

INŻYNIER KOLEJOWY

ORGAN ZWIĄZKU POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH.

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

TREŚĆ:

Zadania psychotechniki w kolejnictwie, inż. *J. Wojciechowski*.
Wypadki i nadzwyczajne wydarzenia na kolejach polskich w 1924—1925 r. Statystyka wypadków, inż. *E. Zienkiewicz*.
Pierwsze kroki przy reorganizacji warsztatowej, inż. *Z. Ryfel*.
Uwagi o przepisach sygnalizacji, zatwierdzonych przez M-two Kolei 28.XI 1924 r., inż. *S. Tarwid*.
Ośmiogodzinny dzień pracy, inż. *A. Gutowski*.
Nabywanie obrabiarek, inż. *M. Piechowski*.
Z Kongresu kolejowego w Londynie.
Kronika.
Przegląd pism i Bibliografia.
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

SOMMAIRE:

Problèmes de psychotechnique aux les Ch. de fer.
Accidents et irrégularités sur les lignes de Ch. de fer de la Pologne dans le courant de l'année 1924—1925. La statistique des accidents.
Premiers pas dans la reorganisation des ateliers.
Remarques sur les prescriptions de signalisation, approuvées par le Ministère des Ch. de fer le 28.XI 1924.
La journée de huit heures.
Acquisition de machines-outils.
Du Congrès de Ch. de fer de Londres.
Chronique.
Revue des journaux et bibliographie.
De l'Union des Ingénieurs des Chemins de fer polonais.
Annonces officielles et adjudications.

Zadania psychotechniki w kolejnictwie.

Inż. *J. Wojciechowski*.

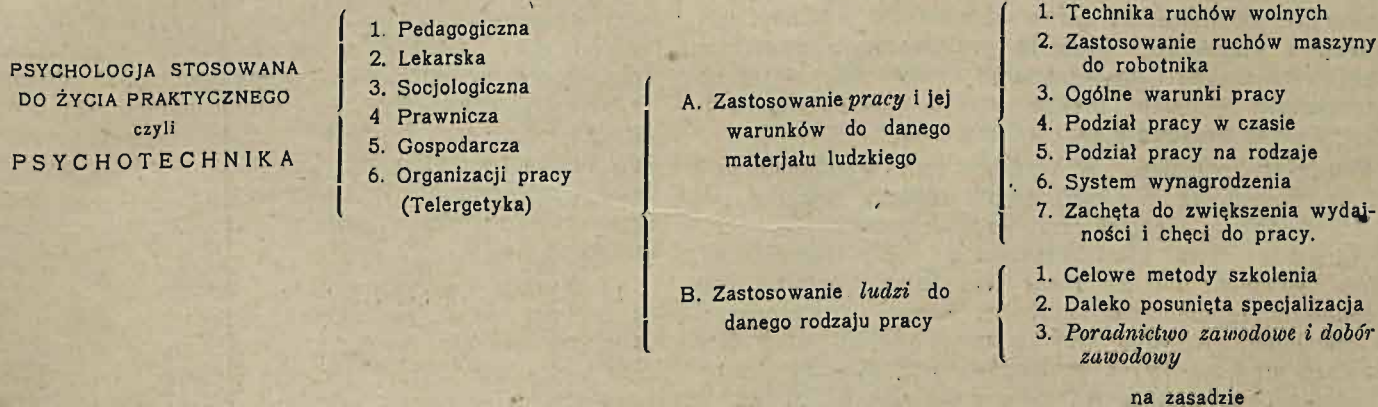
Nowa zupełnie gałąź wiedzy, zwana psychotechniką, albo techno-psychologią, dopiero od r. 1920 zaczyna kiełkować w Polsce. Niewiele też w chwili obecnej ma adeptów i szerszemu ogółowi mało jest znana; na palcach też można by policzyć ludzi, którzy doskonale zdają sobie sprawę z wartości psychotechniki dla wszelkiego rodzaju działalności ludzkiej: dla życia gospodarczego, dla organizacji przedsiębiorstw i wogóle dla całokształtu życia społecznego. Tem większą tedy jest zasługa Ministerstwa Kolei, a zwłaszcza Departamentu VI, że już w r. 1924 poczynione były pierwsze kroki, aby te nowe i często mocno przez nieświadomych istoty rzeczy krytykowane metody zacząć wprowadzać do kolejnictwa.

