader wysokim poziomie obrad. Powzięta i wprowadzona w życie przez p. Dyrektora inż. Br. Skupiewskiego idea Zjazdów Technicznych Inżynierów Wydziałów Mechanicznych coraz bardziej wykazuje swoją żywotność i potrzebę oraz wysoki dodatni wpływ Zjazdów na rozwój gospodarki mechanicznej na P. K. P. Zainteresowanie Zjazdami z każdym rokiem wzrasta, programy stają się coraz bogatsze, uchwały coraz bardziej konkretne i wyraźne. To też nic dziwnego, że ostatnio odbyty Zjazd uchwalił prosić Ministerstwo Komunikacji o rozszerzenie regulaminu Zjazdów celem dania możliwości brania udziału w Zjazdach większej ilości inżynierów z linii.

Poza tem w obradach i uchwałach Zjazdu niejednokrotnie podkreślono konieczność wydatnego polepszenia wyposażenia inżynierów kolejowych wogóle, a zajmujących kierownicze stanowiska w wydziałach mechanicznych w szczególności.

Organizacja Zjazdu — przeprowadzona przez Komitet

Zjazdów i Dyrekcję Gdańską, a zwłaszcza przez pp. inż. inż. M. Czarkowskiego, St. Fleszara, B. Rutkowskiego, Ign. Czernewskiego i St. Juszczyckiego — bez zarzutu, to też uczestnicy Zjazdu w licznych przemówieniach wyrazili gorącą wdzięczność organizatorom Zjazdu w osobach członków Komitetu Zjazdów oraz gospodarzom Zjazdu — inżynierom Dyrekcji Gdańskiej.

W godzinach wieczornych uczestnicy dzięki uprzejmości Dyrekcji Gdańskiej odbyli wycieczki: w pierwszym dniu Zjazdu — dla zwiedzenia Gdańska, Oliwy i Zoppot, w drugim dniu Zjazdu — statkiem i motorówką objeżdżali porty Gdański i Gdyński, dnia 8 b. m. po zakończeniu Zjazdu urządzono wycieczkę statkiem na Hel. Sprawna organizacja dodatkowo wpływała na wydajność obrad a uprzyjemnienie pobytu ciekawymi wycieczkami dawało uczestnikom dobry wypoczynek po wyczerpujących obradach i pozostawiło nader miłe wspomnienie.

K-i.

## Stypendja dla studentów szkół akademickich.

W „Monitorze Polskim“ ukazało się rozporządzenie ministra komunikacji, ustanawiające na rok szkolny 1928/29 sto stypendjów dla zwyczajnych studentów szkół akademickich w Polsce i Gdańsku, mianowicie dla studentów politechniki: w Warszawie — 40 stypendjów po 144 zł. miesięcznie, we Lwowie — 20 stypendjów po 120 zł. miesięcznie, w Gdańsku — 6 stypendjów po 144 guldeny gdańskie miesięcznie; dla studentów wydziału prawa i umiejętności politycznych w Warszawie: 11 stypendjów po 120 zł. miesięcznie, w Wilnie 4 stypendja po 100 zł. miesięcznie, we Lwowie — 3 stypendja po 100 zł. miesięcznie, w Krakowie — 3 stypendja po 100 zł. miesięcznie, w Poznaniu 7 stypendjów po 100 zł. miesięcznie; w wyższej szkole handlowej w Warszawie — 6 stypendjów po 120 zł. miesięcznie.

Stypendyści, którym minister komunikacji przyzna stypendja na nadchodzący rok szkolny będą je otrzymywali również w następnych latach szkolnych aż do ukończenia studjów. Stypendyści obowiązani są podczas ferji letnich do odbywania płatnej praktyki na służbie kolejowej, po ukończeniu zaś studjów do służby kolejowej w stosunku 18 miesięcy za rok szkolny korzystania ze stypendjum.

Wszelkie szczegóły zawiera „Monitor Polski“ Nr. 209, z d. 11 września r. b. Podania o przyznanie stypendjum składać należy do d. 1 października, za pośrednictwem szkół.

**25-lecie Stow. Techników Polskich w Wilnie.** W dniach 1 i 2 września r. b. Stowarzyszenie Techników Polskich w Wilnie obchodziło 25-lecie swego istnienia. Na urządzonych z tego powodu uroczystej akademii i bankiecie obecni byli przedstawiciele władz kościelnych, państwowych i samorządowych oraz organizacji pokrewnych. W wygłoszonych przemówieniach przedstawiciele ci podkreślili szczególnie wielkie zasługi Stowarzyszenia w dziele krzewienia oświaty zawodowej w Wilnie. Stow. Techników Polskich w Wilnie jest bowiem inicjatorem, założycielem lub kierownikiem istniejących w Wilnie: średniej szkoły technicznej, kursów dokształcających zawodowych dla rzemieślników różnych fachów oraz szkoły kierowców samochodowych. Na akademii jubileuszowej, oprócz mów sprawozdawczych władz Stowarzyszenia i powitalnych, wysłuchano referatu inż. H. Jensa p. t. „Siły wodne na Wileńszczyźnie“. Rada Stowarzyszenia, która gościnnie podejmowała licznych przybyłych na jubileusz delegatów urzędziła dla gości swych wycieczkę do elektrowni miejskiej w Wilnie, świeżo rozszerzonej, która również niedawno obchodziła 25-lecie swego istnienia, oraz do miejscowości Grzegorzewo pod Wilnem, gdzie jak pisał w swym referacie inż. H. Jensz, projektowane jest postawienie dużej elektrowni z wyzyskaniem spadku wód rzeki Wilji. Związek Polskich Inżynierów Kolejowych i jego Koło Wileńskie reprezentowane były na jubileuszu przez oficjalnych delegatów kol. kol. J. Kwiatkowskiego i Wł. Ulatowskiego oraz licznych członków Koła Wileńskiego, którzy zarazem są członkami Stow. Techników Polskich w Wilnie.

K-i.

Na podstawie konferencji z przedstawicielami wszystkich Dyrekcji Ministerstwo Komunikacji postanowiło wystąpić z następującymi wnioskami komunikacyjnymi na europejską konferencję rozkładu jazdy na rok 1929/30, która się odbędzie w Wiedniu dnia 22 października r. b.

Wniosek w sprawie zmian, wynikających z przeniesienia pociągu paryskiego i pociągu luksusowego Nord Express z linii Kaliskiej przez Łódź-Poznań na linię Kutno-Strzałków-Poznań, przez co skróci się odległość o 87 km. i zmniejszy się czas jazdy prawie o dwie godziny.

Wniosek o przeniesienie pociągu Warszawa-Berlin z linii Toruń-Bydgoszcz na linię Poznań-Zbąszyn w celu dziennego połączenia Warszawy i Poznania z Berlinem.

Wniosek o zaprowadzenie dziennego pociągu pospiesznego, łączącego Katowice i Kraków z Wiedniem i Pragą Czeską.

Wreszcie wnioski o ulepszenie komunikacji Polski z Estonją i Budapesztem i o stworzenie komunikacji z Leningradem.

Łódź otrzyma połączenie z pociągiem paryskim w Poznaniu za pośrednictwem nowego pociągu pośpiesznego Warszawa-Łódź-Poznań.

Z dniem 14 września r. b. na mocy rozporządzenia P. Ministra Komunikacji wprowadzony został tymczasowy przewóz osób i bagażu ręcznego pomiędzy następującymi stacjami nowowytworzonej linii Stojanów—Łuck: Stojanów, Horochów, Zwiniacze i Sienkiewiczówka na zasadach ogólnych z zastosowaniem przepisów, przewozów i taryf obowiązujących na państwowych kolejach normalnotorowych. Wprowadzenie ruchu tymczasowego na tej linii stanowi ogromne udogodnienie dla miejscowej ludności, która dotychczas była całkowicie pozbawiona środków komunikacji, co zwłaszcza w jesieni podczas roztopów dawało się mocno weznaki.

W dniu 28 sierpnia r. b. odbyło się w Ministerstwie Komunikacji posiedzenie połączonych Komitetów P. R. K. Taryfowego i Eksploatacyjnego pod przewodnictwem p. inż. Krzyżanowskiego. Przedmiotem obrad było rozpatrzenie projektu nowych przepisów przewozowych, opracowanego przez Ministerstwo Komunikacji, na podstawie nowej Międzynarodowej Konwencji Berneńskiej z dnia 23 października 1924, która wchodzi w życie z dniem 1 października 1928 r. Na posiedzeniu tem wybrana została Komisja w składzie 6 osób z prawem kooptacji, która w ciągu 2 tygodni ma rozpatrzyć projekt i opinię swoją przedstawić na następnym posiedzeniu wyżej wymienionych Komitetów P. R. K., które odbędzie się w dniu 12 września r. b.

W przewidywaniu zwiększonych przewozów jesiennych Ministerstwo Komunikacji jak w latach ubiegłych wydzierżawiło od prywatnych towarzystw najmu wagonów 3496 węglarek, 125 platform kołowrotowych i 995 krytych. Wagony te oddano do ogólnego ruchu na P. K. P. w pierwszej połowie sierpnia.

W dniu 6 września 1928 r. w Ministerstwie Komunikacji pod przewodnictwem Pana Ministra Komunikacji odbyła się konferencja informacyjno-organizacyjna przedstawicieli Rządu i Samorządów w sprawie utworzenia państwowo-samorządowego przedsiębiorstwa dla eksploatacji komunikacji lotniczej w Polsce.

W konferencji tej na zaproszenie Ministra Komunikacji wzięli udział: p. Wice-minister Komunikacji inż. Witold Czapski; p. Naczelnik Wydziału Lotnictwa Cywilnego M. K. ppłk inż. Filipowicz; delegaci M. S. Wojsk. i Sztabu Generalnego z Szefem Depart. Lotn. M. S. Wojsk. pułk. Sztabu Generalnego inż. pil. Rayskim na czele; delegaci Min. Skarbu, Min. Przem. i Handlu, i Min. Spraw Wewn.; Wojewoda Śląski p. dr. Grażyński; Wiceprezydent m. st. Warszawy p. Szpotański, Prezes Rady m. Łodzi p. Holcgreber i Wiceprezydent m. Łodzi p. Rapalski; delegaci m. Poznania pp. Wiceprezydent m. Poznania dr. Kiedacz, oraz Starosta Krajowy Poznański p. dr. Huber; p. Janicki — delegat m. Bydgoszczy; p. Wiceprezydent m. Krakowa p. Ostrowski; delegat m. Lwowa p. Uziębło; Prezydent m. Torunia p. Bolt; oraz Prezes L. O. P. P. b. Wiceminister inż. J. Eberhardt.

Na konferencji p. Minister zawiadomił zebranych, że w związku z wygaśnięciem w roku bieżącym koncesji, udzielonych przez Ministerstwo Komunikacji na eksploatację linii lotniczych w Polsce, zamiarem Ministerstwa Komunikacji jest nieudzielanie nowych koncesji Towarzystwom prywatnym, lecz utworzenie łącznie z samorządami nowego przedsiębiorstwa dla eksploatacji komunikacji lotniczej w Polsce.

Pan Minister wyliczył szereg korzyści, jakie z punktu widzenia Państwa i samorządów, przedstawiałyby utworzenie spółki akcyjnej państwowo-samorządowej dla eksploatacji komunikacji lotniczej w Polsce.

Stanowisko Pana Ministra, reprezentujące jednolitą opinię innych Ministerstw w tym względzie, spotkało się z jak najszerszym poparciem przedstawicieli samorządów, którzy w rozumieniu doniosłości całej akcji dla kraju wystąpili z wnioskiem o umożliwienie wzięcia udziału w tem przedsiębiorstwie jak największej ilości samorządów.

Kwestje organizacyjne, współdziałania finansowego Rządu i samorządów oraz opracowanie statutu, zostaną ustalone przez Ministerstwo Komunikacji, a następnie uzgodnione z zainteresowanymi samorządami.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że rozwiązanie tak doniosłego zagadnienia, jakie przedstawia dla Państwa eksploatacja komunikacji lotniczej, wkroczyło na realne tory, zapewniające interesom ogólnopństwowym jak największe uwzględnienie i zrozumienie wśród czynników nietylko rządowych ale i szerokiego społeczeństwa, reprezentowanego przez samorządy.

W dniach od 26 do 30 listopada r. b. odbędzie się w Krakowie konferencja w sprawie uruchomienia połączeń pociągów towarowych, pośpiesznych i dalekobieżnych, przeznaczonych do przewozu ładunków w komunikacji międzynarodowej na okres 1929/1930, oraz dla omówienia innych

spraw, połączonych z usprawnieniem tych przewozów. W konferencji wzięł udział około 80 delegatów, kolei niemieckich, włoskich, austriackich, jugosłowiańskich, bułgarskich, greckich, czechosłowackich, węgierskich, szwajcarskich, duńskich i holenderskich.

## Ruch służbowy

### A) w Ministerstwie Komunikacji.

#### Mianowani.

Inż. *Frank Adam* — Naczelnik Wydziału Ministerstwa Komunikacji — Dyrektorem Departamentu Eksploatacyjnego.

Inż. *Ciechanowiecki Aleksy* — Inspektor Ministerjalny w Głównej Inspekcji Komunikacji — Dyrektorem Departamentu Budowy i Utrzymania Kolei.

Inż. *Tuz Adam* — Naczelnik Wydziału P. K. P. — Naczelnikiem Wydziału Ruchowego w Departamencie IV. w V stopniu służ.

Inż. *Karasiński Piotr* — starszy referent Ministerstwa Komunikacji — Inspektorem Ministerjalnym w Głównej Inspekcji Komunikacji w VI stopniu służbowym.

### B) w Dyrekcjach P. K. P.

#### Mianowani.

Inż. *Lazarowicz Roman* — Kierownik działu I kl. w warsztatach głównych w Nowym-Sączu w okręgu Dyrekcji Krakowskiej, — zastępcą naczelnika tych warsztatów.

Inż. *Lewicki Antoni* — Naczelnikiem W-łu Zasobów w Krakowie.

