

R. XVI

marzec

1939

nr 3/175

# INŻYNIER KOLEJOWY

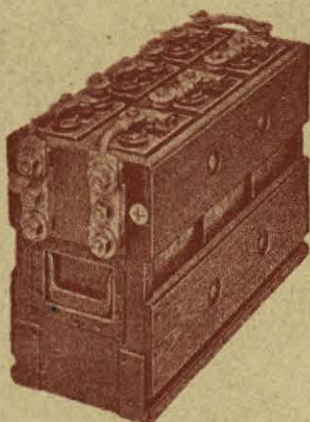
T. TRĘBOWSKI

Baterie żelazo-  
kadmowo-niklowe

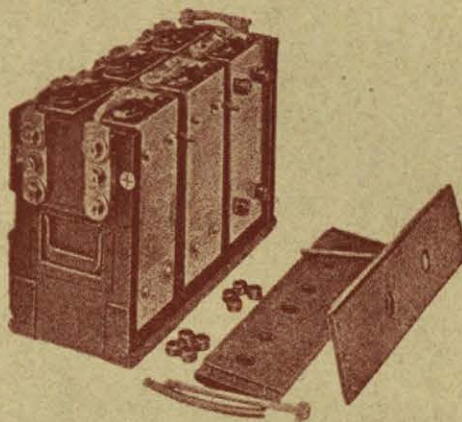
**NIFE**

o małej oporności  
wewnętrznej

do rozruchu silników Diesla



Bateria „Nife” o małej oporności wewnętrznej – zmontowana



Bateria „Nife” o małej oporności wewnętrznej częściowo zdemontowana

WYKONUJE I DOSTARCZA

**Ericsson**

**POLSKA AKCYJNA SPÓŁKA ELEKTRYCZNA**

Centrala:

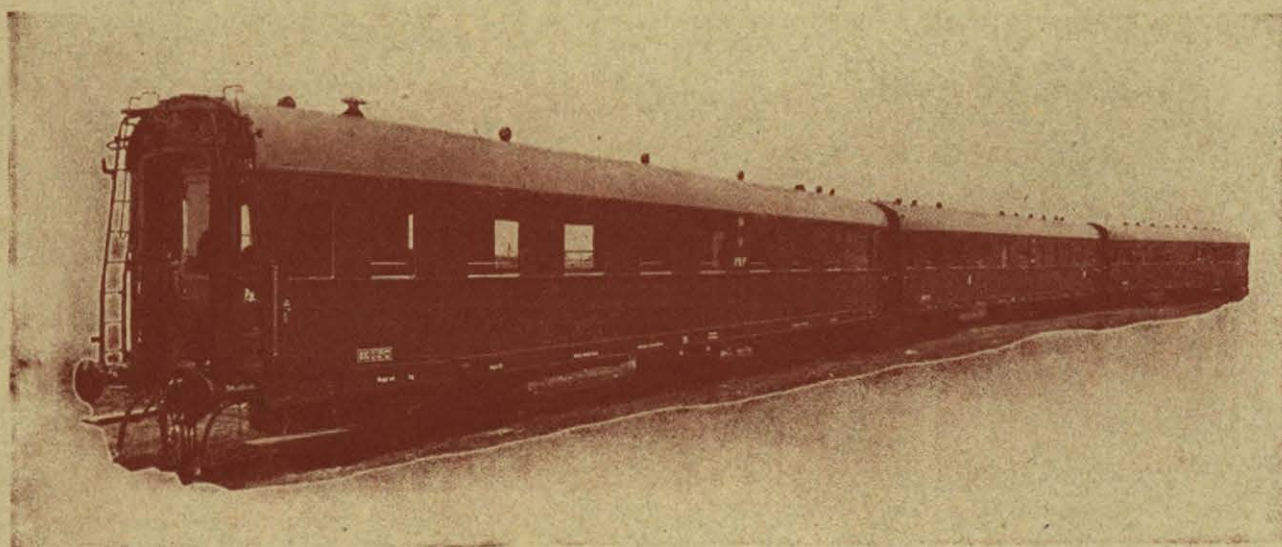
Warszawa, Aleje Ujazdowskie 47

Telefony: 8-81-15, 8-81-05, 8-81-02, 8-81-71.

Fabryka:

Radom, Andrzeja Struga Nr 50.

WAGONY osobowe, towarowe i motorowe. Tramwaje, drezyny, lokomotywki przetokowe i motopompy oraz wszelkie akcesoria taboru kolejowego jak: rozjazdy, krzyżownice, resory, sprężyny, okucia, części wagonowe i t. p.



Wykonują Zakłady

**Lilpop, Rau i Loewenstein S.A.**

Warszawa, ul. Bema 65.

Tel. 275.43. 505.94

# INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK  
POŚWIĘCONY SPRAWOM  
KOLEJNICTWA I KOMUNI  
KACJI — ORGAN  
ZWIĄZKU POLSKICH IN  
ŻYNIERÓW KOLEJOWYCH

Redaktor: inż. BOGUMIŁ HUMMEL

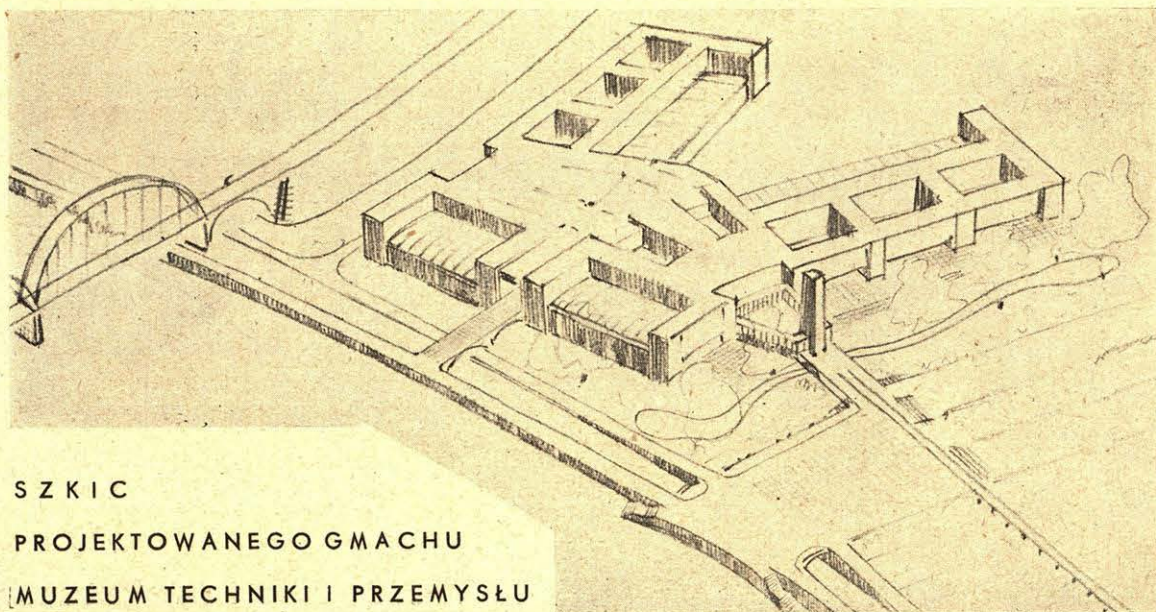
Redaktor Naczelny: inż. BOHDAN CYWIŃSKI. — Administrator: inż. W. NIKOŁAJEW.

Komitet Redakcyjny: inż. inż. S. FELSZ, prof. J. GIEYSZTOR, M. KACZOROWSKI, B. KOSKOWSKI, M. ŁOPUSZYŃSKI, prof. A. MISZKE, J. SITKO, A. TUZ, S. WASILEWSKI, M. WIDAWSKI, K. WISZNICKI i J. ZAKRZEWSKI.

Komisja Administracyjno-Finansowa: inż. inż. W. MICHALSKI i K. ZANIEWSKI.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, KRUCZA 14, m. 4. TEL. 704-70 i 9.60.82 G. 18-19.

| TREŚĆ:  | STR. PAGE | SOMMAIRE:   |
|---|-----------|---|
| Dr inż. F. SZELAĞOWSKI — Most kolejowy na linii Warszawa—Gdynia _____       | 129       | Dr Ing. F. SZELAĞOWSKI — Pont-rail de la ligne Varsovie—Gdynia _____                        |
| Inż. T. ŚWIEŚCIAKOWSKI — Wydatki służby mechanicznej za ostatnie lata _____ | 132       | Ing. F. ŚWIEŚCIAKOWSKI — Dépenses du service mécanique pour les dernières années _____      |
| Inż. W. GROBICKI — Drogi dojazdowe do stacji kolejowych _____               | 139       | Ing. W. GROBICKI — Routes d'accès aux gares des chemins de fer _____                        |
| Dr W. KOWALSKI — Orzeczenia psychotechniczne a opinie przełożonych _____    | 148       | Dr W. KOWALSKI — Précisions psychotechniques et opinions des chefs _____                    |
| Inż. J. GŁOWACZ — Nowoczesne metody obróbki panelek taboru kolejowego _____ | 150       | Ing. J. GŁOWACZ — Méthodes modernes de fabrication des coussinets du matériel roulant _____ |
| Kącik językowy _____  | 152       | Coin linguistique _____   |
| Kronika krajowa i zagraniczna _____   | 156       | Chronique locale et étrangère _____   |
| Przegląd pism i bibliografia _____  | 159       | Revue documentaire _____  |
| Ogłoszenia urzędowe i przetargi _____                                       | 161       | Annonces officielles et adjudications _____   |



SZKIC

PROJEKTOWANEGO GMACHU

MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU

# Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych

Zgodnie z uchwałą z dn. 29 stycznia b. r. i na mocy art. 11 Statutu Związku Polskich Inżynierów Kolejowych Zarząd Główny zwołuje na dzień 25 i 26 marca 1939 r. XXIV Zwyczajne Walne Zgromadzenie (Radę Główną) Związku.

Posiedzenia Rady Głównej odbędą się w lokalu Zarządu Głównego Z. P. I. K. w Warszawie przy ulicy Kruczej nr 14 z następującym porządkiem dziennym:

1. Zağajenie i otwarcie posiedzenia Rady Głównej.
2. Wybór Prezydium Rady Głównej.
3. Wybór Komisji mandatowej, głównej (Komisji-Matki) i wnioskowo-redakcyjnej.
4. Przyjęcie protokołu obrad XXIII Rady Głównej z dn. 26 i 27 marca 1938 r.
5. Sprawozdanie z działalności organów Związku za 1938 r.:
  - a) sprawozdanie z działalności Zarządu Głównego;
  - b) sprawozdanie z działalności Kół;
  - c) sprawozdanie czasopisma „Inżynier Kolejowy”;

- d) sprawozdanie finansowe skarbnika Związku, administratora domu związkowego i administracji czasopisma „Inżynier Kolejowy”.
  - e) sprawozdanie Głównej Komisji Rewizyjnej;
  6. Preliminarz budżetowy na rok 1939.
  7. Wybory Władz Związku:
    - a) Prezesa Związku i 2 wiceprezesów;
    - b) 6 członków Wydziału Wykonawczego Zarządu Głównego i 3 zastępców członków tego Wydziału;
    - c) Głównej Komisji Rewizyjnej (3 członków i 3 zastępców);
    - d) redaktorów i administratora czasopisma „Inżynier Kolejowy”.
  8. Wnioski Zarządu Głównego i Kół.
- Przed posiedzeniem Rady Głównej, w sobotę dnia 25 marca b. r. o godz. 9-tej, odbędzie się w Kościele Zbawiciela (Plac Zbawiciela) nabożeństwo żałobne na zmarłych członków Związku.

Za Zarząd Główny:

(—) *Inż. M. Widawski*, Prezes Związku.  
(—) *Inż. J. Sitko*, Sekretarz Generalny.

W dniu 25 marca b. r. o godz. 9-tej rano w Warszawie w Kościele Zbawiciela (Plac Zbawiciela) odbędzie się

## Nabożeństwo Żałobne

za dusze



### ZMARŁYCH CZŁONKÓW

ZWIĄZKU POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH,  
na które zaprasza Rodziny, Kolegów i Znajomych

**Zarząd Główny Związku.**

## Most kolejowy na linii Warszawa—Gdynia

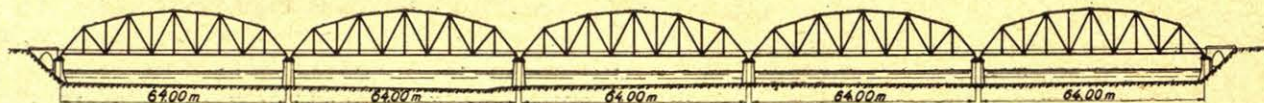
Korzystne wyniki, osiągnięte w mostownictwie na P. K. P. przy wykonywaniu spawanych dźwigarów blaszanych oraz przy wzmacnianiu za pomocą spawania kratowych dźwigarów mostów istniejących, skłoniły Ministerstwo Komunikacji do zastosowania spawania przy wykonywaniu również kratowych dźwigarów mostów kolejowych.

Jako pierwszy most kolejowy z kratowymi dźwigarami spawanymi został wykonany pięcioprzęstowy most na linii Warszawa — Gdynia (rys. 1).



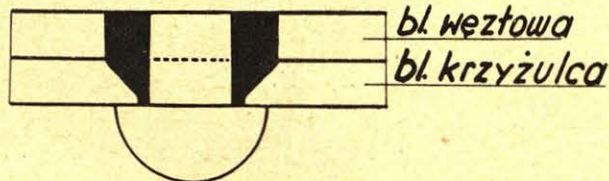
Rys. 1.

Rozpiętość teoretyczna każdego z dźwigarów powyższego mostu wynosi 64 m (rys. 2).



Rys. 2.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót w wytwórni, celem powzięcia decyzji co do zastosowania na miejscu budowy przy składaniu konstrukcji wymienionych dźwigarów spawania czy też nitowania, został wykonany szczegółowy projekt tych dźwigarów w dwóch odmianach, uwzględniających powyższe dwa sposoby łączenia poszczególnych części konstrukcji.



Rys. 3.

Otóż jako element, łączący poszczególne części konstrukcji na miejscu budowy przy zastosowaniu spawania, przyjęto zasadniczo sworznie opawany (rys. 3), wychodząc z założenia, że tego rodzaju

połączenie spawane jest celowe jak ze względów wytrzymałościowych<sup>1)</sup>, tak również i ze względów konstrukcyjnych, ponieważ otwory na śruby, wykonane dla złożenia konstrukcji, są odpowiednio wykorzystane.

Wykonanie sworzni opawanych było przewidziane w ten sposób, że po złożeniu konstrukcji na śruby, te ostatnie byłyby pojedynczo wyjmowane, po czym otwory cylindryczne byłyby rozwiercane, w kształcie podanym na rys. 3. Następnie w każdy z powyżej rozwierconych otworów wstawiano sworznie, np. z główką nitu, który od strony zewnętrznej dźwigara byłby połączony z konstrukcją tego dźwigara za pomocą spawania w jedną wspólną całość, przy czym główka sworzni, znajdująca się od strony wewnętrznej dźwigara, służyłaby do trzymania samego sworznia podczas spawania.

W ten sposób powstałoby połączenie, które przywróciłoby konstrukcji jej przekroje brutto (nieosłabione otworami) z jednoczesnym zachowaniem własności połączenia nitowanego na ścinanie. Tutaj należy zauważyć, że ze względu na zwiększone średnice sworzni opawanych ilość ich w połączeniach byłaby pokaźnie zmniejszona w stosunku do niezbędnej ilości nitów.

Konstrukcja jednego z węzłów omawianego dźwigara z połączeniami na sworzniach opawanych jest uwidoczniiona na rys. 4.

Z przeprowadzonego przetargu okazało się jednak, że warunki przedsiębiorców, dotyczące składa-

nia konstrukcji tego rodzaju dźwigarów na miejscu budowy za pomocą spawania, są bardzo niekorzystne. Wobec powyższego zaniechano na razie stosowania tego rodzaju konstrukcji i wykonano szczegółowy projekt spawanej konstrukcji powyższego mostu z uwzględnieniem nitowania jako środka łączącego poszczególne elementy konstrukcji na miejscu budowy. Tutaj osłabienie przekrojów elementów konstrukcyjnych otworami nitowymi zostało wyrównane przez napawane miejscowe blachy wzmacniające, przymocowane do elementów konstrukcyjnych za pomocą spoin.

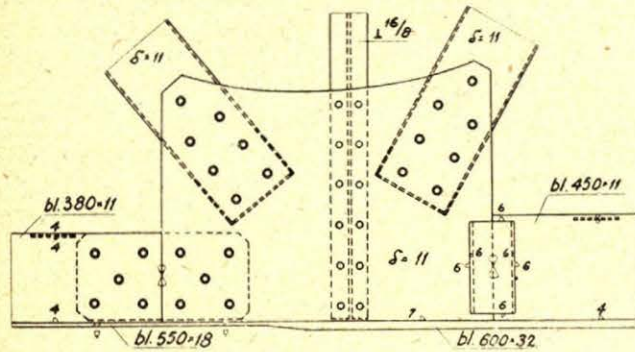
Taka konstrukcja jednego z węzłów omawianego dźwigara jest uwidoczniiona na rys. 5.

<sup>1)</sup> Ob. artykuł autora: „Pierwsze wzmocnienie w Polsce mostu żelaznego za pomocą spawania łukiem elektrycznym”. Czasopismo Techniczne. 1934 r.

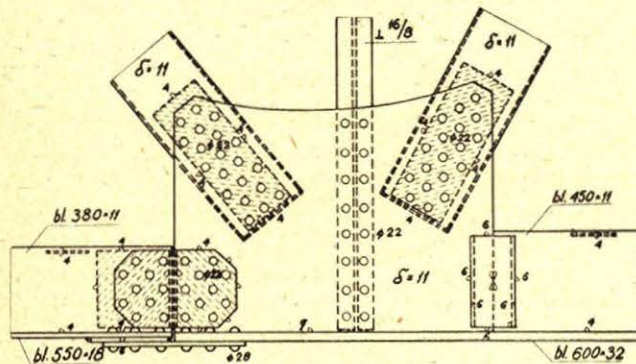
A. Pszenicki i F. Szelański: „Badania pewnych połączeń spawanych”. Przegląd Techniczny. 1935 r.

A. Pszenicki i F. Szelański: „Die Untersuchungen einiger Schweissverbindungen”. IV Band der Abhandlungen A. J. P. C. Zürich. 1936.

W związku z powyższym należy nadmienić, że połączenia nitowane były stosowane tylko w miejscach niezbędnych do złożenia konstrukcji na miejscu budowy.



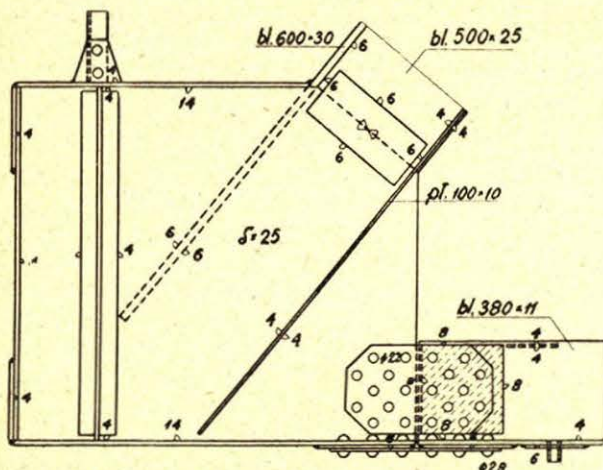
Rys. 4.



Rys. 5.

Na rys. 6 jest przedstawiona konstrukcja węzła podporowego.

Z powyższych rysunków można zauważyć, że przekroje prętów dolnego pasa dźwigara składają się z dwóch blach pionowych o grubościach 11 mm (z wyjątkiem ram podporowych), oraz blachy poziomej, której największy wymiar wynosił  $600 \times 32$  mm. (rys. 7).

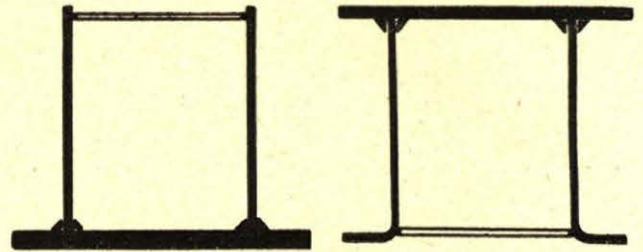


Rys. 6.

Podobnie i pręty pasa górnego (rys. 8) składają się z dwóch blach pionowych, zgiętych w ich dolnych częściach, oraz z blachy poziomej, której największy wymiar wynosił  $600 \times 26$  mm.

Otóż zgięte części blach powyższych przekrojów zastępują tutaj dodatkowe płaskowniki, które musiały być przypawane do blach pionowych tych prętów.

W związku z powyższym należy nadmienić, że zgięte kształty blach zostały tutaj zastosowane ze względów ekonomicznych, jak również i ze względu na szybkość wykonania konstrukcji przez „Zakłady Przetwórcze Wspólnoty Interesów w Chorzowie”.



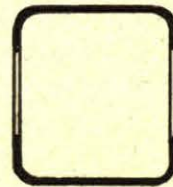
Rys. 7.

Rys. 8.

Drugorzędne naprężenia w prętach pasów dolnych dźwigara, które miałyby miejsce od sprężystego wydłużania się wieszaków, zostały wyeliminowane przez odwrotne wygięcie tych prętów na miejscu budowy<sup>2)</sup>.

Przekroje krzyżulców (rys. 9) zostały wykonane z dwóch zgiętych blach, połączonych na długości tych prętów blachami łącznikowymi, oraz zostały one ponadto usztywnione przeponami.

W końcu przekroje słupków i wieszaków (rys. 10) zostały wykonane z teowników Nr. 16/8, połączonych na całej ich długości również blachami łącznikowymi.

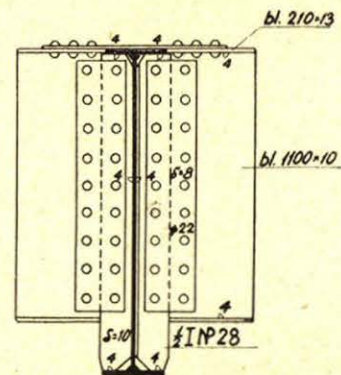


Rys. 9.



Rys. 10.

Następnie podłużnice oraz poprzecznice zostały wykonane w postaci spawanych belek blaszanych, przy czym spawanie uskuteczono tutaj za pomocą spawarek automatycznych. Sposób przy-



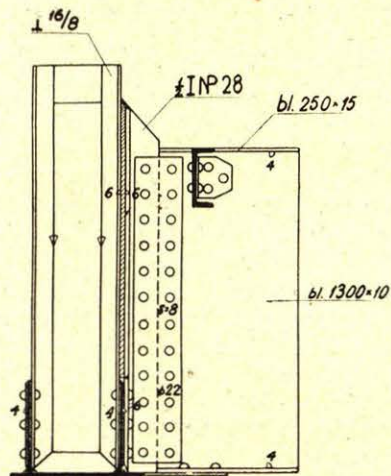
Rys. 11.

mocowania podłużnic do poprzecznic jest przedstawiony na rys. 11, zaś poprzecznic do belek głównych dźwigara na rys. 12.

<sup>2)</sup> Ob. artykuły autora: „O stosowaniu w konstrukcjach korzystnych naprężeń i odkształceń”. Przegląd Techniczny. 1929 r.

„O pewnym szczególe wykonania mostu na łącznicy Gołabki — Włochy węzła Warszawskiego”. Przegląd Techniczny. 1931 r.

Z powyższego rysunku można zauważyć, że przymocowanie poprzecznic zostało wykonane za pomocą obustronnych nakładek o grubościach 8 mm, przytwierdzonych nitami o  $\varnothing$  22 mm z jednej strony do pionowej blachy poprzecznic, zaś z drugiej strony do przeciętych na połowę dwuteowników Nr. 28, przypawanych do wieszaków lub słupków w swojej górnej części za pośrednictwem dodatkowej blachy o grubości 17 mm.



Rys. 12.

Powyższe połowy dwuteowników w swojej dolnej części zostały połączone nitami na miejscu budowy z prętami pasów belek głównych, i w tym celu wąskie stopki dwuteowników zastąpiono (ze względu na racjonalne wykonanie nitów) blachą odpowiedniej szerokości.

Układy wiatrownic dolnych jak również i górnych zostały wykonane w postaci kraty przesztywnionej (podwójnie prostokątnej), przy czym poszczególne pręty tych układów, tj. wiatrownice, zostały przynitowane na miejscu budowy do blach węzłowych, które połączono w wytwórni za pomocą spawania z blachami (poziomymi) prętów pasów dźwigara.

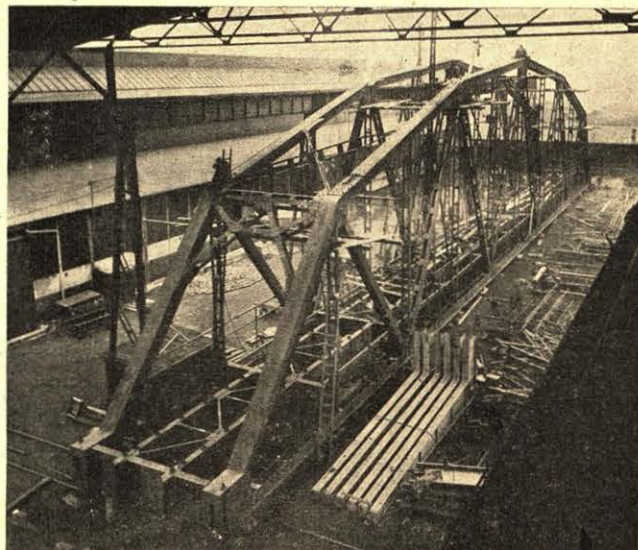
Tworzywo powyższej konstrukcji dźwigara (z wyjątkiem łożysk) stanowi stal zlewna o wytrzymałości krańcowej 37 — 44 kg/mm<sup>2</sup>.

Oszczędność na ciężarze konstrukcji stalowej

wskutek zastosowania spawania wyniosła około 15%, zaś oszczędność pieniężna wyniosła około 12%.

Opisana konstrukcja mostu została wykonana w wytwórni „Zakłady Przetwórcze Wspólnoty Interesów w Chorzowie” (rys. 13) według projektu autora niniejszego artykułu, zaś na miejscu budowy została złożona przez firmę „J. Jabłoński”.

Co się tyczy sprawy badania jakości wykonanej konstrukcji jako spawanej, to przede wszystkim



Rys. 13. Składanie dźwigara w wytwórni.

sprawdzano w wytwórni za pomocą prób mechanicznych jakość pracy spawaczy, zatrudnionych przy wykonywaniu powyższej konstrukcji, oraz ponadto prześwietlano na miejscu budowy ważniejsze spoiny wykonanej konstrukcji za pomocą promieni Röntgena, wytwarzanych przez przenośną aparaturę (250.000 volt), będącą w posiadaniu P. K. P.

Próba wykonanego mostu, która odbyła się w styczniu b. r., wypadła korzystnie, wykazując ugięcia dźwigarów od najcięższego istniejącego obciążenia ruchomego w wysokości 28,8 mm, przy czym ugięcie to jest mniejsze od ugięcia teoretycznego, określonego w wysokości 31,4 mm.

**RÉSUMÉ.** L'auteur fait la description d'un pont-rail métallique à 5 travées à treillis, d'une portée théorique de 64 m. chacune, récemment construit en Pologne sur la ligne Varsovie — Gdynia, où dans les travées à treillis a été appliqué pour la première fois le procédé de soudure. Pour que les frais de construction soient réduits au minimum, tous les assemblages faites à l'usine ont été effectués par soudage, tandis que sur le chantier on a joint les pièces des travées au moyen de rivets. Toutes les parties des barres des travées qui ont subi un affaiblissement, causé par des trous à rivure, ont été préalablement renforcées par des tôles supplémentaires, soudées à ces barres. Grâce à l'application du procédé de soudure le poids total des travées métalliques s'est montré réduit d'environ 15% en comparaison de celui des mêmes travées entièrement rivées. Leur coût a été à peu près de 12% plus bas qu'il ne le serait en cas de construction rivée.

„Jest rzeczą niezmiernie doniosłą ustalić jaknajrychlej system nauki o administracji.

Gdy raz powstanie prąd w tym kierunku, już się on nie zatrzyma; chodzi o wywołanie tego prądu i o otwarcie dyskusji publicznej”.