Ponieważ w artykule niniejszym chodzi mi o zapoznanie czytelników „Inżyniera Kolejowego” z całokształtem zadań, jakie w przyszłości będzie miało Biuro Badań Psychotechnicznych Dyrekcji kolei państwowych w Warszawie, pozwolę sobie przedewszystkiem podać schemat pochodzenia i podziału psychotechniki wg. Erismanna i Moersa. Uważne przyjrzenie się temu schematowi od razu zakreśla granice bardzo szerokiego pola psychologii, stosowanej do życia przemysłowego i technicznego.

Poniższy schemat dobrze ujmuje związek między psychologią i różnymi działami psychotechniki, nie daje jednak wyraźnego określenia psychotechniki w zastosowaniu do organizacji przedsiębiorstw przemysłowych, do jakich zaliczyć należy koleje. Sądzę, że najbardziej zwłężle określenie psychotechniki, stosowanej do kolejnictwa, będzie jako nauki, mającej na celu *badanie i usprawnienie pracy ludzkiej na kolejach na zasadach psychologii i fizjologii, przy jednoczesnym udoskonaleniu techniki kolejnictwa*, która powinna dążyć do oszczędzania zdrowia i zmęczenia ludzkiego (zarówno pracowników, jak podróżnych). Wychodząc z tego określenia, jesteśmy w stanie zgóry poczynić pewne uwagi, jakie nasuwają się mimowolnie i są wypowiedane przez osoby, niedostatecznie z przedmiotem obeznane.

Przedewszystkiem tedy podkreślić trzeba, że psychotechnika, jako jedna z nauk, stanowiących całokształt współczesnej wiedzy o naukowej organizacji pracy, jest *niezbędną* do wprowadzenia ładu i jaknajdalej posuniętej bezstronności przy wszelkiej organizacji i reorganizacji przedsiębiorstw, urzędów i t. p. Powtóre, jest ona przy swej bezstronności najbardziej *sprawiedliwym i humanitarnym* środkiem postawienia wła-

SCHEMAT DZIAŁÓW I ZADAŃ PSYCHOTECHNIKI.



- a) analizy psychofizycznej zawodów
b) badań psychotechnicznych kandydatów.

ściwego człowieka na odpowiednim dla niego stanowisku i dostarczenia każdemu takiej pracy, jaka odpowiada najbardziej jego uzdolnieniom i temperamentowi, a zatem pracy, jaka go będzie najmniej męczyła, a da mu jaknajwiększe zadowolenie i największy dobrobyt. Po trzecie, psychotechnika umiętnie i sumiennie stosowana jest jednym ze środków łagodzenia i rozumnego rozstrzygnięcia zatargów między pracą i kapitałem. Wreszcie, wprowadzenie psychotechniki do istniejących organizacji, jak np. do kolejnictwa, *nikomu z pracowników nie grozi*, gdyż wyniki badań muszą być stopniowo i ostrożnie stosowane do sprawdzania kwalifikacji kandydatów na stanowiska wolne, sprawdzanie zaś kwalifikacji osób, pracujących już obecnie, będzie miało tylko wtedy następstwa połączone ze zmianą stanowiska, kiedy zmiany tej domagać się będzie wyraźna konieczność ze względu na bezpieczeństwo i dobro publiczne.

Po tym ogólnym wstępie, przystępuję do krótkiego wykazu zadań, jakie czekają psychotechnikę w poszczególnych służbach kolei.