Inż. *Tarwid Stanisław* — zastępcą Naczelnika W-łu Eksploatacyjnego w Radomiu.

Inż. *Narkowicz Juljusz* — kierownikiem Działu Zakupów w Wilnie.

Inż. *Bojarski Stanisław* — st. Kontrolerem Wydziałowym służby drogowej D. K. P. Gdańsk.

Inż. *Niemiec Franciszek* — Naczelnikiem Oddz. Drog. w Rybniku.

Inż. *Grądzki Jan* — St. Kontrolerem W-łu Mechanicz. D. K. P. Wilno.

Inż. *Iwaszkiewicz Romuald* — Naczelnikiem Oddz. Ekspł. w Ostrowie Pom.

Inż. *Pokrzywnicki Michał* — St. Kontrolerem W-łu Eksploata. D. K. P. Radom.

Inż. *Walicki Stefan* — Naczelnikiem Oddz. Eksploata. D. K. P. Wilno.

Inż. *Mazurowski Stefan* — Naczelnikiem W-łu Drogowego w D. K. P. Wilno.

Inż. *Dziankowski Erazm* — kierownikiem Działu Telegrafów i Telefonów D. K. P. Wilno.

Inż. *Miller Henryk* — kierownikiem Działu Nawierzchni D. K. P. Warszawa.

Inż. *Bystrzanowski Jan* — Naczelnik W-łu Drogowego D. K. P. Wilno przeniesiony na takie samo stanowisko do Krakowa.

Inż. *Niewiadomski Marjan* — Naczelnik W-łu Drogowego D. K. P. Kraków, zwolniony ze stanowiska i przeniesiony do D. K. P. Warszawa z przydelegowaniem do M. K.

Inż. *Pawłowicz Władysław* — zwolniony ze stanowiska Naczelnika W-łu Zasobów D. K. P. Lwów.

Inż. *Chwaściński Edmund* — Wiceprezes Dyrekcji Budowy przeniesiony w stan spoczynku z wyrażeniem uznania za długoletnią pracę.

## Kronika zagraniczna.

### Kongres w sprawie paliwa w przemyśle.

W czerwcu b. r. odbył się w Paryżu II Kongres w sprawach użycia paliwa w przemyśle. Kongres był połączony z obszerną wystawą urządzoną na rozległym placu wystawowym u bramy Wersalskiej, z kwestji, omawianych na Kongresie, dotyczą kolejnictwa przedewszystkiem dwie następujące:

a) Życzenie, aby we Francji przystąpiono do metodycznego badania w systemie ulepszenia w parowozach za pomocą prób praktycznych oraz w specjalnym laboratorium badawczym;

b) Kongres zwraca uwagę międzyministerjalnej komisji uzyskania paliwa na potrzebę znormalizowania metod dokonania analiz i prób węgla oraz ujednostajnienia warunków technicznych na dostawę paliwa. Przy tej sposobności zaznaczyć należy, iż na PKP dokonywują się pod kierownictwem prof. Czeczotta badania parowozów na torach kolejowych w warunkach, które w pewnej mierze odpowiadają również warunkom laboratoryjnym; co dotyczy dostawy węgla, to M. K. stosuje opracowane na podstawie kilkoletnich doświadczeń warunki techniczne, które w porównaniu z warunkami kolei francuskich i belgijskich odznaczają się wielką prostotą. (*Gaz. Civ.* — 1928 — II/3).  
T. S.

### Akcja kolei francuskich przeciw konkurencji samochodowej.

Samochód zdaje się dążyć do odegrania w stosunku do kolei tej samej roli, jaką ostatnia odegrała w swoim czasie względem dawnego dylżansu, to jest opanować drogę i przestrzeń. Skutki tego współzawodnictwa, do chwili gdy jako poważny konkurent wystąpi aeroplan spopularyzowany — uczuwają na sobie koleje wszystkich krajów cywilizowanych w mniejszym lub większym stopniu. W Stanach Zjednoczonych, na przykład, gdzie liczba samochodów jest bardzo wysoka w porównaniu z Europą, koleje obliczają swą stratę, poniesioną z tytułu konkurencji samochodowej na 25%, przynajmniej o ile chodzi o ruch pasażerski. Statystyka ta zaczyna się w r. 1920.

W Anglii spadek wpływów za pierwsze półrocze wynosi przeszło pół miljarda funtów, i prasa zawodowa nie waha się upatrywać tu poza innymi przyczynami działania konkurencji samochodowej. Również i administracja kolejowa w Niemczech zaczyna niepokoić się z powodu tegoż zjawiska.

O ile sprawa ta dotyczy Francji, to naturalnie ostatnia podlega pod tym względem ogólnemu prawu, trudniej jednak jest tutaj obliczyć straty, poniesione przez koleje, a to z powodu bardzo zmienionych po wojnie warunków ekonomicznych, kryzysu monetarnego, a wreszcie częstych podwyżek taryf. W roku bieżącym wielkie koleje francuskie otrzymają o miliard franków wpływów więcej, niż w roku zeszłym, wskutek ostatniej wyżki taryfowej i wzmożenia się produkcji wewnętrznej kraju. Ale jednocześnie zjawia się pytanie, czy wpływy kolei nie zwiększałyby się w szybszym jeszcze tempie gdyby nie konkurencja samochodowa. Tylko szczegółowa statystyka, oparta na danych lokalnych, mogłaby odpowiedzieć na to pytanie.

Jak wiadomo, przewóz towarów mniej jest korzystny na małe odległości przy użyciu samochodu, niż przy transporcie kolejowym w tych wypadkach, gdy łączy bezpośrednio nadawcę z odbiorcą redukując koszty manipulacyjne. Niebezpieczeństwo, wynikające z podobnego stanu rzeczy, nie uszło bynajmniej uwagi zarządów kolejowych, ani też Rządu francuskiego, który doskonale zdaje sobie sprawę z tego, że koleje są dla niego źródłem ogromnego zysku, podczas gdy ruch samochodowy jest dlań deficytowy, dzięki szybkiemu niszczeniu dróg. Wielkie koleje francuskie rozpoczęły więc akcję odporną przeciw konkurencji automobilowej.

Pierwszym jej punktem jest przeciwdziałanie przez zastosowanie tego samego środka. Jeśli więc w danym miejscu zjawia się niepożądana konkurencja pod postacią linii samochodowej, zarząd kolei otwiera tu natychmiast swoją obsługę automobilową, lub wchodzi w porozumienie z przedsiębiorstwami,

działającymi w jego imieniu. Koleje francuskie apelują również w umiejętny sposób do wymagań komfortu u swych klientów: oto naprz. niedawno znizono podatek od miejsc sypialnych z 65% do 32,5% — co obniżyło właściwą ich cenę o 20%. W tym samym również celu znizono znacznie cenę transportu samochodów o mocy 11 HP., aby zachęcić posiadaczy ich do odbycia dłuższej podróży przy wyjeździe na wilegiaturę koleją, pozwalając im jednocześnie na zabranie swej maszyny.

Naturalnie przewaga samochodu zaznacza się tylko przy mniejszych odległościach, ale nawet i w tych wypadkach koleje mogą skutecznie przeciwstawiać się konkurencji automobilowej.  
Z. K.

### Wypadki na kolejach niemieckich i walka z niemi.

Ilość wypadków kolejowych w Niemczech przed wojną światową była stosunkowo nieznaczna. Podczas wojny i w ciągu lat paru po niej zauważyć się dało znaczne zwiększenie wypadków, od r. 1924 zaczęła się zmiana na lepsze, a od r. 1926 niektórych rodzaj wypadków notują koleje niemieckie mniej niż przed wojną. Zauważyć jednak należy, studując dane statystyczne Zarządu dróg niemieckich, że wypadki z taborami, jeżeli dotyczyły pociągów niesformowanych lub też nie było przy nich zabitych i ciężko rannych są rejestrowane tylko w Dyrekcjach kolejowych i nie trafiają do statystyki Zarządu Głównego. Z tej ostatniej można otrzymać następujące liczby dotyczące r. 1926. Ogólna ilość wypadków w stosunku do r. 1925 nie wykazuje zwiększenia i jest mniejsza niż w r. 1912 i 13; ilość wypadków zderzenia pociągów zmniejszyła się o 2,4%, za to znacznie zwiększyła się ilość wykołajeń pociągów, bo o 13,3%. W odniesieniu na miernik miliona pociągo-kilometrów, wypadła, że r. 1926 dał 5,2% ogólnego zmniejszenia wypadków.

Ilość zabitych i rannych w stosunku do r. 1925 wykazała zmniejszenie 3,3%, licząc na wyżej wskazany miernik. Jednakowoż w odniesieniu do pasażerów rok 1926 był wybitnie nieszczęśliwy, bo dał 45% zwiększenia wypadków śmierci i okaleczenia.

Ciekawe jest zestawienie powodu wypadków:

W r. 1926 przypada w porównaniu z rokiem 1925 (liczby w nawiasach).

Braki urządzeń kolejowych i złe funkcjonowanie ich . . . . .	41,7%	(45,5%)
Nieprawidłowe czynności funkcjonariuszów kolejowych . . . . .	32,1%	(28,0%)
Przyczyny natury wyższej i zamachy zbrodnicze . . . . .	7,9%	(5,8%)
Inne powody . . . . .	18,3%	(20,7%)

Nieprawidłowe czynności funkcjonariuszów kolejowych w połowie odnoszą się do nieprawidłowego nastawienia zwrotnicy, połowę stanowią nieprawidłowości przy ruchu pociągów. Zwiększenie się wypadków wywołanych naturą wyższą, znajdując usprawiedliwienie w złych warunkach atmosferycznych lata 1926 r.

Zderzenia pociągów wynikły na skutek: w 47,6% (38,0 w r. 1925); wyprawienia pociągu na szlak zajęty, 36,5% (38,5) nieprawidłowego wykonywania manewrów, 6,7% (11,3) przejechanie sygnału „stój“.

Ilość rozerwań pociągów w r. 1926 zeszła do minimum — 3 wypadki, wszystkie na hamulcach ręcznych. Zmniejszenie tak znaczne wypadków tej kategorii jest wynikiem wprowadzenia hamulców automatycznych.

Wypadki najazdu na przejazdach od r. 1924 znacznie wzrosły, z 161 do 248, większość ich, bo prawie 50%, przypisać należy ignorowaniu sygnałów przejazdowych i pociągów. Poszkodowanych przytem było w r. 1926 — 193 osoby, w r. 1925 — 225; przeszło połowa poszkodowanych przypada na osoby korzystające z komunikacji samochodowej.

Pasażerów zginęło w r. 1926 przy zderzeniach — 66, z własnej winy 106, w poprzednim roku odpowiednio 30 i 118.

Rannych było 834 przy katastrofach kolejowych i 323 z własnej winy; w roku poprzednim 437 i 359. Zarząd kolejowy zwraca uwagę, że publiczność wciąż nie przestrzega zasad ostrożnego zachowywania się i nie zwraca uwagi dostatecznej na napisy.

Kolejowców zginęło w roku 1926 podczas katastrof — 5, z winy własnej 375, mniej nieco niż w roku poprzednim: 6 i 393, rannych było: w katastrofach — 95, z własnej winy — 1015. W r. poprzednim 123 i 939.

Według rodzajów służb dzielą się zabici i ranni z pośród kolejowców: (liczby w nawiasach r. 1925):

	Zabitych i rannych
Służba stacyjna i telegrafu . . . . .	14 ( 24)
Zwrotniczowie . . . . .	59 ( 63)
Ustawiacze . . . . .	587 (570)
Pracownicy wydziału drogowego . . . . .	213 (211)
„ „ „ „ trakcji . . . . .	102 ( 93)
Drużyny pociągowe . . . . .	338 (323)
Inni pracownicy . . . . .	177 (164)

Mimo, że są to liczby duże samo przez się, jednakowoż w odniesieniu na milion pociągo-klm., wskazują na poprawę w stosunku do czasów przedwojennych. Głównymi powodami wypadków były niewykonywanie przepisów i instrukcji służbowych oraz konieczność prowadzenia robót torowych przy nadzwyczajnej gęstości ruchu na kolejach niemieckich.

Rok 1926 odznaczył się olbrzymią katastrofą na st. Monachium, podczas której straciło życie 28 pasażerów, a rannych było aż 355 osób.

Jak walczą z wypadkami koleje niemieckie? Ponieważ na kolejach niemieckich, jak i w innych państwach zresztą, większość wypadków zdarza się z winy kolejowców, Zarządy kolejowe zwracają przedewszystkiem szczególną uwagę na odpowiednie przygotowanie do służby kolejowców i wyszkolenie ich. Zaslugują na uwagę wykłady, które odbywają się periodycznie i poświęcone są zaznajomieniu się i szczegółowej analizie każdego poważniejszego wypadku. Wykładowcami na tego rodzaju prelekcjach urządzanych dla średniej i niższej administracji, są wyżsi urzędnicy — decernenci i naczelnicy oddziałów eksploatacji. Poza tem personel inspekcyjny Dyrekcji, przy każdej kontroli na linii sprawdza znajomość przepisów bezpieczeństwa ruchu i urządza pogawędki co do przyczyn wypadków, jakie ostatnio miały miejsce na sieci.

Następnie bardzo intensywnie zwiększają koleje niemieckie sieć blokady i centralizacji stacji. Przy długości sieci magistralnych około 31.000 klm., blokada elektryczna w r. 1926 była wprowadzona na 23.500 klm., co daje 76% torów. Ilość zcentralizowanych posterunków blokowych doprowadzono do 17.773, ilość sygnałów uprzedzających dochodzi do 25.453. Prowadzone są doświadczenia z automatyczną sygnalizacją na parowozach w razie podchodzenia do sygnału „stój“.

Dla zmniejszenia ilości wypadków przy przetaczaniu zmechanizowano znaczną ilość górtek oraz zwrócono uwagę na odpowiednie oświetlenie torów stacyjnych silnymi lampami elektrycznymi. Personel kierujący manewrami otrzymuje laski karbidowe i elektryczne. Robione są doświadczenia z zastosowaniem dziennego światła sygnalizacyjnego i t. d.