FAYOL

# Wydatki służby mechanicznej za ostatnie lata

Wydatki służby mechanicznej stanowią poważną pozycję wydatków eksploatacyjnych (35 do 40%); zależą one w dużej mierze od pracy wykonywanej przez tabor kolejowy. Do planowej pracy taboru winien być dostosowany ilościowo odpowiedni personel kolejowy; w tych przypadkach, gdy praca zmniejsza się, a nie ma możliwości zwolnić obecny personel, trzeba się uciekać do redukcji dni pracy, a nawet do obniżenia płac. Z tych powodów przy rozważaniu wydatków służby mechanicznej należy jednocześnie mieć na uwadze wykony-

waną pracę taboru, wyrażoną w pierwszym rzędzie w pociągo-km, oraz ilościan personelu i wydatki na opłacanie tego personelu (etatowego oraz dziennie płatnego).

Praca taboru w okresie ostatnich 10 lat ulegała dużym wahaniom; r. 1929 był okresem wyjątkowej pracy; w następnych latach aż do r. 1932 ruch zmniejszał się stale, a od r. 1933 zaczyna się zwiększanie ruchu, lecz dotąd nie doszliśmy jeszcze do rozmiarów 1929 r.

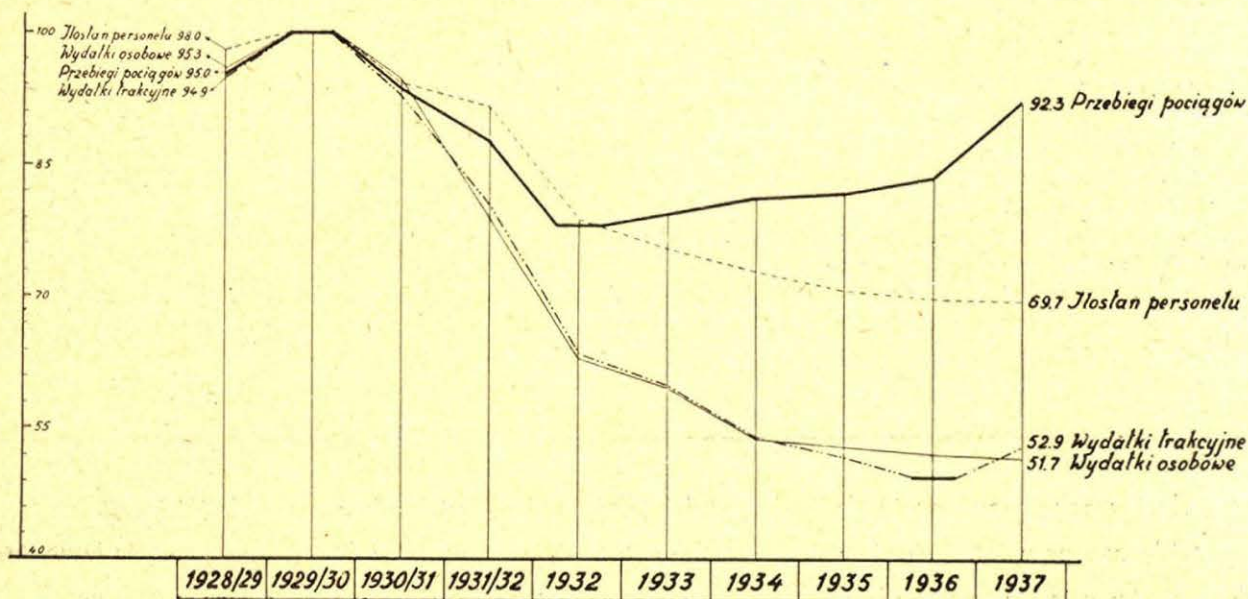
Celem rozważenia wymienionych wyżej okoli-

Tablica 1. Zasadnicze dane gospodarki trakcyjnej.

|  | L a t a s p r a w o z d a w c z e |         |         |         |                              |         |         |         |         |         |
|--|-----------------------------------|---------|---------|---------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 1928                              | 1929    | 1930    | 1931    | 1932                         | 1933    | 1934    | 1935    | 1936    | 1937    |
| Przebieg pociągów w 1000 poc. km. (bez trakcji elektrycznej) | 120.493                           | 126.784 | 118.723 | 112.485 | $\frac{75.049^*)}{98.936}$   | 100.567 | 102.908 | 103.596 | 106.120 | 117.093 |
| % stosunek   | 95.0                              | 100.0   | 93.6    | 88.7    | 78.1                         | 79.3    | 81.2    | 81.7    | 83.7    | 92.3    |
| Wydatki trakcyjne w 1000 zł                                  | 245.453                           | 258.521 | 240.394 | 208.365 | $\frac{124.935^*)}{164.980}$ | 155.235 | 139.887 | 133.891 | 127.702 | 136.719 |
| % stosunek   | 94,9                              | 100,0   | 93,0    | 80,6    | 63,8                         | 60,0    | 54,1    | 51,8    | 49,4    | 52,9    |
| Wydatki osobowe w 1000 zł                                    | 140.268                           | 147.401 | 139.648 | 116.357 | $\frac{70.105^*)}{92.939}$   | 88.039  | 79.493  | 78.274  | 76.828  | 76.207  |
| % stosunek   | 95.3                              | 100.0   | 94.7    | 78.9    | 63.1                         | 59.7    | 53.9    | 53.1    | 52.1    | 51.7    |
| Ilość personelu  | 29.920                            | 30.540  | 28.675  | 27.890  | 24.035                       | 23.060  | 22.050  | 21.580  | 21.365  | 21.295  |
| % stosunek   | 98,0                              | 100,0   | 93,9    | 91,6    | 78,8                         | 75,5    | 73,0    | 70,7    | 70,0    | 69,7    |

UWAGA: Do 1932 r. lata sprawozdawcze były ustalone od kwietnia do kwietnia, okres sprawozdawczy w r. 1932 wynosił tylko 9 mies.; aby osiągnąć możliwość porównania tego okresu z innymi pełnymi należało określić liczby i dla roku kalendarzowego.

\*) W liczniku podano liczby za rok sprawozdawczy — 9 miesięcy, — w mianowniku — za rok kalendarzowy.



Rys. 1. Zasadnicze dane gospodarki trakcyjnej.



czności dla P. K. P. podaję poniżej zestawienie zasadniczych danych za ostatnie 10 lat, osobno dla trakcji (służba parowozowa i wagonowa — Tablica 1) i osobno dla utrzymania i naprawy taboru (służba warsztatowa — Tablica 2)<sup>1)</sup>.

Na podstawie wyników podanych w tablicach i i 2, sporządzono wykresy wachlarzowe (rys. 1 i 2), które poglądowo wykazują, jak się zmieniały wymienione pozycje.

Na podstawie rzeczywistych liczb określam procentowy stosunek poszczególnych czynników, biorąc za jednostkę dane za rok 1929, najpomyślniejszy dla gospodarki kolejowej.

<sup>1)</sup> Po wygłoszeniu referatu w listopadzie 1938 r. autor miał możliwość korzystania z Rocznika U. J. C. za 1937 r. i wobec tego uzupełnił niniejszy referat danymi za 1937 r.

Z tablicy 1 i rysunku 1 widzimy:

1. spadek wydatków zaczął się od 1930 r. i stale był znacznie większy, niż zmniejszenie przebiegu pociągów; od 1936 r. wydatki zaczęły się zwiększać lecz w mniejszym stopniu, niż było zwiększenie przebiegu pociągów;

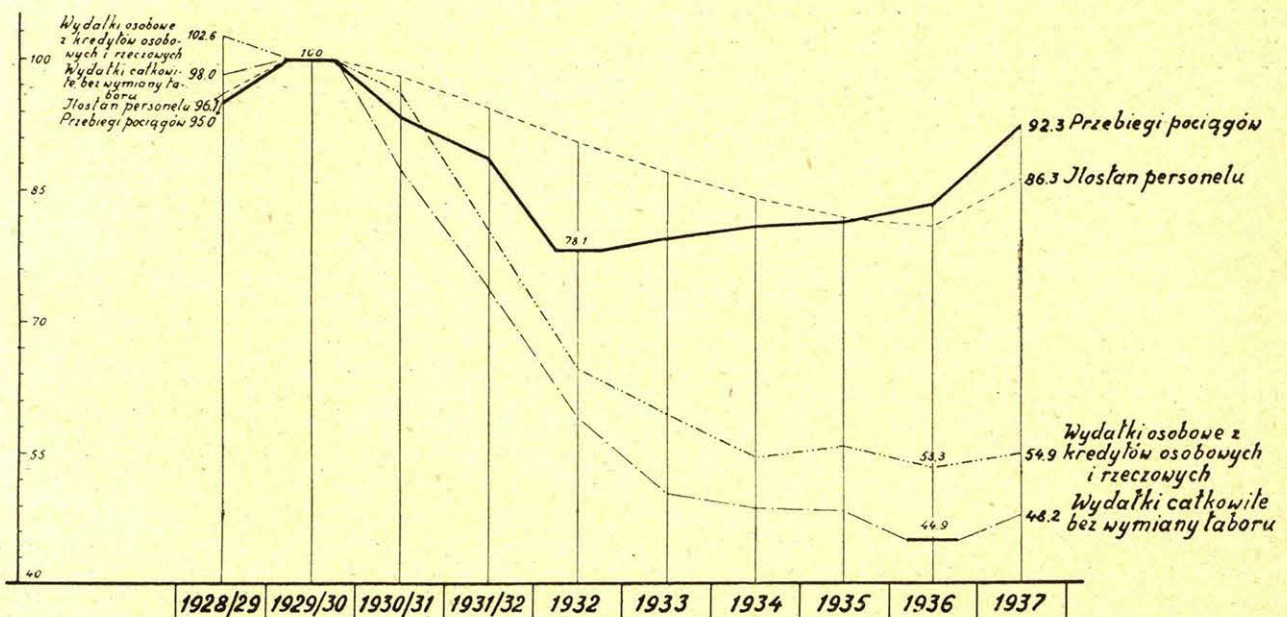
2. ilość personelu zmniejsza się w ciągu kilku lat w takim stopniu, jak przebieg pociągów, zmniejsza się i nadal, chociaż przebiegi pociągów zaczęły się zwiększać;

3. stopień zmniejszenia wydatków na utrzymaniu personelu nie wiele się różnił od zmniejszenia wydatków całkowitych; wskazuje to, iż oszczęd-

Tablica 2. Zasadnicze dane gospodarki warsztatowej.

|  | l a t a |         |         |         |                      |         |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 1928/9  | 1929/30 | 1930/31 | 1931/32 | 1932                 | 1933    | 1934    | 1935    | 1936    | 1937    |
| Przebieg pociągów w 1000 poc. km.      | 120.493 | 126.784 | 118.723 | 112.485 | 75.049*)<br>98.936   | 100.567 | 102.908 | 103.596 | 106.120 | 117.083 |
| % stosunek                             | 95,0    | 100,0   | 93,6    | 88,7    | 78,1                 | 79,3    | 81,2    | 81,7    | 83,7    | 92,3    |
| Wydatki służby warsztatowej w 1000 zł. | 316.687 | 327.047 | 287.576 | 241.379 | 143.274*)<br>191.032 | 131.470 | 125.135 | 130.477 | 123.599 | 129.971 |
| Na naprawę taboru w 1000 zł.           | 238.494 | 243.331 | 212.425 | 179.428 | 107.741*)<br>143.648 | 122.888 | 118.752 | 117.693 | 109.353 | 117.185 |
| % stosunek                             | 98,0    | 100,0   | 87,3    | 73,7    | 59,9                 | 50,5    | 48,8    | 48,4    | 44,9    | 48,2    |
| Wydatki osobowe w 1000 zł.             | 142.536 | 138.853 | 133.594 | 111.468 | 67.797*)<br>89.492   | 82.643  | 75.989  | 77.165  | 73.945  | 76.886  |
| % stosunek                             | 102,6   | 100,0   | 96,2    | 80,3    | 64,5                 | 59,5    | 54,7    | 55,6    | 53,3    | 54,9    |
| Ilość personelu służby warsztatowej    | 36.020  | 37.480  | 36.700  | 35.360  | 33.980               | 32.580  | 31.340  | 30.685  | 30.050  | 32.365  |
| % stosunek                             | 96,1    | 100,0   | 97,9    | 94,3    | 90,6                 | 86,9    | 84,2    | 81,9    | 81,4    | 86,3    |

\*) W liczniku podano liczby za rok sprawozdawczy—9 mies., w mianowniku podano liczby za rok kalendarzowy.



Rys. 2. Zasadnicze dane gospodarki warsztatowej.

ności osiągnięto przeważnie na personelu;

4. zmniejszenie wydatków na utrzymanie personelu było większe niż zmniejszenie ilości personelu, a zatem przeciętny zarobek pracownika stale się zmniejszał.

Z tablicy 2 i rysunku 2 oraz z porównania z tablicą 1 i rysunkiem 1 widzimy:

1) wydatki służby warsztatowej ulegały większym zmianom, niż wydatki służby trakcyjnej, co mogło być wynikiem zaniechania pewnych napraw do czasu poprawy sytuacji;

2. zmniejszenie personelu warsztatowego było do 1936 r. włącznie mniejsze niż zmniejszenie przebiegów i wydatków, co świadczy o zmniejszeniu przeciętnego zarobku wskutek stosowania świętówek i redukcji płac.

Pożytecznym będzie porównać wydatki służby mechanicznej P. K. P. z wydatkami innych dróg żelaznych. Dokonać tego można w pewnym stopniu, korzystając ze statystyki Międzynarodowego Związku dróg żelaznych (Union Internationale des chemins de fer — w skrócie UIC), który wydaje poczynając od 1925 r. roczniki (Statistique Internationale des chemins de fer), zawierające wyniki gospodarki dróg żelaznych, przede wszystkim Europy, ale również niektórych dróg położonych w innych częściach świata, jako to w Ameryce (Stany Zjednoczone Ameryki Półn., Kanada i inne), Afryce (Algier, Tunis) i Azji (Japonia, Syria, Indie); w ostatnim Roczniku z 1937 r. ogółem wymieniono 64 zarządy kolejowe i jeden wielki związek dróg żel. Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. Roczniki te, początkowo dosyć skromne, stale rozszerzały zakres podawanych wiadomości i obecnie zawierają już 19 tablic.

Celem możności porównania wydatków pieniężnych dróg żelaznych różnych krajów tablica Rocznika podaje poczynając od 1930 r. wyniki ogólne, obliczone we frankach złotych (Tableau 3 — 5. Principaux résultats financiers. Hauptsächliche Finanzielle Betriebsergebnisse). Przy korzystaniu z tej tablicy należy jednak mieć na względzie, iż waluty pojedynczych krajów uległy w ostatnich latach dużym zmianom, wobec tego wydatki z ostatnich lat, obliczone we frankach złotych, rysują sytuację obecną pod względem kosztów przewozów, nie mogą jednak charakteryzować oszczędności osiągniętych przez pojedyncze zarządy kolejowe w porównaniu z latami poprzednimi; wobec tego, jeżeli w celu wyjaśnienia tych oszczędności zechcemy korzystać z tablic Roczników U. I. C., winniśmy wprowadzić pewne poprawki, jak zaznaczono poniżej.

Jeżeli wartość walut z r. 1930 oznaczymy przez 100, to wartość walut w następnych latach wyrazić można liczbami podanymi w tablicy 3.

Do porównania biorę kilka kolei, z którymi porównanie jest więcej pożądane; w zestawieniach nazwy kolei będą podawane w skrótach, przyjętych przez zarządy kolejowe, a więc: P.K.P. — polskie koleje państwowe,

- GW — angielskie koleje Great Western R-y, o przebiegu pociągów zbliżonym do P.K.P.  
 LMS — angielskie koleje największe — London — Midland and Scottish R-y,  
 Etat — francuskie koleje państwowe,  
 PLM — największa z kolei francuskich — Paris — Lyon — Méditerranée,  
 DRB — koleje Rzeszy Niemieckiej,  
 CSD — czeskosłowackie koleje państwowe,  
 FSJ — włoskie koleje państwowe,  
 CFB — belgijskie koleje państwowe.

Tablica 3. Stosunek walut krajowych do franka złotego.

| Państwa     | L a t a |       |       |      |       |       |       |       |  |
|-------------|---------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--|
|             | 1930    | 1931  | 1932  | 1933 | 1934  | 1935  | 1936  | 1937  |  |
| Anglia      | 100,0   | 92,7  | 72,1  | 68,0 | 61,7  | 60,0  | 60,5  | 60,3  |  |
| Belgia      | 100,0   | 100,0 | 99,7  | 99,7 | 99,7  | 78,4  | 71,75 | 71,8  |  |
| Czechosłow. | 100,0   | 99,4  | 99,4  | 99,4 | 85,2  | 82,8  | 79,3  | 69,5  |  |
| Francja     | 100,0   | 100,0 | 100,0 | 99,7 | 100,0 | 99,7  | 91,3  | 61,2  |  |
| Niemcy      | 100,0   | 99,2  | 99,6  | 99,4 | 98,5  | 99,95 | 100,0 | 100,0 |  |
| Polska      | 100,0   | 99,9  | 99,8  | 99,9 | 100,3 | 99,9  | 99,6  | 100,4 |  |
| Włochy      | 100,0   | 99,4  | 97,8  | 99,3 | 97,7  | 97,7  | 82,4  | 60,0  |  |

Tablica 3 uwidocznia, iż wartość waluty niektórych krajów spadła poważnie podczas gdy waluta polska oraz Rzeszy Niemieckiej pozostała prawie bez zmiany; nieznaczne wahania tych dwóch walut nie mogą odegrać znaczenia przy porównaniu wyników finansowych za wskazany okres od 1930 r. i wobec tego mogą nie być uwzględniane.

Nie zamierzając porównywać wyników pieniężnych całej gospodarki dróg żelaznych, ograniczam się w danym przypadku do wydatków służby mechanicznej.

Wydatki te można określić na podstawie wymienionej tablicy Rocznika 3 — 5 oraz tablicy 3 — 4. (Dépenses d'exploitation — Betriebs-Ausgaben), która podaje wydatki w walucie krajowej oraz procentowy stosunek wydatków poszczególnych służb do całkowitych wydatków eksploatacyjnych. Stosunek wydatków służby mechanicznej do całkowitych podany jest w tablicy 4., poczynając od roku 1929, który, jak już zaznaczono wyżej, był okresem wytężonej pracy dróg żelaznych.

Tablica 4. Procentowy stosunek wydatków służby mechanicznej do całkowitych wydatków eksploatacyjnych.

| Nazwa dróg żelazn. | L a t a |      |      |        |        |      |      |      |      |  |
|--------------------|---------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|--|
|                    | 1929    | 1930 | 1931 | 1932   | 1933   | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 |  |
| GW                 | 39,7    | 39,9 | 40,1 | 39,8   | 39,3   | 39,3 | 39,2 | 39,3 | 40,3 |  |
| CSD                | 35,4    | 35,0 | 33,5 | 31,4   | 30,5   | 29,5 | 30,0 | 30,1 | 31,0 |  |
| PKP                | 44,1    | 40,8 | 40,7 | 39,1   | 35,4*) | 34,6 | 35,5 | 34,6 | 34,8 |  |
| LMS                | 41,9    | 42,0 | 41,3 | 40,7   | 40,1   | 40,2 | 40,7 | 41,1 | 41,7 |  |
| CFB                | 40,1    | 41,3 | 39,6 | 35,4*) | 33,2   | 32,2 | 31,9 | 31,7 | 35,0 |  |
| DRB                | 41,6    | 34,9 | 32,6 | 31,3   | 31,3   | 34,3 | 34,9 | 34,3 | 33,1 |  |
| Etat               | 38,9    | 40,6 | 42,1 | 40,6   | 38,8   | 40,1 | 41,0 | 41,6 | 44,9 |  |
| FSJ                | 36,8    | 37,6 | 36,8 | 35,7   | 33,7   | 33,0 | 33,0 | 32,4 | 33,9 |  |
| PLM                | 42,5    | 44,6 | 42,3 | 41,2   | 41,1   | 42,3 | 42,4 | 41,5 | 42,0 |  |

\*) Poważne zmniejszenie % stosunku wydatków Służby Mechanicznej od r. 1933 jest po części wynikiem utworzenia Funduszu Inwestycyjnego; jeżeli to uwzględnić tj. zmniejszyć wydatki na zakup nowego taboru do wysokości stosowanych od 1933 r., to % stosunek za okres do 1933 r. wyniesie około 36 — 36,5%.

Z zestawienia tego widzimy, iż na kilku drogach żelaznych procentowy stosunek wahał się bardzo mało, na innych zaś zaszły duże zmiany. Najmniejsze wahania wykazują koleje angielskie (2 do 5%), a największe koleje belgijskie (23%) i P. K. P. (21%); jeżeli zaś uwzględnić, iż większa część wydatków na zakup nowego taboru nie obciąża w ostatnich latach kredytów służby mechanicznej, to zmniejszenie takie na P. K. P. wyniesie około 5%.

Liczby, określone na podstawie wymienionej tablicy 3-5 Rocznika oraz powyższej tablicy 4, podane są w tablicy 5; liczby te wyrażają wydatki służby mechanicznej we frankach złotych, przypadające na 100 pociągo-km.

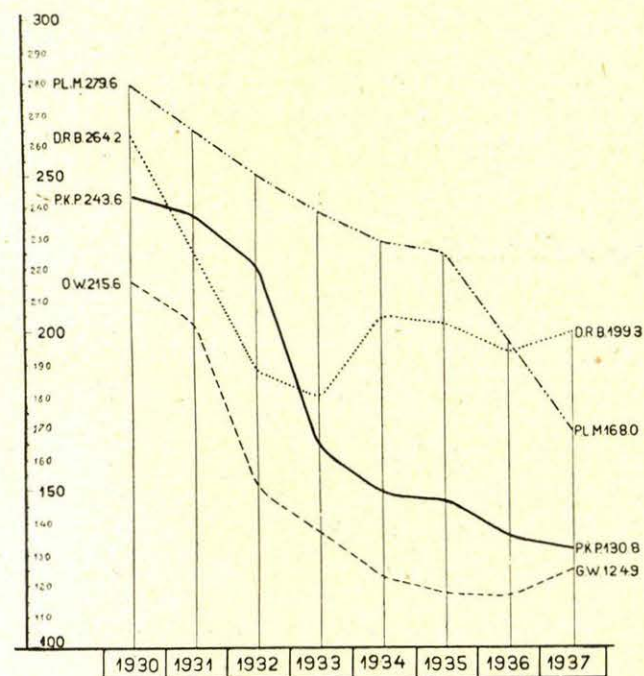
UWAGA: W Roczniku U. I. C. wydatki podane są na 1 poc-km; aby jednak uniknąć ułamków podaję liczby na 100 poc.-km, co jest tym bardziej wskazane, iż taki miernik jest zastosowany w sprawozdaniach P. K. P.

Tablica 5. Wydatki służby mechanicznej we frankach złotych na 100 poc-km.

|      | L a t a             |                     |                     |       |       |       |       |       |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1930                | 1931                | 1932 <sup>*)</sup>  | 1933  | 1934  | 1935  | 1936  | 1937  |
| GW   | 215,6               | 202,5               | 149,6               | 136,8 | 121,8 | 116,8 | 116,5 | 124,9 |
| CSD  | 232,4               | 208,0               | 188,1               | 168,7 | 124,5 | 120,3 | 117,1 | 106,0 |
| PKP  | 243,6 <sup>*)</sup> | 237,3 <sup>*)</sup> | 220,9 <sup>*)</sup> | 153,5 | 148,1 | 146,3 | 134,9 | 130,8 |
| LMS  | 246,5               | 213,1               | 158,1               | 143,6 | 128,2 | 109,5 | 126,2 | 131,4 |
| CFB  | 259,4               | 247,9               | 204,3               | 160,0 | 139,4 | 101,1 | 94,1  | 109,5 |
| DRB  | 264,2               | 225,9               | 187,8               | 179,3 | 204,8 | 201,7 | 192,8 | 199,3 |
| Etat | 265,5               | 274,9               | 263,1               | 242,1 | 232,6 | 227,7 | 207,5 | 195,3 |
| FSJ  | 278,3               | 266,1               | 226,7               | 197,1 | 174,2 | 174,2 | 150,7 | 107,5 |
| PLM  | 279,6               | 264,9               | 250,1               | 238,4 | 228,4 | 224,7 | 192,7 | 168,0 |

\*) Jeśli uwzględnić wydatki na zakup nowego taboru, które należałoby pokrywać z Fund. Inwest., to otrzymalibyśmy 221,5 — 218,0 — 209,0.

Z tablicy 5 widzimy, jak wielkie było obniżenie wydatków na wielu drogach żelaznych; dane z ostatnich dwóch lat są bardzo cenne, gdyż podają obecne koszty przewozów, nie mogą jednak świadczyć o osiągniętych rzeczywistych oszczędnościach;



Rys. 3. Wydatki służby mechanicznej we fr. zł. na 100 poc.-km.

aby na podstawie przytoczonych liczb można było wyciągnąć takie wnioski, trzeba te liczby sprostować, biorąc pod uwagę spadek waluty, jaki zaszedł w tym okresie.

Uzupełnieniem tablicy 5 będzie wykres (rys. 3), na którym obrazowo przedstawione są wydatki kilku przedsiębiorstw kolejowych, jako to: angielskiego T-wa Greath Western, wykazującego najmniejsze wydatki, P. K. P. — które nas najwięcej interesuje, następnie dróg żelaznych Rzeszy Niemieckiej, jako kraju o małych wahaniami waluty, i wreszcie francuskiego T-wa Paris-Lyon-Mediter., wykazującego narówni z kolejami państwowymi Etat największe wydatki.

Jeżeli liczby tablicy 5 podzielić przez odpowiednie liczby tablicy 3, to otrzymamy liczby, które określają wysokość wydatków, jakie by miały miejsce, gdyby nie było spadku wartości walut. Obliczone w ten sposób wydatki, podane są w tablicy 6; nazwiemy je „wydatkami sprostowanymi”; wykazują one oszczędności niezależnie od wahań wartości walut. Stosunek wydatków za poszczególne lata, określony we wskazywany sposób, będzie taki sam, jaki byłby, gdyby wydatki były obliczane w walucie krajowej.

Tablica 6. Wydatki służby mechanicznej we frankach złotych na 100 poc-km „sprostowane”.

|      | L a t a |       |       |       |       |       |       |       |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1930    | 1931  | 1932  | 1933  | 1934  | 1935  | 1936  | 1937  |
| GW   | 215,6   | 218,4 | 207,5 | 201,2 | 197,4 | 194,7 | 192,5 | 207,1 |
| CSD  | 232,4   | 208,0 | 188,1 | 168,7 | 147,5 | 145,3 | 147,7 | 152,7 |
| PKP  | 243,5   | 237,3 | 220,9 | 163,5 | 148,1 | 146,3 | 134,9 | 130,8 |
| LMS  | 246,5   | 230,0 | 220,7 | 227,3 | 207,8 | 182,5 | 208,6 | 217,9 |
| CFB  | 259,4   | 247,9 | 204,3 | 160,0 | 139,3 | 129,0 | 131,1 | 152,5 |
| DRB  | 264,2   | 225,9 | 187,8 | 179,3 | 208,0 | 201,7 | 192,5 | 199,3 |
| Etat | 265,5   | 274,9 | 263,1 | 242,1 | 232,6 | 227,7 | 227,2 | 320,0 |
| FSJ  | 278,3   | 266,1 | 221,8 | 200,0 | 178,2 | 178,0 | 182,9 | 180,0 |
| PLM  | 279,6   | 264,8 | 250,1 | 238,4 | 228,4 | 225,3 | 215,4 | 280,0 |

Tablica ta uwidacznia, iż np. na kolei angielskiej GW, dla której według tablicy 5 obniżenie wydatków w 1936 r. wynosiło w porównaniu z 1930 r.

$$\frac{215,6 - 116,5}{215,6} \cdot 100 = 46\%$$

według tablicy 6 stanowi tylko  $\frac{215,6 - 192,5}{215,6} \cdot 100 =$

17%; w ogóle obniżenie wydatków wymienionych kolei za rozważany okres czasu wynosiło:

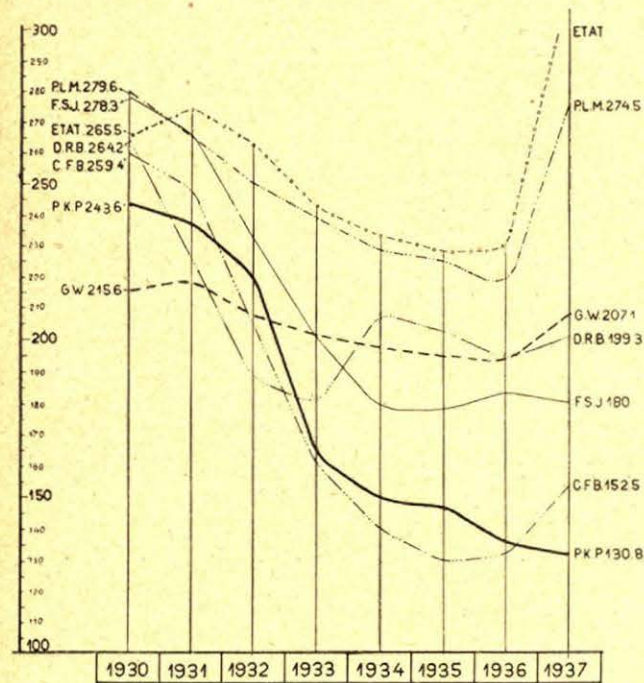
- największe na kolejach belgijskich — 49,4%
- następnie P. K. P. — 44,6%<sup>2)</sup>
- (a w r. 1937 — 46,3%)
- czechosłowackich — 36,4%
- włoskich — 34,2%
- niemieckich — 27,2%
- francuskich PLM — 22,9%
- angielskich GW — 17,0%
- „ LMS — 15,3%
- francuskich Etat — 14,4%

W r. 1937 wydatki „sprostowane” zwiększyły się na wszystkich kolejach prócz polskich i włoskich.