Wydział eksploatacyjny. *Zbadanie cech psycho-fizjologicznych i kwalifikacji personelu pod względem inteligencji, wymaganej do poszczególnych funkcji. Ustalenie norm, którym odpowiadać muszą uzdolnienia kandydatów na poszczególne stanowiska. Badania psychotechniczne kandydatów do posad. Studja nad racjonalizacją metod szkolenia personelu. Opracowanie wskazówek racjonalnego pod względem psychologicznym sposobu regulowania ruchu osobowego, sposobu redagowania i ilustrowania reklam kolejowych, ogłoszeń, ostrzeżeń, hasel i t. d. Obmyślanie wniosków, dotyczących się racjonalizacji i udogodnień tak pracy służby kolejowej w wydziale eksploatacyjnym, jak i pracy tych ludzi, którzy mają styczność z wydziałem, przewozami, naładowaniem i wyładowaniem towarów. Wreszcie badanie i stawianie wniosków co do psychologicznych potrzeb publiczności, korzystającej z urządzeń kolejowych (dokładne informacje, zmniejszenie zdenerwowania przez szybkość obsługi, udogodnienia przejazdów, ułatwienie wynalezienia miejsca w bardzo zaludnionym pociągu i t. p.).*

Wydział Mechaniczny. *Zbadanie cech psycho-fizjologicznych i inteligencji personelu, wymaganych w poszczególnych działach służby. Nadmienię tu, że M. K. słusznie uznało drużyny parowozowe, jako najbardziej odpowiedzialną część personelu i ta przedewszystkiem stała się przedmiotem badań. Poczynione dotąd kroki w celu urządzenia pracowni wiążą się ściśle z koniecznością badania maszynistów, pomocników i palaczy. -*

Ustalenie norm, jakimi odpowiadać muszą kandydaci do poszczególnych zajęć. Dobór kandydatów na zasadzie powyższych norm. Wprowadzenie sposobów psychotechnicznych racjonalnego szkolenia przyjętych kandydatów. Badanie mechanizmów i urządzeń w celu zmniejszenia zmęczenia pracowników przy możliwie największej sprawności pracy. Odpowiedzialność i wyteżenie pracy drużyn parowozowych czyni koniecznym, aby tu przedewszystkiem wprowadzić badania nad zmęczeniem pracowników. W wydziale też mechanicznym należałoby rozpocząć studja ruchów przy wykonywaniu różnych czynności przy obsłudze maszyn w warsztatach, przy naprawie parowozów i wagonów. Wreszcie przyjmowanie młodzieży do szkół technicznych i do warsztatów winno się opierać na doświadczeniach wydziału mechanicznego i na doborze, prowadzonym przez pracownię psychotechniczną.

Wydział drogowy. W wydziale tym w zakresie personelu psychotechnika ma takie samo zadanie, jak i w poprzednich dwóch, a więc tak samo badanie potrzebnych uzdolnień, ustalenie norm kwalifikacyjnych, dobór kandydatów, szkolenie personelu i t. d. Poza tem jednak, opierając się na urzędowym regulaminie D. K. P., widzę tu jeszcze zadania specjalne. A więc przy przeprowadzaniu dochodzeń w sprawach nieszczęśliwych wypadków, przy prowadzeniu robót, zadaniem psychotechnika byłoby badanie ludzi, którzy spowodowali wypadek i tych, którzy ucierpieli (o ile pozostali przy życiu). Zauważyć tu muszę, że nie tylko w tym, ale i w innych wydziałach, badanie przyczyn wypadków nieszczęśliwych powinno się odbywać przy udziale psychologa, często nawet psychiatry, gdyż brak oświetlenia psychologicznego dzia-

łań ludzkich w tych razach wywołać może całkiem spaczony pogląd na przyczynę wypadku.

Ponieważ wszystkie budynki i urządzenia na stacjach należą też do wydziału drogowego, dodałbym tu *badania ludzi i narzędzi* przy wykonywaniu robót budowlanych, oraz badania *wplywu pomieszczeń* na wydajność pracy ludzkiej.