W robotach torowych koleje niemieckie przechodzą zdecydowanie na daleko idące zmechanizowanie (wagonetki motorowe Rochela, mechaniczne podnoszenie szyn, mechaniczne wkręty i t. d.). Prowadzone są również prace nad wzmocnieniem nawierzchni i torów, szyny mają być układane długości 30 mtr.

Przez zastosowanie tych środków, wraz z przejściem na powszechne używanie hamulców zespolonych w ruchu towarowym, Zarząd Kolei Niemieckich spodziewa się w dalszym ciągu zmniejszać ilość wypadków z taborem, pasażerami i funkcjonariuszami kolejowymi. (*Żel. Dj. zagr. Nr 2—1928*).

### Deficyt na kolejach niemieckich.

W porównaniu z pierwszym kwartałem roku ubiegłego, wpływy w odpowiednim okresie r. 1928 wzrosły o 62519000 M. czyli wyniosły 1.190.157.000 M. Wzrost wpływów zatem dla okresu sprawozdawczego wynosi w porównaniu: z r. 1927 przeszło 5,5%, a z rokiem 1926 — 24,4%. W szczegółach

osiągnięta zwyżka wynosi: 15,1 mil. w ruchu osobowym, 30,7 mil. w ruchu towarowym i 16,7 mil., w zakresie pozostałych wpływów.

Wydatki natomiast wzrosły w związku z podwyższeniem płac, i planowym wzrostem wypłacanych odszkodowań wojennych. Wydatki te w okresie sprawozdawczym dosięgły ogólnej cyfry 1.208.470.000 M. czyli przewyższyły wpływy o 18.313000 M. Koszty robót inwestycyjnych, wynoszące 54,3 mil. zostały pokryte, jak zwykle dotychczas, z przyznaných kredytów. (*Morgenpost 4. VIII. 28*). Z. K.

### Podwyższenie taryfy towarowej na kolejach Jugosławji.

Wobec stałego deficytu kolejowego, sięgającego 400 do 500 mil. dinarów, zdecydował się Zarząd Kolei Jugosławji podwyższyć taryfę towarową. Podwyższenie to było postanowione przez sfery decydujące już przed dłuższym czasem, dotychczas jednak nie zostało wprowadzone. Wydział taryfowy, będący organem doradczym kolei, wypowiedział się w swoim czasie przeciwko podwyższeniu taryfy. Jednak Zarząd Kolejowy, opierając się na porównaniu taryf krajowych z taryfami państw sąsiednich i na deficycie kolejowym, uważał za niesłuszne dalsze trwanie przy niskich taryfach istniejących. Naprz. drzewo opałowe w Jugosławji za 100 kg. i 300 km. opłacane jest w wysokości 495 par. (4,95 dinarów), gdy w Austrii obowiązuje taryfa 912 par, w Czechosłowacji 987, na Węgrzech 1150 par. (w Polsce taryfa wyjątkowa 91 groszy = 580 par.) Również za węgiel kamienny obowiązuje następująca taryfa (100 klg. i 300 km.); Jugosławja 685, Austrija 1288, Czechosłowacja 1319, Węgry 3850 par (w Polsce taryfa wyjątkowa 150 groszy = 957 par). To samo dotyczy taryf za przewóz cegły, wapna, buraków i t. p.

Ponadto Zarząd kolejowy brał pod uwagę konieczność sprowadzenia z zagranicy niektórych materiałów, potrzebnych dla eksploatacji, niekorzystny stosunek zdalnych i niezdatnych parowozów i t. p. Związki Gospodarcze przeciwstawiły projektowi podwyższenia taryf, jednak musi dojść do podwyżki, która osiągnie prawdopodobnie do 30% obecnych taryf. (*Zd. Ver. Deut. E. B. V. Nr. 35*) W. G.

Uwaga: 1 par = 0,1547 grosza wg. kursu.

### Koleje argentyńskie w r. 1927.

Sieć kolejowa w Argentynie wzrosła w roku 1927 do 38.679 km. W roku 1927 zatwierdzono budowę czterech prywatnych linii kolejowych o łącznej długości około 200 km. Poza tem rozważa rząd zatwierdzenie trzech dalszych nowych linii, z których jedna ma zamykać dolinę rzeki Rio Negro, okolicę, która przy odpowiednim nawodnieniu może przynieść wysokie korzyści gospodarcze. Z kolei państwowych pozostaje w budowie 1000 km. nowych linii. Koleje państwowe cierpiały na brak wagonów z powodu wzrostu ruchu osobowego. Przez ulepszenie współpracy z drogami wodnymi i poprawę obiegu wagonów usunięte zostaną ujemne skutki braku wagonów. Koleje państwowe podlegną w niedługim czasie gruntownej reorganizacji. (*Z. d. V. D. E. V. Nr. 34 z r. 1928*). W. B.

### Koleje tureckie po pokoju w Lozannie.

Po zawarciu pokoju w Lozannie dnia 24 lipca 1923 pozostały przy Turcji koleje o łącznej długości 4500 km. Były to koleje przeważnie prywatne, których koncesje, w myśl postanowień traktatu lozańkiego, miały pozostać w mocy, o ile przyznane były przed 29 października 1914 i dotyczyły obywateli państw związkowych. Wyłom w tej zasadzie dokonany został ustawą z 22 kwietnia 1924, w myśl której postanowiono wykupić linje należące do anatolskiego towarzystwa kolejowego i towarzystwa portowego Hajdar-Pasza. Na tej podstawie prowadzi Turcja ruch na kolejach anatolskich i portu w Hajdar-Pasza, nie doszła jednak dotąd do porozumienia z odnośnymi towarzystwami. Towarzystwo kolei orjentalnych, którego akcje przeszły przeważnie w ręce francuskie, prowadzi dotychczas ruch na zasadach koncesji.

Przy budowie nowych kolei wzięto w pierwszym rzędzie pod rozwagę względy natury gospodarczej. Musiano przede wszystkim stworzyć możliwość lepszego wykorzystania produktów rolnych i skarbów ziemnych, a dalej należało rozbudować ważniejsze porty nad Morzem Śródziemnym i Czarnym. Ważną rolę odegrały wreszcie względy strategiczne i polityczne oraz fakt obrania Angory, położonej w środku państwa, za stolicę.

Tektoniczna budowa Anatolii przedstawiała dla nowego programu budowlanego rządu tureckiego poważne trudności. Stronne, skaliste brzegi, wysokie stany wód rzecznych i nieregularność dolin górskich, były powodem, że pierwsze plany budowy nowych kolei ograniczały się do szerokości 1 m. Ze względów jednak strategicznych i w celu umożliwienia bezpośredniego połączenia nowych kolei ze starą siecią kolejową, zdecydował się rząd na budowę kolei normalnych, z tem ograniczeniem, że tor 1-metrowy przyjęto dla kolei budowanych na północ od linii Angora—Erzerum.

Na wiosnę 1925 r. przystąpiono do wykonania państwowego programu budowlanego. Z powodu niedowierzania zagranicy i dumy narodowej z uzyskanej wolności państwowej, postanowił rząd cały swój program rozbudowy sieci kolejowej przeprowadzić państwowymi środkami budżetowymi i własnymi siłami technicznymi. Z wielką energią przystąpiono do pracy i na pierwszym miejscu przystąpiono do dalszej rozbudowy linii anatolskiej poza Angorę. Równocześnie rozpoczęto budowę 280-kilometrowej linii z Samsun do Turhal.

W dniu 29 maja 1927 przypadła otwarcie ruchu na pierwszej samodzielnie przez Turcję wybudowanej linii normalno-torowej z Angory do Cezarei, o długości 365 km., z licznymi budowlami sztucznymi, następnie otwarto dnia 10 sierpnia 1927 pierwszą część linii Samsun—Liwas, linię górską o długości 93 km., która przedstawiała duże trudności techniczne, a dnia 22 listopada tegoż roku dalszy odcinek tej linii do Amasia (137 km.).

Rząd turecki stwierdził w krótkim czasie, że przeprowadzenie dużego programu budowlanego jest dla budżetu państwowego zubożonej Turcji rzeczą nie do wytrzymania na dłuższą metę oraz, że siłom nielicznych tureckich fachowców i przedsiębiorców stawia się za duże wymagania.

Już 18 grudnia 1926 zawarto z grupą francusko-belgijską pod firmą „Société Industrielle des Travaux“ (Sit) umowę o budowę dwóch linii normalno-torowych z Cezarei do Sivas i z Sivas do Turhal o łącznej długości 450 km. z terminem ukończenia tych robót w przeciągu 2½ względnie 3 lat. W roku 1927 oddano dwóm firmom duńskim budowę dwóch kolei a to, wąskotorowej (1 m) z Eregli do Irmak wraz z odgałęzieniem do Senjud—Eusu (580 km.) i normalnotorowej z Keller przez Malatia do Diarbekir (500 km.). Kolej wąskotorowa ma być oddana do użytku publicznego w ciągu 4½ lat, normalnotorowa w ciągu 5½ lat, licząc od 1 lipca 1927.

Oba wspomniane towarzystwa zgodziły się na spłatę kosztów budowy w ciągu czasu, odpowiadającego dwukrotnemu okresowi budowy odnośnej linii kolejowej.

Wreszcie w czerwcu 1927 zawarła niemiecka grupa przedsiębiorców umowę o budowę dwóch linii normalnotorowych z Kutahia do połączenia z linią Soma-Panderma i z Cezarei do Oulukiszla. Obie linie mają okraść 175 wzgl. 180 km. długości. Pokrycie kosztów budowy reguluje specjalny kontrakt finansowy w formie weksli handlowych według planu rządu tureckiego.

Dotychczasowa organizacja pierwszej dużej tureckiej kolei państwowej, noszącej nazwę „Chemin de Fer d'Anatolie — Bagdad“ opierała się na ustawie z 22 kwietnia 1924. W myśl tej ustawy zarząd spoczywał w ręku Generalnej Dyrekcji, podległej bezpośrednio Ministerstwu Robót Publicznych, oraz Rady Zarządzającej, składającej się z członków, mianowanych przez Rząd. Po uruchomieniu linii kolejowej z Angory do Cezarei przystąpił rząd do reorganizacji zarządu rozwijającej się sieci państwowej. Ustawą z 23 maja 1927 stworzono Generalny zarząd państwowych kolei i portów. Zarządowi temu podporządkowano narazie cztery Dyrekcje eksploatacyjne, z których jedna obejmuje dotychczasową kolej Anatolsko-bagdadzka, druga linię Angora—Cezarea z jej rozbudową, trzecia i czwarta linie kolejowe wychodzące z Heraklei i Samsun. Generalny Zarząd uważa się jako osobę prawną prawa publicznego,

a budżet jego wchodzi jako dodatek do budżetu państwowego. Charakter organizacji tego Zarządu odpowiada spółce akcyjnej z Generalnym Dyrektorem i Radą Zarządzającą na czele, której ośmiu członków mianuje w połowie Minister Skarbu a w połowie Minister Robót Publicznych. Zasady taryfowe określa specjalna ustawa ramowa, w której granicach ustala się taryfa na wniosek Rady Zarządzającej.

Osobne postanowienia regulują rachunkowość i czynności kontrolne oraz określają warunki tworzenia funduszu meljoracyjnego, amortyzacyjnego i rezerwowego, służącego do budowy nowych linii i portów. (*Werk. t. W. № 14—1928*). W. B.

## Koleje angielskie obsługują bezpośrednio wieś.

(Zastosowanie „naukowej“ organizacji).

Towarzystwo Wielkiej Zachodniej Kolei w Anglii (Great Western) w ciągu ostatnich kilku lat wprowadziło specjalną obsługę, wsi, ferm, i rezydencji w postaci dostarczania od stacji do nich i odwrotnie ładunków większych i drobnych. Ta forma obsługi zaczęła się około 20 lat temu, z powodu że trzeba było przewozić osobno ładunki większe i mniejsze, które były za ciężkie, żeby je umieszczać na dachu omnibusów kolejowych; dlatego puszczono w ruch platformy (lorry) ciężarowe. Omnibusy kursowały jak pociągi po oznaczonych drogach, według określonego rozkładu jazdy codziennie, a platformy w miarę potrzeby. W ciągu ostatnich trzech lat ta forma obsługi szybko wzrosła.

Mianowicie takich komunikacji w rejonie tej drogi istniało

do Grudnia 1925 r.	—	8
„ Czerwca 1926 r.	—	12
„ Grudnia 1926 r.	—	19
„ Czerwca 1927 r.	—	29
„ Grudnia 1927 r.	—	45

Na początku 1927 roku istniało 57, obejmujących około 60 stacji kolejowych.

Zarząd kolei wybiera tam rejon odpowiednio zaludniony w promieniu około 16 klm. (10 mil) otaczający daną stację kolejową, albo też grupa mieszkańców zwraca się do kolei z propozycją ułatwienia takiej komunikacji. Służą do tego platformy motorowe o nośności 3½ do 4 tonn, a niekiedy lecz rzadko 1½ do 2 tonn.

Te platformy ładunkowe przeznaczone są głównie do tego, żeby stworzyć ładunki dla kolei i rozwijać wiejską produkcję; czysty zysk jaki dają jest świadomie mały. Paroletnie doświadczenie dowodzi, że taryfa przewozowa, którą podajemy, jest trafnie ułożona. Taryfa ta dotyczy drobnych przesyłek o wadze poniżej 1 tonny i służy głównie dla wiejskich sklepikarzy oraz dla potrzeb rezydencji, farmerów i t. p. Taryfa obejmuje 26 pozycji dla wagi od 7 funtów do 1 tonny i każda pozycja dzieli się na 7 odległości do 5 kilometrów (3 mile) i kończąc na 32 kilometrach (20 mil).

Stawki graniczne tej taryfy są następujące:

	poniżej 5 kilom.	od 24 do 32 kilom.
Za przesyłkę wagi 7 funtów	1 zł. 08 gr.	1 zł. 26 gr.
„ „ „ 50 „ (1 cwt)	1 zł. 44 gr.	3 zł. 78 gr.
„ „ „ 500 kg. (10 cwt)	6 zł. 30 gr.	30 zł. 24 gr.
„ „ „ 1 tonny (20 cwt)	9 zł. 72 gr.	51 zł. 84 gr.