<sup>2)</sup> Po uwzględnieniu wydatków na zakup nowego taboru z kredytów rozd. 5 zmniejszenie wydatków na P.K.P. wyniesie około 40%.

Uzupełnieniem tablicy 6 będzie wykres, na którym przedstawione są wydatki „sprostowane” wymienionych przedsiębiorstw (rys. 4).

Pożytecznym będzie porównać według tablic 4 i 6 liczby najmniejsze z ostatnich 3 lat — 1935 — 1937 z liczbami największymi z pierw-



Rys. 4. Wydatki sprostowane służby mechanicznej we fr. zł. na 100 poc.-km.

Tablica 7. Zmniejszenie wydatków służby mechanicznej.

|      | Według tablicy 4 |                |                | Według tablicy 6 |                |                | % zmniejszenia całkowitych wydatków gospodarki kolejowej |
|------|------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|--|
|      | max. z 1930/31   | min. z 1935/37 | % zmniejszenia | max. z 1930/31   | min. z 1935/37 | % zmniejszenia |  |
| GW   | 39,9             | 39,2           | 1,8            | 218,4            | 192,5          | 11,8           | 15,0   |
| CSD  | 35,0             | 30,0           | 14,3           | 232,4            | 145,3          | 37,5           | 26,0   |
| PKP  | 40,8             | 34,6           | 15,2           | 243,6            | 130,8          | 46,3           | 30,5   |
| LMS  | 42,0             | 40,7           | 3,1            | 221,5            | 221,5          | 41,0           |  |
| CFB  | 41,3             | 31,7           | 23,2           | 246,5            | 182,5          | 25,9           | 12,9   |
| DRB  | 34,0             | 33,1           | 5,2            | 259,4            | 129,0          | 50,0           | 35,4   |
| Etat | 40,6             | 41,0           | —              | 264,2            | 192,8          | 27,1           | 26,0   |
| FSJ  | 37,6             | 32,4           | 13,8           | 265,5            | 227,2          | 14,5           | 15,7   |
| PLM  | 44,6             | 41,5           | 7,0            | 278,3            | 178,0          | 36,0           | 29,0   |
|      |                  |                |                | 279,6            | 215,4          | 23,0           | 17,0   |

Tablica 8. Personel służby mechanicznej.

|      | Ilostan ogólny |         |         |         | Ilostan w warsztatach głównych |        |        |        |
|------|----------------|---------|---------|---------|--------------------------------|--------|--------|--------|
|      | 1930           | 1933    | 1936    | 1937    | 1930                           | 1933   | 1936   | 1937   |
| GW   | 36.392         | 31.245  | 31.427  | 32.478  | 20.688                         | 16.350 | 16.593 | 17.327 |
| CSD  | 44.776         | 38.544  | 36.854  | 38.575  | 15.085                         | 12.439 | 11.827 | 12.150 |
| PKP  | 64.248         | 55.278  | 50.702  | 52.740  | 36.108                         | 31.825 | 29.579 | 18.368 |
| LMS  | 79.282         | 62.811  | 66.597  | 68.420  | 41.175                         | 29.471 | 32.620 | 32.860 |
| CFB  | 34.159         | 26.275  | 24.365  | 27.113  | 9.194                          | 7.253  | 5.950  | 6.867  |
| DRB  | 227.623        | 190.174 | 229.244 | 243.093 | 87.355                         | 67.990 | 88.860 | 96.134 |
| Etat | 25.930         | 24.445  | 23.296  | 29.275  | 7.253                          | 7.242  | 6.924  | 7.708  |
| FSJ  | 46.540         | 40.328  | 37.991  | 37.960  | 10.030                         | 9.510  | 8.929  | 8.835  |
| PLM  | 39.587         | 33.322  | 32.232  | 39.687  | 10.323                         | 8.303  | 7.749  | 8.757  |

UWAGA: Ilostan personelu podany jest według roczników UIC na 31/XII każdego roku; liczby podane tutaj dla PKP różnią się od liczb zestawień 1 i 2 wyrażających ilostan przeciętny w ciągu roku; według zestawień 1 i 2 przeciętny ilostan w latach 1930 — 1933 — 1936 i 1937 wynosił nieco więcej, mianowicie 65376 — 55639 — 51411 i 53.659; z danych PKP. za 1937 r. należy sądzić, iż w poprzednich latach podano ilość pracowników ogólną — w warsztatach gł. i przy parowozowniach razem, jak to ma miejsce na kolejach angielskich.

szych 2 lat rozważanego okresu — 1930-31. Porównanie to przedstawia tablica 7, w której podano również procentowe zmniejszenie wydatków całkowitych, określonych w walucie krajowej.

Rubryki 7 i 8 tablicy 7 wykazują, iż do osiągnięcia oszczędności w całej gospodarce kolejowej służba mechaniczna (oprócz dróg żelaznych GW i Etat) przyczyniła się w większym stopniu niż inne służby.

Zachodzi pytanie, czy to obniżenie wydatków wynikało wskutek usprawnienia, czy też były inne przyczyny; jednym ze środków obniżenia kosztów może być obniżenie płacy; celem wyjaśnienia, o ile obniżka płacy przyczyniła się do obniżenia kosztów, w tablicach 8 i 9 podano wydatki osobowe w walucie krajowej (według tablicy U. I. C. 3—4) oraz ilostan pracowników służby mechanicznej za lata 1930, 1933 (kryzysowy), 1936 i 1937 (według tablicy U. I. C. 4—1 — Personel); byłoby więcej wskazane wydzielić wydatki osobowe i ilostan pracowników osobno dla trakcji i osobno dla warsztatów; z braku jednak ścisłych danych w Rocznikach U. I. C. ograniczam się do ilości dla całej służby; w tablicy 8 podane są również liczby ilostanu personelu w warsztatach głównych.

Tablica 8 wykazuje stałe zmniejszenie ilości pracowników oprócz Rzeszy Niemieckiej, a tablica 9 stałe zmniejszenie aż do 1936 r. wydatków osobowych, przypadających na jednego pracownika, oprócz kolei P. L. M.; w r. 1937 zarobek w walucie krajowej zwiększył się prawdopodobnie wskutek obniżenia waluty, oprócz P. K. P.

Jeżeli zarobek jednego pracownika służby mechanicznej w roku 1930 przyjmiemy za 100, to zarobek w latach 1933 i 1936 wyniesie jak podano w tablicy 10.

Zestawienie to wykazuje, iż największe zmniejszenie wydatków miało miejsce na P. K. P., to oznacza, iż u nas zastosowano największe obniżenie płac i uposażenia, a oprócz tego również redukcję dni pracy.

Zmniejszenie wydatków na jednego pracownika miało miejsce nie tylko w służbie mechanicznej, ale i również w innych służbach i działach P. K. P.; na potwierdzenie przytaczam te wydatki obliczone według statystyki U. I. C., przypadające na jednego pracownika P. K. P. wszystkich służb; wydatki te wynosiły:

Tablica 9. Wydatki na utrzymanie personelu służby mechanicznej (w walucie krajowej).

|                              | 1930 r.                       |                             | 1933 r.                  |                             | 1936 r.                  |                                |           | 1937 r.                  |                                |           |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
|                              | Wydatki całkowite w 1000      | wydatek roczny na 1 pracow. | Wydatki całkowite w 1000 | wydatek roczny na 1 pracow. | Wydatki całkowite w 1000 | wydatek roczny na 1 pracownika |           | Wydatki całkowite w 1000 | wydatek roczny na 1 pracownika |           |
|                              |                               |                             |                          |                             |                          | waluta kraj.                   | fr. złote |                          | waluta kraj.                   | fr. złote |
|                              | n i e m a s t a t y s t y k i |                             |                          |                             |                          |                                |           |                          |                                |           |
| GW, LMS, DRB; CSD (kor. cz.) | 418.415 <sup>1)</sup>         | 17.880                      | 326.695 <sup>1)</sup>    | 16.240                      | 308.366 <sup>1)</sup>    | 16.200                         | 1.960     | 331.358 <sup>1)</sup>    | 16.300                         | 1.750     |
|                              |                               | 4.310                       |                          | 3.140                       |                          | 2.975 <sup>2)</sup>            |           |                          | 2.870 <sup>2)</sup>            |           |
| PKP (zł)                     | 275.803                       | 4.180                       | 170.689                  | 3.070                       | 150.773                  | 2.935                          | 1.720     | 156.619                  | 2.860                          | 1.670     |
| CFB (fr. belg.)              | 636.071                       | 18.620                      | 396.748                  | 15.100                      | 382.317                  | 15.700                         | 1.550     | 449.031                  | 16.570                         | 1.720     |
| Etat (fr. fr.)               | 453.387                       | 17.485                      | 434.013                  | 17.750                      | 387.277                  | 16.620                         | 3.085     | 516.766                  | 17.650                         | 2.190     |
| FSJ (lir)                    | 436.444                       | 9.380                       | 337.503                  | 8.365                       | 297.623                  | 7.835                          | 1.750     | 300.538                  | 8.030                          | 1.420     |
| PLM (fr. fr.)                | 588.411                       | 14.865                      | 513.742                  | 15.420                      | 503.729                  | 15.630                         | 2.900     | 680.187                  | 17.360                         | 2.150     |

<sup>1)</sup> bez warsztatów głównych i pomocniczych gdyż wydatki na naprawę taboru są zaliczane całkowicie jako wydatki rzeczowe, oraz bez świadczeń socjalnych, zaliczanych na inną pozycję;

<sup>2)</sup> w liczniku wydatki według statystyki U. I. C.; w mianowniku według podanych wyżej zestawień 1 i 2.

w r. 1930 — 4350 zł na jednego pracownika, w r. 1933 — 3535 zł, w r. 1936 — 3210 zł i w r. 1937 — 2950 zł;

zatem stosunek był — 100<sup>0/0</sup> — 81,7<sup>0/0</sup> — 74<sup>0/0</sup> i 68<sup>0/0</sup> tj. nieco lepszy, niż dla pracowników służby mechanicznej.

Tablica 10. Procentowy stosunek zmniejszenia wydatków na jednego pracownika Służby Mechanicznej.

|      | 0/0 stosunek wydatków |       |       |        |
|------|-----------------------|-------|-------|--------|
|      | 1930                  | 1933  | 1936  | 1937   |
| CSD  | 100                   | 88,8  | 87,4  | 91,0   |
| PKP  | 100                   | 72,8  | 69,0  | 66,6   |
|      |                       | 73,4  | 70,0  | 67,0*) |
| CFB  | 100                   | 81,2  | 84,4  | 89,0   |
| Etat | 100                   | 101,4 | 95,0  | 100,9  |
| FSJ  | 100                   | 89,2  | 83,5  | 85,6   |
| PLM  | 100                   | 103,8 | 105,4 | 117,0  |

\*) w liczniku stosunek według statystyki U. I. C., w mianowniku według zestawień 1 i 2.

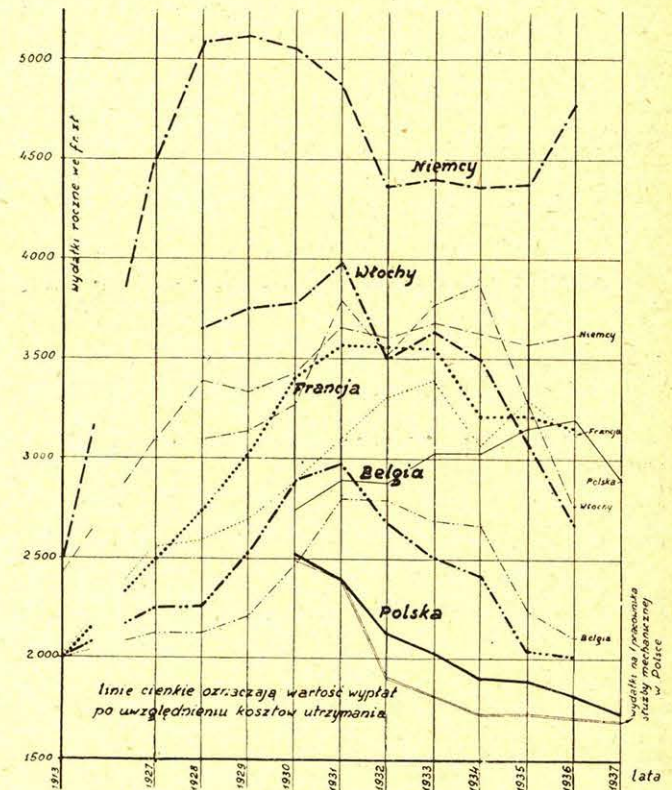
Takie zmniejszenie wydatków na jednego pracownika nie oznacza zmniejszenia w tymże stosunku wartości zarobku a to z tego powodu, iż koszty utrzymania spadały; według tablicy podanej na str. 229 wydanego w 1938 r. przez Główny Urząd Statystyczny „Małego Rocznika Statystycznego” wskaźniki kosztów utrzymania wynosiły: r. 1928 i 1929 — 100, 1930 — 92, 1933 — 67, 1936 — 58 i 1937 — 62; jeżeli brać za podstawę r. 1928 i 1929, to otrzymujemy wartość wydatku na jednego pracownika w r. 1930 — 4730, 1936 — 5530 i 1937 — 4760; stąd wynika, iż pomimo obniżenia wypłat pieniężnych rzeczywista wartość zarobku w ostatnich latach nie zmniejszyła się, a w porównaniu z latami 1928 i 1929 nawet zwiększyła się.

Przytoczone wyżej dane wykazane są poglądowo na wykresach, na których podane są wydatki na jednego pracownika. (rys. 5 i 6).

Zmniejszenie wydatków całkowitych służby mechanicznej jest większe niż zmniejszenie wydatków na utrzymanie personelu, co wykazuje, iż do tego zmniejszenia przyczyniły się i inne warunki, a więc często stosowane oszczędności nieprodukcyjne, to jest wynikiem nie z usprawnienia gospodarki, a wskutek nie wykonania pewnych robót, odłożonych czasowo, które będą musiały być wykonane później; np. na kolejach belgijskich, wykazujących największe obniżenie wydatków, odstawiano w oczekiwa-

niu naprawy dużą ilość taboru, a więc w r. 1935, w którym wydatki były najmniejsze, wykonano tylko 303 naprawy główne, podczas gdy w r. 1933 było takich napraw 450.

Celem bardziej dokładnego zbadania wydatków służby mechanicznej należy podzielić je na dwie zasadnicze grupy: Grupa pierwsza — wydatki trakcyjne (obsługa parowozów i wagonów) i druga — wydatki warsztatowe.

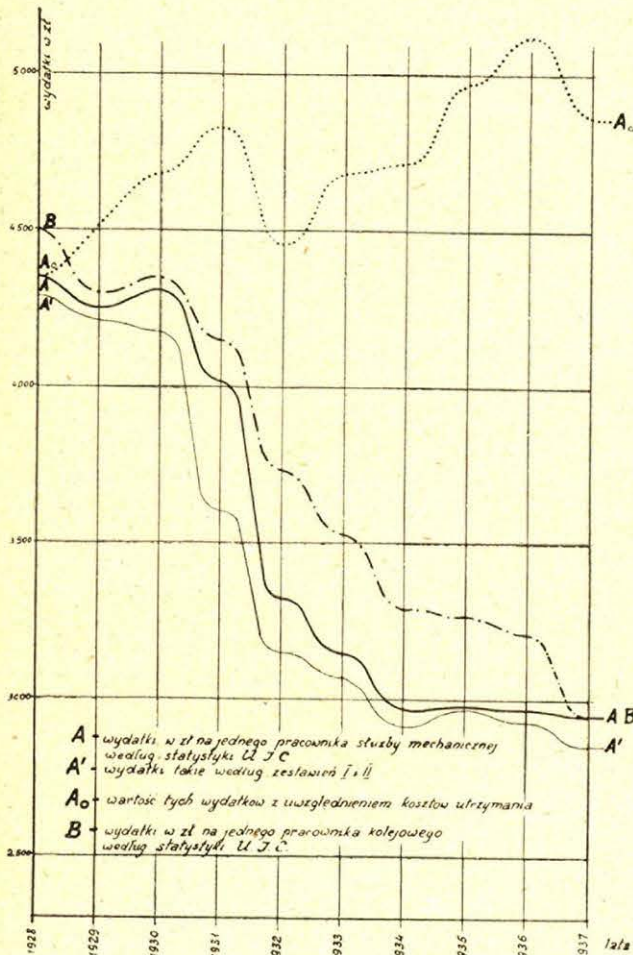


Rys. 5. Wydatki roczne na jednego pracownika we fr. zł.

Uznał to już Międzynarodowy Związek U. I. C. i od r. 1936 podaje te wydatki podzielone w powyższy sposób.

W tablicy 11 podany jest stosunek wydatków na naprawę taboru do całkowitych wydatków służby mechanicznej — za rok 1936 i 1937 według Roczników U. I. C., a za poprzednie lata według sprawozdań zarządów kolejowych.

Tablica 11 wykazuje iż wydatki służby warsztatowej wynoszą około 40 — 45<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a nawet do 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> całkowitych wydatków służby mechanicznej; trzeba jednak zaznaczyć, iż na wielu drogach że-



Rys. 6. Wydatki na utrzymanie pracowników służby mechanicznej P. K. P.

laznych podane wydatki obejmują również koszty odnowienia taboru kolejowego, np. na drogach

Tablica 11. Wydatki na naprawę taboru.

| Drogi żelazne | Procentowy stosunek wydatków na naprawę taboru do całkowitych wydatków służby mechanicznej |      |      |      |      |      |                    |                    |
|---------------|--|------|------|------|------|------|--------------------|--------------------|
|               | 1930   | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936               | 1937               |
| GW            | —  | 41,2 | 39,7 | 39,0 | 39,2 | 39,0 | 38,7               | 39,2               |
| CSD           | —  | 41,9 | 35,6 | 37,4 | 42,7 | 39,0 | 38,0               | 38,0               |
| PKP           | 54,5   | 53,7 | 51,9 | 45,8 | 47,2 | 49,3 | 49,2 <sup>1)</sup> | 48,5 <sup>1)</sup> |
| LMS           | —  | 46,7 | 40,5 | 39,9 | 40,1 | 40,2 | 39,7               | 39,8               |
| CFB           | —  | —    | —    | 38,0 | 35,5 | 33,0 | 22,1               | 20,6               |
| DRB           | 47,3   | 45,1 | 44,0 | 44,2 | 45,3 | 44,6 | 46,0               | 50,5               |
| Etat          | —  | —    | —    | —    | —    | —    | 49,3               | 47,4               |
| FSJ           | —  | —    | 40,0 | 40,8 | 38,2 | 37,0 | 37,0 <sup>2)</sup> | 35,4 <sup>2)</sup> |
| PLM           | —  | —    | —    | —    | —    | —    | 51,3               | 48,3               |

<sup>1)</sup> W liczniku podano liczby wykazujące stosunek całkowitych wydatków według rozdz. preliminarza 5 tj. łącznie z wydatkami z tego rozdziału na odnowienie taboru, w mianowniku liczby dotyczące tylko naprawy taboru; różnica pomiędzy liczbami licznika i mianownika jest mniejsza od r. 1933 tj. od czasu, gdy na rozdz. 5 zalicza się tylko kwoty odpowiadające wartości taboru skreślonego z inwentarza.

<sup>2)</sup> Wg Rocznika U. I. C. 22,6% i 20%; prawdopodobnie naprawę bieżącą zaliczono do wydatków trakcyjnych.

żelaznych Rzeszy Niemieckiej wydatki na naprawę i odnowienie taboru wynosiły w r. 1936 — 575.362.000 mk. niem., a w r. 1937 — 669.486.000 mar. niem., z tego na roboty wykonane przez warsztaty kolejowe przypadło 503.050.000, i 517.800.000, resztę stanowią wydatki na odnowienie taboru przez przemysł prywatny.

Na kolejach angielskich całkowite koszty odnowienia taboru zaliczane są na koszty eksploatacyjne, ale odnowienie takie w dużej mierze wykonywane jest w warsztatach kolejowych.

Na P. K. P. wydatki służby warsztatowej wyniosły w r. 1936 — 123.599.000 zł i w r. 1937 — 129.971.000 zł. z tego na wymianę taboru wydano około 11,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; do r. 1933 na rozdział 5 zaliczano całkowite wydatki na zakup taboru, np. w r. 1930 wydano na ten cel 75.150 zł, co stanowi około 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Duży spadek wydatków w r. 1936 na kolejach belgijskich wymaga bardziej ścisłego badania, co może być uskutecznione tylko na podstawie sprawozdań tego przedsiębiorstwa.

Na podstawie przytoczonych w tablicy 11 liczb możemy określić wahania w wydatkach na służbę warsztatową; najmniejsze wahania miały miejsce na kolejach angielskich, mianowicie — na LMS — 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, GW — 6,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; nieco większe wahania na kol. niemieckich — 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i na P. K. P. — 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; największe na kolejach belgijskich.

Roczniki U. I. C., poczynając od 1936 r., dają możliwość bardziej dokładnego zbadania wydatków służby mechanicznej, gdyż wydatki całkowite podzielono na dwie grupy, jak już zaznaczono wyżej, mianowicie: wydatki trakcyjne i wydatki warsztatowe, a oprócz tego wykazane są osobno wydatki na utrzymanie personelu; podział taki ma szczególne znaczenie dla służby warsztatowej, ponieważ daje możliwość wyjaśnić, w jakiej mierze drogi żelazne korzystają z usług przemysłu prywatnego przy naprawie taboru.

Według Rocznika U. I. C. stosunek wydatków na utrzymanie personelu do całkowitych służby warsztatowej w r. 1936 i 1937 przedstawiały się tak: największy na CFB — 61,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i na PKP — 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; następnie na francuskich Etat — 47<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i PLM — 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; najmniej na FSJ — 17,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ale FSJ wykonywują dużo napraw w wytwórniach prywatnych i koszty tych napraw figurują jako wydatki rzeczowe; według sprawozdania kol. włoskich całkowite koszty naprawy taboru w r. 1935—36 wyniosły 361 mil. lir., zaś wytwórnie prywatne dokonały napraw na 85,4 mil. co stanowi 23,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; w r. 1936—37 koszty naprawy wyniosły 365 mil. a wytwórnie prywatne wykonały na 69,6 mil., co stanowi około 19<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Na P. K. P. wytwórnie prywatne wykonały napraw w r. 1936 na kwotę około 4.275.000 zł, co stanowi około 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a w roku 1937 około 3.846.500 zł, co stanowi 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Drogi żelazne angielskie i Rzeszy Niemieckiej nie podają tych szczegółów ani w Rocznikach U. I. C., ani w swoich sprawozdaniach szczegółowych; prawdopodobnie wszystkie naprawy wykonywują warsztaty kolejowe, które budują nawet nowy tabor.

Z tych liczb widocznym się staje, iż P.K.P. wykonują dużo robót swoimi środkami, co w pewnej mierze usprawiedliwia większy ilostan pracowników.

Dane U. I. C. nie dają jednak możliwości określić przeciętny zarobek roczny jednego pracownika warsztatowego, gdyż podany ilostan pracowników warsztatowych przy parowozowniach łączy w sobie również innych pracowników parowozowych prócz drużyn parowozowych.

Na podstawie przytoczonych wyżej danych możemy przyjść do następujących wniosków:

1. Stosunek wydatków służby mechanicznej do całkowitych wydatków eksploatacyjnych jest na P. K. P. obecnie taki, jak na kolejach niemieckich, a mniejszy niż na kolejach angielskich i francuskich. Zmniejszenie tego stosunku wydatków za ostatnie 8 lat (tj. w porównaniu wyników 1936 r. z r. 1930) wyniosło na P. K. P. — 15%, a jeżeli uwzględnić wpływ wprowadzenia Funduszu Inwestycyjnego, to około 5%; czeskosłowackich i włoskich około 14%; na kolejach niemieckich około 5%, a na angielskich około 3%.

2. Wydatki służby mechanicznej w r. 1937, określone na 100 poc. km. we fr. zł. według kursu dewiz z tego roku, były na P. K. P. mniejsze niż na kolejach francuskich niemieckich i włoskich, ale większe niż na kolejach angielskich, czeskosłowackich i belgijskich.

3. Wydatki służby mechanicznej w tym samym 1937 r. określone na 100 poc. km według waluty krajowej zmniejszyły się w porównaniu z r. 1930 na P. K. P. około 46%, względnie około 40%, podczas gdy na kolejach angielskich około 12%, niemieckich około 27%, włoskich około 36%; duże zmniejszenie na kolejach belgijskich było wynikiem

odstawiania taboru w oczekiwaniu naprawy; na kolejach francuskich do 1936 r. włącznie było zmniejszenie, w r. 1937 znaczne zwiększenie.

4. W zmniejszeniu wydatków całej gospodarki kolejowej służba mechaniczna brała na wszystkich kolejach przeważający udział, a na P. K. P. i C. F. B. najwięcej.

5. Ilość pracowników służby mechanicznej stale się zmniejszała na wszystkich kolejach do 1936 r. prócz kol. niemieckich, które zwiększają stale ilość pracowników, przede wszystkim warsztatowych; w r. 1937 na wszystkich kolejach było zwiększenie ilostanu.

6. Wydatki na utrzymanie personelu stale się zmniejszają; największe zmniejszenie przeciętnego zarobku jednego pracownika miało miejsce na P. K. P.; w r. 1936 zmniejszenie to wynosiło około 30% w porównaniu z r. 1930, a w r. 1937 około 33%.

7. Wydatki na utrzymanie personelu warsztatowego są na P. K. P. większe niż na innych kolejach, co jest połączone z wykonaniem wielu robót własnymi środkami bez uciekania się do pomocy przedsiębiorstw prywatnych.

8. W zmniejszeniu wydatków dużą rolę odegrała na P. K. P. obniżka uposażeń i płac oraz odkładanie wykonania naprawy taboru i wynikająca stąd redukcja dni pracy.

Takie wnioski można wyciągnąć — zdaniem moim — na podstawie statystyki U. I. C.; bardziej szczegółowe rozważania można dokonać tylko na podstawie sprawozdań zarządów kolejowych.

*RÉSUMÉ. Du relevé des dépenses du service mécanique des Chemins de fer de l'Etat Polonais pour les dix dernières années il résulte que l'effectif des fonctionnaires a subi à cette époque une réduction graduelle, et que le personnel lui-même a été mieux employé, puisque la dépense moyenne pour 1 fonctionnaire a été également moindre. Les salaires des fonctionnaires ont pourtant conservé à peu près la même valeur par le fait que les frais d'entretien ont aussi subi une baisse respective. La comparaison des résultats de l'exploitation des Chemins de fer de l'Etat Polonais avec ceux des autres réseaux, tels que les réseaux anglais, belges, français, allemands et italiens, prouve qu'en Pologne les dépenses du service de traction et de réparation du matériel roulant, évaluées en francs or par 100 trains-km, sont moindres qu'en France, en Allemagne et en Italie. Les dépenses moyennes par 1 fonctionnaire aux Chemins de fer de l'Etat Polonais, en comparaison aux autres réseaux, sont les moindres.*

Inż. Wincenty Grobicki.

625.741

## Zagadnienie dróg dojazdowych do stacji kolejowych

Z okazji dwudziestolecia kolejnictwa polskiego nie od rzeczy byłoby zwrócenie uwagi na kwestie, związane z budową i utrzymaniem dróg dojazdowych, łączących wszelkie drogi publiczne ze stacjami kolejowymi, — ze względu na to, że stan takich dróg przedstawia jeszcze b. wiele do życzenia. Sprawa odpowiedniego i należytego utrzymanego dojazdu do stacji kolejowej nie może być obojętną nie tylko dla korzystających z komunikacji kolejowej, nie tylko dla zarządu kolejowego i zarządu drogowego, utrzymującego daną drogę,

lecz i z punktu widzenia interesu publicznego. Nie można sobie wyobrazić należytego rozwoju ruchu handlowego, osobowego czy towarowego, zaspakajającego potrzeby zainteresowanych i przysparzającego dochodu kolei, bez właściwego dojazdu do stacji. Dlatego też już Ustawa Drogowa z dn. 10. XII. 1920 r., jedna z pierwszych w odrodzonym Państwie, uważała za konieczne zająć się uporządkowaniem komunikacji drogowej ze stacjami kolejowymi i dać podstawy prawne do przekazania władzom drogowym w zarząd i utrzymanie odcin-

ków dróg kołowych, łączących stacje z drogami publicznymi. Artykuł 13 ust. 2 tej ustawy głosi: „Budowę i utrzymanie dróg dojazdowych do stacyj kolejowych wykonywać będą: państwo, związki samorządowe, wojewódzkie lub powiatowe, tudzież gminy, zależnie od tego, z jaką drogą (państwową, wojewódzką, powiatową, czy też gminną) łączy się dana stacja”.