Wydział osobowy w przyszłości, gdy biuro badań rozwinię się należycie i będzie posiadało dostateczny personel, doświadczenie i środki, winien być bezpośrednio w jaknajbliższej łączności z Biurem Badań Psychotechnicznych, gdyż sprawy „materiału ludzkiego”, zatrudnionego na kolei, będą musiały opierać się na wynikach i wskazówkach badań. W książce H. C. Linka „Employment Psychology” znajdujemy zupełnie trafne i praktyczne, z życia przemysłowego Ameryki zaczerpnięte wskazówki, że wydział osobowy posługiwać się winien biurem pośrednictwa pracy, albo werbunkowem (employment office), które powierza psychotechnikowi zbadanie kandydatów i dobór ich do odpowiednich zajęć. Psychotechnik też opinuje, czy dany pracownik, z którego nie są zadowoleni, nie mógłby być skierowanym do innego rodzaju pracy, więcej zgodnej z jego usposobieniem i uzdolnieniem.

O ile więc kolejnictwo polskie, jak i całe życie Polski, dążyć będzie musiało do usunięcia wpływów protekcji, usunięcia niesprawiedliwych ocen pracowników na zasadzie subiektywnych poglądów zwierzchności — jeżeli wogóle pragnienie uzdrowienia stosunków będzie kierowało reorganizacją państwa, a to zdaje się nie ulegać wątpliwości, — wydział osobowy będzie terenem bardzo usilnej i sumiennej pracy psychotechnicznej.

Kompetencje działu *humanitarnego i zabezpieczeń* zmuszą też psychologów do pracy badawczej przy *studjach nad przyrządami* zabezpieczającymi od wypadków, nad racjonalnością i stroną psychologiczną reklam, ogłoszeń, nad metodami załatwiania spraw klienteli i obchodzenia się z nią.

Wydziały Rachunkowy i Handlowo-Taryfowy mogą skorzystać z pomocy psychotechnika przy *doborze* kandydatów do wszelkich zajęć biurowych i przy *ocenie* ze stanowiska pracy najwydajniejszej przy najmniejszym wysiłku, metod i maszyn, ułatwiających mozolne i monotonne obrachunki, wykazy, statystyki i t. p.

Ponieważ do wydziału handlowo - przewozowego należą sprawy ruchu turystycznego i sportowego, stanie się w przyszłości potrzebnem, aby psycholog poczynił badania, jakie reklamy i wydawnictwa z działu propagandy turystyki najbardziej przemawiają do przekonania publiczności, aby celowo i umiejętnie zachęcać ją do korzystania z kolei, jako środka lokomocji.

Wydziały kontroli dochodów i prawny najbardziej może oddalone od zwykłej sfery działań psychotechniki, będą jednak musiałyż czasem posługiwać się metodami psychologicznymi przy *angażowaniu* personelu, przy *badaniach przekroczeń* służbowych i wreszcie przy prowadzeniu *procesów* w sprawach odszkodowania za nieszczęśliwe wypadki z pasażerami i personelem służbowym.

Wydział zasobów winien być dla kolei w dziedzinie zaopatrzenia materialnego tem samem, czem jest wydział osobowy w sprawach dostarczenia kolei odpowiednich i fachowych pracowników. To też *dobór* personelu tego wydziału, zwłaszcza tych urzędników, którzy zamawiają, probują i odbierają materiały i przedmioty dla kolei, winien opierać się nie tylko na zasadzie opinii indywidualnych co do dostatecznej fachowości, sumiennosci i dokładności, lecz i na zasadzie prób psychotechnicznych w zakresie uwagi, spostrzegawczości wzrokowej, sprawności zmysłów i pamięci liczb, kształtów, barw i wyrazów.

Wydział sanitarny, do kompetencji którego należy między innymi nadzór nad zdrowotnością terenów, budynków, taboru, zapobieganie chorobom, higiena pracy personelu i t. d., będzie miał, jak z natury rzeczy wynika, nadzwyczaj wielką łączność z pracownią psychotechniczną. Badania lekarskie muszą się organicznie łączyć z badaniami psychologa, psychiatry i psychotechnika, gdyż inaczej będą one niepełne, jednostronne, a przeto częściowo choćby wadliwe. Spodziewać się należy, iż na kolejach polskich współpraca wydziału sanitarnego z Biurem badań psychotechnicznych stworzy zupełnie

nowe, polskie normy cech i uzdolnień, potrzebnych do wykonywania różnych zajęć w kolejnictwie.