Osobna taryfa ustalona jest dla przesyłek powyżej 1 tonny; mianowicie rozróżniane są dwie wagi 2 tonny i 4 tonny, a odległości poniżej 1 mili na odległość 1,2 — 12 mil, od 12 do 15 i od 15 do 20 mil, poniżej 1 mili, czyli 1,6 kilom. przewóz 2 i 4 ton kosztuje jednakowo 5 zł. 40 gr. za jedną tonnę, na odległość od 15 do 20 mil płaci się, przy przewozie 2 tonn — po 33 zł. 48 gr. za tonnę, a przy przewozie 4 tonn — po 24 zł. 48 gr. Pośrednich stawek nie podaję.

W pierwszych razach na danej wsi utrzymywany jest agent, który załatwia operacje; zwykle zaś obsługa platformy motorowej doręcza i zbiera ładunki.

Organizacja ta ma tę wyższość nad przewozem przedsiębiorców dotychczasowych, że taryfa jest ustalona, jawna i dla wszystkich jednakowa, zaś przewoźnicy biorą tyle ile chcą.

Koszta ogólne obrachowuje się na przebieg całkowity całego taboru platform motorowych, lecz naprawa platformy,



opał i obsługa oblicza się dla każdej platformy oddzielnie, po stronie „kredyt” zapisuje się przychód z tych przewozów plus te pobory które dochodzą do taryfy ogólnej kolejowej mającej związek z temi przewozami. Taryfy przewozów na tych platformach nie podlegają klasyfikacji ogólnej.

Wszystkie towary są taryfikowane jednakowo z wyjątkiem takich jak cegła, która wymaga szczególnego obchodzenia się — lub maszyny rolnicze, które zajmują miejsca dużo, a ważą mało; za te towary opłaca się niewielka zwyżka taryfy: największą część przewozów stanowi zboże, wycłoczyny i pasza, i dla nich to służą taryfy 2 i 4 tonnowe.

Ten rodzaj obsługi kolejowej powoduje zmniejszenie nieużytecznego postoju wagonów, usuwa nieporozumienia co do opłat za postój, ponieważ platformy są wyładowywane przez agentów kolei, którzy towar natychmiast wydają adresatom, przeważnie w jego mieszkaniu lub interesie.

Dla mleka obsługa ta w ostatnich czasach została udoskonalona w ten sposób, że sporządzono rozkład godzin przyjmowania od ferm mleka, tak żeby je dostarczyć na stację kolejową zbiorczą na czas odejścia pociągu pośpiesznego. Platformy zbierają po drodze do stacji mniejsze partje mleka; za gallon mleka na odległość poniżej 8 kilometrów pobiera się 9 groszy. Jedna mleczarska platforma kolejowa zastępuje trzy platformy jakich używają prywatni przewoźnicy. Ma to wpływ na lepsze utrzymanie dróg.

Oprócz powyższej formy obsługi została wprowadzona jeszcze inna forma, tak zwana *Railhead service*. Służy ona dla fabrykantów, którzy muszą dostarczać swoje wyroby do wielkiej ilości miast i wsi i dla których taryfikacja oparta ściśle na odległość jest bardzo uciążliwą. *Railhead service* ustanawiana jest na pewnych stacjach. Kolej umawia się z daną firmą indywidualnie i obsługa bywa rozmaitego rodzaju. Przeważnie kolej nietylko zabiera i dostarcza ładunki, lecz również odbiera i zwraca opakowanie, (tarę), przyjmuje czeki i rachunki, które dostarcza nadawcy towaru, lub odwrotnie. Taka obsługa ma dane umówione wysłania i dostarczenia. Klienci mogą na platformach kolejowych umieścić swoją firmę, jak na własnych. Towarzystwo Kolei Zachodnich ma na ten cel 30 platform i rozwija ten interes.

Jeszcze jedna trzecia forma obsługi została zapoczątkowana obecnie tylko w jednym większym punkcie (*Cardoft*). Mianowicie pieczywo, szynka, tytoń, korzenie i t. p. towary są ładowane masowo w *Cardoftie* porcie i dostarczane przez kolej do wielu miast najbardziej ruchliwych na tor zapasowy a zład do siedziby klienta. Tym sposobem towar dochodzi o dzień wcześniej niż zwykłym sposobem, co ma wielkie znaczenie dla towarów łatwo psujących się. Następnie usuwa się potrzebę wielu rąk pośredniczących i środków mechanicznych, gdyż przewozy są zjednoczone.

„Wejściem i wyjściem dla przewozów kolejowych jest zawsze droga kołowa“, powyższa forma przewozów kołowych ma za zadanie stworzyć dla kolei nowe ładunki. (*Railv. Gaz. 16 Marca 1928 r.*) A. P.

## Elektryfikacja kolei normalnotorowych w obszarze alpejskim.

Prawa, wydane w Austrii w r. 1920 i 1925 o elektryfikacji, doprowadziły w Austrii do szeroko zakrojonego programu prac elektryfikacyjnych, pierwszym punktem których było wprowadzenie trakcji elektrycznej na kolei Arlbergskiej. Dalej były rozpoczęte prace w tym samym kierunku między Innsbruckiem i Zalsburgiem. Obecnie elektryfikacja odcinka długości 341 kilometrów od Buchs do Soalfelden jest ukończona, a prace nad zelektryfikowaniem pozostającej części (Soalfelden-Zalsburg) są w pełnym biegu. Na austriackiej zaś części odcinka Brennern należy oczekiwać podjęcia trakcji elektrycznej na jesieni r. b. W porozumieniu z kolejami szwajcarskimi i niemieckimi, koleje austriackie posiadają prąd zmienny jednofazowy. Energji dla odcinków austriackich dostarczają stacje: Spullerseewerk (24000 HP.), Ruetzwerk (16000 HP.), Aschensee (24000 HP.). Ponadto budują się obecnie dwie stacje (Stobackwerk 32000 HP. i Mallnitzwerk 10000 HP.). W związku z planową akcją elektryfikacyjną, przyłączenia do sieci elektrycznej tyrolskiej pewnych odcinków,

z wiosną r. b. cały odcinek 154-o kilometrów Monachjum-Zalsburg jest już zelektryfikowany. W ten sposób Bawaria posiada obecnie 700 kilometrów linii kolejowej o trakcji elektrycznej. Energji dostarcza szereg stacji o wspólnej mocy 60000 kwat. I tutaj również zastosowano jednorazowy prąd zmienny o napięciu 15000 woltów.

W Szwajcarii do 15 maja 1928 r. było zelektryfikowanych 1624 kilometrów. W końcu tego roku ma być 1666 kilometrów, z 80% całego ruchu, oddanych do trakcji elektrycznej. Wśród tych linii znajduje się pokaźna ilość odcinków alpejskich o dużym znaczeniu. Między innymi odcinek 22 kilometrów, simploński, posiadający wyjątkowo prąd zmienny o 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> ok./sek. i napięciu 3000 woltów, a to w celu uzgodnienia trakcji z siecią włoską. Energji elektrycznej kolejom szwajcarskim dostarczają stacje Gotarda (45000 HP.).

Włochy posiadają obecnie 457 kilometrów linii zelektryfikowanej, której wiele odcinków posiada ogromne znaczenie dla międzynarodowej komunikacji w obrębie alpejskim. Obecnie podlega elektryfikacji odcinek 90 kilometrów Brenner-Bozen.

We Francji posiada trakcję elektryczną odcinek 135 kilometrów linii Culoz-Modane, eksploatowany przez P. L. M. Ponadto planowane jest wprowadzenie ostatniej na dalszej części odcinka aż do Ljonu. Energję potrzebną dla zachodniej części odcinka doprowadza tu Kompanja Girod (75000 kwat.). (*Techn. Rundschau. N. Freie Presse 4. VIII. 28.*) Z. K.

## Najwyższa Rada Komunikacyjna i Urząd Żeglugi w Belgji.

Rozporządzeniem królewskim z 10 lipca 1928 utworzono w Belgji Najwyższą Radę komunikacyjną (*Conseil superieur des transports*), powołaną do badania kwestyj, związanych z pomyślną współpracą wszystkich przedsiębiorstw transportowych w państwie i do projektowania zarządzeń, zapewniających jaknajlepsze wykorzystanie wszystkich belgijskich środków i urządzeń przewozowych. Instytucja ta powołana została do życia w celu złagodzenia trwającej od lat ciężkiej walki konkurencyjnej między belgijskimi kolejami z jednej a towarzystwami żeglugi rzecznej z drugiej strony; jednolita polityka komunikacyjna wskazać ma środki, zapewniające najwyższe dochody wszystkim zakładom transportowym państwa, w granicach krajowych interesów gospodarczych. W nowej Radzie komunikacyjnej mają zatem swych przedstawicieli wszystkie odnośne instytucje publiczne oraz prywatne koła gospodarcze. Członków Rady mianuje Prezes Ministrów na wniosek zainteresowanych organizacji; z głosem doradczym należą do niej funkcjonariusze różnych Ministerstw. Według uznania Rady mogą i inne osobistości być zaproszone na posiedzenia.

Pozatem utworzony ma być centralny urząd żeglugi (*Office de la Navigation*) w łonie Ministerstwa Przemysłu, Robót Publicznych i Opieki Społecznej, który pomyślany jest jako instytucja prawa publicznego i ma być uposażony w daleko idące pełnomocnictwa. Urząd żeglugi prowadzić będzie wszystkie agendy, pozostające w związku z utrzymaniem dróg wodnych, kanałów, tam, portów i t. p.; będzie on zatwierdzał taryfy i należności uboczne i regulował wogóle wszystkie kwestje, dotyczące żeglugi, a w szczególności śródlądowej. Odnośny projekt przedstawiony już został parlamentowi do zatwierdzenia. (*Allgem. Tarifanzeiger Nr. 33 z r. 1928.*)

W. B.

## Kryzys fabryk parowozowych w Niemczech.

Jedną z gałęzi przemysłu niemieckiego, które najbardziej odczuły niepożądany wpływ koniunktury powojennych, jest budownictwo parowozowe. Złożyły się na to różne czynniki, z których najpoważniejszymi są: brak obstalunków ze strony państwowych kolei niemieckich i powstanie nowych zakładów budowy parowozów w innych krajach, wytwarzające ogromną konkurencję na rynku międzynarodowym. Zresztą i w Niemczech liczba podobnych zakładów wzrosła po wojnie, a brak wspólnej linii działania ich zaznaczył się nieistnieniem w tej dziedzinie racjonalizacji. Pewne wysiłki w celu zawarcia porozumienia między niemieckimi fabrykami parowozów były coprawda czynione oddawna, ale dopiero w ostatnich czasach

dały one konkretne wyniki, przynajmniej o ile to dotyczy wielkich zakładów: Henschel i Syn w Kassel, Borsig w Berlinie, Schwarckopf i Maffei w Monachjum. Wbrew pierwotnym zamiarom, zdążającym do technicznego doskonalenia strony konstrukcyjnej, koncern ten obecnie zwrócił całą uwagę na stronę gospodarczą sprawy, grożącej kryzysem omawianej tu gałęzi przemysłu niemieckiego.

Pierwszym jego krokiem był memoriał złożony rządowi, w którym szczegółowo jest opisany obecny ciężki stan zakładów parowozowych, jak również podane środki, które, zdaniem sfer kompetentnych, należałoby zastosować w celu zażegnania możliwej katastrofy. Oto najciekawsze punkty z tego memoriału.

Parowozowe zakłady w Niemczech potrafiły opanować na początku stulecia niemal wszystkie wolne rynki światowe. W latach 1912 — 1913 niemieckie zakłady eksportowały zagranicę odpowiednio 1355 i 1457 parowozów. Ogólna wydajność fabryk niemieckich wynosiła w roku 1912 — 4052 parowozy, a w 1913 — 3782 parowozy, a średni obrót roczny wyrażał się w tym okresie sumą 200 milj. marek. W roku jednak 1924 nastąpił katastrofalny odptyw zamówień. Państwowe koleje niemieckie np. w okresie od 1924 do 1928 zamawiały średnio nie więcej, niż 120 parowozów rocznie, podczas gdy ostatnio przed wojną cyfra ta wynosiła 1660 szt. maszyn. Obecnie zatem zamówienia rządowe spadły do 7% poprzedniej normy. To samo również zauważa się w eksporcie. Pomimo licznych utrudnień i obostrzeń celnych pewne zakłady niemieckie potrafiły jednak wystąpić na rynkach zagranicznych, ale, jeśli chodzi o stałe pokonywanie trudności eksportowych, to podobna walka będzie niemożliwą dla przemysłu parowozowego w Niemczech, o ile ten nie będzie miał silnego poparcia na dostatecznie pojemnym rynku wewnętrznym. Tymczasem zarząd kolejowy niemiecki oznajmił, iż w roku 1929

zamierza zamówić nader skromną ilość nowych parowozów, jakkolwiek w memoriale swym sporządzonym w r. b., wykazuje zapotrzebowanie na 300 nowych parowozów. Ten sam memoriał podaje jako ogólną liczbę parowozów na państwowych kolejach niemieckich — 24.500 sztuk. Z drugiej strony, uwzględniając 25-letni okres służby parowozu, koleje muszą zmieniać od 800 do 900 parowozów rocznie, która to potrzeba stanie się koniecznością za lat parę. Istnieją obawy, że przemysł parowozowy, nie mogąc wegetować w sposób obecny do tego czasu, pozbędzie się z konieczności najlepszych sił wyspecjalizowanych, co postawiłoby koleje w krytycznej sytuacji, zmuszając je do powierzenia obstalunków zakładom do tego nieprzygotowanym. Obecna sytuacja nie pozwala kolejom nawet na zamawianie minimalnej liczby parowozów w ilości 500 sztuk rocznie. Do rządu zatem należy przyjąć zarządowi kolei z pomocą. Liczba istniejących fabryk parowozowych powinna być ograniczona, mając przytem na względzie te zakłady, które dzięki swej działalności eksportowej posiadają znaczenie światowe. Te ostatnie zaś, przez odpowiednią konsolidację, powinny zredukować koszt własnej produkcji.