Nie zajmując się kwestią własności gruntów, po których droga przebiega, ustawa ta, jak się jej inicjatorom zapewne wydawało, powinna była przyczynić się do ulepszenia dojazdów do stacyj przez nałożenie na kolej obowiązku pokrywania 1/3 części kosztów budowy i utrzymania dojazdów. Przyjmując stosunek zainteresowań w sprawach dojazdu kołowego do stacji między władzą drogową i kolejową jak 2 : 1, ustawa pozostawia gospodarzem dojazdu wyłącznie władze drogowe. Dojazd stanowi zatem integralną część (pod względem administracyjno-technicznym) tej drogi publicznej, z którą łączy on stację.

W świetle ustawy drogowej z 1920 r. wydawałoby się, że sprawa dróg dojazdowych jest należycie uregulowana i że wskutek tego na tych odcinkach dróg publicznych, mających jednego gospodarza, jakim jest władza drogowa, wspomagane finansowo przez kolej, panuje co najmniej taki porządek, jak i na pozostałych drogach, czy ulicach.

Tymczasem okazało się, że właśnie wspólne zetknięcie się na tych odcinkach interesów drogowych i kolejowych nie doprowadziło na ogół do pomyslnych wyników nie tylko wskutek chronicznego braku środków finansowych na utrzymanie dróg, lecz i wielu kwestii spornych, niejasnych, różnie interpretowanych przez władze kolejowe i drogowe w zakresie kompetencji i obowiązków wzajemnych, oraz różnych poglądów w sprawach dojazdów do stacyj. Powodem tego był brak ścisłych definicji w wielu sprawach, związanych z drogami dojazdowymi, jak to poniżej przedstawię i omówię w poszczególnych punktach. Jeżeli ponadto weźmiemy pod uwagę brak skoordynowanego planu rozwoju komunikacji, w którym odcinki dróg publicznych, leżące w strefie wpływu kolei, byłyby przedmiotem szczególnej troski, — to zrozumiałym będzie ten, na pozór dziwny, obraz stanu dojazdów.

W związku zaś z ogólnie szczupłymi możliwościami finansowymi w stosunku do ogromnych potrzeb w komunikacjach kołowych, kolej, jako przedsiębiorstwo bez porównania zasobniejsze w środki finansowe, niż związki samorządowe (szczególnie gminy wiejskie), była nieraz traktowana, jako ta strona, która powinna więcej dbać o dojazdy do stacyj, niż władze drogowe, a zatem powinna by udzielać pożyczek na te roboty, na których wykonanie brakowało często środków w budżetach drogowych. Udzielone kwoty byłyby zwracane w czasie późniejszym, lub „stopniowo w miarę możliwości”. Kolej jednak nie może również angażować się finansowo w budowę i utrzymanie dróg dojazdowych nie tylko wskutek innych, zwykle pilnych i ściśle kolejowych potrzeb, lecz i dlatego, że na te cele ma niewielkie kwoty w budżecie. Poza tym, co najważniejsze, nie miałaby ona gwarancji, że w razie wykonania przez nią całości robót, władze drogowe zwrócą jej w określonym terminie ustawową część. W razie zaś wykonania tylko 1/3 części robót przez kolej, udział jej nie byłby racjonalnie użyty i nie przyniósłby pożądaney poprawy stanu

technicznego dojazdów; robota byłaby nieukończona i po prostu zupełnie niecelowa.

Przez dłuższy czas dyrekcje kolejowe wpłacały 1/3 część kosztu budowy i utrzymania dojazdów, jako swój ustawowy udział, dopiero po wykonaniu robót przez zarządy drogowe na podstawie zgóry uzgodnionych kosztorysów. Przy takiej procedurze zły na ogół stan finansów drogowych nie pozwalał zarządom drogowym na porządkowanie dojazdów z tym, że dopiero po wykonaniu wszystkich robót kolej zwracałaby 1/3 część wyłożonych kosztów. Dopiero w r. 1936, kiedy stan dojazdów był już b. zły, rozpoczęto akcję, zmierzającą do znalezienia takiego sposobu dokonywania wpłat przez zarząd kolei, aby przy zabezpieczeniu jej interesów sprawa uporządkowania dojazdów weszła wreszcie na realne tory. Jak widać z poniższego zestawienia, długość dojazdów na 3-ch głównych kategoriach dróg jest znaczna i wynosi w przybliżeniu:

| Dojazdy:               |  | o nawierzchni twardej | o nawierzchni gruntowej |
|------------------------|--|-----------------------|-------------------------|
| na drogach państwowych |  | 236 km                | 19 km                   |
| „ „ wojewódzkich       |  | 96 „                  | 4 „                     |
| „ „ powiatowych        |  | 96 „                  | 5 „                     |
| Razem                  |  | 428 km                | 28 km                   |

Długość zaś dojazdów na drogach gminnych jest kilkakrotnie dłuższa.

Kwestie, związane z terminami i wysokościami wpłaty udziałów finansowych P. K. P. w budowie i utrzymaniu dojazdów, zostały już w r. 1937 ostatecznie uregulowane i uporządkowane w sposób następujący.

Dyrekcje kolejowe udział swój opłacają już w trakcie robót w formie zaliczki do wysokości 75% ustawowego udziału kolei, przy czym wpłaty są uskuteczniane w następujących ratach:

- 50% zaliczki po stwierdzeniu przez organa P. K. P. przystąpienia zarządu danej drogi do robót;
- 25% zaliczki po wykonaniu 50% robót.

Resztę ustawowego udziału wpłacają P. K. P. po przedstawieniu im kosztorysów wykonawczych wraz z protokołami kolaudacyjnymi i zestawieniami wydatków, które zarówno dla dróg państwowych jak i samorządowych powinny być sprawdzane i przesyłane dyrekcjom przez urzędy wojewódzkie.

Powyższy sposób wykonywania i opłacania robót, związany ze sporządzeniem co rocznych programów robót na drogach dojazdowych w porozumieniu władz kolejowych z władzami drogowymi, uporządkował zasadniczo kwestię utrzymania i budowy dróg dojazdowych.

Uporządkowanie to jednak tylko wtedy miało by praktyczny efekt, gdyby nie było wątpliwości, co w rozumieniu ustawy drogowej uważa się za „dojazd” do stacji oraz, oczywiście, gdyby inne, pilniejsze i konieczne potrzeby nie wyczerpywały kredytów przewidzianych w budżetach zainteresowanych zarządów. Niestety, pomijając już tę ostatnią kwestię (tj. możliwości finansowe), wątpliwości takie i różnice zdań, przeciągające załatwienie dojazdów nieraz na całe lata, były na ogół b. liczne a częściowo istnieją nadal. Mimo bowiem licznych okólników i wyjaśnień, mających, jak dotychczas, ostateczny swój wyraz w tzw. scalonym i obszernym okólniku Ministerstwa Komunikacji z dn. 26.V.



1937 r., zagadnienie dróg dojazdowych nie jest jeszcze rozwiązane, gdyż nie wszystko jest ostatecznie wyjaśnione. Mianowicie wymienione niżej kwestie, które starałem się ująć w pewne punkty, były przedmiotem dłuższych sporów i różnicy poglądów.

### I. Definicja dojazdu do stacji.

Pierwsze bliższe określenie, co należy rozumieć przez drogę dojazdową w myśl art. 13 ust. 2 ustawy drogowej z 1920 r., sformułowane zostało dopiero w 1928 r., gdyż do tego czasu nie było potrzeby bliższego zajęcia się tą sprawą wobec braku między zainteresowanymi władzami sporów, które wynikły dopiero później, gdy zajęto się akcją przekazywania odcinków dróg dojazdowych właściwym władzom drogowym (lub gminnym).

Mianowicie Prokuratoria Generalna R. P. wyjaśniła Ministerstwu Komunikacji, że, jej zdaniem, za drogę dojazdową należy uważać „tę drogę - dojazd, która została u m y ś l n i e z b u d o w a n a s p e c j a l n i e w c e l u p o łą c z e n i a i s t n i e j ą c e j d r o g i p a ń s t w o w e j, w o j e w ó d z k i e j, p o w i a t o w e j l u b g m i n n e j z e s t a c j ą k o l e j o w ą i t o n a p r z e s t r z e n i u o d s t a c j i d o m i e j s c a p r z e c i ę c i a s i ę z o d n o ś n ą d r o g ą”. Ponieważ kwestię bliższego określenia miejsca na stacji kolejowej, gdzie kończy się droga dojazdowa, omówię poniżej (p. III), pragnąłbym tutaj zająć się określeniem „do miejsca przecięcia się z odnośną drogą” i określeniem „drogi specjalnie zbudowanej”. Ta, na pozór prosta sprawa nie była jednak łatwą do rozstrzygnięcia w wielu konkretnych przypadkach i do niedawna (1937 r.) nie osiągnięto ostatecznego porozumienia.

Sprawę bardzo skomplikowały rozważania, czy wobec wydania w r. 1920 ustawy drogowej, pozostają w mocy niektóre przepisy ustaw galicyjskich z r. 1881 — 1889, obowiązujących dawniej na terenach województw południowych, które to przepisy regulują sposób i podstawy prawne oznaczania punktów końcowych dróg dojazdowych do stacji. Wątpliwości wynikły z interpretacji określenia drogi dojazdowej jako „specjalnie zbudowanej”, które nie było trafne i właściwe (o czym będzie mowa w p. V) i może w pewnych przypadkach kolidować z drugim określeniem „do miejsca przecięcia z odnośną drogą publiczną” w oczywistym rozumieniu, że ta droga publiczna będzie n a j b l i ż e j d o s t a c j i k o l e j o w e j p o łoż o n ą — w przypadku, gdy „specjalnie zbudowana droga dojazdowa” sięga dalej do innej drogi. Dawne bowiem ustawy galicyjskie rozróżniały specjalną kategorię dróg zwanych „dojazdami kolejowymi”, które prowadziły od stacji do pewnych punktów miast i osiedli, bez uwzględnienia przecięcia ich z drogami publicznymi, z drugiej zaś strony znały dojazdy do dróg państwowych, krajowych lub powiatowych, lecz nie do dróg gminnych, co już jest w wyraźnej sprzeczności z przepisami ustawy polskiej.

Postanowień dawnych ustaw, określających mianowicie, co nazywa się dojazdem kolejowym, w sprzeczności z postanowieniami ustawy z 1920 r. — nie można uważać za obowiązujące. Wobec bowiem konieczności zachowania pewnej jednolitości w obowiązującym ustawodawstwie, powoływanie się na poszczególne przepisy dawnej ustawy, dostosowane do dawnego kompleksu postanowień w pewnej dziedzinie, nie jest właściwe ani uzasadnione, skoro nowa ustawa stwarza w tej dziedzi-

nie pewien nowy kompleks przepisów, oraz stanowi, że pracą moc wszelkie sprzeczne z nią dawne przepisy. Zamiast zaś określenia „droga specjalnie zbudowana”, powinno być wprowadzone inne określenie, bardziej odpowiadające duchowi ustawy i nowym warunkom komunikacyjnym, np. „droga, służąca wyłącznie dla połączenia stacji z najbliższą drogą publiczną, zaliczoną do jednej z 4-ch kategorii dróg” lub też „droga, która łączy aktualnie stację z taką drogą publiczną”.

Obecnie, od r. 1937, w poszczególnych przypadkach sprawy ustalenia odcinków dróg dojazdowych są rozstrzygane przez wojewodów, a w razie odwołania się dyrekcji kolei od orzeczeń wojewodów, Ministerstwo Komunikacji decyduje ostatecznie w administracyjnym toku instancji. Wielka jednak ilość spraw, napływających ostatnio do Ministerstwa Komunikacji, potwierdza słuszność wniosku władz kolejowych, aby przez wprowadzenie zmian i uzupełnień w obowiązującym okólniku z dn. 26. V. 1937 r., w duchu zgodnym z aktualnym i istotnym charakterem danych dróg, ograniczyć ilości spraw spornych do ważnych i takich, które niesposób przewidzieć w tak skomplikowanym zagadnieniu.

### II. Wzajemne pretensje władz kolejowych i drogowych z tytułu rozrachunku kosztów budowy i utrzymania dojazdów.

Jeżeli chodzi o podział kosztów budowy i utrzymania dróg dojazdowych, ustalanych jednocześnie z protokólnym przekazywaniem takich dróg zarządom drogowym, to sprawa nie może nasuwać wątpliwości co do stanu prawnego, powstającego od chwili bądź to przejęcia takich dróg bez zastrzeżeń, bądź też od chwili wydania przez władzę wojewódzką decyzji, zatwierdzonej lub zmienionej przez Ministerstwo Komunikacji. Natomiast budziły wątpliwości i wymagały dłuższych uzgadnień kwestie, jak należy regulować dawne wydatki, ponoszone przez strony zainteresowane na dotychczasowe dojazdy od dn. 15. I. 1921 r., tj. od dnia wejścia w życie ustawy drogowej. Celem powzięcia jednolitej linii postępowania w rozstrzyganiu podobnych spraw przeprowadzono wzajemną wymianę poglądów między zainteresowanymi departamentami Min. Kom. i oparto się na następujących przesłankach:

Wszelkie zarządzenia, wydane przez Ministerstwo i dotyczące sposobu ustalania odcinków dróg dojazdowych, nie mają znaczenia przepisu prawnego i wobec tego dla podziału kosztów utrzymania (budowy dróg) dojazdowych miarodajną jest data wejścia w życie ustawy drogowej, tj. 15. I. 1921 r.; dopiero wyżej wspomniane zarządzenie z dn. 26. V. 1937 r. wyjaśniło wiele niejasności i niedomówień ustawy i ustaliło ściślejszą jej interpretację. Dotychczasowe postępowanie obu stron należy uznać za będące w dobrej wierze, a fakt, że w różny sposób rozumiano pojęcie długości i rodzaju „dojazdów” nie powinien wpłynąć na uwzględnienie żądań jednej ze stron zwrotu dokonanych wydatków (lub ich zaliczenia na poczet przyszłych wydatków). Skoro wadą ustawy było to, że nie była ona dostatecznie jasną, nie można znaleźć dostatecznego kryterium co do słuszności lub niesłuszności w postępowaniu obu stron. Takie załatwienie kom-

promisowe było jedynym wyjściem z nieraz bardzo zagmatwanych sytuacji, których w praktyce inaczej rozwiązać nie można było, szczególnie jeśli chodzi o bardzo skromne budżety samorządowe (zwłaszcza gminne), pod groźbą zdeklasowania statusu dróg i dalszego ich zrujnowania. Skoro brakowało i brakuje środków finansowych na bieżące utrzymanie dróg — tym bardziej nie ma ich na zrealizowanie dawnych długów, pomijając fakty trudnego i nieraz praktycznie niemożliwego ich ustalenia.

W związku z powyższym stanowisko Ministerstwa Komunikacji w tych sprawach jest następujące:

- a) Jeśli chodzi o roszczenia władz kolejowych, to pokrywanie przez kolej kosztów utrzymania dawnych dojazdów w sposób dotychczasowy jest faktem, nie wypływającym z obowiązujących przepisów i nie pociągającym w konsekwencji zwrotu tych kosztów.
- b) Jeśli chodzi o roszczenia zarządów drogowych, to we wszystkich przypadkach ustalenia nowych granic dróg dojazdowych, zarząd kolei nie ma obowiązku zwracania 1/3 wydatków poniesionych na utrzymanie dojazdu w dotychczasowych granicach.

Poza tym należy zaznaczyć, że w przypadkach sporu, czy dana droga ma być uważana za dojazd („droga specjalnie zbudowana”), przeprowadzenie dowodu powinna by podjąć się ta strona, której zależy na uznaniu takiej drogi za dojazd. Nie można bowiem zmusić strony negującej do przeprowadzenia dowodu na tę okoliczność, której strona ta zaprzecza. Rzecz w tym, że trudno jednak dowód taki przeprowadzić, jeżeli akty budowy zaginęły, a z sytuacji nie wynika jasno, że dana droga mogła być budowana tylko i umyślnie jako dojazd do stacji. Dlatego też, wiele spraw rozstrzyga się w duchu aktualnym i pod kątem widzenia słuszności żądań stron zainteresowanych.

Zaznaczyć należy, że ustawa nie pozwala na żadną dowolność w ustalaniu podziału kosztów, chyba, że istnieją specjalne umowy lub tytuły prawne, przewidziane w artykule 8 tejże ustawy. Odcinki dróg, które są niezbędne dla komunikacji publicznej, powinny być zaliczone do jednej z 4-ch kategorii dróg. Jeżeli to nie nastąpiło, należy przekazać je w utrzymanie właściwym związkom samorządowym w myśl art. 2 ustawy drogowej. Kolej nie jest bezpośrednio zainteresowana w kwestii, do jakich kategorii dróg zaliczyć dany odcinek dojazdu, lecz decydować winien wzgląd, aby droga taka nie uległa zaniedbaniu i zrujnowaniu w przypadku jej zdeklasowania, co nie może być obojętnym dla kolei i dobra ogólnego. Samo bowiem zaliczenia dojazdu, a nawet przekazanie go w zarząd i utrzymanie właściwemu związkowi samorządowemu, nie może zmusić go do wykonania niezbędnych robót, gdy brak na to kredytów.

III. Długość drogi dojazdowej, jej położenie na terenie kolejowym oraz kwestia tytułu własności gruntu pod nią.

Wymienione sprawy zostały w dostateczny sposób wyjaśnione dopiero w ostatnich czasach po bardzo długich sporach i wymianach poglądów między zainteresowanymi organami, a to dlatego, że ustawa drogowa z 1920 r. nie określiła, jak na-

leży rozumieć zasięg i granice dróg dojazdowych w obszarze stacji. Przez długi czas spornymi były kwestie obowiązków pokrywania kosztów budowy i utrzymania placów i to pod względem administracyjno-technicznym jak też i pod względem wszelkich czynności, niezbędnych dla ich należytego utrzymania. Stopniowo wyjaśniane były następujące wątpliwości:

1. Jak należy rozumieć granice drogi dojazdowej, prowadzącej „do stacji” i czy za granicę jej nie można by uważać granice gruntu stacyjnego.

2. Czy za dojazd uważać należy tę jego część, która leży na terytorium kolejowym i sięga do samych budynków stacyjnych.

3. Jeżeli tak, to do jakich budynków, tj. czy rozumieć przez to tylko budynek główny (dworzec osobowy), czy też i inne budynki użyteczności publicznej np. magazyny kolejowe, rampy, warsztaty itp., gdzie istnieje publiczny dojazd kołowy.

4. W jakich rozmiarach i granicach uznać, że place służą do ruchu publicznego (do postoju i dojazdu pojazdów), a nie wyłącznie dla celów kolejowych, a stąd — jaka ich część ma być utrzymywana przez władze drogowe z udziałem kolei, a jaka wyłącznie przez kolej.

5. Jak łączyć z kwestią przekazywania dróg dojazdowych i placów zajazdowych sprawę własności i wartości gruntu kolejowego pod nimi i związane z tym rozrachunki.

Zamiast omawiać poszczególne wymienione wyżej punkty uważałbym za właściwsze przedstawić poniżej zasadnicze 2 różne stanowiska władz zainteresowanych.

#### a) Stanowisko i opinie zarządów drogowych.

Ustawa drogowa z 1920 r. nakłada na zarządy drogowe nie tylko obowiązek utrzymania, lecz i budowy dróg dojazdowych, przeto gdyby drogami tymi objąć także i place przed stacjami, to w myśl powyższej zasady nie tylko utrzymanie ich, lecz i budowa należałaby do zarządów drogowych. Tymczasem budowa placów, jako jednej całości ze stacją kolejową, należy do zarządu, budującego kolej, a zatem do tegoż zarządu powinno należeć i utrzymanie placu.

Na nieodłączność placów takich od stacji wskazuje literatura techniczna z działy budowy kolei, a ustawa nie miała potrzeby podawania definicji „stacji kolejowej”, gdyż zajmuje się tym techniczna literatura kolejowa. Wobec tego przepis art. 13 ustawy drogowej, jako nie zawierający ścisłego określenia granic stacji, do której droga dojazdowa ma dochodzić, należałoby interpretować tak, że „stacją” jest kompleks torów z budynkami i parcelą gruntu, na której znajduje się plac zajazdowy, a więc łącznie z tym placem. Względy zaś na utrzymanie placów w czystości przemawiają za pozostawieniem ich nadal w utrzymaniu kolei, gdyż wymagają one opieki, jakiej nie mogliby zapewnić droźnicy drogowi. Gdyby na przykład obowiązkiem tym był obarczony droźnik przyległego odcinka drogi, to ten musiałby albo zaniedbać drogę albo plac stacyjny. Powiększenie zaś liczby droźników, którzy by oglądali place, napotyka na duże trudności budżetowe i nie jest celowe, skoro kolej dysponuje liczniejszym i bliżej placu zatrudnionym personelem.

#### b) Stanowisko i opinia zarządu kolejowego.

Zanim doszło dopiero w r. 1937 do uzgodnienia wielu sprzecznych poglądów i wydania obecnie

obowiązującego zarządzenia w sprawie placów zajazdowych, władze kolejowe wychodziły z innych założeń w argumentach, przemawiających jednakże za tym, że budowa, utrzymanie i zarząd placów zajazdowych należą do obowiązków władz drogowych. Stanowisko to dałoby się streścić, jak następuje:

Łączenie sprawy utrzymania i budowy placów zajazdowych ze sprawami ich wyodrębniania z terenów kolejowych i tytułu własności gruntu jest niewłaściwe i nie znajduje oparcia ustawowego. Stacja kolejowa musi mieć komunikację z drogami publicznymi; zadanie to spełniają końcowe odcinki dojazdów, zakończone placami zajazdowymi. Potrzeby ruchu drogowego i kolejowego są w tym przypadku w s p ó l n e, a nie odrębne, i wymagane przez interes ogólny, publiczny. Tytułami własności gruntów ustawa drogowa w ogóle się nie zajmuje, a nakłada na zarządy drogowe i kolejowe pewien stosunek kosztów budowy i utrzymania dróg, a więc i placów. Kolej jednak uznaje, że powierzchnia placów może okazać się za duża dla potrzeby i wygody osób korzystających z usług kolei. Natomiast dla eksploatacji kolei moment ten, jako niewpływający na jej funkcjonowanie, jest bez znaczenia. Dlatego też zarząd kolejowy podtrzymywał nadal swoje stanowisko w oparciu o wyjaśnienia Prokuratorii Generalnej z r. 1932, że „plac przed stacją winny być uważane za część drogi dojazdowej, o ile się z nią łączą i są jej rozszerzeniem” lecz sprecyzował je w ten sposób, że dodał wyjaśnienie: „przed głównym budynkiem stacyjnym i w części przewidzianej dla postoju pojazdów”. Zmniejszono zatem zakres i granice wszelkich innych dojazdów na terenach kolejowych, jak to: do ramp, magazynów, warsztatów itp., drogi służące wyłącznie do wewnętrznej komunikacji kolejowej, zbyt wielki obszar placu zajazdowego itd. Jest zaś rzeczą już miejscowych organów wspólne ustalenie, czy rozmiary tych placów byłyby dla potrzeb ruchu dojazdowego zbyt obszerne (co miało miejsce jednak w bardzo nielicznych przypadkach). Oczywiście może mieć miejsce i przypadek odwrotny: kolei nie bierze udziału w zbytecznej dla „dojazdu do dworca” części placu, jeżeli nie leży ona na gruncie kolejowym (np. plac miejski).

Natomiast jeśli chodzi o utrzymanie placów w rozumieniu zachowania porządku na nich i wszelkich czynności z tym związanych, np.: oświetlenie, zamiatanie, usuwanie błota i śniegu, polewanie wodą, posypywanie piaskiem i to zarówno jezdni jak chodników itp., to kolej zgodziła się z opinią władz drogowych i argumentami przemawiającymi za celowością (z ogólnego punktu widzenia) sprawowania opieki nadal przez organy kolejowe na placach stacyjnych i przed-dworcowych całkowicie kosztem i staraniem kolei. Natomiast czynności te na drogach dojazdowych z wyłączeniem placów należą do zarządów drogowych, przy czym Ministerstwo Komunikacji zgodziło się ostatecznie dopiero w ostatnich miesiącach 1938 r. na ponoszenie 1/3 kosztów tych czynności, łącznie z oświetleniem dróg dojazdowych. Niejednokrotnie w przypadkach, kiedy ze względów wprost już bezpieczeństwa publicznego nie można było dłużej tolerować zaniedbanego stanu placów zajazdowych, kolej musiała dokonywać napraw własnym kosztem, występując później o zwrot 2/3 kosztu robót do odnośnych władz drogowych.

Jeżeli chodziłoby o wątpliwości, dotyczące przewłaszczenia gruntów, to fakt, na czyich gruntach leży droga dojazdowa, w niczym nie powinien przesądzać obowiązków zarządu drogowego i kolejowego, wynikających z ustawy drogowej. Zatem za drogę dojazdową i jej rozszerzenie w postaci placu przed dworcem uważa się i tę część jej, która leży na terenie kolejowym. Natomiast raczej kolej (względnie Skarb Państwa) miałaby prawo żądać zapłaty za część gruntu kolejowego, zajętego pod drogę dojazdową, gdy grunt ten wraz z drogą na nim położoną przechodzi w zarząd administracji drogowej i gdy ten chce być hipotecznym właścicielem gruntu. Kolej, jako przedsiębiorstwo państwowe o majątku wyodrębnionym z administracji państwowej (rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 29. XI. 1930 r.) może zbywać swój majątek jedynie za równoważny ekwiwalent. Dlatego też grunt pod drogi publiczne kolej albo odstępuje odpłatnie, albo wydzierżawia, lecz jeśli chodzi w szczególności o drogi dojazdowe, położone na obszarze własności kolejowej, to bardzo rzadkie były przypadki, aby przy przekazywaniu w zarząd i utrzymanie władzom drogowym tych dojazdów obie zainteresowane władze chciały zmienić istniejący faktyczny stan własności gruntów pod dojazdy. Po prostu rozumowano, że czynność taka nie wynika z ustawy drogowej i zbytecznym byłoby przysparzanie sobie dodatkowego kłopotu, skoro: 1) związki samorządowe na taki cel funduszy nie mają, 2) chodzi przecież o rozgraniczenie obowiązków i kompetencji obu władz w utrzymaniu i gospodarowaniu dojazdami tak, aby stan ich poprawił się i był zadowalający dla potrzeb publicznych — co nie zależy od tytułu własności gruntów. I słusznie, gdyż kolej niejednokrotnie nie uważałaby za wskazane i możliwe wyodrębnić ze swego integralnego obszaru pewną część terenu innemu właścicielowi np.: pod plac dojazdowy, szczególnie kiedy w układzie stacji mogła zajść zmiany, przewidywany jest jej rozwój itp.

Zaznaczyć należy, że pod tym względem istniał spór jedynie między władzami kolejowymi a drogowymi na terenie województwa Śląskiego, gdzie obowiązuje ustawa o budowie i utrzymaniu dróg publicznych z dn. 9. I. 1933 r. (w tym punkcie nie różniąca się od ustawy z 1920 r.) i władze wojewódzkie uważały, że zaszeregowanie sieci dróg do kategorii: wojewódzkich, powiatowych czy gminnych powinno pociągnąć za sobą konieczność zmiany tytułu własności, ponadto, że władza drogowa może nie przyjąć od kolei takich dróg, których stan będzie bardzo zły i zaniedbany.

Opinia ta została ostatecznie uznana przez Ministerstwo Komunikacji za nieuzasadnioną i nie opartą o przepisy ustawowe, które nie wspominają ani o przekazywaniu gruntów w takich przypadkach (tym bardziej nie ma mowy o bezpłatnym ich oddawaniu) ani o stanie faktycznym dróg dojazdowych i placów. Decyzja ta odnosi się nie tylko do obszaru województwa Śląskiego.

IV. Czy ulice miejskie należy zaliczać do dojazdów oraz odwrotnie, czy droga dojazdowa, nabierając charakteru ulicy miejskiej, traci charakter dojazdu w rozumieniu Ustawy Drogowej?