Co do wydziału *elektrycznego i kolei wąskotorowych*, jako wydziałów o charakterze technicznym, to względem nich zadania psychotechniki byłyby takie same, jak w wydziałach mechanicznym i drogowym.

Jak widać z powyższego, dość zresztą pobieżnego wykazu celów, których osiągnięcie w przyszłości stanowić będzie przedmiot ambicji Biura Badań Psychotechnicznych, nie ma działu lub czynności, do których zastosowanie zdobyczy psychotechniki byłoby niepotrzebne. Nastręcza się jednak pytanie, czy wprowadzenie tych nowych badań w czasach ogólnej depresji finansowej jest wskazane, czy rokuje uzyskanie jakichkolwiek oszczędności, a zatem czy przyczyni się do uzdrowienia gospodarki kolejowej?

Aby odpowiedzieć na to, należy sobie uprzytomnić, że Polska zbyt mało jeszcze wyzyskuje naturalne źródła energii, zbyt mało jeszcze posiada t. zw. „niewolników mechanicznych”, — a zatem musi się posilkować pracą ludzką tam, gdzie inne narody dawno już wyręczają się maszynami. Korzystając więc z siły ludzkiej, najdroższej, musi dbać o to, aby ludzie byli lepiej dobrani do spełnianych czynności, aby narzędzia i przyrządy do pracy były racjonalnie skonstruowane, aby wreszcie cenny „materiał ludzki” nie podlegał wypadkom, nadmiernemu zmęczeniu organizmu i chorobom zawodowym. A cele te osiągnąć można jedynie przez dobór za pomocą metod psychotechniki, przez badania organizmu ludzkiego i badania mechanizmów i narzędzi podczas pracy.

Rozważanie to możnaby uważać za teoretyczne, gdyby nie to, że przykłady narodów silniejszych, o wyższej cywilizacji i większym stokroć uprzemysłowieniu, przemawiają za koniecznością wprowadzenia psychotechniki. W artykule p. inż. R. Nagła („Inż. Kolej.” № 11 str. 255, r. 1925) znajdujemy informację, że reorganizacja kolejnictwa w Niemczech powołała do życia instytut i laboratorja psychotechniczne w Berlinie, Dreźnie i Monachjum, w celu doboru pracowników, psychicznie odpowiadających danemu rodzajowi pracy. Dodam tu, że pierwsze laboratorjum na kolejach saskich i w Dreźnie

istnieje już od 1917 r. Inne państwa europejskie, które wcześniej nawet od Niemców rozpoczęły badania w innych działach (jak lotnictwo, tramwaje, samochody), podążają w tymże kierunku. Czyż można posądzać je o brak zmysłu praktycznego, o wydawanie znacznych sum na cele, które się nie opłacają?

Niestety, statystyki wypadków i odszkodowań za nie na kolejach niemieckich nie są mi znane, nie mam więc możliwości porównać liczbami tezy o rentowności stosowania psychotechniki na kolejach niemieckich. Pośrednio możnaby przeprowadzić rozumowanie w taki sposób: Jeżeli ze 100 kandydatów przyjętych przez lekarzy na motorniczych w tramwajach berlińskich, pracownia psychotechniczna odrzuciła średnio 25, jako niezdolnych, przyjętych można, że na kolejach procent odrzuconych byłby mniejszy, np. 20. Już samo zmniejszenie prawdopodobieństwa wypadków o 20% stanowiłoby duży sukces. Ale fakty rzeczywiste, wzięte cobywada z innych dziedzin lokomocji, jak samochody i tramwaje, pouczają nas, że wprowadzenie racjonalnego doboru metodą psychotechniczną pociąga jeszcze za sobą oszczędności natury gospodarczej. Tak więc w tramwajach berlińskich wprowadzenie badań psychotechnicznych nie tylko zmniejszyło liczbę wypadków w ciągu roku o 40%, lecz wpłynęło także na zmniejszenie zużycia prądu o 12%. Przytem liczba wypadków ciężkich spadła z 1,6 do 1,1, a liczba zderzeń z 42 do 29 na 1.000.000 wagono-kilometrów.