Wspomniany memoriał koncernu parowozowego przychodzi do następujących wniosków. Koleje powinny otrzymać w ciągu roku kredyt do wysokości 50 milj. M., na pokrycie obstalunków na nowe parowozy. Wywarcie nacisku na zarząd kolejowy w celu zmuszenia go do oddania obstalunków ograniczonej grupie tych zakładów, które, dzięki swej działalności eksportowej, posiadają wybitne znaczenie dla polityki gospodarczej niemieckiej. Wreszcie udzielenie kompensaty mniejszym fabrykom parowozowym, pominiętym w tej klasyfikacji, w formie powierzenia im obstalunków z innych dziedzin przemysłowych, do których urządzenia ich i maszyny mogą być przystosowane. (*Handels u. Industrie Zeitung. Münch. N. Nachrichten* № 212). Z. K.

## Przegląd pism.

„Przegląd Górniczo-Hutniczy“. W № 10 tego pisma znajdujemy szkic gospodarczy p. t. **Przemysł Węglowy w Polsce**, inż. *Al. Steina*. Autor podaje w szeregu tablic zestawienie za ubiegłe lata i porównanie z latami przedwojennymi wydobycia węgla w Polsce.

Ogółem Polska ma w trzech zagłębiach węglowych: Górny Śląsk 2180, Dąbrowskiem 200 i Krakowskiem 1300, razem 3880 km<sup>2</sup> terenów węglowych, co stanowi 71,85% całego zagłębia węglowego.

Zasoby węgla kamiennego w pokładach, zdalnych do odbudowy, obliczone do głębokości 1000 m., wynoszą w Polsce około 62 miliardów ton, czyli Polska zajmuje trzecie miejsce w szeregu państw węglowych Europy (Angla przeszło 189 i Niemcy 115 miliardów ton). Z całej ilości węgla 73,4% znajduje się w Zagłębiu Śląskiem, a zaledwie 3,6% w Dąbrowskiem. Wartość węgla zmniejsza się w kierunku z południa-zachodu na północ i wschód. Charakterystyczną cechą polskich węgli jest duża zawartość w nich tlenu. Wartość cieplna waha się od 4799 do 7797 kaloryj, ilość popiołu od 2,1 do 9,7%. Ciężar 1 hektolitra węgla Górnośląskiego w zależności od sortymentu wynosi 75—81, Dąbrowskiego 71—78, krakowskiego 67—75 kg. Węgiel śląski odpowiada węglom angielskim z północnej Walji, ustępuje węglom z Durham i westfalskim a przewyższa węgle szkockie, do których jest zbliżony węgiel dąbrowski.

Do dodatnich cech polskiego węgla, autor zalicza jego łatwą zapalność przy rozpalaniu i odporność na wpływy atmosferyczne przy przechowywaniu na składach. Węgiel ten wietrzeje nieznacznie, a grube sortymenty mogą być składane w wysokie stopy bez obawy samozapłnienia. Węgiel polski nadaje się wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba węgla łatwopalnego o dużym płomieniu i dużym działaniu cieplnym i jest pierwszorzędnym dla pędzenia kotłów i opału domowego.

Węgiel polski spotkał się z przychylną oceną przemysłu zagranicznego i dziś nie ulega już wątpliwości, że węgiel

nasz może co do gatunku konkurować na równi z angielskim i że rozstrzygać tu będzie przede wszystkim cena węgla.

Dalej autor podaje marki i sortymenty węgla polskiego, które wobec wrowadzenia go na rynki zagraniczne muszą ulec standaryzacji pod względem własności, zastosowania i przeznaczenia oraz porównawczo do węgla innego pochodzenia, co już zapoczątkowano.

Organizacje gospodarcze, władze górnicze, ilość kopalni (w 1913—86, w 1924—127, w 1927—93), kapitał zarejestrowany (około 667 milj. złotych w złocie), urządzenia techniczne i zużycie węgla na własne potrzeby kopalń stanowią treść następujących rozdziałów.

Wydobycie węgla i jego spożycie przedstawia się następująco w tysiącach ton.

	1923	1924	1925	1926	1927
wydobycie . . .	36.097	32.280	29.081	35.747	38.084
wywóz . . . . .	12.560	11.532	8.230	14.706	11.578
zużycie wewn. . .	23.671	20.899	20.940	21.081	26.555

Z tego wynika, że Polska jest pod względem produkcji węgla nietylko samowystarczalna, lecz w znacznej mierze węgiel eksportuje.

Ilość zużywanego w Polsce węgla na jednego mieszkańca jest bardzo nieznaczna i wynosi zaledwie 870 kg. rocznie. Stwarza to dla przemysłu węglowego duże możliwości rozwoju, co zależy jednak od ogólnego stanu kulturalno-gospodarczego kraju, t. j. od splotu warunków natury ekonomicznej i politycznej, a wobec ciężkiej sytuacji, w której się Polska znalazła po wojnie światowej, konjunktury dla przemysłu węglowego na rynku wewnętrznym nie rokują nadziei na prędką poprawę i przemysł węglowy na długie lata pozostanie przemysłem eksportującym. Konjunktury na rynku światowym nie są naogół pomyślne, przede wszystkim wskutek wzrostu ilości wydobywanego węgla, ulepszeń w organizacji przemysłu, postępu technicznego, dążenia do samowystarczalności poszczególnych państw o ujemnym bilansie węglowym, wreszcie wsku-

tek obniżenia się przeciętnego poziomu życiowego szerokich warstw społecznych w Europie.

Autor podaje szczegółowe zestawienie wydobycia węgla z kopalń polskich od 1909 do 1927, przyczem maximum wydobycia było w 1913 r. (40.972 tys. ton), gdy w 1927 r. wydobycie wyniosło 38.084 tys. t. j. 93%, zbył w kraju, procentowy udział sortymentów w zbycie, odbiorcy węgla, z których kolej odbierała w tysiącach ton: 1923 rok — 5189 (27,5%), 1924 r. — 3294 (20,4%), 1925 r. — 3476 (20,3%), 1926 r. — 3164 (17,9%), w 1927 r. — 4320 (19,5%). (Dowodzi to zaprowadzenia dużych ulepszeń i oszczędności w kolejowej gospodarce cieplnej, przy stałe wzrastającej wielkości ruchu).

Eksport węgla wynosił w 1927 roku — 11.578.000 ton: Najważniejszym odbiorcą jest rynek austriacki, szwedzki, duński i włoski.

Ilość robotników zatrudnionych w kopalniach węgla w porównaniu do 1913 r. (123367) jest mniejsza i wynosi obecnie 114841 ludzi, gdy w 1923 r. wynosiła 218964 (177,5%). Wydajność robotnika na 1-ną dniówkę w porównaniu do 1913 roku wynosi 104%, gdy w 1923 r. była zaledwie 50,5%.

Przeciętne zarobki robotnicze w przemyśle węglowym autor podaje w szeregu tablic osobno dla każdego rejonu węglowego. Średnio wynosiły one dla górnika dziennie w tysiącach złotych:

	Śląskie	Dąbrowskie	Krakowskie
1913 . . . . .	6,64	6,17	5,82
1925 . . . . .	8,03	7,46	6,61
1926 . . . . .	9,37	9,34	7,70
1927 . . . . .	11,24	11,18	8,88

Koszta robocizny wyniosły w złotych na 1 tonnę węgla wydobytego w rejonach przeciętnie rocznie:

zagłębie	Śląski	Dąbrowski	Krakowski
1925 . . . . .	5,35	6,03	5,46
1926 . . . . .	5,48	6,10	5,07
1927 . . . . .	6,20	6,99	5,84

Dalej autor podaje kształtowanie się cen węgla w Polsce i główniejszych państwach węglowych w latach 1913 — 1927, dane o produkcji koksu (w 1913 r.—918, w 1927 r.—1402 tys. ton.), produkcji wytworów olejowych, które interesują nas również ze względu na zapotrzebowanie oleju smołowego do nasycania drzewa:

w tonnach	1913	1923	1924	1925	1926	1927
Smoła surowa . . . . .		52.116	40.272	44.712	51.948	66.472
Pak . . . . .		17.424	11.424	6.744	7.704	10.024
Oleje smołowe . . . . .		10.368	7.500	3.888	4.212	5.605
Naftalina . . . . .		480	732	864	1.080	1.033
Benzol i pochodne, . . . . .	12.802	14.364	10.752	12.396	14.436	18.125
Siarczan amonu. . . . .	15.122	17.628	12.708	14.544	17.004	22.558

Polska posiada obecnie 5 brykietowni z produkcją 253 tys. ton. (w 1913 r. 4 brykietownie produkowały 332 tys. ton.). Wreszcie autor podaje dane o wydobyciu węgla brunatnego, którego w Polsce wydobywają 78.000 ton.

Artykuł ilustrowany jest szeregiem fotografii z różnych kopalń.

Rozchód i zbył węgla kamiennego z kopalń polskich ujął autor w wykres % zużycia przez różnych odbiorców, który przytaczamy.

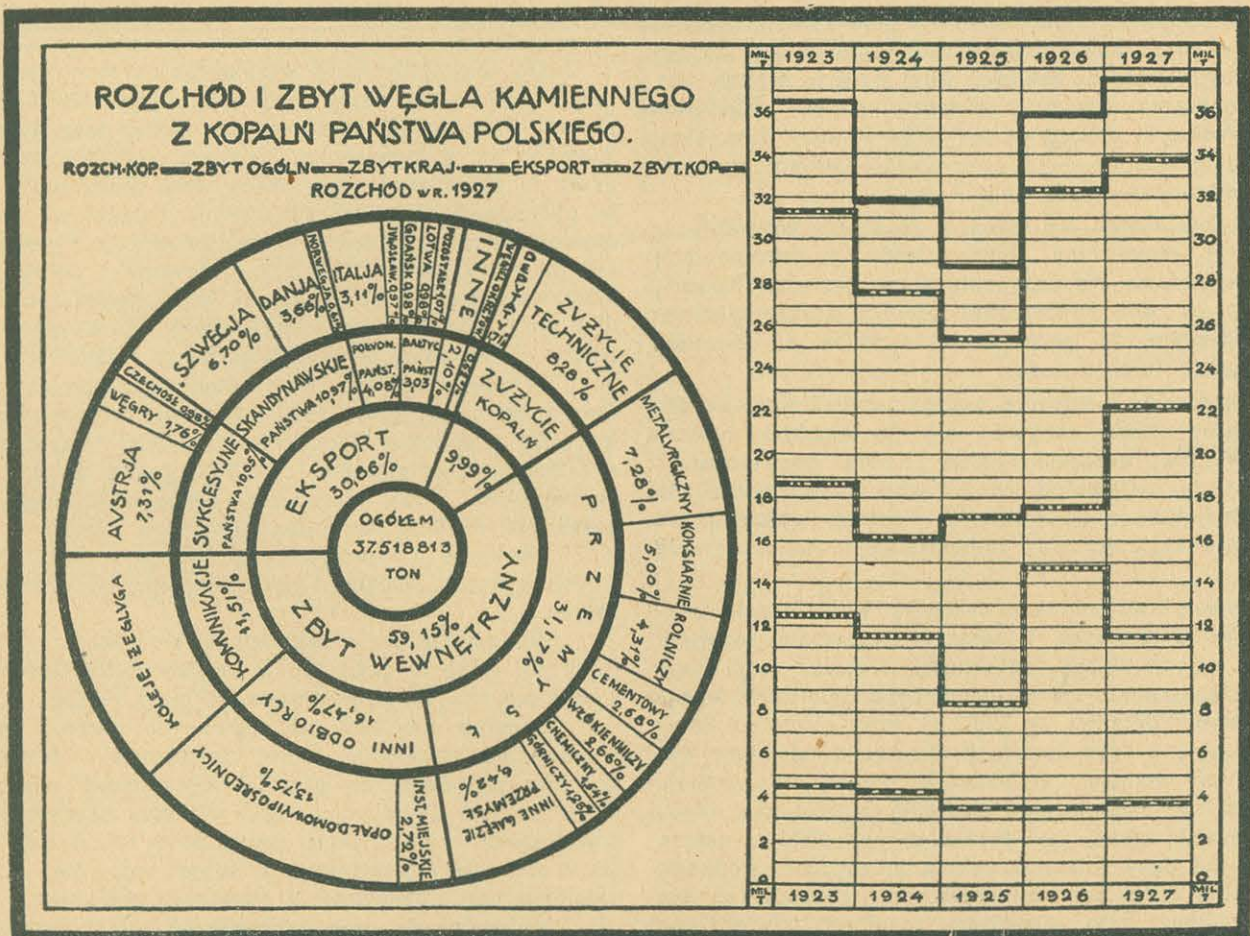
W. G.

„Przyczyny niszczenia słupów drewnianych i najnowsze metody ich konserwacji“. Porusza pod tym tytułem p. Z. Przewalski w „Przeglądzie Elektrotechnicznym“ № 15, 16, 17 ważne sprawy konserwacji słupów drewnianych.

Jak wiadomo na kolejach używamy wyłącznie drewnianych słupów telegraficznych, prawie wyłącznie sosnowych. Średnia trwałość takich słupów nienasyconych wynosi zaledwie 4 do 7 lat, a dopiero od paru lat stosuje się w szerszym zakresie nasycanie słupów sosnowych, wskutek czego obecnie znajduje się ustawionych przy torach kolejowych znaczna ilość słupów nienasyconych.

Autor rozpatruje różne rodzaje szkodników drzewnych oraz zębne działanie grzybów drzewnych, niszczących tkanki drzewne.