Kwestia ta stawiała się coraz bardziej aktualną w ciągu ostatnich 10-ciu lat wskutek rozwoju miast lub osiedli i do tej pory nie jest należycie wyjaśniona. Tutaj interesy kolei i miasta mogą tak się zająbiać wzajemnie, że nieraz wiele przypadków wymaga specjalnego rozpatrywania. Ponieważ na kształtowanie się stanowiska władz kolejowych w tych sprawach miała duże znaczenie opinia Prokuraturii Generalnej z r. 1932, uważam za wskazane przytoczyć ją w streszczeniu.

1) Ustawa drogowa z 1920 r. traktuje jako drogę dojazdową tę drogę, która „łączy stację kolejową z inną drogą publiczną”, i nie czyni żadnego wyłączenia dla tej części drogi, która biegnie przez miasto. Ustawa nie odróżnia ulic i placów miejskich, traktując o nich pod ogólnym pojęciem dróg gminnych (art. 19 p. 3), a zatem wszelkie inne odróżnienie dróg od ulic, jakie mogłoby mieć miejsce w innych ustawach, nie może mieć zastosowania w rozumieniu danej ustawy, której działania nie uchyla, jako mającego charakter specjalnego wyjątku w odniesieniu do dojazdów kolejowych.

2) Fakt czy ulica została objęta prawomocnym planem zabudowania nie ma znaczenia, lecz za kryterium „dojazdu” należy uważać tylko sposób i cel powstania drogi.

3) Ulicami w ścisłym tego słowa znaczeniu powinny być te arterie komunikacyjne w obrębie miasta, które służą dla ruchu wewnętrznego w jego obrębie i dla tego ruchu zostały zbudowane. Natomiast droga dojazdowa, jako specjalnie zbudowana, łączy stację z inną drogą, ulicą lub placem bez względu na to, czy połączenie nastąpiło w obrębie czy poza obrębem miasta.

4) Place zajazdowe przed stacjami kolejowymi powinny być traktowane jako część dojazdów, gdy stanowią rozszerzenie dojazdu.

5) Kolej powinna sama dbać o to, aby przy budowaniu dojazdu w obrębie miasta nie kierowano się innymi względami poza celem dania połączenia miasta ze stacją, które powinno być przeprowadzone po jak najkrótszej drodze z ulicami już istniejącymi.

Trudno jest i może niewłaściwym byłoby poddawanie krytyce opinii takiego urzędu, do którego Ministerstwo zwróciło się o radę i wyjaśnienia, lecz chociaż prawne uregulowanie trybu postępowania wyglądać może jak najlepiej — życie i praktyka wskazały w latach ostatnich, jakie trudności mogą się przy tym pojawiać i jakie były obiekty i zastrzeżenia stron zainteresowanych, prowadzące do powoływania się na słuszność sprawy, na ducha ustaw i rozporządzeń, a nie na ich literę. Wiadomo, że aktualne i zmieniające się warunki faktyczne, życiowe, mogą nieraz stwarzać sytuacje, nie znajdujące odpowiednika nawet w najlepiej pomyślanych i teoretycznie wypracowanych koncepcjach. Tak jak nie ma dwóch stacji zupełnie jednakowych i położonych w tych samych warunkach komunikacyjnych, tak nie ma i dwóch miast o jednakowym układzie dróg dojazdowych. Stąd różnie wyglądają drogi dojazdowe czy ulice, które mają ich charakter, w obrębie wspólnych zainteresowań P. K. P. i gmin miejskich. Różne okoliczności były przyczyną sporów, przy czym zaznaczyć należy, co następuje:

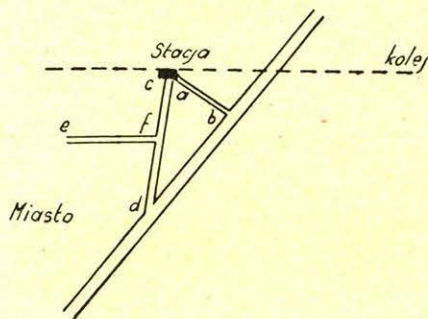
Ministerstwo Komunikacji, w miarę rozważań nad poszczególnymi przypadkami dojazdów w mia-

stach, jakie musiało rozstrzygać, coraz więcej nabierało przekonania, że należałoby za decydującą okoliczność w uznaniu danej drogi czy ulicy za dojazd uważać fakt, czy służy ona wyłącznie obecnie połączenie głównego budynku stacji (dworca) z najbliższą drogą (ulicą). Pomijając już bowiem duże trudności ścisłego stwierdzenia, czy dana droga była specjalnie zbudowana w tym celu w dawnych latach, na co nieraz brak dokumentów i co prowadzi do jałowego sporu o cechach wprost scholastycznych, gdyż każda strona na swoje poparcie przytacza coraz więcej dawnych dowodów — to ostatnie kryterium wydaje się jedynie życiowym i celowym. Są bowiem przypadki, że pewien odcinek drogi (ulicy) może mieć wyłączny charakter dojazdu, chociaż nie został specjalnie do tego wybudowany i odwrotnie — że dana droga została specjalnie wybudowana w celach dojazdu, a później, wskutek bądź to rozwoju sieci dróg, przebudowy urządzeń kolejowych lub rozwoju i zabudowy miasta, straciła swój charakter dojazdu przynajmniej na pewnej swej długości i stała się bądź drogą publiczną ogólnego znaczenia, bądź obudowaną ulicą miejską. Dlatego też dotychczasowy punkt wyjścia i kryterium oceny tj. „sposób i cel powstania drogi” bez względu na warunki, jakie z biegiem czasu wytworzyły się, powinny ulec zmianie, choćby to nie wynikało wyraźnie z dawnej opinii Prokuraturii Generalnej z r. 1932. Dlatego to, w dobrej wierze, że działanie winno odpowiadać nie literze, lecz duchowi ustawy, nastąpiła ostatnio pewna zmiana w rozstrzyganiu spraw podobnych. W przypadkach, jeżeli droga w obrębie miasta wskutek jego rozwoju staje się ulicą miejską i za taką została uznana odpowiednią uchwałą Rady Miejskiej, to Ministerstwo Komunikacji zwykle przychyliło się do stanowiska dyrekcji kolejowych, aby ulice takie w ogóle za dojazdy nie uważać na całych, nieraz bardzo długich, odcinkach, zachowując nadal charakter dojazdu w rozumieniu ustawy tylko ich części końcowej wraz z placami zajazdowymi. W takich przypadkach zwykle bywają jeszcze inne krótsze dojazdy do stacji z innych dzielnic miasta, gdyż fakt istnienia jednego dojazdu nie może wykluczać powstania lub istnienia drugiego. Inne stanowisko Ministerstwa mogłoby być wyraźna krzywda dla P. K. P. i stawać się precedensem do zaliczania bardzo dużej ilości dróg i ulic w szerokim pojęciu jako „dojazdów” do stacji kolejowych.

Trudniejsze są nieraz kwestie do rozstrzygnięcia, gdy zarząd kolejowy wybiera jako dojazd istniejącą drogę, będącą nieraz w bardzo złym stanie, zbyt wąską i po której nie odbywa się przeważający ruch do i od stacji. tłumacząc się, że była ona swego czasu „specjalnie zbudowaną” np. a — b (rys. 1). Miasto zaś proponuje uznać inną drogę, która ma w ogóle lepsze warunki komunikacyjne ze stacją np. c — d. Jednakże ulica ta łączy się na pewnej długości z inną zupełnie nawet drugorzędną i dla celów lokalnych wybudowaną ulicą e — f. Rozstrzygnięcie sprawy jest wówczas utrudnione, gdyż wydaje się, że: 1) albo przyznać słuszność, że w danym razie będąca w lepszych warunkach komunikacyjnych ulica c — d powinna być uznana za dojazd; 2) uznać za dojazdy obie ulice, a więc c — d i a — b; 3) uznać tylko część ulicy uznanej w p. 1) na odcinku od stacji do ulicy poprzecznej tj. c — f. Przykłady konkretne potwierdzają słuszność rozstrzygnięcia pierwszego, jeżeli boczna uli-

ca zupełnie nie wpływa na ruch dojazdowy i nie ma dla niego żadnego znaczenia.

Szczególnie trudności nastroczają kwestie, czy i jak komentować przepisy ustawy budowlanej z dn. 16. II. 1928 r. w zakresie pojęcia ulic, oraz przepisy ustawy drogowej z dn. 10. XII. 1920 r. w tymże



Rys. 1.

zakresie, jeśli chodzi o charakter ulic jako „drog dojazdowych”. W tym punkcie opinie zainteresowanych zarządów są w obecnej chwili następujące:

Zarządy miejskie uważają, że w oparciu o ustawę budowlaną gmina ma obowiązek zakładania (budowy) ulic, dróg i placów tylko na podstawie prawomocnego planu zabudowy.

Jeżeli zatem idzie o nowe ulice, to: 1) skoro projektowana w planie zabudowy ulica ma charakter dojazdu, kolej powinna wziąć ustawowy udział w jej budowie i utrzymaniu, 2) skoro ulica, jaką projektowałby zarząd kolei dla połączenia z daną stacją, zwykle na drodze najkrótszej, nie pokrywa się z planem zabudowy, zgoda miasta na jej budowę uwarunkowana bywa całkowitym wykonaniem robót na koszt kolei, a następnie obowiązkiem utrzymania jej też przez kolej.

Jeżeli zaś idzie o istniejące już ulice, drogi, czy place, mające charakter dojazdu, to obowiązek przejścia w zarząd miejski z udziałem finansowym kolei w 1/3 części kosztów utrzymania nie jest kwestionowany tylko w przypadkach, jeżeli dojazdy te są przewidziane w planach zabudowy. Jeżeli nie — to w przypadkach, gdy ulegają one zupełnemu przeprojektowaniu, miasto odmawia przejąć je w ogóle w swój zarząd; w przypadkach zaś, gdy plan zabudowy przewiduje częściową tylko zmianę istniejącego stanu, miasto zgodziłoby się przejąć ewentualnie tylko tę część (i to po wywarceniu na miasto odpowiedniego nacisku), jaka nie ulegnie zmianie. Poza tym w miejscach, gdzie plan zabudowy i przeznaczenia terenów nie jest opracowany, a figuruje jako ogólny „teren kolejowy” zastrzeżony na cele kolejowe, władze miejskie nie są skłonne w ogóle interesować się sprawami komunikacji na tych terenach, choćby stan obecny był na nich bardzo zły. Miasto uważa stan obecny za prowizoryczny, który nie usprawiedliwia angażowania się miasta w żadne inwestycje. Poza tym zarządy miejskie uważają, że grunty kolejowe, potrzebne pod regulacje ulic i placów, a zatem i dojazdów, powinny mu być oddawane bezpłatnie (art. 27 ustawy budowlanej). W wielu przypadkach kolej zmuszona była dokonywać najniezbędniejszych robót własnym kosztem, nie mogąc w interesie publicznym tolerować fatalnego stanu dojazdów.

Władze kolejowe zajmują stanowisko następujące: Zarząd drogą publiczną, niezależnie od tego, na których gruntach jest ona urządzona, należy w miastach do gmin miejskich. Grunty kolejowe, jak to wyżej wspomniano, nie mogą być miastu odstępowane bezpłatnie, gdyż art. 27 ustawy budowlanej nie dotyczy gruntów kolejowych, lecz zwykle wskazane jest we wspólnym interesie okazać miastu możliwe ułatwienie w korzystaniu z tych gruntów, czy to wydzierżawiając je po cenie choćby symbolicznego czynszu 1 zł rocznie, czy też w drodze zamiany na inny ekwiwalent, jakim dysponuje miasto (inne grunty).

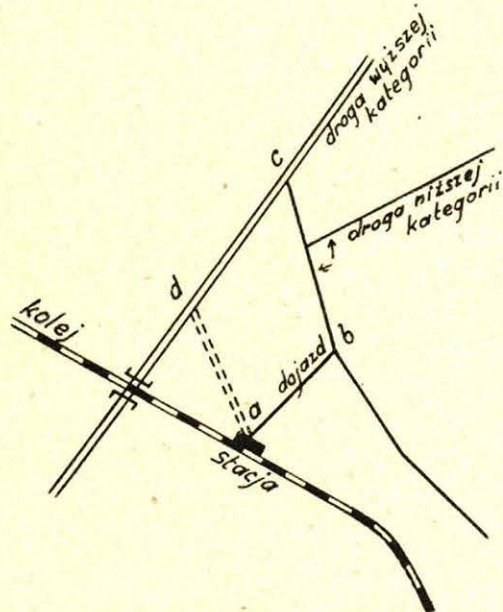
Sprawa realizacji planu zabudowy nie powinna w żadnym razie nakładać na kolej wyłącznego obowiązku utrzymania istniejących dojazdów. Jeżeli zarządy miejskie nie chcą budować dojazdów projektowanych, lecz niezgodnych z planem regulacji lub też mogących ulec częściowej zmianie, nawet przy udziale kolei w wysokości 1/3 ich kosztów, to pozostaje jedyne wyjście: dążyć do budowy ulic i placów według planu regulacji i to takich, które ten dojazd do stacji zapewniają. Kolej jednak wzbrania się przyjęcia udziału w kosztach budowy ulic, uważając za dojazd w rozumieniu ustawy tylko krótkie odcinki, czasem tylko place przeddworcowe, które łączyłyby najbliższą ulicę, przewidzianą w planie regulacji, ze stacją (dworcem). Natomiast, jak to zwykle bywa, kolej okazuje miastu ulgi i ustępstwa w usuwaniu przeszkód terenowych na gruntach kolejowych przy budowie ulic, po których odbywałby się dojazdowy ruch do stacji (np. niskie oszacowanie obiektów kolejowych, które muszą ulec rozbiórce). Natomiast kolej nie może w żadnym przypadku traktować ulic takich jako elementów kolejowych, związanych z rozwojem stacji. Fakt, że na danej ulicy będzie się odbywał ruch do i ze stacji, nie zmienia zasadniczego jej charakteru jako ulicy miejskiej, zabudowanej wzdłuż swych frontów lub która będzie zabudowaną i służącej do wewnętrznej komunikacji. Miasto w swoim interesie powinno tak projektować plany zabudowy, żeby uzgadniały one wspólny interes, który przy obustronnej dobrej woli, okazać się może bardzo pożądanym dla obywateli miasta i pasażerów kolejowych.

Poszczególne przypadki rozwiązań spornych spraw, dotyczących dojazdów do stacji kolejowych w miastach dowodzą, że koleje i zarządy miejskie we wspólnym interesie znajdują często kompromisowe wyjścia, lecz w praktyce, z powodu braku środków finansowych utrzymuje się obecny stan (przy wykonaniu robót najpilniejszych) lub też budowa nowych ulic dojazdowych kosztem miasta trwa nieraz zbyt długo (np. przedłużenie Alei Jerolimskiej do stacji Warszawa-Zachodnia). Charakterystycznym jest to, że właśnie takie obiekty, które mają być finansowane z udziałem dwóch stron, wyglądają gorzej, niż gdyby miały tylko jednego gospodarza, którego wyłącznym kosztem byłyby utrzymywane.

V. Angażowanie się kolei w budowę i utrzymanie dłuższych odcinków dróg, które już wykraczają poza granice „dojazdu do stacji” w rozumieniu ustawy z 1920 r.

Kwestia ta ma związek z uzgadnianiem poglądów, gdy odcinki dróg dojazdowych należałoby

uznać za krótsze, niż wynikałoby to z ich długości, jako niegdyś „specjalnie zbudowanych”, a to wskutek rozwoju miast czy osiedli lub zmiany warunków komunikacyjnych jak np.: budowa innej drogi, przecinającej dawny dojazd. Niektóre zarządy drogowe uważały, że kolej powinna być uznana za dojazdy odcinki dłuższe, jeżeli na nich odbywa się przeważający ruch dojazdowy do i ze stacji, prowadzący z wyjątkiem do drogi wyższej kategorii. Np. „dojazdem” być powinien (rys. 2) nie tylko odcinek a — b, lecz także i b — c, gdyż na tym



Rys. 2.

odcinku drogi publicznej c — b, przeważający ruch jest ruchem do i ze stacji kolejowej.

Jako motywy takiego traktowania sprawy wyśnuwane były argumenty, że:

1) Lepszy stan takich dróg dojazdowych w rejonie stacji, jaki niewątpliwie miałyby miejsce przez finansowy udział kolei w ich utrzymaniu, byłby źródłem zwiększonego ruchu kolejowego, co byłoby z korzyścią i dla P. K. P.

2) Z uwagi na ogólny interes publiczny pożądane jest, aby dojazdy do stacji były w należytym stanie, co w wielu przypadkach nie ma miejsca, szczególnie jeżeli zaliczenie dojazdów do kategorii dróg gminnych powoduje zdeklasowanie tych dojazdów i niedostateczną dbałość o ich dobry stan.

W powyższej sprawie zarząd kolejowy niedawno zajął stanowisko, że nie uważa za wskazane odstąpić od zasady, która została po już tak długich rozważaniach i uzgodnieniach ustalona, i nie zgodził się na proponowane odstąpienia od niej z powodów następujących:

1) Angażowanie się finansowe P. K. P. naraziłoby je na znaczne wydatki, natomiast korzyści pod postacią wzmożonego ruchu, którego źródłem miałyby być jakoby lepszy stan dróg, byłyby zapewne znikome;

2) Należy się obawiać, że przypadki potrzeby poprawy stanu dróg w rejonie stacji mogłyby się coraz więcej mnożyć, narażając P. K. P. na coraz większe wydatki. Natomiast potrzeba finansowania robót drogowych na odcinkach o wzmożonym ruchu lub nie utrzymywanych w dobrym stanie jest sprawą ważną, lecz innego rodzaju, która nie powinna dotyczyć tylko P. K. P. i która wymagałaby bliższego zajęcia się nią w programie ogólnych po-

trzeb komunikacji kołowych. O ile jednak istnieje potrzeba lepszego połączenia stacji z drogą lepiej utrzymywaną i wyższej klasy, to zamiast czynić odstępstwo od przyjętej zasady i uważać za dojazd przedłużenie dojazdu do drogi wyższej klasy, byłoby lepiej wybudować drugą, krótszą drogę wprost do tej lepszej drogi, np. drogę a — d, przy czym ta pierwsza przeszłaby w administrację władzy drogi ostatniej. Po tej drodze dojazdowej właśnie odbywałby się intensywniejszy ruch kołowy do stacji, gdyż droga ta byłaby właściwym dojazdem, przeznaczonym tylko do tego celu, niezależnie od istnienia innej drogi, za dojazd już uznanej (odcinka a — b). Trudno obecnie przesądzić, czy stanowisko kolei nie ulegnie z czasem zmianie.

VI. Dojazdy do innych obiektów stacyjnych (prócz dworców osobowych).

Zagadnienie poruszane w tym punkcie zostało już właściwie wyjaśnione w toku rozumowania i uwag w innych punktach przytoczonych. Wyodrębniłem je tutaj dlatego, że stanowi ono ważną kwestię, której rozwiązanie było właściwie ustępstwem ze strony kolei na rzecz zarządów drogowych. Zarząd kolei uznał za stosowne wyeliminować dojazdy do stacji przewidziane dla ruchu towarowego — z zakresu zagadnienia ustawowego w dziedzinie dojazdu. Stanowisko takie wyjaśnia się tym, że dalsze, dłuższe i poważniejsze jeszcze skomplikowanie tego zagadnienia nie jest pożądane, a ponadto nie dałoby żadnych wyraźnych korzyści i efektów praktycznych. Kolej utrzymuje więc swoim kosztem i staraniem drogi i place w obrębie stacji na gruncie kolejowym położone, a nie zaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych, lecz służące tylko dla celów handlowych (ładunkowych), i zgadza się za uznanie za dojazdy kolejowe do dworców osobowych nieraz kilku dróg, zależnie od miejscowych warunków.

Na zakończenie uwag poruszanych w punkcie V i VI pragnę podkreślić, że jeśli chodzi o place dojazdowe przed dworcami kolejowymi, to nieraz były podawane różne niewłaściwie ich określenia, mogące prowadzić do pewnego pomieszenia pojęć. Właściwym i pełnym określeniem jest: „plac dojazdowy przed dworcem osobowym (głównym budynkiem stacyjnym) na stacji kolejowej”. Wszelkie inne definicje, jako to: plac na stacji, plac przed stacją, plac przedstacyjny, plac dojazdowy, plac przeddworcowy przed stacją itp., nieraz spotykane w określeniach różnych urzędów nie są ścisłe i właściwe, gdyż nie określają bliżej przeznaczenia i położenia placów.

VII. Zakres robót na dojazdach i sposoby opłacania wydatków na ten cel przez P. K. P.

Zestawiane przez zarządy drogowe i miejskie kosztorysy na roboty na drogach dojazdowych zawierają w wielu przypadkach, oprócz robót na samej jezdni, także roboty na poboczach jak to: krawężniki przy drogach, trawniki, chodniki i zadrzewienia, roboty ziemne pod chodnikami, trawnikami, umocowanie skarp nasypów i wykopów, rowy przydrożne itp. Powstaje przy tym kwestia, czy 1/3 część kosztów tych wszystkich robót powinna obciążać zarząd kolejowy. Wydaje się słusznym, aby kolej brała udział ustawowy w kosztach tych robót, które są niezbędne ze względów technicznych; te zaś

roboty, których wykonanie wywołane byłoby względami estetycznymi, mogą być uwzględniane tylko o tyle, o ile mają one ścisły związek z ogólnym charakterem danej drogi (czy ulicy), z uwagi na dbałość o należyty wygląd dojazdu (szczególnie np. placu przed dworcem). Jakkolwiek nie należałoby się obawiać, aby na ogół zarządy drogowe przewidywały zbyt duży zakres robót, jako bardziej zainteresowane przede wszystkim w tych kosztach (2/3 kosztów), a z drugiej strony kolej wykazuje należytą dbałość o wygląd estetyczny terenów kolejowych, to zastrzeżenie takie byłoby, na wszelki nieprzewidziany wypadek, wskazane.

Dodać należy, że nie tylko dojazd, lecz i dojście dla pieszych, a więc układanie i utrzymanie chodników, również obciąża w 1/3 części kredyty kolejowe.

Finansowanie robót na drogach dojazdowych zwykle realizuje się z budżetu utrzymania kolei. Jednakże może powstać pytanie, czy również i z tego budżetu powinny być pokrywane wydatki na budowę bądź to nowych dojazdów do stacji i przystanków, bądź na przebudowę istniejących, gdyż roboty takie mają charakter robót inwestycyjnych. Odpowiedź na to w istocie swej mogłaby być udzielona tylko w związku z kwestią własności dróg i z uregulowaniem tytułu własności gruntów, na których drogi (dojazdy) są położone. Stan obecny, w którym właścicielem hipotecznym gruntu zajętego przez dojazd jest P. K. P., a zarząd drogowy administruje i utrzymuje dojazd, nie daje jasnej podstawy do wnioskowania, czy roboty na drogach dojazdowych zwiększają majątek P. K. P. Szczegółowe rozwiązania na temat ten jednak wybiegałyby poza ramy niniejszego artykułu.

W ten sposób dochodzimy do następujących, dodatkowych jeszcze definicji w sprawach dojazdów:

1. Za drogę dojazdową należy uważać drogę łączącą dworzec osobowy stacji kolejowej z najbliższą drogą publiczną (państwową, wojewódzką, powiatową lub uznaną uchwałą rady gminnej za drogę gminną) lub też ulicą miejską, niezależnie od tego, czy droga ta (dojazd) została wybudowana specjalnie w tym celu.
2. Odcinki dróg dojazdowych, położone w obrębie miasta, tylko wtedy tracą charakter dojazdu, o ile stały się one ulicami miejskimi.
3. Do danej stacji może istnieć kilka dróg dojazdowych, prowadzących bądź od różnych dróg publicznych, bądź nawet od jednej i tej samej drogi publicznej (ulicy miejskiej), jeżeli potrzeba kilku dojazdów jest uzasadniona miejscowymi warunkami. Natomiast dróg prowadzących do ramp, magazynów itp. urządzeń towarowych nie należy uważać za

dojazdy w rozumieniu ustawy drogowej z dnia 10. XII. 1920 r.

4. Dyrekcje Kolei Państwowych pokrywać powinny 1/3 część kosztów budowy i utrzymania dojazdów w zakresie wszystkich robót umotywowanych potrzebami technicznymi i innymi uzasadnionymi potrzebami, natomiast zastrzeżę się możliwość nie uwzględnienia robót nieuzasadnionych technicznie oraz zbyt kosztownych i odbiegających od ogólnego charakteru otoczenia.

Tak wyglądałoby w obecnej chwili zagadnienie dróg dojazdowych do stacji z punktu widzenia zainteresowanych zarządów.

Stanowisko w tej sprawie zarządu kolejowego nie pozwala jednak zamykać oczu na fakt, że stan dojazdów w chwili obecnej nie tylko przedstawia na ogół jeszcze wiele do życzenia, lecz wygląda w pewnych przypadkach wprost fatalnie i w każdym razie gorzej, niż na drogach publicznych, z którymi się one łączą. Kwestia ta nie leży jednak w zakresie wyłącznych obowiązków zarządu kolejowego, lecz przede wszystkim władz drogowych, które muszą znaleźć w budżecie na utrzymanie i budowę dróg środki na ten cel.

To też należy mieć nadzieję, że powzięta w ostatnich miesiącach z inicjatywy Ligi Drogowej akcja realizowania pięcioletniego programu rozwoju i budowy dróg publicznych wpłynie na poprawę sytuacji. Zapewne w momencie 25-lecia odrodzonego bytu państwowego będziemy mogli wykazać się pokaznym dorobkiem w zakresie budowy wielu nowych i dobrze utrzymanych dróg, co oczywiście wpłynie dodatnio również i na stan dojazdów do stacji kolejowych, które powinny być przedmiotem żywszego zainteresowania się zarządów drogowych.

Jakże zatem ważną jest rzeczą z wielu względów, aby liczne jeszcze drogi dojazdowe nie tylko przestały być przedmiotem sporów między zainteresowanymi władzami, lecz doprowadzone były do właściwego i należytego stanu, odpowiadającego potrzebom publicznym, oraz rozwojowi dróg i Kolejnictwa Polskiego.

Trudno obecnie przewidzieć, jaki będzie jeszcze dalszy rozwój tego zagadnienia, lecz sądzić można, że koniecznością staje się przy planowaniu i rozwoju komunikacji w Polsce zwrócić szczególną uwagę również na podniesienie stanu dróg w rejonie komunikacji kolejowej. Natomiast trudno byłoby wnioskować w naszych warunkach gospodarczo-finansowych, czy w przyszłości, w związku z rozwojem motoryzacji i konkurencji samochodowej, kolej nie będzie zmuszona do większego, niż obecnie, udziału w kosztach budowy i utrzymania dojazdów do stacji, co daje się zauważyć w niektórych krajach, szczególnie tam, gdzie koleje są w rękach prywatnych, oraz poza obrębem większych miast.

*RÉSUMÉ. En vertu de la loi du 10 décembre 1920 c'est l'administration routière qui est chargée de construire et d'entretenir les routes d'accès aux gares de chemins de fer en Pologne, l'administration de ces chemins de fer ayant seulement à payer 1/3 de frais de la construction et de l'entretien. Plusieurs stipulations de la loi précitée étant peu claires, et la longueur ainsi que le caractère des routes d'accès en question n'ayant pas été dans cette loi nettement précisés, il y a depuis longtemps bien des contestations entre les deux administrations intéressées. Il en résulte que l'état actuel des routes d'accès aux gares des chemins de fer n'est pas satisfaisant et que la question exige d'être réglée. L'auteur examine les divers facteurs qui sont la cause des questions litigieuses, et met au clair l'attitude des administrations en ce qui concerne les routes d'accès. Il est indispensable, d'après l'auteur, de faire paraître dans des circulaires actuellement en vigueur des dispositions complémentaires qui devraient éclaircir les points litigieux en question.*

# Orzeczenia psychotechniczne a opinie przełożonych

Od czasu, kiedy zaczęto stosować metody psychologii jako pomoc przy selekcji personelu czy uczniów, na pierwszy plan wydzwignęła się kwestia: w jakim stopniu do ocen psychotechnicznych odnosić się można z zaufaniem? Albo inaczej: jak dalece te oceny zgadzają się z rzeczywistą zdadnością zawodową badanych — zdadnością, ujawnianą w zajęciu zarobkowym lub w nauce?

Psychotechnicy próbowali wszelkich środków, aby na tę kwestię odpowiedzieć: spodziewali się wykazać, że ich oceny są bardzo zgodne z istotną zdadnością badanych. Chodziło z jednej strony o sprawdzenie, co warta jest sama praca, a z drugiej — liczono na efekt propagandowy każdego elaboratu, który by omawianą zgodność wykazał. To też prac sprawozdawczych, poruszających ten problem, nagromadziła się przez 15 lat ilość bardzo poważna. Dobrze będzie zdać z nich sprawę, tym bardziej, że w odniesieniu do psychotechniki wciąż nie brak sceptyków, którzy każdy indywidualny fakt, gdy zdaniem przełożonego diagnoza psychotechniczna zawiodła, gotowi są uogólniać. Tacy sceptycy „na oko” oceniają, że usługi, jakie psychotechnika oddaje, są małe lub żadne, a podświadomie zapewne żądają namacalnych cudów: niesłychanego wzrostu wydajności pracy po zastosowaniu psychotechniki i absolutnej nieomyłności orzeczeń psychotechnicznych, dotyczących zdadności zawodowej. Najlepsza polemika z tego rodzaju szkodliwym nastawieniem — to chyba obiektywne dane, zbierane sine ira et studio, — dane, wykazujące rzeczywiste możliwości psychotechniki. Takie postawienie sprawy, wolne od przesadnego entuzjazmu, ale i nie zarażone sceptycyzmem, nie budzi przesadnych nadziei, a więc i nie obawia się nieuniknionych błędów, niekiedy się zdarzających.

Jako kryterium zdadności zawodowej można przyjmować rzeczy różne: wydajność pracy, zarobioną premię, ilość spowodowanych wypadków, opinie przełożonych, szybkość awansu. Wybór właściwego kryterium, to rzecz wagi pierwszorzędnej. Sprawdzenia musi być dobry. Między nim a rzeczywistą zdadnością zawodową powinna istnieć bardzo duża zgodność. Kryterium zawodne niczego nie pozwoli sprawdzić, a może bardzo łatwo wprowadzić w błąd oraz oceny psychotechniczne postawić w złym świetle. Podobnie, jak do błędnych pomiarów i wniosków doprowadziłby metr, który raz byłby krótszy, a raz dłuższy. Sprawdzenia dobry musi być koniecznie *s t a ł y* — to znaczy: nie może przyjmować wielkości coraz to innych, a bardzo różnych.

Po tych kilku słowach wstępu możemy przystąpić do właściwego tematu. Idzie o zbadanie: co są warte opinie przełożonych, jako sprawdzian zdadności zawodowej, oraz w jakim stopniu idą te opinie w parze z ocenami psychotechnicznymi.

Opinie przełożonych, głównie co prawda nauczycieli, badał u nas dosyć gruntownie dr B. Biegeleisen z Krakowa. Okazało się po pierwsze, że

istnieje wybitna różnica między przełożonymi co do surowości wydawanych opinii. Jeden nauczyciel jest skłonny dawać raczej noty złe — ocenia wszystkich surowo i raczej ujemnie — inny przeciwnie: chętnie daje noty dobre, a rzadko ujemne, bo skłonny jest widzieć i ludzi i ich czyny w świetle dodatnim. Nie ma żadnego powodu, aby sądzić, że nie ma takich różnic między przełożonymi w przemyśle, handlu, administracji. A dla zgodności ocen psychotechnicznych z opinią zwierzchników nie jest wcale obojętne jaka skłonność u zwierzchnika dominuje: łagodność w osądzaniu ludzi, czy surowość.

Oczywiście, skoro usposobienie zwierzchników tak bardzo wpływa na ich opinie — nie może być mowy o tym, aby opinie wydane przez 2 przełożonych o tych samych pracownikach i pod tym samym względem były bardzo zgodne. Dwaj nauczyciele o tych samych uczniach wyrażają opinie bardzo rozbieżne o znikomej zgodności. To samo widać w opiniach majstrów rzemieślniczych i majstrów fabrycznych. W pracowni psychotechnicznej kolejowej w Warszawie zebrano w 1932 r. opinie służbowe o 46 dyżurnych ruchu z 2 źródeł. Jedno źródło — to kontrolerzy ruchu; drugie — to Wydział Ruchu. Zgodność tych obu opinii między sobą była minimalna — w przeliczeniu na współczynnik korelacji (często używaną wielkość statystyczną) wynosiła zaledwie 0,18 (najwyższa, zupełna zgodność wyraża się liczbą 1).

Ja sam w roku 1936 zbierałem opinie przełożonych o zdadności zawodowej zwrotniczych. Jedną opinię wydawał zawiadowca stacji, a drugą jego zastępca — niezależnie jeden od drugiego. Zgodność tych opinii, mierzona korelacją, wynosiła zaledwie 0,43 (a osób wziętem pod uwagę dużo, bo 272).

Nie tylko jednak opinie różnych przełożonych są nie bardzo zgodne. Gorzej, że opinie *t e g o s a m e g o p r z e ł o ż o n e g o*, wydane w różnym czasie, także *m a ł o s i ę z s o b ą p o k r y w a j ą*. Dr Biegeleisen uzyskiwał od majstrów rzemieślniczych 2 opinie o uczniach. Jedną, opartą na analizie, jak ucezu pracuje, a drugą globalną; obie oceny wykazują korelację (czyli zgodność) zaledwie 0,50.

Podobnie rzecz ma się z notami i opinią nauczycieli: stałość czyli równoległość dwóch opinii *t e g o s a m e g o n a u c z y c i e l a* waha się od 0,31 do 0,75. A więc przeciętnie duża nie jest. Szczególnie chwiejna jest opinia nauczycieli w odniesieniu do uczniów na kursach niższych, początkowych. Z biegiem czasu nauczyciel ocenia uczniów coraz lepiej, a przynajmniej co raz mniej chwiejnie, coraz jednoliciej.

Z własnej praktyki przytoczyć mogę fakt następujący. Jeden z ustawiaczy stale powodował uszkodzenie wagonów. W ciągu 2 lat otrzymał 40 kar. Mimo to wszyscy przełożeni wyrażali się o nim



z nadzwyczajnym uznaniem, jako o znakomitym wprost pracowniku. I w tym przypadku opinia przełożonych nie była trafna, bo ustawiacz, który uszkodził tyle wagonów, choćby poza tym ujawniał niepospolite zalety w pracy, nie jest pracownikiem o wysokiej *zdatności*. Zbyt duże są jego braki, aby je mógł okupić czymkolwiek.

Taki więc wniosek ostateczny trzeba teraz wysnuć: opinie zwierzchników z awy czają się dość słabym i zawodnym kryterium *zdatności* zawodowej. I nic w tym dziwnego. Opinia zwierzchnika zależy i od jego inteligencji, i od surowości, i od bezstronności, i od sympatii odczuwanej względem niektórych pracowników, i od osobistego usposobienia. Wesóły, pogodny, śmiały zwierzchnik będzie lubił i wyżej oceniał podwładnych raczej energicznych, bujnych, żywych — gdy tymczasem szef ponury, cichy i nieśmiały będzie bardziej lubił, wyżej stawiał raczej pracowników podobnych do siebie: skromnych, zalekniomych, cichych i smutnych. Szef inteligentny będzie cenił ludzi bystrych, pojętnych, z inicjatywą. Zwierzchnik nie tak silny umysłowo gotów patrzeć na pracowników bardzo zdolnych z obawą i niechęcią. Będzie ich mimowoli uważał za „gorszych” od reszty pracowników, nie tak zdolnych.

Oceny psychotechniczne w porównaniu do opinii zwierzchników są bardzo stałe. I nic w tym dziwnego, — podstawa tych ocen, wyniki testów psychologicznych są mało zmienne, bo psychotechnicy dobierając próby starają się o to, aby wyniki tych prób zmieniały się jak najmniej. Któż natomiast stara się o to, aby opinie zwierzchników były obiektywne i mało chwiejne? I tak w Kolejowej Pracowni Psychotechnicznej w Warszawie ustalono, że zgodność orzeczeń psychotechnicznych — pierwszych i powtórných — w odniesieniu do dyżurnych ruchu wyrażała się współczynnikiem korelacji równym 0,85. Nie jest to wyjątkowa, ale zwykła stałość orzeczeń psychotechnicznych.

Jaka teraz jest zgodność między tymi chwiejnymi opiniami przełożonych a stałymi ocenami psychotechnicznymi? Doszliśmy w ten sposób do szkolnego zagadnienia.

Już z góry można stwierdzić, że ta zgodność nie może być duża. Bo jak może zgadzać się dobra, stała miara (uznajmy, że orzeczenia psychotechniczne są miarą dobrą) z pomiarem zmiennym i tym samym niedokładnym? Jeżeli dwóch ludzi zważy przedmioty dokładnie, to ich pomiary będą się różnić bardzo niewiele. Ale gdy jeden zważy wszystko dokładnie, a drugi, opatrzonej w złą wagę, zmierzy ciężary błędnie — o dużej zgodności nie ma mowy. Dwa pomiary tej samej wielkości zgadzają się z sobą napewno wtedy, gdy oba są obiektywne i dokładne. Ale gdy jeden jest niedokładny, to zgodności dużej obu pomiarów najczęściej nie uzyskamy, choćby drugi pomiar był idealny.

W odniesieniu do ocen psychotechnicznych mamy właśnie ten stan rzeczy. Opinia przełożonych jest dosyć zawodną miarą *zdatności* zawodowej — drugi więc pomiar, a jest nim wynik badania psychotechnicznego, nie może dać z pierwszym dużej zbieżności.

Przejdźmy jednak do konkretnych liczb: wspomniany już dr Biegeleisen po kilkoletnim ulepszeniu swych metod uzyskał zbieżność ocen z opinią nauczycieli sporą bo równającą się 0,61. Naj-

rozmaitsi badacze niemieccy uzyskiwali korelację ocen psychotechnicznych z opinią zwierzchników od 0,58 — 0,88. Jest to szczyt możliwości, zważywszy jak chwiejne są opinie zwierzchników. W Pracowni Psychotechnicznej Kolejowej w Warszawie osiągnięto zgodność między opinią przełożonych (dotyczącą *zdatności* zawodowej dyżurnych ruchu) a orzeczeniami psychotechnicznymi aż 0,40. Zważywszy nikłą stałość opinii zwierzchników, jest to szczyt możliwości.

Ja sam porównywałem zbieżność swych ocen i opinii przełożonych o zwrotnicznych i nastawnicznych (mówiłem już o tych badaniach), i uzyskałem korelację 0,32 (dla 273 osób). Gdyby opinie przełożonych były bardziej stałe, współczynnik ten byłby znacznie większy. Teoria statystyki pozwala nawet obliczyć, jak duży byłby wówczas ten współczynnik. Otóż byłby on wtedy zbliżony do 0,50. Jak na pierwszą polską próbę badania *zdatności* zwrotnicznych, nie jest to mało. Program tych badań, choć tu zaznaczyć, nie jest ani moją zasługą, ani winą, bo nie moim jest dziełem.

Oto tablica omawianej zgodności opinii w zastosowaniu do 273 pracowników:

| Noty psychotechniczne | Opinia przełożonych |            |       |         | Razem |
|-----------------------|---------------------|------------|-------|---------|-------|
|                       | słaby               | przeciętny | dobry | wybitny |       |
| niezdolny             | 11                  | 10         | 1     | 1       | 23    |
| słaby                 | 6                   | 29         | 15    | 6       | 56    |
| przeciętny            | 20                  | 60         | 50    | 14      | 144   |
| dobry                 | 3                   | 16         | 14    | 17      | 50    |
| Ogółem                | 40                  | 115        | 80    | 38      | 273   |

Obok tych obliczeń udokumentowanych, mam jeszcze wyznania przełożonych, robione w 4 oczy przy okazji, w pogawędce. Niektórzy zwierzchnicy, szczególnie naczelnicy parowozowni, są z badań psychotechnicznych bardzo zadowoleni. Mówili, że dzięki psychotechnice pozbyli się kłopotu i lęku, o jaki ich przyprawiali słabi, mało zdolni maszyniści, którzy wprawdzie spełniali obowiązki od biedy (nie można ich było ze względów służbowych zgodzić z przepisami zdjąć z parowozu), ale praca ich szła z trudem i tylko z najwyższym wysiłkiem mogli obowiązkowi podołać. Gdy taki maszynista prowadził pociąg osobowy, naczelnikowi trakcji „cierpła skóra”.

Czasem jednak zachodzi jaskrawa rozbieżność między opinią przełożonych a wynikiem badań, jakie przeprowadzam. I tak np. badanie w Pracowni Psychotechnicznej ustawiacza, o którym już wspomniałem, cieszącego się wielkim uznaniem zwierzchników i wywołującego wiele wypadków z wagonami, dało wynik słaby: mało inteligentny, mało uważny i bez pamięci — ale ogromnie staranny i pilny. Tą starannością nadrabiał tamte braki i pozyskiwał uznanie przełożonych. Uznanie, które w świetle faktów należy uznać za niesłuszne. W tym przypadku racja jest po stronie psychotechniki.

Rację ma psychotechnika również w sprawie t.zw. „wypadkowców”. Zdarzało się czasem, że zatrudniano w służbie, jako dyżurnych ruchu, ludzi z oceną psychotechniczną „słaby” lub „niezdolny”.

Niemal zawsze tacy pracownicy po pewnym czasie spowodowali poważną katastrofę. Oczywiście, wypadki zdarzają się czasem ludziom zdatnym. Rzecz jednak ciekawa, że wśród „wypadkowców” prawie nie ma pracowników bardzo zdolnych — takich, którzy w badaniu psychotechnicznym uzyskali wynik dobry.

Tyle wymieniłem zarzutów co do opinii zwierzchników, że można być skłonny do odmawiania tym opiniom wielkiej wartości. To byłaby niewątpliwie przesada. Opinie przełożonego, szczególnie wydane z namysłem i na podstawie dłuższej znajomości pracownika, są cennym (w braku lepszego) sprawdzianem zdatności zawodowej, cennym, ale nieraz zawodnym. Nie należy więc z faktu rozbieżności między oceną psychotechniczną a oceną zwierzchnika wysnuwać wniosków dla psychotechniki niekorzystnych. Bardzo często błąd jest po stronie zwierzchnika.

Pewna zawadność opinii zwierzchników nakazuje rozejrzeć się za innym, lepszym kryterium zdatności zawodowej, np. za ilością spowodowanych przez pracownika wypadków. Faktem jednak jest, stwierdzonym przeze mnie, że oceny przełożonych — przynajmniej w odniesieniu do zwrotniczych Okręgu Poznańskiego — wcale nie idą w parze ani ze skłonnością do powodowania wypadków, ani z karalnością pracownika. Widocznie na ogół przełożeni oceniając wartość podwładnych nie brali tego czynnika pod uwagę.

Ten fakt nasuwa myśl, że trzeba koniecznie podać analizie kwestię: co to jest zdatność zawodowa? Kto jest dobrym pracownikiem i kim: czy pilny i posłuszny, czy zdolny i wytrwały, choćby krnąbrny, czy ambitny i chętny, choćby mało zdolny? Dopóki nie zanalizujemy dokładnie, od czego i w jaki sposób zależy tzw. zdatność zawodowa pracownika, dopóty trudno dokładnie oceniać wartość personelu i sprawdzić bez zarzutu diagnostyczność ocen psychotechnicznych.

Opinie psychotechniczne w ogóle zyskują ogromnie i przedstawiają się w doskonałym świetle jeśli tylko dla porównania przyjmie się obiektywne kryteria zdatności zawodowej. Widać to dobrze z artykułu V. Neubauera (*Industrielle Psychotechnik* — marzec 1938 r. str. 84). Neubauer badał 10 kierowców wagonów motorowych, zatrudnionych przez lokalną kolej styryjską. Z tych 10 ludzi sześciu otrzymało opinię dodatnią, a czterech ujemną. Po 4 latach służby okazało się, że trzech ujemnie ocenionych miało po 4 lub 5 wypadków, a ostatni z nich, czwarty, po krótkim okresie służby spowodował wypadek tak poważny i tak bardzo naruszył przepisy, że dyrekcja natychmiast odsunęła go od kierowania wagonem. Natomiast pięciu motorniczych, którzy uzyskali dobrą opinię psychotechniczną, pracowało 4 lata na ogół bez wypadku — jeden zaś tylko spowodował raz katastrofę.

*RÉSUMÉ. Dans l'article ci-dessus l'auteur discute les résultats des épreuves psychotechniques des fonctionnaires des chemins de fer, en comparant ces résultats avec les opinions des chefs. En se basant sur des exemples, ainsi que sur des données statistiques, l'auteur prouve qu'on doit considérer les épreuves psychotechniques comme un criterium des aptitudes des fonctionnaires plus sûr que l'opinion des chefs laquelle dans beaucoup de cas dépend du caractère et des dispositions de ces derniers.*

Inż. Jan Głowacz

621.821

## Nowoczesne metody obróbki panewek taboru kolejowego

W czasie swojej dwudniowej bytności w parowozowni w Elberfeld i warsztacie głównym w Swerte - Ost, zapoznałem się m. in. z konserwacją panewek taboru Kolei Rzeszy Niemieckiej.

Dążność do powiększenia szybkości pociągów na kolejach zagranicznych, zwłaszcza w ostatnich latach, spowodowała, że zwrócono m. in. dużą uwagę na konserwację panewek, zarówno parowozów jak i wagonów. W Niemczech starania szły w dwu kierunkach:

- 1) polepszenia właściwości technologicznych stopu łożyskowego tj. wytrzymałości na ścieranie, na zaginanie i uderzanie, osiągnięcie wielkiej zdolności do docierania się i ślizgania (Einlauf u. Gleiten);
- 2) oszczędnej gospodarki stopami łożyskowymi, zwłaszcza o dużej zawartości cyny.

Najważniejszymi objawami, uniemożliwiającymi dalszą pracę panewek są: tworzenie się włosko-

watych rys na powierzchni białego metalu, pęknięcia oraz wykruszenia białego metalu. Pęknięcia, a także rysy, powodują przerwanie powłoki oliwnej, a tym samym grzanie się panewki. Szybkie zużycie się białego metalu wskutek rozwalcowywania się i ścierania powoduje luzy; następnie wskutek uderzenia biały metal, odkształca się a nawet wykrusza, panewki zaś łamią się.

W celu uniknięcia za wielkich luzów, trzeba panewki często regulować, piłować, zaopatrywać w podkładki, ostatecznie ponownie wylewać. Koszt utrzymania i naprawy panewek jest stosunkowo duży, można to zaobserwować w naszych parowozowniach zwłaszcza w okresie letnim.

Celem polepszenia własności technologicznych białego metalu, Niemcy zwrócili uwagę przede wszystkim na ulepszone metody wylewania panewek. Zwłaszcza w ostatnim pięcioleciu praca na tym polu była gorliwa; po wypróbowaniu szeregu

ulepszeń utrzymały się dwie metody, jako rokujące najlepsze korzyści: tak zwane wylewanie pod ciśnieniem (Druckguss) — oraz wylewanie wirowe (Schleuderguss). Metody te umożliwiają uzyskanie warstwy białego metalu zwartej, bez pęcherzyków, przylegającej dokładnie do ściany panewki i wypełniającej wszystkie jej zagłębienia, oraz uzyskanie przy wylewaniu dokładnych wymiarów (Genauguss). Po wylaniu panewkę roluje się przy pomocy głowicy z rolkami na wymiar średnicy czopa, wskutek czego unika się toczenia jej, a tym samym usuwania wierzchniej warstwy białego metalu, która odznacza się lepszymi własnościami technologicznymi, niż warstwy głębsze. Przez wspomniane rolowanie (Glättwalzen) uzyskuje się również odpowiednią gładkość powierzchni białego metalu. Wreszcie umożliwiają powyższe metody wylewanie białego metalu w cienkich warstwach grubości około 2 mm; metal ten szybko stygnąc uzyskuje strukturę drobnziarnistą o składzie jednolitym. Tu wypada nadmienić, że metoda wylewania pod ciśnieniem daje dla różnych, stosowanych w praktyce składów stopu, zupełnie jednolitą budowę warstwy białego metalu, podczas gdy metoda wylewania „wirowego” daje to tylko dla białych metali, bogatych w cynę. Ma tu bowiem wpływ siła odśrodkowa, która powoduje układanie się warstwicowe składników mieszaniny stopu, zależnie od ich ciężaru właściwego, który dla antymonu np. wynosi 6,69, dla ołowiu — 11,34. Szybkie studzenia do pewnego stopnia tylko łagodzą ten wpływ.

Ta okoliczność przemawia za stosowaniem metody wylewania „pod ciśnieniem”. Warsztaty główne na st. Brandenburg-West stosowały do niedawna do obróbki panewek wiazarowych i korbowych wytaczarkę o długim łożu. Obrabiarkę tą udoskonalili i uzupełnili do tego stopnia, że najnowszy jej model służy nie tylko do dokładnej obróbki panewek, ale i do wylewania ich, do obróbki po wylaniu oraz do czynności pomiarowych. Przewidziane przy tym czynności są następujące: wiązary jednej strony parowozu należy złożyć, panewki w razie potrzeby naprawić i bez zalania stopem dopasować do zamków, założyć kliny oraz całość umocować na obrabiarkę. Następnie należy wykonać wszystkie potrzebne operacje, a więc: wytoczyć panewki, planować płaszczyzny czołowe obu stron (równocześnie!), wylać panewki, rolować stop łożyskowy i frezować zagłębienia dla umieszczenia wkładki filcowej. Teraz dopiero zdejmują się wiązary. Należy jeszcze wyszabrować lekko biały metal w tej części panewki, w której warstwa oliwy dostaje się między panewkę i czop, celem zapewnienia warunków, umożliwiających utworzenie się powłoki oliwy. Metoda ta daje pewność dokładnej, szybkiej i taniej obróbki. W zeszytach nr 2 czasopisma niemieckiego „*Org. f. die Fortschritte d. Eisenbahnw.*” z r. 1935 opisana jest dokładnie wyżej naszkicowana w skrócie obrabiarka i metoda pracy na niej.

Niemniej starannie obrabiane są czopy i szyjki osiowe. Praktyka warsztatowa wykazała, że szlifowane czopy trudno doprowadzić do tzw. „gładkości lustra” przez szlifowanie. Dokładne wyważenie mas wirujących, a więc tarczy szlifierskiej, jej umocowania, wałków, łożysk itd. jest trudne. Najmniejsze uchybienie w tym kierunku, a zwłaszcza wpływ najmniejszego zużycia obrabiarki, powodu-

je drgania szlifierki, wskutek tego powierzchnia wykazuje nierówności. tzw. „obłoczki”, które wymagają długiej i kosztownej obróbki za pomocą specjalnych urządzeń, zanim uzyska się wymaganą dla czopów pracujących przy wielkich szybkościach obwodowych wyżej wspomnianą gładkość lustra. Stosowane u nas ręczne polerowanie, polegające na dociskaniu do obracającego się czopa kawałka miedzi czy skóry z papką szmerglową, nie daje wymaganej dokładności.

Niemcy wprowadzili następujący sposób obróbki: czop przetacza się bardzo drobnym wiórem przy dużej szybkości skrawania i następnie roluje się na teźże tokarce za pomocą osobnego urządzenia do rolowania (Prägepolierapparat).

Zwraca się również dużo uwagi na dokładność obróbki wideł względnie ślizgów maźnicznych. Płaszczyzny ślizgowe wideł maźnicznych są hartowane. Do szlifowania ich w ramie parowozu służą specjalne szlifierki.

Wyżej wymienione metody, które zaspakajają w zupełności wymagania, stawiane podwoziom parowozów dla obecnie stosowanych wielkich szybkości, dają nadto szereg korzyści. Wyniki dotychczasowych prób, które trwają w dalszym ciągu, wykazały, że w porównaniu z dawnym sposobem wylewania panewek i ich obróbki (obecnie stosowanym u nas) dają następujące korzyści:

1) około 90% oszczędności na ilości zalanego do panewki białego metalu (Niemcy stosują do parowozów stop wysokocynowy, zawierający 80% Sn, oznaczony „Wm 80”);

2.) lepsze własności technologiczne zalanego stopu (wytrzymałość na nacisk, zginanie, ściernie), co zapewnia osiągnięcie dużych przebiegów (do 170.000 km) bez żadnej naprawy panewek;

3) ewentualne wytopienie panewki korbowej nie grozi wybiciem pokryw cylindrowych wobec małej grubości białego metalu.

4) wobec wykonywania na jednej obrabiarkę operacji zasadniczych, związanych z naprawą panewek wiazarowych, za wyjątkiem ich pasowania do zamków, oraz wobec stosowania dużych szybkości skrawania, czas obróbki maszynowy, a jeszcze w większym stopniu czas pomocniczy (mocowania), jest stosunkowo mały;

5) zachowanie w czasie obróbki i wylewania panewek raz ustalonych rozstawów środków czopów umożliwia osiągnięcia dużej dokładności wykonania.

Obecne metody stosowane na P. K. P., choć dają jeszcze możliwość odpowiedniej naprawy panewek, są drogie i nie zawsze zapewniają pewną ich pracę i odpowiednie przebiegi. Zdarza się, że panewki korbowe, wiazarowe i osiowe trzeba wylać w okresie między dwiema naprawami okresowymi, wskutek zbyt wielkiego zużycia lub z powodu ich grzania się. Włoskowate rysy na powierzchni nośnej, wywalcowywanie i wykruszanie się białego metalu zachodzi często. Trudno uniknąć całkowicie takich usterek przy obecnie stosowanej metodzie wylewania panewek.

W związku z dążnością do zwiększania szybkości przebiegu pociągów oraz wprowadzaniem nowych serii parowozów o większej szybkości konstrukcyjnej (Pm 36) Ministerstwo Komunikacji, w trosce o ulepszenie metod naprawczych w naszych warsztatach głównych, zaopatruje je w urządzenia i obrabiarki stosowane zagranicą a zapewniające

potrzebną dokładność i wysoką jakość napraw okresowych. W ten sposób kwestia konserwacji taboru dla dużych szybkości wkracza w nowy, pomysłowy okres rozwoju.

W artykule niniejszym starałem się dać obraz

wysiłków i osiągnięć zagranicą. Wobec aktualności tych spraw u nas, artykuł omawiający sposób rozwiązania tych zagadnień na tle naszych stosunków warsztatowych i trakcyjnych byłby bardzo na czasie.

#### LITERATURA.

1) Die Fahrzeuglager der Deutschen Reichsbahn. *Org. f. F. d. Eisenbahnw.* 1936/14 str. 203.

2) Lokomotivstangen u. Achslager-Bohrwerk. *Org. f. F.* 1936/21/435.

3) Neuartige Lokomotivstangen - lagerbearbeitung. *Org. f. F.* 1935/2/23.

4) Lager u. Schmierungsfragen bei Reichsbahnlokomotiven. *Org. f. F.* 1937/19/3/9.

5) Druckgiessverfahren f. die Herstellung dünner-Ausgüsse von Eisenbahn - Fahrzeuglagern. — *VDJ* — 1936/49/1475.

6) Die Arbeitsverfahren der Feinstbearbeitung A. Schweder. *Maschinenbau* Bd 11/1932 s 205.

*RÉSUMÉ. Dans le présent article l'auteur examine les causes d'endommagements des coussinets du matériel roulant, ainsi que les études faites par les chemins de fer allemands dans le but d'améliorer les méthodes de fabrications et d'entretien de ces coussinets.*

## Kącik językowy

### Podręczny słowniczek kolejowy\*)

Na podstawie okólników Komisji Językowej Ministerstwa Komunikacji opracował mgr. Edward Assbury.

#### IV. Służba zasobów

*Drukiem zwykłym oznaczono terminy niewłaściwe, drugim tłustym — terminy poprawne. Wszystkie wyrazy, tak poprawne jak i niewłaściwe, ułożone są w jednym szeregu alfabetycznym. Mając wyraz wątpliwy, łatwo dowiedzieć się: czy jest on poprawny, czy też niewłaściwy oraz jaki jest termin poprawny.*

artykuły szmerglowe — **wyroby szmerglowe**  
bagnetsztanga — **pręt zakrętny**  
bejcowanie drzewa, żelaza — **zaprawianie drzewa, żelaza**

**cena księgową** — cena ewidencyjna  
**centkowanie** — mazerowanie  
**czopy do beczek** — szpunty do beczek  
**dachówka żłobkowana** — dachówka falcowana  
daszki do lamp — **osłony do lamp**  
figura węgla — **stos węgla**  
grys — **żwirek**  
inventaryzacja — **spisanie inwentarza**  
**inwentarz zasobów** — inwentarz zasobowy  
inventaryzowanie — **wpisanie do inwentarza**  
**karta inwentarzowa** — karta inwentaryzacyjna  
kasowanie inwentarza — **wykreślenie z inwentarza**  
**kasowanie przedmiotów inwentarzowych** (t j. wycofanie z użycia, wykreślenie z inwentarza i danie innego przeznaczenia) — kasacja inwentarza

kolucho — **pierscień**  
**książka kontroli stosów** — książka figur

\*) Patrz „Inżynier Kolejowy” nr 4/164, 7/167, 10/170.