Jako środki stosowano nasycanie drzewa różnymi antyseptykami. Olej kreozotowy powszechnie znany jako silny antyseptyk, niewymywalny, chroni drzewo od nasiąkania wilgocią, nadaje mu elastyczność. Wymaga jednak by drzewo



przed nasyceniem zawierało nie więcej niż 15 — 17% wilgoci, zwiększa zapalność drzewa oraz jest drogi. W ilości mniejszej niż 70 kg. na 1 m<sup>3</sup> nie daje gwarancji, i przy obecnych cenach surowiec ten na 1 m<sup>3</sup> drzewa kosztuje 28 — 35 zł. Z soli nieorganicznych stosowano: siarczan miedzi, posiadający trujące własności, szkodliwe dla robotników i dość drogi; sublimat — bardzo energiczny antyseptyk, tworzący jednak przy przenikaniu w drzewo sole nierozpuszczalne; tamujące przenikanie jego do wnętrza drzewa; chlorek cynku, aczkolwiek bardzo tani, traci swe znaczenie, gdyż w roztworach więcej skoncentrowanych działa szkodliwie na celulozę, łatwo się wymywa i tworzy z czasem związki nierozpuszczalne, pozbawione własności antyseptycznych.

Najwięcej aktywny i niedrogi jest fluorek sodu, łatwo rozchodzi się w drzewie; znacznie trudniej wymywa się, niż chlorek cynku. Próby robione w Belgii wykazały, że ilość fluorku, zawarta w drzewie jeszcze po latach 16 była dostateczna by zabezpieczyć drzewo od grzybów.

Z soli organicznych stosowano z dużym powodzeniem nitrofenole, nitrokrezole i wielochlorofenole. W handlu sole te noszą nazwy „Triolit”, „Malenit”, „Bazelit” i t. p.

Wśród wielu sposobów nasycania słupów jak: zanurzenie drzewa w roztworze przeciwnilnym (sublimat) sposobem Kyan'a, wprowadzenia antyseptyków — przy pomocy ciśnienia hydrostatycznego sposobem Boucherie, włączanie antyseptyków zapomocą ciśnienia do drzewa umieszczonego w kotłach żelaznych (metoda Bethella pełnego nasycania i sposób Rüpinga nasycania oszczędnościowego), wreszcie wstrzykiwanie środków antyseptycznych w postaci gęstej pasty do środka drzewa z wyzyskaniem osmotycznego ciśnienia w przewodach międzykomórkowych, powodującego dyfuzję tych środków wewnątrz drzewa. Metoda ta nazwana metodą „Kobra” rozpowszechnia się dziś szybko i w stosunku do słupów ma bezwzględnie duże zalety.

Drzewo nakłuwa się do dowolnej głębokości i otwór wypełniają antyseptyczną pastą. Po wyjęciu igły, powierzchnia drzewa zaciska otwór, wypychając nadmiar pasty, a pod wpływem wilgoci atmosferycznej i przenikającej z gruntu od części zakopanej antyseptyk rozpuszcza się i dzięki osmotycznemu ciśnieniu we włoskowatych przewodach dyfuzuje, nasycając miąższ drewna.

Wokół każdego nakłucia tworzy się pole dyfuzji, kształtu zbliżonego do elipsy. Drogą doświadczeń określa się jak gęsto powinno być drzewo nakłute, aby pola te stykały się, wzajemnie przenikały i stworzyły zwarty pierścień. Nakłuwania drzewa i zastrzyki dokonywa się przy pomocy specjalnej maszyny w odległości 12 — 15 ctm. wzdłuż włókna, średnio 6 do 8 ctm. jeden pas od drugiego.

Do nasycania używa się różnych mieszanin antyseptycznych najczęściej mieszaniny fluorku sodu z nitrofenolami względnie nitrokrezolami. Po nasyceniu słupa metodą „Kobra”, pokrywa się go na całej powierzchni płynem antyseptycznym kobrolitem, służącym do zabezpieczenia słupa aż do czasu zakończenia dyfuzji fluorku sodu.

Przy tej metodzie nasycania, można nasycać słupy świeżo ścięte. Nasycanie może odbywać się na każdym miejscu zgromadzenia słupów, wreszcie metoda „Kobra” pozwala nasycać także słupy już ustawione, co jak wspomniano wyżej dla kolei może mieć duże znaczenie. W ostatnim wypadku nasycy się przedewszystkiem pas niebezpieczny, znajdujący się w ziemi.

Wreszcie autor wspomina o systemie wulkanizacji drzewa, stosowanym w Ameryce i dającym wspaniałe rezultaty pod względem otrzymanej odporności drzewa, jego mocy i elastyczności. Do żelaznych hermetycznych cylindrów, wprowadza się drzewo i ogrzewa do 250° C. przy ciśnieniu 14 — 15 atm. Następuje proces destylacji drzewa a następnie dyfuzji olei wewnątrz drzewa. Ochładzając drzewo bez zmniejszenia ciśnienia, lub zmniejszając ciśnienie w stosunku odpowiednim do zmniejszającej się prężności par olejów, osiąga się że drzewo nie pęka i jest nawskroś przesycone środkami przeciwnilnymi o dużej sile antyseptycznej. Sposób ten jest trudny i drogi, lecz daje wspaniałe rezultaty, stwierdzone w instytutach badawczych Ameryki. W. G.

„Spawanie i Cięcie Metali“ № 8 zawiera: „Wytrzymałość blach kotłowych spawanych płomieniem acet.-tlenow. lub łukiem elektrycznym”, podano z mies. „Die Wärme“ z licznymi rycinami przedstawiającymi przekroje spoin, układ materiału przy przekuciu i spojeniu.

„Francuski projekt przepisów spawania”, „Opis maszyny Godfrey'a do cięcia metali płomieniem tleno-acetyl.”, dalszy ciąg wskazówek o „Spawaniu”.

„Lekarz Kolejowy”. Otrzymałmy № 2 wymienionego miesięcznika, wydawanego przez Zrzeszenie Lekarzy Kolejowych. Numer ten zawiera: Dr. S. Mojkwskiego: „Hygjena bufetu kolejowego” w którym autor wypowiada się o konieczności uporządkowania sprawy bufetów przez oddzielenie jadalni od poczekalni i selekcji publiczności, korzystającej z bufetu od zwykłych pasażerów. Szereg praktycznych uwag daje cenne wskazówki dla lekarzy kolejowych. Dalej podano szereg artykułów specjalnych „O przyczynach i leczeniu Krwiopluć” Dr. K. Kuhla, „O sposobie leczenia chorób wenerycznych” Dr. M. Andruszewskiego, „O gazach trujących i środkach obrony przeciwigazowej” Dr. M. Miedziszewskiego, „Historja rozwoju służby sanitarnej Dyrekcji Radomskiej”, wreszcie przegląd artykułów lekarskich i różnych czasopism zagranicznych i Kronika Zrzeszenia Lekarzy Kolejowych.

## Zastosowanie spawania autogenicznego przy utrzymaniu materiału kolejowego.

W n-rze 21 z r. 1927 czasopisma „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens” zamieszczono artykuł inż. Adolfa Geiringer'a z Budapesztu p. t. „Zastosowanie spawania autogenicznego przy utrzymaniu materiału kolejowego”, który w skróconym przekładzie podajemy.

„Do wprowadzenia autogenicznego spawania były koleje węgierskie zmuszone, ponieważ występowała stale potrzeba, umocnienia zluzowanych siodełek iglicowych i płyt obrotowych przy silnie obciążonych zwrotnicach, których posiadano znaczną ilość.

Nity przy tych zwrotnicach poddają się już po kilku miesiącach, co prowadzi do przedwczesnego zużycia zluzowanych części składowych i do zapadnięć na powierzchni płyt podłużnych pod zluzowanymi siodełkami. Stają się przez to płyty podłużne wkrótce niezdatne do dalszego użytku.

Od roku 1923 przy wszystkich zwrotnicach, których siodełka iglicowe i płyty obrotowe były zluzowane, nietylko przynitowano części składowe na nowo, lecz poza tem przyspawano je autogenicznie. Istniała uzasadniona nadzieja, że przez to zapobiegnie się ponownemu zluzowaniu tych części w przyszłości, lub też conajmniej nastąpi to po dłuższym czasie. Autor nadmienia, że w niektórych wypadkach spawania takie już przed kilku laty stosowano z dobrym skutkiem. Wydawało się, że na podstawie tych samych przesłanek również przy nowych zwrotnicach przed ich wbudowaniem należałoby przyspawać wymienione części składowe.

Przyspawanie bez poprzedzającego nitowania nie było stosowane nawet przy przeprowadzeniu prób, ponieważ w tym wypadku musiałoby się przyspawać dużo żelaza, do tego jednak brak jest przestrzeni, poza tem koszta byłyby stosunkowo za wysokie. Przy opuszczeniu więc nitowania nie można oczekiwać wielkiej oszczędności.

Spawanie przeprowadza się w ten sposób, że na obydwóch końcach siodełek i płyt obrotowych przyspawano miękkie żelazo.

Zluzowania przy spawanych siodełkach zwrotnicy zdarzały się tylko z początku w bardzo małej ilości wypadków i to z powodu że przyspawano za mało żelaza.

Obecnie już 129 tak spawanych zwrotnic pracuje tam w miejscach specjalnie silnie obciążonych. Pomiędzy nimi znajdują się dwie, co prawda niewykonane własnymi siłami, które już od 1918 roku leżą w torze przepustowym stacji przejściowej i po których przechodzą tak pociągi pośpieszne, jak i osobowe i towarowe, a mimo tego nie wykazują one najmniejszego zluzowania w miejscach spawanych.

Na podstawie tych doświadczeń należy wnioskować, że przy dobrze wykonanych spawaniach i zatrzymaniu jednocześnie

nitowania, zluzowanie siodełek iglicowych i płyt obrotowych przy zwrotnicach, w czasie ich całkowitej służby, zdaje się nieprawdopodobne.

Rentowność spawania można wykazać następująco: koszty spawania wynoszą według tabeli 64,99 pengö. Przy nowych zwrotnicach z powodu spojenia żadne dalsze wydatki nie są potrzebne. Przy wyłącznym nitowaniu odpadają koszty spawania, natomiast za każdym zluzowaniem potrzebne jest nowe przynitowanie, którego koszty każdorazowo według zestawienia w kolumnie 5-tej i 6-tej wynoszą  $26,93 + 23,52 = 50,45$  pengö.

Przyjmując dalej, że spojenie wytrzyma na silnie obciążonych liniach tylko 10 lat, co można zupełnie dobrze przyjąć na podstawie obecnego, zadawalającego stanu spawanych przed 9-ciu laty zwrotnic, przyjmując następnie, że w tymże czasie zwrotnice niespawane wymagają ośmiokrotnego nitowania zluzowanych siodełek, otrzymamy, że do utrzymania tychże potrzebna jest kwota:  $8 \times 50,45 = 403,60$  pengö dla każdej zwrotnicy na 10 lat.

Dzięki spawaniu osiąga się oszczędność, która wynosi w 10-ciu latach za zwrotnicę:  $403,60 - 64,99 = 338,61$  lub też 33,86 pengö rocznie.

W rzeczywistości zluzowane siodełka iglicowe nie poprawia się często i zostawia się je tak długo w zluzowanym stanie aż zlużą się i inne. Wynika z tego wprawdzie zmniejszenie kosztu naprawy, prowadzi to jednak do przedwczesnego zużycia siodełek i płyt podłużnych, na co wskazałem już na początku. Wartość więc tych, stosunkowo niskich, kosztów spawania można ocenić jedynie według powyższego rachunku.

Przy 751 zwrotnicach sekcji opisywanej przez autora, z których conajmniej 200 leży w silnie obciążonych miejscach, a więc do których zastosować można powyższe obliczenie — wykazać można, że na tych liniach możnaby osiągnąć w każdym razie poważniejsze oszczędności w sumie około  $200 \times 33,86 + 551 \times 33,86 : 2 = 16.100$  pengö, przytem przyjęto, że reszta, to jest 551 zwrotnic, obciążona jest tylko w połowie.

Na podstawie dalszych doświadczeń autor poleca stosowanie autogenicznego spawania, względnie elektrycznego, do umocowywania siodełek iglicowych i płyt obrotowych zarówno przy nowych budowach, jak również przy utrzymaniu dawnych

zwrotnic, przyczem zaleca zastosowanie równoczesne nitowania tak długo, dopóki nie będzie znany zupełnie pewny, inny sposób umocowania, który usunie nitowanie.

Z korzyścią również zastosować można spawanie autogeniczne do spojeń złamanych krzyżownic, które bardzo często pękają na końcach stykających się z połączoną szyną. Ponieważ złamania takie zdarzają się również przy krzyżownicach, które są skądinąd w dobrym stanie i które z tego powodu stają się nieużyteczne, oddaje spawanie znakomite usługi przy naprawie tych cennych części.

Takich spawanych odlewów obserwował autor na dworcach swej sekcji 8 sztuk (z których najstarszy od roku 1924). Większa ich część znajduje się w silnie obciążonych miejscach, a mimo tego nie okazują się w miejscach ich spojenia jakiegokolwiek rodzaju braki. Złamania tych spawanych części zdarzały się tylko z początku, ponieważ pracownicy, którzy dokonywali spawów nie byli jeszcze dostatecznie wprawieni.

Rząd 4-ty załączonej tablicy wykazuje, że przy spojeniu krzyżownicy zużytej już do 30% wartości zakupu, można osiągnąć oszczędność 141,20 pengö na sztuce. Koszta spojenia wynoszą 104,49 pengö, gdy tymczasem nowa krzyżownica po potrąceniu wartości złomu kosztuje 320,50 pengö. Wynika z tego, że spawanie opłaca się dopóki zużycie pod innym względem nie przekroczyło  $\frac{2}{3}$ , swego dopuszczalnego stopnia.

Również może być każda zużyta krzyżownica odświeżona przez nałożenie warstwowe, do tego jednak nie nadaje się zdaniem autora spawanie autogeniczne, a nie mając urządzenia do spawania elektrycznego, nie spawano też złamanych krzyżownic, które poza tem były silnie zużyte.

Spawanie podobne stosuje się od niedawna. Dotychczas jest mało takich części w użyciu i dlatego autor nie może o tem wyczerpująco się wypowiedzieć.

Wybite otwory odnawiano przez całkowite zaspawanie zowalizowanych dziur, które następnie wiercono na nowo. Ten rodzaj pracy stosuje się głównie przy ściągaczach zwrotnicy. Rentowność takich spojeń wykazuje 3-ci rząd tablicy, według którego osiągnięta oszczędność wynosi 11,40 pengö przy każdym ściągaczu. Ponieważ zachodzi bardzo często potrzeba takich napraw, zastosowanie spawania powinno dawać przytem poważne oszczędności.

TABLICA.

Nr.	PODZIAŁ ROBÓT	Wymagany nakład kosztu					K o s z t a			Dotychczasowy koszt zakupu z potrąceniem wartości złomu	Oszczędność	U W A G I:
		Rzemieślnik	Pomocnik	koszt materiału			Robocizna z 20% dod.	Koszt mat. z 10% dod.	R a z e m			
				Karbidek	Gaz	Żelazo						
1.	Spojenie siodełek iglicowych i płyt obrotowych na jedną zwrotnicę . . . . .	11	12	46	21	7	13.88	51.11	64.99	—	—	Koszta samego nitowania patrz w rzędzie 5-ym.
2.	Spojenie odłamanego rogu stopy iglicy . . . . .	2	4	4	2	0.5	3.29	4.64	7.93	146.0	89.5	Z odliczeniem 30% wartości zakupu, jako przeciętnej wartości zużycia.
3.	Zaspawanie i ponowne wiercenie wybitych otworów przy ściągaczach zwrotnic	2	2	2	1	0.2	2.45	2.30	4.75	16.2	11.4	Wiercenie ręczne.
4.	Spojenie złamanej krzyżownicy ze stali zlewnej .	8	16	60	40	6	13.15	91.34	104.49	320.5	141.2	Z odliczeniem 30% wartości zakupu, jako przeciętnej wartości zużycia.
5.	Przygotowanie zluzowan. siodełek iglicowych i płyt obrotowych na 1 zwrotnicę	6.5	13	8.6	4.5	10	9.79	17.14	26.93	—	—	Stare nity usuwa się tutaj także autogenicznie.
6.	Wybudowa i ponowna wbudowa zwrotnicy przy naprawie, naładowanie i zładowanie . . . . .	—	56	—	—	—	23.52	—	23.52	—	—	

## Zagadnienie racjonalizacji zakupów.

Zagadnienie stosowania racjonalnych metod do różnych dziedzin pracy i świetne wyniki osiągnięte tą drogą w przemyśle stwierdziły, że przez umiejętne rozplanowanie roboty i ustalenie racjonalnego sposobu jej wykonania, można niesłychanie podnieść sprawność pracy robotnika i dochodowość przedsiębiorstwa.

Wykazano następnie, że naukowa organizacja umożliwia ściśle obliczenie kosztów własnych przedsiębiorstwa przemysłowego.

Wreszcie, na kongresie w Rzymie, zwrócono uwagę na kwestję wydajności, na zagadnienie, obejmujące wszystkie czynności przemysłowe pod kątem wzajemnego ustosunkowania nakładu i osiągniętego wyniku. „Dla czynności kupna zasadnicze znaczenie posiada świadomość tego jaki jest stopień użyteczności zakupywanego przedmiotu”. Aby określić użyteczność towaru nabywanego, należy w dziedzinie zakupów zastosować tę samą metodę analizy i planowania, jaką stosuje się do innych zagadnień przemysłowych.

W № 8 „Przeglądu Organizacji” podany jest artykuł p. M. Chayrou z Paryża pod powyżej podanym tytułem, w którym autor wychodząc z wyżej przytoczonego założenia, przedstawia w swej rozprawie zasadę racjonalnych zakupów, w szczególności przemysłowych, opartych na dokładnych pomiarach i ścisłym rozumowaniu. Nabywając pewien towar, opatrzony daną marką handlową, produkt o ustalonym składzie chemicznym, samochód o pewnej mocy i t. p., należy wybrać towar najtańszy z pośród identycznych, oferowanych przez różnych sprzedawców.

Nie jest to tak proste, jakby się zdawało pozornie i dokonując zakupu, rozważamy różne czynniki, przeprowadzamy obliczenia, w rezultacie jednak „ostateczna decyzja ma podłoże uczuciowe, wykluczając stronę rozumową, opartą na ścisłych pomiarach, na dedukcji i cyfrze”. „Decyzja kupna w większości wypadków nie jest wynikiem zdecydowanego, jasnego rozumowania, lecz mętnych, napół intuicyjnych przypuszczeń”. Dalej autor, za pomocą szeregu przykładów, stara się wykazać zalety metody racjonalnych zakupów w porównaniu z systemem zakupów intuicyjnych i zastanawia się nad trudnościami wprowadzenia tego nowego systemu.

Autor badał kwestię racjonalizacji zakupów w administracji państwowej we Francji. W większości wypadków, kiedy na podstawie prowadzonej kalkulacji okazywało się, że towary oferowane są identyczne, o zakupie decydowała tylko cena; gdy nie było mowy o identyczności gatunków, naprz. przy zakupie dwóch partii węgla, kierowano się nie t. zw. „czuciem handlowym”, lecz stosowano metody racjonalnego zakupu.

„Najlepszym praktycznym rezultatem racjonalizacji zakupów byłaby możliwość ścisłego ustalenia metody kupna różnych produktów z jednoczesnym wykazaniem pieniężnych korzyści, wynikających z przeprowadzonych uprzednio doświadczeń”. Autor uważa to za ideał, obecnie jeszcze nieosiągalny.

Aby dokonać wyboru między dwoma podobnymi przedmiotami, trzeba wyrazić cyfrowo użyteczność każdego z nich, oznaczając ją naprz. przez  $v_1$  i  $v_2$  i obliczyć stosunek do ceny  $p_1$  i  $p_2$ . Zależnie od tego który z tych stosunków będzie większy  $\frac{v_1}{p_1} < \frac{v_2}{p_2}$  należy powziąć decyzję kupna.

Například przy zakupie węgla administracja wojskowa kieruje się we Francji następującymi zasadami: klasyfikacja ofert dostawców odbywa się na podstawie prób, odnośnie wartości kalorycznej węgla i wybiera się gatunek, który wykaże najmniejszy koszt ( $P$ ), potrzebny do zamiany 1000 kg. wody o temperaturze początkowej  $0^\circ$  w parę.

Wartość  $P = kp + fr$ , gdzie  $k$  — jest ilość węgla potrzebna do wyprodukowania 1000 kg. pary,  $p$  — cena żądana za tonnę,  $r$  — waga szlaku i popiołu, wytworzonego przy użyciu wagi  $k$  — paliwa,  $f$  — koszt usunięcia jednej tonny szlaku.

W systemie tym ocena intuicyjna jest wykluczona i oparta jest na wyliczeniach arytmetycznych.

Z pośród oferowanych gatunków węgla wybieramy ten, który wytworzy najtaniej jedną kalorję. Jeżeli to rozumowanie

nawet nie jest zupełnie ścisłe, to jednak daje pewność racjonalniejszego zakupu.

Jeżeli tonnę węgla  $A$  i  $B$  mogą dostarczyć po  $M_1$  i  $M_2$  kaloryj kosztu  $p_1$  i  $p_2$  franków, to dla każdego gatunku koszt wyprodukowania jednej kalorji wyniesie:  $\frac{p_1}{M_1}$  i  $\frac{p_2}{M_2}$  jeżeli

$\frac{p_1}{M_1} < \frac{p_2}{M_2}$  powiemy, że wartość względna węgla  $A$  jest większa od takiejże węgla  $B$ .

Jeżeli tona węgla  $a$ , zawierająca  $2_m$  kaloryj, wykaże tę samą użyteczność co 2 tonny węgla  $b$ , zawierające po  $m$  kaloryj, to użyteczność względna tonny  $a$  jest 2 razy większa od tejże tonny  $b$ , albo: użyteczność względna węgla  $a$  i  $b$  są proporcjonalne do ilości kaloryj  $m_1$  i  $m_2$ . Węgiel, wytwarzający najtaniej jedną kalorję, posiada najwyższy współczynnik użyteczności względnej, wyrażony formułą:  $\frac{m}{p}$  gdzie  $m$  jest liczbą kaloryj, zaś  $p$  — koszt ich wytworzenia.

W ten sposób autor dochodzi w swem rozumowaniu do ogólnej formuły już podanej  $\frac{v}{p}$  t. zn. stosunku użyteczności danego produktu i jego ceny.

Jednak podobną łatwość pomiaru użyteczności względnej spotyka się, zdaniem autora rzadko, największa trudność racjonalizacji zakupów polega właśnie na pomiarze użyteczności względnej.

Autor przytacza nadto przykład stosowania racjonalizacji zakupów przy zaopatrywaniu w narzędzia oddziału marynarki i przy zakupie przędzy, metody zastosowanej przez Landauera. Ten ostatni powiada; „Każdy musi przyznać, że racjonalnie prowadzone zakupy i sprzedaż są równie ważnymi czynnikami rozwoju układu przemysłowego, jak naukowa organizacja produkcji, pomimo to jednak organizacja handlowa przedsiębiorstwa przemysłowego oparta jest na zasadzie „węchu i zmysłu kupieckiego”. Landauer nie odrzuca znaczenia „zmysłu kupieckiego”, uważał jednak, że nie można na nim jedynie budować organizacji sprzedaży. W pracy swej nad organizowaniem racjonalnego zakupu przędzy, kierował się formułami, które wskazywały mu ściśle, kiedy się opłacało powiększenie kosztu surowca, kiedy zaś nie, w stosunku do osiągniętego zysku”. Reasumując swoje wywody p. M. Chayrou powiada:

„W wielkich przedsiębiorstwach i instytucjach państwowych zakupów dokonywa się na podstawie książek kalkulacyjnych; dane uzyskane tą drogą są wystarczające tylko wtedy, gdy posiada się pewność, że zaofertowane towary przez różnych dostawców są identyczne t. zn., kiedy wyboru można dokonać wyłącznie na zasadzie różnicy cen.

Kiedy trzeba brać pod uwagę również i różnicę gatunków, dokonywa się zakupu przy pomocy eksperta, działającego mniej lub więcej intuicyjnie w kierunku uzyskania wypadkowej z gatunku i ceny. Bardzo rzadko stosuje się racjonalny system zakupów, oparty na ścisłych pomiarach, wykluczający wszelką ocenę uczuciową. System ten powinien się jaknajbardziej rozpowszechnić, prowadzi on bowiem do nieomylnego wyboru najodpowiedniejszego towaru, bez potrzeby uciekania się do t. zw. zmysłu kupieckiego, który bardzo często zawodzi”.

Stosowane systemy racjonalnych zakupów opierają się na następującej zasadzie:

„Należy zmierzyć użyteczność względną przedmiotu, znaleźć jej stosunek do kosztu własnego, t. j. kosztu, jaki trzeba wyłożyć, aby osiągnąć tę użyteczność. (Cena kupna, robocizna, koszt ogólny i t. d.); wybrać taki przedmiot, który wykaże największy stosunek  $\frac{v}{p}$ .

Użyteczności względne produktu  $A$  jest dwa razy większe od użyteczności względnej produktu  $B$ , jeśli produkt  $A$  może zastąpić prod.  $B$ .

Teoretycznie rozumowanie to nie jest zupełnie ścisłe, praktycznie jednak ścisłość jego jest wystarczająca”. (Przegl. Organizacji № 8, 1928).

W. G.

## Wiadomości z przemysłu.

### Nowa placówka w przemyśle kolejowym.

Z początkiem r. b. powstało w Polsce jedyne w swoim rodzaju przedsiębiorstwo, w działalności swej związane ściśle z polskim kolejnictwem, z tego też względu poświęcamy mu na tem miejscu słów kilka. Już na długo przed wojną światową we wszystkich większych centrach europejskich zostały utworzone przedsiębiorstwa o identycznym z omawianem charakterze; mające na celu pokrywanie zapotrzebowań na wagony towarowe w formie ich wydzierżawiania. Przedsiębiorstwa te noszące miano Towarzystw złączone w jeden międzynarodowy koncern używają sobie wzajemnie wolne jednostki na pokrycie lokalnych zapotrzebowań.

Polskie Towarzystwo będące naturalnie członkiem owego koncernu, niezwłocznie po zawiązaniu się, wydzierżawiło P. K. P. znaczną ilość bo 3.000 wagonów, w znakomitej wielkości typu węglarek, przyczyniając się w ten sposób wydatnie, do czasowego przynajmniej zaspokojenia potrzeb ruchu transportowego na P. K. P.

Ponieważ zapotrzebowanie na wagony towarowe w Polsce ma charakter dotychczas niejednorodny i uzależnione jest w wielkiej mierze od międzynarodowych, a jak wiemy zmieniających koniunktur gospodarczych, przeto ta forma uzupełnienia braków w taborze kolejowym wydaje się w chwili obecnej dogodną i właściwą.

Nadmienić wypada iż Polskie Towarzystwo będące naturalną rezerwą P. K. P. nowe wagony, które zakupuje stale, zamawia w krajowych fabrykach, a odstępując je następnie do eksploatacji przedsiębiorstwom siostrzanym zagranicą, staje się w ten sposób poważnym eksporterem polskiego przemysłu.

Dowiadujemy się, iż powstaje obecnie Polskie Towarzystwo Akcyjne z ogólnym kapitałem zakładowym około Zł. 8.000.000, które ma na celu w pierwszym rzędzie wyrób kabli elektrycznych najwyższego napięcia dla światła i siły.

Przedsiębiorstwo to opierać się będzie o firmę Felten & Guilleaume Carlswerk w Kolonii, która obejmuje kierownictwo techniczne nowopowstającej fabryki.

gg.

Wydawca: Związek Polskich Inżynierów Kolejowych.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. A. Pawłowski.

## Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

### PROTOKUŁ

#### posiedzenia Zarządu Głównego Związku P. I. K. z dnia 2 września 1928 r.

Obecni inż.: W. Gąsowski, S. Bandrowski, C. Filemonowicz, B. Holc, J. Kaliński, S. Kołomyjski, W. Lebedziński, E. Peczek, J. Piętka, E. Raabe, W. Ulatowski i A. Wądołowski.