**księga kontroli stosów węgla** — księga dla stosów węgla

likwidacja odzieży służbowej — **przyznanie wydania odzieży służbowej**

**łom** — szmelc  
**materiały bez obrotu** — materiały bezobrotowe  
mazerowanie — **centkowanie**

**obicie** — tapeta  
**osłona** — protektor  
**osłony do lamp** — daszki do lamp  
paskwil — **pręt zasuwny**

pasta do podłóg — **zaprawa do podłóg**  
**pasy szmuklerskie** — pasy pasmanteryjne  
**pierscień** — kolucho

**płytki okładzinowe polewane** — płytki ścienne glazurowane

preszpan — **tektura prasowana**  
**pręt zasuwny** — paskwil  
**pręt zakrętny** — bagnetsztanga  
protektor — **osłona**  
**przedmiot inwentarzowy** — przedmiot inwentaryjny

**przeświecanie sukna** — prześwit sukna  
**przyznanie wydania odzieży służbowej** — likwidacja odzieży służbowej

**spisanie inwentarza** — inwentaryzacja  
**stos węgla** — figura węgla  
szmelc — **łom**

szpunty do beczek — **czopy do beczek**  
sztanca — **wytłaczak**  
szuter — **tłuczeń**  
tapeta — **obicie**

**tektura prasowana** — preszpan  
**tłuczeń** — szuter  
**ubranie nasycone** — ubranie impregnowane  
**uznawanie kwitów opałowych** — zatwierdzanie kwitów opałowych

**wpisanie do inwentarza** — inwentaryzowanie  
**wykreślenie z inwentarza** — kasowanie inwentarza

wypisać przedmioty z magazynu — **zamówić przedmioty w magazynie, zażądać przedmiotów z magazynu**  
 wyroby szmerglowe — artykuły szmerglowe  
 wyłaczak — sztanca  
 zamówić przedmioty w magazynie, zażądać przedmiotów z magazynu — wypisać przedmioty z magazynu  
 zaprawa do podłóg — pasta do podłóg  
 zaprawianie drzewa, żelaza — bejcowanie drzewa, żelaza  
 zatwierdzanie kwitów opałowycych — **uznawanie kwitów opałowycych**  
 żelazo kształtowe — żelazo fasonowe  
 żwir przesiewany — żwir siany  
 żwirek — grys

## V. Służba handlowa

awizować mający nadejść wagon — **zapowiedzieć nadejście wagonu**  
 awizować nadejście towaru — **zawiadomić, donieść o nadejściu towaru**  
 bela — bal (tłumok)  
 bilet zniżkowy (dla pracowników kolejowycych) — bilet personalny  
 ceduła dosyłkowa — dosyłacz  
 dokument odstępnny — dokument przenośny  
 eksporty wywozowe — **partie wywozowe**  
 frankatura — **przedpłata należności lub rachunek za przedpłatę należności**  
 kartowanie, kartacja — **sporządzanie cedułów (przewozowycych)**  
 kierowanie przesyłek, wyznaczanie drogi przesyłek — instradacja przesyłek  
 konsygnacja towarów — **spis lub wykaz szczegółowy towarów**  
 ładunek (przedmiot), **ładowanie, naładowanie, przeładowanie, wyładowanie** (czynności) — ładunek, naładunek, przeładunek, wyładunek (w znaczeniu czynności)  
 nadejście przesyłek — przybycie przesyłek  
 odprawianie, odprawa bagażu (niem. Gepäckabfertigung) — **wyprawianie bagażu** (załatwianie wszystkich czynności związanych z wysyłaniem bagażu)

**określi ciężenia do sieci lub linii kolejowej** — tereny ciężące do sieci kolejowej  
**partie wywozowe** — eksporty wywozowe  
**pokwitowanie** — receptis  
**postój przy naładowaniu i wyładowaniu** — postój pod naładunkiem i wyładunkiem  
**poszukiwanie cedułów** — śledzenie cedułów  
**przedpłata należności lub rachunek za przedpłatę należności** — frankatura  
**przedsiębiorstwa przewozowe pomocnicze** — przedsiębiorstwa dowozowe i odwózkowe  
 przekartowanie — **zmiana cedułów** (przewozowycych)  
**przesyłki nadeszłe** — przesyłki przybyłe  
**przesyłki ze zmianą cedułów** — przesyłki przekartowane  
 przybycie przesyłek — **nadejście przesyłek**  
 receptis — **pokwitowanie**  
**spis lub wykaz szczegółowy towarów** — konsygnacja towarów  
**sporządzanie cedułów** (przewozowycych) — kartowanie, kartacja  
**sprawdzanie cedułów** — taksacja cedułów  
 śledzenie cedułów — **poszukiwanie cedułów**  
**taryfy na przewóz osób** — taryfy dla przewozu osób  
 tereny ciężące do sieci kolejowej — **określi ciężenia do sieci lub linii kolejowej**  
 układać taryfę — tworzyć taryfę  
**umowa o przewóz** — umowa na przewóz  
**urządzenia do ładowania** — urządzenia naładunkowe  
**wykaz przesyłek nadanych** — wykaz nadania  
**wykaz zdawczy** — wykaz oddawczy  
**wyprawianie bagażu** (załatwianie wszystkich czynności związanych z wysyłaniem bagażu) — odprawianie, odprawa bagażu (niem. Gepäckabfertigung)  
**wysyłanie bagażu** — odprawianie, odprawa bagażu (niem. Gepäckabsendung)  
**zapowiedzieć nadejście wagonu** — awizować mający nadejść wagon  
**zawiadomić, donieść o nadejściu towaru** — awizować nadejście towaru  
**zestawienie przesyłek nadeszłych** — zestawienie przybycia  
**zmiana cedułów** (przewozowycych) — przekartowanie

### SPROSTOWANIE.

W nr 2/174 wkradły się następujące omyłki druku:

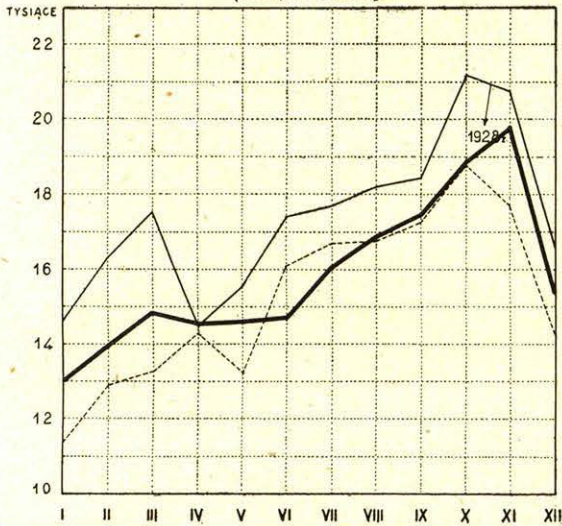
W artykule „Właściwy człowiek na właściwym miejscu we właściwym czasie” na str. 100 w 10 wierszu od dołu zamiast „działów” powinno być „oddziałów” oraz na str. 101 w 14 wierszu od dołu zamiast „miały” powinno być „miałyby”.

Pod rysunkiem 1 na str. 104 powinno być „bez jazdy z rozpędu”.

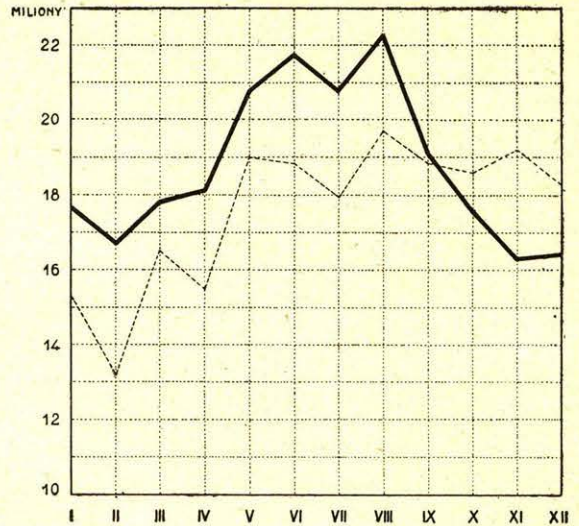
W kronice krajowej, w notatce „Wypadki na przejazdach kolejowych” na str. 121 w 13 wierszu zamiast „niezbędnych” powinno być „niebezpiecznych”.



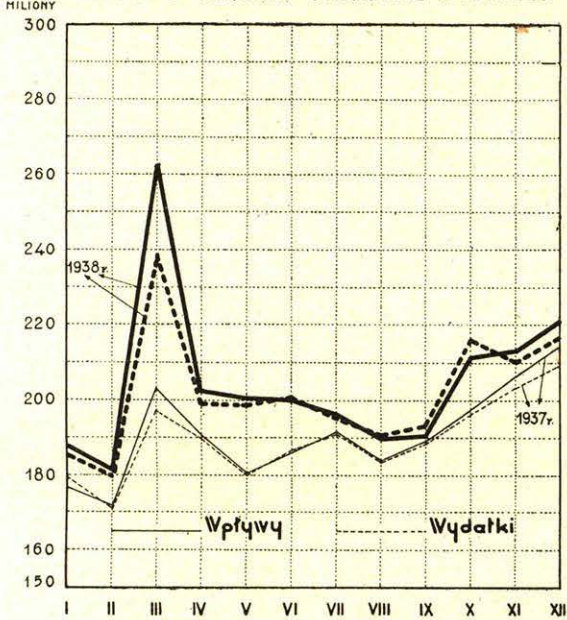
**ZAŁADOWANO I PRZYJĘTO Z ZAGRANIÓY  
WAGONÓW 15 TONOWYCH  
(PRZEŚNIE DZIENNE)**



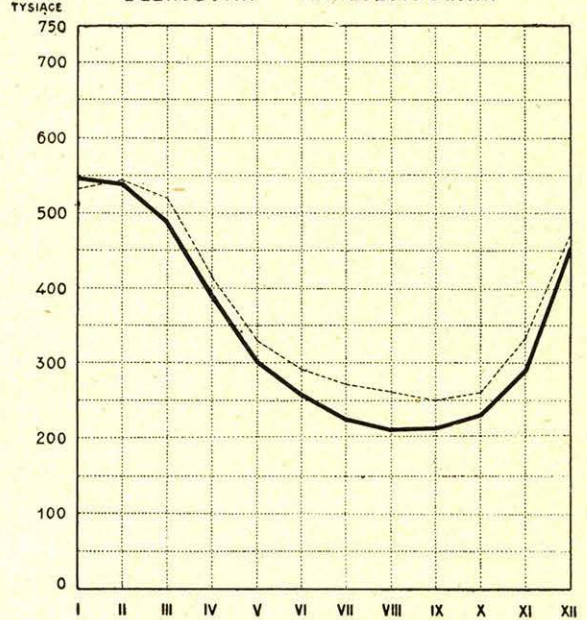
**PRZEWIEZIONO PODRÓŻNYCH**



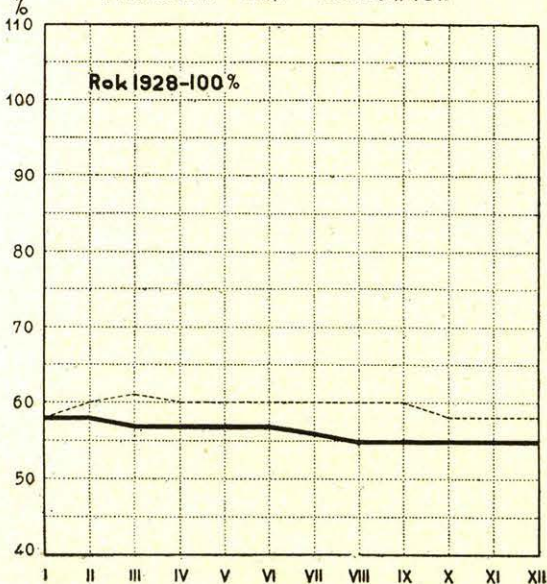
**WPLÝWY I WYDATKI SKARBOWE W ZŁOTYCH**



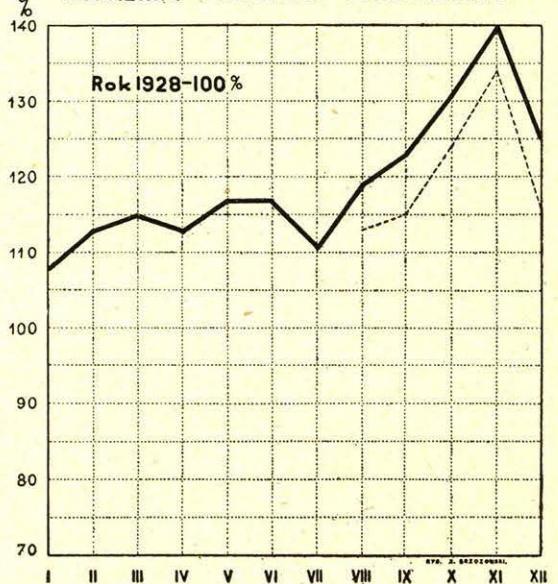
**BEZROBOTNI ZAREJESTROWANI**



**WSKAŹNIKI CEN HURTOWYCH**



**WSKAŹNIKI PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ**



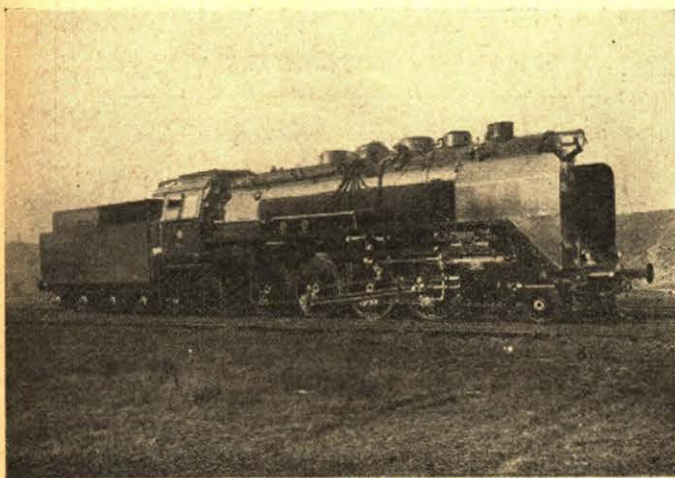
Rek 1937

Rek 1928

# Kronika krajowa

## PAROWOZY POLSKIE DLA PAŃSTWOWYCH KOLEI BUŁGARSKICH.

Na początku ubiegłego roku Państwowe Koleje Bułgarskie zamówiły w Pierwszej Fabryce Lokomotyw w Polsce (S. A. Zakłady w Chrzanowie) 3 pospieszne parowozy typu 1—4—1. Na otrzymanie tego zamówienia nie bez wpływu był fakt wyrobionej i ustalonej już marki, jaką mają polskie parowozy w Bułgarii. Przemysł Polski miał już za sobą przed otrzymaniem wspomnianego zamówienia dwie poważne dostawy: w 1932 r. 10 parowozów pospiesznych typu 1—4—1, wykonanych również w Pierwszej Fabryce Lokomotyw w Polsce S. A. w Chrzanowie, oraz 12 parowozów tendrzaków ciężarowych typu 1—6—2, wykonanych w fabryce H. Cegielski S. A. w Poznaniu. Do dnia dzisiejsze-



go parowozy te pracują na ciężkich trasach kolei bułgarskich bez żadnych usterek, czyniąc zadość wszelkim, nie łatwym warunkom, postawionym przy zamówieniu i niejednokrotnie co do solidności wykonania przewyższając takie same parowozy, dostarczane przez inne, konkurujące z nami państwa.

Zamówione obecnie 3 parowozy pospieszne zostały wykonane w Chrzanowskiej fabryce w okresie 8-miu miesięcy; w końcu listopada 1938 r. został wysłany do Bułgarii pierwszy parowóz, w pierwszej połowie grudnia 1938 r. drugi i trzeci parowóz, ściśle według terminów umowy.

Charakterystyka parowozu i tendra jest następująca:

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Ilość cylindrów                          | 3                     |
| Średnica cylindra                        | 500 mm                |
| Skok tłoka                               | 700 "                 |
| Średnica kół napędnych                   | 1650 "                |
| Średnica kół tocznych                    | 850/1250 "            |
| Rozstaw osi sztywnych                    | 3800 "                |
| Rozstaw osi całkowity                    | 11300 "               |
| Nadprężność pary w kotle                 | 16 atm                |
| Całkowita powierzchnia odparowalna kotła | 224,07 m <sup>2</sup> |
| Powierzchnia przegrzewacza               | 83,91 "               |
| Ciężar parowozu służbowy                 | 101,6 ton             |
| Ciężar parowozu napędny                  | 68,6 "                |
| Średnia kół tendra                       | 1000 mm               |

|                              |      |                |
|------------------------------|------|----------------|
| Pojemność skrzyni wodnej     | 30   | m <sup>3</sup> |
| Pojemność skrzyni węglowej   | 11   | ton            |
| Całkowity rozstaw osi        | 5450 | mm             |
| Ciężar tendra służbowy       | 69,8 | ton            |
| Największa szybkość parowozu | 90   | km/godz.       |

Kocioł posiada stosunkowo duży ruszt ze względu na niską wartość opałową węgla, używanego w Bułgarii (ok. 3800 Kal). Część środkowa rusztu jest wywrotowa. Prócz tego kocioł ma oryginalny przegrzewacz Schmidta z przepustnicą pary przegrzanej syst. Wagnera. W tylnym zbieralniku pary na kotle znajduje się druga przepustnica do pary nasyconej. W przednim zbieralniku umieszczony jest schodkowy oczyszczacz wody syst. Wagnera. Następnie kocioł ma zasuwę odszlamikową syst. Friedmana i zawory bezpieczeństwa Ackermanna. Do zasilania kotła służą inżektory, jeden na parę odlotową, a drugi zwykły — ssąco-tłoczący; oba syst. Friedmanna. Dwie głowice osprzętowe obsługują resztę przyrządów pomocniczych.

Ostojnice belkowe 90 mm grubości usztywnione są poprzecznikami z blach i kątownek.

Przedni półwózek syst. Krauss-Helmholtz'a, tylna oś toczna syst. Adams'a. Osie napędne mają maźnice Obergethmann'a.

Osie napędne wykorbione, jedna ze względu na korbowod środkowego cylindra, druga — ze względu na mimośród sterowania wewnętrznego — są wykonane ze stali niklowej.

Korbowody i wiązary są wykonane ze stali chromoniklowej. Jak już wspomniano, parowóz ma 3 cylindry z suwakami, w których są wbudowane wyrównacze ciśnienia syst. Müllera; środkowy cylinder stanowi wspólny odlew ze skrzynią poddymniczną z żeliwa o wytrzymałości min. 22 km/mm<sup>2</sup>.

Smarowanie cylindrów oraz maźnic kół wiązanych odbywa się za pomocą centralnych pras Friedmanna'a.

Oświetlenie elektryczne, szybkościomierz rejestrujący syst. Teloc, zderzaki tulejowe syst. Uerdingena.

Tender z dwoma wózkami ma maźnice samosmarujące syst. Friedmanna.

Według warunków umowy ostateczny odbiór parowozów miał być dokonany na miejscu w Bułgarii, w Sofii, po odbyciu trzech prób:

1-nej próby luzem, 2-giej z pociągiem towarowym oraz 3-ciej z pociągiem pospiesznym.

Warunki jakim parowozy miały odpowiadać były: prowadzenie pociągu pospiesznego ciężaru 220 ton na wzniesieniu 25‰, długości 17 km. przy łukach o promieniu 250 m z szybkością 30 km/godz.

Normalna szybkość, jaką parowozy te mają rozwijać, wynosi 75 km/godz., najwyższa 90 km/godz.

Na próby luzem przeznaczono odcinek Sofia — Nowosielci około 20 km długości, charakteryzujący się względnie prostymi odcinkami szlaku. Próby na największą szybkość parowozu dały wynik zupełnie zadawalający, gdyż na odcinku poziomym i prostym osiągnięto szybkość największą 94 km/godz. przy napełnieniu cylindra 32‰.

Próby z obciążeniem odbywały się na odcinkach Sofia — Pernik, Sofia — Plovdiv (Philipopole) oraz Sofia — Pleven.



Odcinek Sofia — Pernik długości 32,5 km. ma liczne łuki, których najmniejszy promień wynosi 300 m, wzniesienia stałe do 25‰.

Odcinek Sofia — Płowdiv (Philipopole) długości ok. 220 km. leży na trasie międzynarodowej (Paryż — Istambul). Na szlaku tym jest właśnie odcinek 17 km długości o stałym wzniesieniu 25‰. Próby z pociągiem pospiesznym przy pełnym obciążeniu 220 ton na tym odcinku wypadły również zupełnie zadawalająco. Przyjeżdżano na każdą stację od 4 do 5 minut wcześniej niż to wskazywał czas przewidziany rozkładem jazdy. Szybkość osiągnięta wynosiła 35 km/godz. przy napełnieniu cylindra 30 — 42‰. Ostatni odcinek, na którym odbywano próby pociągami pospiesznymi, był to odcinek Sofia — Pleven, na trasie międzynarodowej (Bukareszt—Warna—Sofia) długości 230 km, biegnie on wśród skał nad licznymi przepaściami poprzez 22 tunele. Również i na tym odcinku z wielką łatwością dotrzymywano rozkładowych czasów jazdy przy pełnym obciążeniu i minimalnym napełnieniu; parowozy szły łatwo i bez wstrząsów.

Parowozy te przeznaczone zostały dla parowozowni w Sofii do obsługi pospiesznych pociągów międzynarodowych.

## KURS PLANOWANIA MIAST

Staraniem Związku Miast Polskich, przy współdziałaniu Towarzystwa Urbanistów Polskich oraz przy pomocy finansowej: Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, Banku Gospodarstwa Krajowego i Funduszu Pracy odbył się w dniach 6—18 lutego b.r. w Politechnice Warszawskiej kurs planowania miast, który zgromadził stukilkudziesięciu uczestników, delegowanych z różnych zarządów miejskich. Kurs miał na celu bliższe zapoznanie z zagadnieniami, związanymi z planowaniem, regulacją i zabudową miast, bezpośrednią wymianę myśli na tematy, dotyczące aktualnych zagadnień w tej dziedzinie oraz pogłębienie fachowych wiadomości uczestników kursu.

Do Komitetu kursu weszli: profesor Tołwiński — Kierownik Zakładu budowy miast Politechniki Warszawskiej, dyrektor Strzelecki — Przewodniczący komisji urbanistycznej Związku Miast Polskich i inżynier Kunczewicz — Naczelnik Wydziału zabudowania osiedli w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych.

Kierownikiem kursu był inżynier Tomaszewski — kierownik referatu urbanistycznego Związku Miast Polskich. Program obejmował szereg referatów, bogato ilustrowanych planami, rysunkami, wykresami i przezroczami, po których następowały ciekawe dyskusje między prelegentami — specjali-

stami i znawcami danego zagadnienia — a słuchaczami kursu. Ciekawym i ważnym z punktu widzenia kolejowego jest to, że na kursie tym zagadnienia komunikacji kolejowej w planach zabudowania zostały omówione w ciągu 6 godzin poświęconych na referaty i 3 godzin dyskusji, w sposób obszerny i wszechstronny i dotyczyły: układu projektowania i budowy linii kolejowej w stosunku do miast i osiedli, urządzeń stacyjnych dla potrzeb ruchu osobowego i towarowego w miastach oraz stacyj kolejowych (małych, średnich, dużych i węzłowych).

Zagadnieniem komunikacji kolejowej poświęcono około 20‰ całego czasu, przeznaczonego na wszystkie referaty, co należy uważać za pomyślne zjawisko bliższego zainteresowania się p. p. architektów i inżynierów miejskich koleją żelazną.

Referaty i dyskusje wyjaśniły, że należałoby, we wspólnym interesie miast i kolei, nawiązać bliższą współpracę w uzgadnianiu zamierzeń kolejowych z planowaniem miast, gdyż rozwój kolei, umożliwiający racjonalną obsługę miasta, przyczynia się w poważnym stopniu do jego pomyślności. Zainteresowani słuchacze i kierownictwo kursu wyrazili przekonanie, że uzgadnianie potrzeb i zamierzeń kolei na okresy możliwie jaknajdalsze, jest sprawą bardzo ważną, gdyż zaoszczędzić może zarówno kolei jak i miastu zbytecznych wydatków w przyszłości, umożliwiając rozwój ich w sposób nie tylko nie krępujący obu stron, lecz leżący w interesie dobra publicznego.

Aby prace te mogły się należycie rozwijać, potrzebne jest bliższe sprecyzowanie programu i planu rozwoju urządzeń kolejowych, szczególnie w obrębie granic i strefy wpływu miast, nie tylko na okres najbliższy, lecz możliwie jaknajdalszy (np. na kilkadziesiąt lat), gdyż zagadnienia planowania miast sięgają w bardzo daleką przyszłość.

W końcu wysuwane były opinie o celowości utworzenia na terenie Centralnego Biura Projektów i Studiów K. P. lub Ministerstwa Komunikacji kómrki, która by zajmowała się zagadnieniem zamierzeń miejskich i kolejowych, co uprościłoby tryb rozpatrywania wspólnych zagadnień.

W. G.

## POLSKI ZJAZD SPAWALNICZY

W dniach 21, 22 i 23 kwietnia b. r. odbędzie się w Warszawie, w gmachu Stowarzyszenia Techników Polskich (Czackiego 3/5) Pierwszy Polski Zjazd Spawalniczy. Na Zjazd zgłoszono już około 40 referatów.

Szczegóły dotyczące organizacji Zjazdu podane są w nr 1/173 *Inżyniera Kolejowego*.

## Kronika zagraniczna

### BYŁE KOLEJE AUSTRIACKIE W ROKU GOSPODARCZYM 1937.

Koleje Reichsbahn Rzeszy Niemieckiej przejęły po „Anschlussie” od 18 marca 1938 r. sieć kolei austriackich oraz ich przedsiębiorstw pomocniczych. Majątek kolei przeszedł na własność majątku Rzeszy, a w celu likwidacji przedsiębiorstwa

kolei austriackich wyznaczony został osobny komisarz. Ostatnie sprawozdanie przedsiębiorstwa „Oesterreichische Bundesbahnen” zawiera następujące ważniejsze dane.

Wpływy kolei austriackich w okresie kryzysu (1929 — 34) stale i silnie spadały, tym więcej, iż obok kryzysu gospodarczego dała się kolejom silnie we znaki konkurencja samochodowa. Rok 1935

przyniósł niewielką poprawę, r. 1936 dalsze pogorszenie, natomiast r. 1937 wykazał znacznie lepsze wyniki, jak widać z zestawienia poniżej.

1937 r. w porównaniu z 1936 r.

|               | Ruch pasażerski | Ruch towarowy | Razem   |
|---------------|-----------------|---------------|---------|
| Wpływy        | + 6,7%          | + 21,4%       | + 16,5% |
| Pasażerokm    | + 11,3%         | —             | —       |
| Tonokm        | —               | + 44,5%       | —       |
| Pociągokm     | + 3,4%          | + 19,5%       | + 8,7%  |
| Wagonoosiołkm | + 4,9%          | + 24,9%       | + 17,3% |
| Bruttotonokm  | + 5,9%          | + 32,9%       | + 22,0% |

Z wpływów w r. 1937 przypada na ruch pasażerski i przewóz bagażu 30,5% (w r. 1936 — 33%), na ruch towarowy 69,5% (6,7% w r. 1936 r.). Wpływy z przewozów pasażerskich wzrosły ze 130,5 milionów szylingów do 139,5, na 1 km linii eksploatowanych z 24608 szyl. do 26032 szyl., na 1000 poc.-km z 3956 szyl. do 4083 szyl., na 1000 zaś pasażero-km spadły z 61,0 szyl. do 58,4 szyl. Ilość przewiezionych pasażerów wzrosła z 51, 1 mil. do 57,9 mil. Przeciętna odległość przejazdu stanowiła 41,2 km, gdy w roku poprzednim 41,9 km. Na wzrost wpływów z ruchu pasażerskiego wpłynęło niewątpliwie przejście do eksploatacji kolei Wiedeń — Anspang.

W ruchu towarowym poprawa była znaczniejsza. Wpływy na 1 km linii eksploatowanych wzrosły z 48250 szyl. do 57980 szyl. Na 1000 pociągokm wpływy wynosiły 16492 szyl. (16228). Przewieziono 23,9 milionów t; w porównaniu do 19,3 mil. z r. 1936 stanowi to pokaźnąwyżkę 24%. Ilość wykonanych tonokm wzrosła jeszcze poważniej z 2,842 mil. do 4,107 mil.; przeciętny przebieg 1 t ładunku stanowił 171,7 km (147,5).

Pracę kolei w przewozach towarowych ilustruje następujące zestawienie.

| Naładowano wagonów     | r. 1937  | r. 1936  | %      |
|------------------------|----------|----------|--------|
| W przewozach wewnątrz. | 1.550043 | 1.418883 | + 9,2  |
| „ „ zagraniczn.        | 777752   | 565170   | + 37,6 |
| „ w tym wvóz           | 336733   | 278497   | + 20,9 |
| „ „ wywóz              | 193605   | 146789   | + 31,9 |
| „ „ tranzyt            | 247414   | 139884   | + 76,9 |
| Razem naładowano       | 2.327795 | 1.984053 | + 17,3 |

Stosunek przewozów zagranicznych osiągnął cyfrę 35% (30%), jeszcze bardziej wzrósł tranzyt + 77%. Wzrosły znacznie przewozy rud, żelaza, drzewa, oraz wszelkiego rodzaju materiałów budowlanych.

Wzrostowi wpływów o 16,5% towarzyszył w r. 1937 wzrost ogólny wydatków o 3,5%, częściowo wywołany wzrostem ilości personelu. Koleje B.B.Ö. liczyły w r. 1937 — 56903 pracowników, gdy w r. 1936 — 55537 (w r. 1929 — 87160), tu jednak należy przyjąć pod uwagę objęcie linii Wiedeń — Anspang, skąd przeszło na koleje B.B.Ö. — 895 głów.

Ilość pracowników kolejowych wynosiła w r. 1937:

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| na 1 km linii eksploatowanych | — 9,8 (9,6)   |
| na 1000 poc.-km               | — 1,1 (1,0)   |
| na 1 milion brutto-t-km       | — 3,8 (4,5)   |
| na 1 milion wagono-osioł-km   | — 35,0 (40,1) |

## WYSTAWA MIĘDZYNARODOWA W LIÈGE (LEODIUM) W 1939 R.

Jednocześnie ze światową wystawą w Nowym Yorku otworzy swe podwoje Międzynarodowa Wystawa Belgijska w Liège, projektowana na maj — listopad r. b. Będzie ona uwieńczeniem 10 letnich prac nad budową olbrzymiego kanału Alberta, który ma połączyć Liège z portem Antwerpii. Budowa tego kanału, wykonanego kosztem 2 miliardów fr., trwała okryęle 10 lat. Kanał Alberta ma odegrać w życiu gospodarczym Belgii olbrzymią rolę, połączy on bowiem bogate kopalnie węgla wewnątrz kraju z morzem, da nowe możliwości rozwoju zaniedbanym, ubogim krajom flamandzkim, wzmocni przemysł Wallonu i przekształci Liège na jeden z największych portów wewnętrznych Europy.

Wystawa będzie położona na obu brzegach rzeki Mozy u ujścia z niej nowego kanału. Powierzchnia jej zajmie przestrzeń 100 ha, z czego 30 ha przypada na tereny wodne. Będzie to wystawa poświęcona drogom wodnym, ich znaczeniu w dorobku kulturalnym świata, budowlom wodnym, technice wodnej, znaczeniu wody w przemyśle, w higienie, sportach, turystyce, sztuce itd. Duży teren zajmą kolonie belgijskie.

Na stronę dekoracyjną ma być zwrócona szczególna uwaga. Na całym terenie wystawy będą stały potężne wodotryski, poczynając od wodotrysku z rzeki Mozy, który ma być na wysokość 100 m. Podczas wystawy w Liège odbędzie się szereg kongresów i zjazdów o znaczeniu międzynarodowym, tudzież liczne igrzyska i zabawy.

Prace nad budową pawilonów, terenów sportowych, zabawowych itd. są w całej pełni.

Wystawie patronuje król Leopold III.

W.

## PRZESUNIĘCIE SIĘ NASYPU NA LINII BERLIN—DREZNO.

W przewidywaniu większych robót torowo-budowlanych wykonywano na odcinku Berlin — Drezno studia wiertnicze, badając torfowisko, leżące pod nasypem na km 19,9 tej linii. Wiercenia musiały naruszyć stan równowagi gruntu, na którym spoczywa podtorze, i w dniu 14 grudnia 1938 r. ciało nasypu zsunęło się w bok na przestrzeni 20 - 30 m w ten sposób, że jeden z torów zawisł zupełnie w powietrzu. Jednocześnie sąsiednie torfowisko wypuczyło się i popękało.

Dzięki przytomności umysłu pracowników zatrudnionych przy wierceniu zatrzymano w porę nadjeżdżające ku miejscu wypadku parowozy; następnie zamknięto ruch na obu torach, kierując go na linie okrężne, zaś zamknięty szlak zaczęto obsługiwać autobusami.

Odbudowę nasypu rozpoczęto natychmiast i zakończono nazajutrz, lecz wykonane próby wskazały na konieczność pewnego rozszerzenia nasypu, którego dokonano do dnia 16 grudnia; po dwóch dniach przerwy otwarto ruch ze zmniejszoną szybkością.

Aby zapobiec dalszym osuwiskom i zapewnić stateczność nasypu zamierzono pokryć pas torfowiska po obu stronach nasypu dobrym gruntem, tworząc ławy na wysokość 1,5 mt.

Dalsza, ostateczna przebudowa nasypu nastąpi w związku z wykonaniem przewidywanych robót budowlanych po zakończeniu dokonywanych w dal-

W.

(Zeit. d. Ver. M. Eisenb. v. 52/1938).

szym ciągu badań geologicznych. (*Reichsbahn nr 2/1939*).

C.

## NOWY PODZIAŁ KOŁA.

Koleje niemieckie wprowadzają od 1945 r. nowy podział koła na 400 stopni zamiast 360 z tym, że kąt prosty będzie liczył 100 stopni, stopień 100 minut i minuta 100 sekund. Celem tej reformy jest uproszczenie obliczeń wartości, związanych z po-

działem koła. Wymaga ona przeróbki narzędzi pomiarowych oraz tablic trygonometrycznych i w tym celu termin wprowadzenia reformy został przesunięty o tak znaczny okres czasu. Aby odróżnić wielkości wyrażone w nowych jednostkach od starych, mają być zastosowane symbole: dla stopnia — litera g (Grad), dla minuty — c i dla sekundy cc. Zaznaczyć należy, że mapy geograficzne zachowują dawny podział koła. (*Eisenbahfachmann 3 — 1939*).

C.

## Przegląd pism

### ANALIZA DZISIEJSZYCH SPOSOBÓW NISZCZENIA NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ.

Pod tym tytułem zamieścił podpor. Z. Lewandowski artykuł w „Przeglądzie Saperskim” (Zeszyt 2/1939), omawiając w nim zagadnienie, które rzadko spotykamy w prasie technicznej. Niszczenie kolei jest ważną wojskową operacją taktyczną, której zaniedbanie mści się bardzo dotkliwie w przypadkach odwrotu i wycofywania się na znacznej przestrzeni. Gen. v. Schwartz w swej pracy „Die militaerischen Lehrer des grossen Krieges” (Berlin 1923 r.) pisze: „...jedynie szybkość naszego mar-

Gen. Normand w odczytach opublikowanych w „Revue Militaire” przyznaje: „...gdybyśmy wszystkie drogi, a szczególnie drogi żelazne, niszczyli systematycznie w Belgii i we Francji, posuwanie się nieprzyjaciela byłoby dużo powolniejsze, bo tylko kolej jedna pozwala na wojnę mas”.

Odbudowa kolei, niszczonej przez nas w r. 1920 bardzo powierzchownie, była wykonywana przez Rosjan prawie jednocześnie z posuwaniem się ich armii, a więc z szybkością do 20 km na dobę.

Autor podaje ciekawą tabliczkę przedstawiającą rozmaite obiekty kolejowe, oraz używane sposoby ich niszczenia.

| Lp. |      | Wyszczególnienie przedmiotu niszczenia                                 |    | Rodzaje zniszczeń              |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           |   |        | Uwagi |         |                             |                 |
|-----|------|--|----|--------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|--|------------|------------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|---|--------|-------|---------|-----------------------------|-----------------|
|     |      |  |    | dokonane na terenie własnym    |                              |                 |                  |  |            | dokonane na terenie nieprzyjaciela |              |                         |                           |   |        |       |         |                             |                 |
|     |      |  |    | ręczne                         |                              |                 | mechaniczne      |  |            | przez wiatrne lotnictwo            |              |                         | przy pomocy patroli minie |   |        |       |         |                             |                 |
|     |      |  |    | całkowicie z wywiezieniem mat. | całkowicie ze zniżeniem mat. | częściowe jawne | częściowe ukryte | parowozem  | ciągnikiem | acetylenem                         | wystrzelenie | przez wiatrne lotnictwo | palenie                   | wysadzenie  | ręczne |       | palenie | ciągnikiem                  | przez lotnictwo |
| 1   | toru | torowiska  |    |                                | 1                            |                 |                  |  |            | 1                                  | 11           |                         |                           | 21  |        |       | 19      | stosowane b. często         |                 |
|     |      | nawierzchni  |    | 2                              | 3                            | 4               | 5                | 6  | 6          |                                    | 11           |                         | 3                         | 4   |        |       | 20      |                             |                 |
|     |      | dziel sztuki inż.  |    | 7                              | 8                            | 8               |                  | 9  | 10         | 7                                  | 11           | 12                      | 3                         |   |        |       | 21      |                             |                 |
| 2   |      | przynależności drogowych   |    |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           |   |        |       |         | stosowane często            |                 |
| 3   |      | telefonów i telegrafu  | 13 |                                |                              |                 |                  | 17   |            |                                    |              |                         |                           |   |        |       | 16      |                             |                 |
| 4   |      | budynków drogowych   |    |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           |   |        |       |         |                             |                 |
| 5   |      | budynków stacyjnych  |    |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           |   |        |       |         | stosowane wyjątk.           |                 |
| 6   |      | wodociągów stacji  | 14 |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           |   |        |       |         |                             |                 |
| 7   |      | przynależności stacyjnych  |    |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    | 11           |                         |                           |   |        |       |         |                             |                 |
| 8   |      | taboru   |    |                                |                              |                 |                  | 18   |            |                                    | 15           |                         |                           |   |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 1 w cieśninach   |    |                                |                              |                 |                  | 8 tylko w natarciu i obronie                         |            |                                    |              |                         |                           | 14. ważniejsze elementy   |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 2 szczególnie w pobliżu wod i błot                                     |    |                                |                              |                 |                  | 9 drewniane małej rozpiętości                        |            |                                    |              |                         |                           | 15. niektórych elementów  |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 3 szczególnie w łukach rozjazdach i l.p.                               |    |                                |                              |                 |                  | 10. tylko obiekty stalowe                            |            |                                    |              |                         |                           | 16. w obrębie stacji  |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 4 szczególnie w wykopach   |    |                                |                              |                 |                  | 11. z braku czasu lub innych środków                 |            |                                    |              |                         |                           | 17. brak doświadczeń  |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 5 niemożliwe w obrębie stacji, bardzo trudne przy podkt. żel.          |    |                                |                              |                 |                  | 12. tylko mały drewn., poczym zepchnąć kilka wagonów |            |                                    |              |                         |                           | 18. w wykopach lub na stacjach celem utworzenia przeszkody (puścić na niebie 2 pociągi) |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 6. szczeg. na wys narupach w obrębie stacji, lub w wypadku podkt. żel. |    |                                |                              |                 |                  | 13. tylko aparaty                                    |            |                                    |              |                         |                           | 19. szczególnie w wykapie, nasypie, cieśninie   |        |       |         |                             |                 |
|     |      | 7. przy małej rozpiętości poszerzać                                    |    |                                |                              |                 |                  |  |            |                                    |              |                         |                           | 20. jako związana z torowiskiem.  |        |       |         | 21. w miejscach przepustów. |                 |

szu i brak przeczności u naszych przeciwników frontu wschodniego były powodem na początku wojny, że braliśmy w swoje ręce małą liczbę niszczonej tuneli, a wielką liczbę nienaruszonych mostów i dróg”.

Z pośród obiektów podlegających niszczeniu autor zajmuje się dalej nawierzchnią, której przyznaje szczególne znaczenie z powodu:

a) znacznego kosztu — około 50000 zł na kilo-

metr, to jest około 25% wartości wszystkich urządzeń;

- b) znacznej ilości potrzebnych przy odbudowie materiałów — około 100 ton stali i około 150 ton drewna (również na kilometr);
- c) zużycia 3500 godzin/km fachowej robocizny;
- d) wielkiej straty czasu na odbudowę: 10 — 12 godz./km.

Rozpatrując następnie różne sposoby niszczenia nawierzchni, autor podaje szczegółowe dane co do czasu, potrzebnej robocizny i materiałów zużywanych przy niszczeniu, oraz opisuje organizację tej pracy i stwierdza, że o wyborze sposobu rozstrzygają czas, teren i środki stojące do dyspozycji.

Za najlepszy środek uważa jednak niszczenie toru pętlą przy pomocy parowozu. Jest ono proste, szybkie, skuteczne i tanie. Na miejscu zostaje wstęga rumowiska mieszanej stali, drzewa i żwiru. Szyny są częściowo oderwane i pogięte, podkłady podłużnie połupane i zmiażdżone do połowy grubości w miejscach umocowania toków, wkręty pogięte i w stu procentach niezdatne do odbudowy. Szybkość zniszczenia około 10 km/godz.

Skuteczne jest niszczenie ciągnikiem przez ściąganie toru w bok — zwłaszcza z wysokich nasypów.

Materiały wybuchowe i acetylen uważa autor tylko za środki pomocnicze, uzupełniające poprzednie sposoby.

Rozbiórkę z wycofaniem materiałów zaleca stosować, jeżeli tylko czas i środki na to pozwalają. W przeciwnym przypadku należy przynajmniej

wymontowywać rozjazdy. (*Przegląd Saperski*, zes. 2/1939 r.).

C.

## OBLICZENIE STRAT SPOWODOWANYCH PRZEZ WYPADKI PRZY PRACY.

Kwartalnik angielski pt. „Quarterly Safety Summary” podaje interesujące obliczenie, dokonane przez doradcę technicznego jednego z towarzystw ubezpieczeniowych. Wykazał on mianowicie na przykładzie analizy, przeprowadzonej na 36 wypadkach przy pracy w przemyśle drzewnym, że koszty leczenia i odszkodowania stanowią zaledwie 18% ogólnych strat, spowodowanych przez wypadki. Wyszczególnienie tych strat „pośrednich” przedstawia się następująco: 1) czas stracony przez poszkodowanych, za który pracodawca musi zapłacić — 15%; 2) czas stracony przez innych pracowników — 36%; 3) czas stracony przez majstrów, lub kierujących robotami w warsztacie — 25%; 4) zniszczenie materiału — 4%; 5) zniszczenie urządzeń lub narzędzi — 2%.

W omówieniu tych pozycji autor uzasadnia je przytoczeniem następujących okoliczności: ad 2) skutkiem wypadku towarzysze poszkodowanego przerywają pracę, powodowani ciekawością, sympatią, lub wreszcie chęcią okazania pomocy; ad 3) majstrowie i personel nadzorujący tracą czas na niesienie pomocy poszkodowanemu, na zbadanie przyczyny wypadku, na podjęcie zarządzeń przez zastąpienia poszkodowanego przez innego pracownika, na dobranie tego pracownika i przyuczenie go do nowego rodzaju zajęcia, na sporządzenie odpowiedniego sprawozdania i złożenie wyjaśnień przed komisją. Punkty 4 i 5 nie wymagają bliższego omówienia. Dodać by jeszcze należało straty, mogące wyniknąć z powodu opóźnienia dostawy, a co za tym idzie i zapłaty za wykonaną pracę, nie licząc ewentualnych kar konwencjonalnych. Również na rachunek strat zapisać należy okoliczność, iż poszkodowany po powrocie do pracy otrzymuje pełne wynagrodzenie, mimo, że w większości przypadków wydajność jego w pierwszych dniach jest ograniczona co najmniej o 50%, choćby z przyczyny pewnej naturalnej obawy.

(Podane przez Instytut Spraw Społecznych).

## Bibliografia

Dr. inż. St. Jachimowski. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE I EKONOMICZNE ŁADOWYCH KOMUNIKACJI LEŚNYCH. Warszawa, 1938 r.

W pracy pod powyższym tytułem autor, po omówieniu zadań komunikacji leśnych i ich znaczenia w gospodarstwie leśnym, stwierdza, że lasy Polski pod względem obsłуго komunikacyjnej znajdują się w trudnym położeniu, gdyż odległość ich od rynków zbytu jest znaczna. Wobec małej gęstości sieci dróg komunikacyjnych ogólnego znaczenia w Polsce, autor podkreśla duże znaczenie specjalnych leśnych dróg komunikacyjnych.

Po zapoznaniu czytelnika ze zjawiskiem, t.zw. przestrzenności w gospodarstwie leśnym, autor omawia właściwości tych komunikacji, wynikające ze specjalnych warunków produkcji i transportu drewna, wyodrębniając i podkreślając charakterystyczną cechę potoków ładunków drewna, a mianowicie ich nierówność. W rozdziale p.t. „Klasyfikacja ładowych komunikacji leśnych”, opisuje szczegółowo: 1) drogi leśne: a) gruntowe, b) o nawierzchni z drzewa, c) o nawierzchni kamiennej i żwirowej, 2) normalnotorowe i wąskotorowe koleje leśne, 3) leśne kolejki linowe oraz 4) ślizgi leśne.

Następny rozdział poświęca autor zagadnieniu studiów ekonomicznych przy projektowaniu komunikacji leśnych, podkreślając, że sprawa budowy

leśnych dróg rozpatrywana jest tylko w płaszczyźnie bezpośredniego zysku, jaki ich budowa może przynieść właścicielowi. Autor podaje wzory, sprostowujące się w rezultacie do ogólnego liniowego równania kosztów wywozu drewna, które to równanie pozwala przy wstępnych studiach ekonomicznych wybrać najbardziej ekonomiczny środek transportowy.

Szereg wniosków przytoczonych w omawianej pracy poparty został danymi z praktyki istniejących w Polsce leśnych dróg.

Dzieło opracowane ciekawie i wyczerpująco, wydane b. starannie, stanowi pożyteczny dorobek naszej literatury technicznej, którego treść zainteresuje przede wszystkim komunikacyjnego technika, dla leśników zaś stanie się dziełem bardzo cennym i niezbędnym, szczególnie przy projektowaniu i eksploatacji jakichkolwiek komunikacji leśnych.

E. D.

Prof. D. A. Sztange DIEPOWSKOJE CHOZIAJSTWO I EKSPUATACJA PAROWOZOW. Transzeldorizdat. Moskwa 1938.

Wśród podręczników, wydanych przez Państwowe Wydawnictwa Kolejowe Z.S.R.R., omawiających podstawowe gałęzie gospodarki kolejowej, poczesne miejsce zajmuje 2 tomowa praca prof. D. Sztange (718 str.), dotycząca gospodarki paro-

wozowej w najszerszym pojęciu. I tom prócz zbędnego i przykrego wstępu, nieodzownego, jak wiadać, nawet w naukowych pracach sowieckie literatury technicznej, zawiera następujące działy: 1) gospodarka parowozowa i wyzyskanie parowozów, 2) czynności pomocnicze gospodarki parowozowej, 3) naprawa parowozów, 4) organizacja gospodarki parowozowej. Znajdujemy tu charakterystykę wszystkich elementów pracy parowozów i wybór ich typu do określonych celów przewozowych. Bardzo dużo miejsca poświęcono, zupełnie słusznie, kapitałnemu zagadnieniu obrotu parowozów, układaniu turnusów i racjonalnej obsłudze parowozów. Dalej idzie nie mniej ważny dział opisujący racjonalne utrzymanie parowozów, ich opalanie, mycie itd. Dział ten opracowany jest powierzchownie, gdyż zagadnienia paliwa, wody i smarów omówione są w osobnym wydawnictwie. W dziale napraw podane są wiadomości, dotyczące bieżących napraw parowozów oraz tych napraw okresowych do średniej włącznie, które mogą być wykonywane w parowozowni. Autor wskazuje, jak należy układać plany napraw na okres roczny, jak i w jakim porządku należy wykonywać naprawy. Dział ilustrowany jest licznymi przykładami, wziętymi z praktyki, a dotyczącymi współczesnych typów parowozów sowieckich. Do zwykłych terminów autor dodaje tu nowy termin „m o r a l n e g o” zużycia parowozu, gdy przestaje on odpowiadać wymaganiom współczesnej eksploatacji.

Tom I zamyka dział organizacji gospodarki parowozowej — zabezpieczenie jej dostateczną ilością pracowników, układanie sprawozdawczości technicznej i wyznaczanie kredytów. Wśród tych ostatnich autor wlicza kredyty (fundusze) na premie, na racjonalizację i ulepszenia, na „rywalizację socjalną”, kredyty gospodarki oszczędnościowej, gospodarki cieplnej itd.

Jest rzeczą ciekawą, że autor podręcznika powołuje się na prace Emersona, Tajlora i Woskresieńskiego, gromiąc dotychczasowe „niszczycielskie” metody eksploatacji parowozów, przy któ-

rych niedostatecznie wyzyskiwano ich moc, natężenie kotła i niedołącznie obracano parowozami, naprawiając je w dodatku sposobami archaicznymi, bez uwzględnienia racjonalizacji pracy.

Tom II, opracowany znacznie szerzej przy współudziale docentów Moskiewskiego Elektromechanicznego Instytutu Inżynierów Komunikacyj, zawiera opis i obliczenia wszystkich trakcyjnych urządzeń, a więc: budynków parowozowni, urządzeń do mycia kotłów, suwnic, obrotnic i podnośników, warsztatów pomocniczych, węglowni, torów trakcyjnych itd. Prócz urządzeń mechanicznych, używanych w gospodarce parowozowej kolei Z. S. R. R. podano również przykłady urządzeń stosowanych za granicą. W tym tomie poświęcono dużo uwagi zagadnieniom mycia parowozów, ich utrzymania i opalania, ilustrując je licznymi przykładami obliczeń. Dział warsztatów pomocniczych z bardzo dużą ilością rysunków, dających dobre pojęcie o urządzeniu warsztatów, zawiera sporo pożytecznych tablic, którymi może się posługiwać administracja parowozowni przy wykonywaniu napraw parowozów. W części ostatniej podane są wiadomości z dziedziny budowy i utrzymania budynków parowozowni ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień racjonalnego oświetlenia, ogrzewania i wentylacji, zwykle mocno zaniedbywanych nawet w nowoczesnych budynkach.

Jak i poprzednio zanotowane przez nas podręczniki kolejowe, wydane przez *Transzeldorizdat* „*Diepowskoje choziajstwo*” z dużym pożytkiem może znaleźć zastosowanie w kolejnictwie i dopomóc administracji kolejowej do racjonalnego prowadzenia tego tak ważnego działu gospodarki. W Rosji zastąpiło ono podręczniki doby przedwojennej, wnosząc nowe idee w gospodarce trakcyjnej, związane z nieznaną jeszcze wówczas, a przynajmniej nie wcielaną prawie w życie, racjonalizacją pracy. Szata zewnętrzna wydawnictwa jak zwykle bardzo prymitywna.

S. W.

## Konserwacja drzewa — nakazem chwili

Zastosowanie drzewa w gospodarce narodowej jest niesłychanie obszerne i wielorakie, a użyteczność jego jest w czasie zupełnie nieograniczona. Może trwać wieki, jeśli zostanie odpowiednio zabezpieczone i odporzone przeciw niszczyielskim wpływom atmosferycznym i niezliczonym pasożytom. Naturalny sposób konserwacji polegający na dobrym wysuszeniu drzewa, jest jednakże niewystarczający. Koniecznym jest zastosowanie sztucznej konserwacji drogą impregnowania, czyli nasycania chemicznymi preparatami grzybobójczymi. Ażeby preparaty te w stu procentach spełniły swe zadanie, wymaga się od nich następujących zalet: 1. taniłość, 2. najwyższą wartość impregnacyjną, 3. łatwość zastosowania, 4. niezapalność, 5. stawianie dobrego oporu przeciw przenikaniu wilgoci, 6. stwarzanie dobrej podstawy dla naniesienia farb, 7. nadzwyczaj odporne uleganie wyługowaniu, 8. nieszkodliwość dla zdrowia. Dopiero taki środek, posiadający powyższe zalety, nazwać można środkiem impregnacyjnym.

W ostatnim dwudziestolecu wyróżnił się najwybitniej preparat, w skład którego wchodzi z fluorokrzemianem cynku, jako głównym składnikiem, domieszka fluorku sodu i substancji przeciwkorozyjnych, w/g patentu polskiego nr. 19.247. Preparat ten, wprowadzony na rynek pod nazwą

### FLURALSIL

konserwuje trwale przy bardzo niskich kosztach nie tylko drzewo, lecz również i mury, tynki, zaprawy betonowe i cementowe. Dla pasożytów zwierzęcych jest trujący. Wyrabiają go w kraju i z krajowych surowców

### ŚLĄSKIE KOPALNIE I CYNKOWNIE S. A. W KATOWICACH

w oparciu o wieloletnie doświadczenie, uzyskane w kraju i zagranicą.

Koszty stosowania fluralsilu są niesłychanie niskie. Nie przekraczają one w normalnych warunkach 12 groszy na 1 m<sup>2</sup> impregnowanej powierzchni.

Zrozumiał to dobrze przemysł b u d o w l a n y, stosując ten nowoczesny preparat w szerokim zakresie.

## Przetargi na dostawy dla P. K. P. ogłoszone w „Monitorze Polskim” w m. marcu 1939 r.

### Monitor

Nr. 44. D. O. K. P. w Poznaniu — na dzień 21, 24, 28 i 31 marca przetarg publiczny na dostawę: wiązarów, materiałów rysunkowych, wkrętek żelaznych i mosiężnych do drzewa i metali, farb olejnych, emalii, lakierów, stali, tarcz ściennych, papierów naszklonych, szmerglowych, farb suchych, tygli grafitowych, rur żelaznych oraz poduszek maźniczych.

### Monitor

Nr. 45. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 21 marca przetarg publiczny na wykonanie oczyszczania wagonów osobowych na st. Warszawa Wileńska i Warszawa Gdańska.

### Monitor

Nr. 48. D. O. K. P. w Toruniu — na dzień 24 marca nieograniczony przetarg ofertowy na dostawę ścierek, blachy miedzianej, drutu miedzianego i mosiężnego, umywalek żelaznych, poduszek maźniczych, nitów żelaznych, sprężyn do zamków wagonów osobowych oraz na szycie odzieży służbowej dla pracowników P. K. P.

### Monitor

Nr. 49. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 21 marca przetarg ofertowy na dostawę kostki bazaltowej dużej i drobnej, kostki granitowej, mydła płynnego, trawy morskiej, kluczy sztorcowych, latarni, wkrętek itp.

### Monitor

Nr. 50. D. O. K. P. w Katowicach — na dzień 31 marca przetarg publiczny na wykonanie w okresie do 31 marca 1940 r. robót zduńskich, malarskich i dekarских przy konserwacji budynków kolejowych.

### Monitor

Nr. 51. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 24 marca przetarg publiczny na budowę to-

rowiska na sześciu odcinkach kolei Skiernewice — Łuków.

### Monitor

Nr. 53. D. O. K. P. w Katowicach — na dzień 28 marca przetarg publiczny na dostawę kostki brukowej granitowej i bazaltowej oraz kamienia obrabianego bazaltowego lub granitowego.

### Monitor

Nr. 56. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 31 marca publiczny przetarg ofertowy na wykończenie budynku administracyjnego na st. Warszawa - Zachodnia.

### Monitor

Nr. 56. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 24 marca przetarg ofertowy na wykonanie robót ziemnych i innych przy budowie podejścia linii Radomskiej do Węzła Warszawskiego.

### Monitor

Nr. 59. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 24 marca przetarg publiczny na dostawę i montaż 3-ej serii piecyków elektrycznych w gmachu Dworca Głównego w Warszawie.

### Monitor

Nr. 62. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 31 marca przetarg ofertowy na wykonanie do dnia 31 grudnia r. b. remontu w zakresie robót murarskich, betonowych, ciesielskich, stolarskich, zduńskich, murarskich wraz ze szklarskimi oraz dekarских wraz z blacharskimi w budynkach kolejowych w obrębie Oddziałów Drogowych w Warszawie, Żąbkowicach, Łodzi, Kutnie, Siedlcach i Ostrołęce.

### Monitor

Nr. 62. D. O. K. P. w Krakowie — na dzień 27 marca przetarg publiczny na dostawę w 1939 roku 30.000 m<sup>3</sup> żwiru rzeczno-

## KTO PRAGNIE POZNAĆ

jakimi drogami szła myśl techniczna, zapoznać się z procesami technologicznymi, budową mechanizmów, rozwojem przemysłu w Polsce itd. znajdzie bogaty materiał. źródłowe wyjaśnienia i dokumentacje

## w Muzeum Techniki i Przemysłu

I. CZĘŚĆ ZBIORÓW: Tamka 1, tel. 298-84

II. CZĘŚĆ ZBIORÓW: Krak. Przedm. 66

DNI ZWIEDZANIA: codziennie (z wyjątkiem poniedziałków i wtorków od godz. 10 do 14 nadto w piątki od godz. 17 do 20