1. Protokół poprzedniego posiedzenia Zarządu Głównego odczytano i przyjęto bez dyskusji.

2. Sprawozdanie prezydium.

Przewodniczący złożył sprawozdanie z ostatnich wystąpień Zarządu Głównego, zaznaczając, że wobec zmiany na stanowisku Ministra Komunikacji, prezes Zarządu, w celu zaznajomienia nowego Ministra p. inż. A. Kühna z postulatami Związku P. I. K., złożył mu odpisy ostatnich paru memorjałów, skierowanych uprzednio do b. Ministra inż. P. Romockiego, (memorjał w sprawie poprawy bytu inżynierów, referat inż. B. Cywińskiego, memorjał w sprawie ogłoszeń urzędowych w „Inżynierze Kolejowym“ i t. p. Sprawozdanie przyjęto do wiadomości.

Pozatem, zostały złożone memorjały w sprawie urlopów wypoczynkowych i biblioteki Ministerstwa Komunikacji.

Wreszcie, przewodniczący zakomunikował treść odpowiedzi M. K. na wystąpienie Związku w sprawie mieszań służbowych oraz przyjęcie na etat inż. A. Burneta, T. Fałęckiego, J. Królewskiego, F. Karłowskiego i J. Marszałka.

3. W sprawie wyjednania ulg dla członków Związku P. I. K. w uzdrowiskach, wobec tego, że niektóre uzdrowiska udzielają pracownikom kolejowym zniżki przy opłatach za kąpiele w wannach, uznano za wskazane, aby Zarząd zwrócił się do poszczególnych uzdrowisk w tej sprawie i wyjednał ulgi dla członków Z. P. I. K.

4. W sprawie budowy własnej siedziby Związku przewodniczący zakomunikował, że w tych dniach odbędzie się posiedzenie Komisji budowy domu Związku.

5. Przyjęto na członków zwyczajnych Związku P. I. K.:

a) na wniosek Koła Krakowskiego: inż. Tokarskiego Stanisława i inż. Wilka Romualda.

b) na wniosek Koła Warszawskiego: inż.: Biernackiego Michała, Gwoździckiego Romualda, Kassalę Stanisława, Czekaiewskiego Hieronima, Radońskiego Bolesława, Rybickiego Franciszka, Zwolińskiego Piotra, Bachowskiego Wacława, Zurawicza Antoniego Jana i Szymańskiego Hieronima.

6. Na wniosek inż. E. Raabego w sprawie zwiększenia

djet dla członków Zarządu Głównego. Uchwalono podnieść djety z 12 do 18 złotych dla członków zarządu z Dyrekcji: Krakowskiej, Poznańskiej i Radomskiej, i z 24 do 30 złotych dla członków zarządu z Dyrekcji Stanisławowskiej.

7. Odczytano: a) pismo Komitetu Obchodu 10-lecia niepodległości Polski z zaproszeniem do udziału w obchodzie. b) pismo Koła Techników Wileńskich z zaproszeniem na obchód 25 rocznicy istnienia tej instytucji. Obie sprawy przekazano Prezydium Zarządu Głównego.

Odczytano: pismo Spółki parcelacyjnej „Popowo“. Uchwalono sprawę przekazać Kołu Warszawskiemu. Sprawę propozycji Związku Prawników odbycia wspólnego posiedzenia w sprawach wspólnych ze Związkiem P. I. K. — referował przewodniczący. Uznano po krótkiej dyskusji, że odbycie wspólnego posiedzenia jest pożądane i przekazano tę sprawę prezydium.

### Memorjał do Pana Ministra Komunikacji

W sprawie braku inżynierów na kolejach i poprawy ich bytu

W lipcu r. b. przedstawił Związek Polskich Inżynierów Kolejowych Panu ministrowi Romockiemu memorjał w sprawie materialnego upośledzenia inżynierów kolejowych i wynikającej stąd niechęci młodych inżynierów wstępowania na służbę kolejową.

W załączonym do memorjału referacie inż. B. Cywińskiego, opis którego załączamy, wykazaliśmy skutki, jakie to pociągnie dla kolei, które już w roku 1943 staną wobec poważnego niedoboru wyższych sił technicznych i kandydatów na kierownicze stanowiska techniczne.

Doraźny środek, jakim jest udzielenie stypendjów pewnej ilości studentów, tylko bardzo nieznacznie może wpłynąć na polepszenie się sytuacji, ponieważ każdy młody inżynier po spłaceniu zobowiązań jakie na niego nałożą warunki udzielonego stypendjum, nie widząc dla siebie przyszłości na kolei — odejdzie do przemysłu prywatnego, rozwój którego mamy prawo w najbliższym dziesięcioleciu przewidywać.

Poza tem Związek Inżynierów Kolejowych jest zdania, że przyciąganie na kolej młodych sił inżynierskich, bez zapewnienia im znośnego bytu i możliwości rozwoju nabytej wiedzy, byłoby nawet niemoralnem i sądzi że Ministerstwo przedsiębiorając środki ku zdobyciu tych młodych inżynierów, jednocześnie zapewni im odpowiednie uposażenie i stopniowy awans, który dałby w rezultacie zaspokojenie dążeń każdego wykształconego człowieka.

Jak się Pan Minister przekonać może ze składanego memoriału, sprawę poprawy bytu inżynierów kolejowych przedstawiliśmy niejednokrotnie. Niestety, względy formalistyczne i wtłaczanie wszystkich pracowników państwowych w Polsce w system zaszufładowania sprawiają, że dotychczas sprawa ta nie mogła być należycie rozwiązana, pomimo przychylnego stosunku poszczególnych p.p. Ministrów.

Związek Inżynierów pozwala sobie jednak zwrócić uwagę Pana Ministra, że zarówno system dodatków funkcyjnych praktykowanych w Polsce, jak i innych wynagrodzeń: premii, dodatków za nadzór bocznic i t. p. nie są wyzyskane ze względów zupełnie niezrozumiałych dla szerszego ogółu inżynierów, którzy upatrują w stałym odmawianiu wprowadzenia tych dodatków bez żadnych poważnych motywów, nieprzychylnego traktowania przedstawień inżynierów, a niejednokrotnie widzą w tem niechęć, by inżynierowie byli lepiej wynagradzani.

Dopóki sprawa ta nie była groźna dla samych interesów kolejnictwa, co przewidywaliśmy już uprzednio, z musu musieliśmy się godzić z tem, obecnie jednak, z jednej strony kolejnictwo polskie jest poważnie zagrożone pozbawieniem sił technicznych, z drugiej zaś nie możemy się pogodzić z myślą, że inżynierowie kolejowi są wyzyskiwani przez Państwo Polskie, będąc zmuszonymi pracować znacznie więcej, wobec braku inżynierów i potrzeby zapełnienia tej luki.

Przedstawiając powyższe Panu Ministrowi, upraszamy o zwrócenie uwagi na ciężkie położenie inżynierów kolejowych i wyjednanie takich zasadniczych dodatków, które pozwoliłyby utrzymać na kolei i przyciągnąć na nią lepsze siły techniczne.

Sierpień 1928 roku.

## Memoriał do Pana Ministra Komunikacji

W sprawie biblioteki komunikacyjnej.

W grudniu r. z. złożył Związek Polskich Inżynierów Kolejowych Panu Ministrowi memoriał w sprawie konieczności uporządkowania biblioteki Ministerstwa Komunikacji, z której w dotychczasowym stanie korzystać w szerszym zakresie było

niepodobieństwem, a której zbiorom, przechowywanym nawet w szopie z dziurawym dachem, groziło zupełne zniszczenie.

Inżynierowie Kolejowi zmuszeni do opracowywania niejednokrotnie projektów skomplikowanych, muszą się opierać na doświadczeniu kolejnictwa całego świata. To samo dotyczy spraw handlowych, taryf, systemu administracji i t. p. gdzie zaznajomienie się z postęпами innych Kolei dla każdego już nietylko inżyniera, ale wogóle stojącego na czele którejkolwiek gałęzi kolejnictwa — jest niezbędnym.

Materiał ten dać może jedynie dobrze zorganizowana biblioteka i czytelnia pism przy Ministerstwie Komunikacji, które wszak otrzymują paręset pism zagranicznych technicznych i treści ogólnej do których powinni mieć dostęp paręset inżynierów i prawników, pracujących w Warszawie.

Pan Minister Romocki przychylnie potraktował przedstawiony sobie memoriał i polecił wydzielenie odpowiedniego lokalu, naznaczenie personelu, zorganizowanie czytelnicy i katalogu. Wreszcie zatwierdził regulamin biblioteki.

Niestety od tego czasu dzieje biblioteki przechodzą dziwne koleje.

Jest ona przetrucana z jednego lokalu do drugiego. Wyznaczane pomieszczenia wogóle nie odpowiadają przeznaczeniu, wreszcie naznaczony kierownik biblioteki p. Czajkowski ze względów formalnych zostaje ostatnio usunięty od dalszego organizowania biblioteki i przeniesiony do Dyrekcji Warszawskiej z dużą stratą dla sprawy samej biblioteki, której uporządkowania nie można oczekiwać od przygodnie wyznaczanych ludzi bez dłuższej ciągłości pracy, a nawet wbrew ich woli i zamiłowania do takiej pracy.

Uważając sprawę biblioteki Ministerstwa za nader ważną dla ogółu pracującej inteligencji kolejowej, Związek Polskich Inżynierów Kolejowych, uprasza Pana Ministra o ponowne rozpatrzenie tej sprawy i zdecydowanie należytego zorganizowania tej księżnicy polskiej, których tak mało posiadamy w Polsce z przywołaniem do kierownictwa biblioteką należycie przygotowanego zamiłowanego w tej pracy człowieka.

Sierpień 1928 r.

## Handlowe przysposobienie inżynierów.

Pod tym tytułem podaje inż. A. Reich w № 9 czasopisma „Technik” kilka cennych uwag odnośnie potrzeby handlowego przygotowania inżynierów.

Różnorodność dziedzin techniki, stawiają w wykształceniu nowoczesnego inżyniera na pierwszym planie możliwie najdalej posuniętą specjalizację.

Prócz podziału do niedawna inżynierów na budowlanych, mechaników i t. d. mamy dziś specjalistów: statyków, żelbecistów, cieplnych i t. p. Specjalizacja taka, oparta na mocnych podstawach ogólnego wykształcenia teoretycznego, idzie po linii nowoczesnych wymagań racjonalizacji pracy, a przyczyniając się do podniesienia jakościowej sprawności jednostki, może oddawać znakomite przysługi zainteresowanemu przemysłowi.

Oczywiste, nie może być mowy o takiej specjalizacji już w murach uczelni. Wytworzyło by to jednostronność wykształcenia gdy przyszły inżynier winien w uczelni zapoznać się z całokształtem techniki i jej teoretycznymi podstawami.

Specjalizacja inżyniera może się dokonać z pożytkiem, jedynie w czasie późniejszej praktyki.

Ponieważ wszelka gospodarka stawia zwykle technice do rozwiązania pewien kompleks zagadnień „nie tylko doskonałość techniczna — powiada autor — lecz w równym stopniu ekonomika tego rozwiązania decyduje o powodzeniu”.

Wynika z tego, że inżynier powinien być przygotowanym nietylko do opanowania technicznej, ale i gospodarczej strony danego zagadnienia.

Wiemy dobrze, że nawet dobrzy inżynierowie, często wogóle nie orjentują się w sprawach handlowych, pozostawiając załatwienie tych spraw handlowcom i nie zastanawiają się jak ważny atut wypuszczają z rąk swoich. Konsekwencja tego stanu rzeczy, jest powolne, ale stałe rugowanie techników ze stanowisk kierowniczych w przemyśle, gdzie decydują obecnie przede wszystkim kwalifikacje kupieckie, podczas gdy techniczne schodzą na plan dalszy.

(„Technik” Nr. 9/1928).

Stan taki jest szkodliwy i dla inżynierów i dla przedsiębiorstw „Trudno wymagać od handlowca, by miał zrozumienie dla jakiejś inwestycji technicznej, której korzyści, nie będą widoczne na dzień następny.

Na zagadnienie to oddawno zwrócono uwagę, naprzykład w Niemczech, gdzie w celu uprzywilejowania inżynierom zdobycia potrzebnych wiadomości handlowych, prócz odczytów i specjalnej literatury, urządzone są na większych politechnikach corocznie letnie kursa p. n. „Handelshochschulkurse f. Ingenieure”.

Studująca młodzież techniczna może już w uczelniach zapoznać się z księgowością, korespondencją handlową, obrotem pieniężnym i t. p.; dobrze byłoby utworzyć w ostatnich latach studjów parę godzin wykładów w tym kierunku.

Inżynierowie praktycy, potrzebne wiadomości mogą otrzymać za pośrednictwem specjalnych kursów i odczytów urządzanych przez stowarzyszenia techniczne oraz za pośrednictwem odpowiednio dobranej literatury w bibliotekach tych stowarzyszeń.

Autor traktuje sprawę z punktu widzenia interesów przemysłu, lecz i inżynierowie kolejowi powinni mieć odpowiednie przygotowanie handlowo-ekonomiczne.

Jeżeli koleje nasze mają z czasem stać się przedsiębiorstwem przemysłowo-handlowym, którem z natury swej być winne, muszą inżynierowie kolejowi zapoznać się z zasadami handlowego prowadzenia przedsiębiorstwa. Obecnie uprawiany na kolejach biurokratyczny sposób budżetowania, księgowości, rachunkowości materiałowej, bez stosowania wszelkiej kalkulacji handlowej, nie może zapewnić kolejom należytego rozkwitu finansowego. Gdy koleje pódą po tej drodze, inżynierowie kolejowi będą musieli w gospodarce kolejowej stosować zasady przyjęte w każdym prawidłowo prowadzonym przedsiębiorstwie i winni do tego się przygotować zawczasu. Zwrócenie przez autora uwagi na te zagadnienie jest bardzo na czasie.

W. G.