Jakkolwiek tedy z dziedziny kolejnictwa nie posiadamy jeszcze danych statystycznych na poparcie tezy, że zastosowanie psychologii do doboru, szkolenia, sprawdzania kwalifikacji i t. d. opłaci się, śmiało twierdzić możemy, iż wkroczenie psychotechniki do wszelkich służb i urzędów K. P. jest nie tylko potrzebne jako czynnik sprawiedliwszej oceny pracowników, lecz, że jest konieczne jako jeden z zabiegów sanacyjnych. Jeżeli mamy ulepszać organizację naszego życia, przemysłu, handlu, administracji i t. d., nie możemy ograniczyć się do analizy i ulepszeń w rzeczach czysto materialnych, ale musimy sięgnąć głębiej — do granic znajomości czynnika ludzkiego i skorzystać z tych naukowo uzasadnionych metod, jakie dyktuje współczesna psychotechnika.

Wypadki i nadzwyczajne wydarzenia na kolejach polskich w r. 1924 — 1925.

Referat, wygłoszony na V Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych w Gdańsku (wrzesień 1925).

Inż. E. Zienkiewicz.

Statystyka wypadków.

Po raz drugi w okresie dwuletnim występuję z referatem o wypadkach na naszych drogach żelaznych, a to dlatego, że kwestja ta wogóle jest zawsze aktualną, szczególnie u nas w Polsce, gdzie środki zaradcze nie są stosowane konsekwentnie według ustalonych zasad i planu, a statystyka wypadków nie jest dotychczas należycie uporządkowaną.

Chodzi przede wszystkim o wykazanie ogólne i porównawcze, jak się przedstawiają nasze koleje pod względem ilości i napięcia wypadków w ostatnim roku sprawozdawczym zgodnie z temi danymi statystycznymi, które posiadają poszczególne dyrekcje.

W 1923 roku referowałem III zjazdowi inżynierów kolejowych (we Lwowie) statystykę wypadków i nadzwyczajnych wydarzeń na naszych kolejach za rok 1922 (patrz „Protokóły i Referaty” — wyd. Komitetu Zjazdów 1924 r.).

Załączone przy niniejszym tab. № 1 i № 2 zawierają dane statystyczne o wypadkach z pociągami i taborem manewrującym za dwa ubiegłe lata 1923 i 1924. Należy przede wszystkim stwierdzić, że rok 1923 przedstawia się na P. K. P. naogół pomyślniej pod względem wypadków, aniżeli rok 1922. Jeżeli zaś porównamy dane za rok 1924 i 1923, stwierdzimy znaczny postęp na kolejach polskich pod względem bezpieczeństwa ruchu.

Ogólna ilość wypadków (uogólniamy tą nazwą i kata-

strofy, czyli właściwe wypadki, i nadzwyczajne wydarzenia, czyli wypadki mniejszej wagi) w r. 1924 zmniejszyła się na wszystkich ośmiu kolejach (Katowicka Dyrekcja danych statystycznych nie nadesłała). Jednocześnie praca kolei w parowozokilometrach była w 1924 r. mniejsza, jak również była mniejsza napiętość ruchu.

Ponieważ ogólna ilość wypadków sama przez się nie wyraża i nie jest miarodajną do oceny stanu bezpieczeństwa ruchu, należy zwrócić się ku rubrykom III i V tab. № 1, gdzie są wykazane: ilość wypadków na 1 milion parowozokilometrów (bez podwójnej trakcji, rezerwy i pogotowia), jak również współczynniki gęstości wypadków w stosunku do gęstości (napięcia) ruchu w poszczególnych dyrekcjach.

Wypadków na 1.000.000 parowozokilometrów we wszystkich dyrekcjach było w 1924 r. znacznie mniej, niż w 1923 r., z wyjątkiem dyrekcji Wileńskiej, Poznańskiej i Stanisławowskiej, które miały w r. 1924 wypadków, w stosunku do wykonanej pracy, więcej — 12,4 zamiast 10,8 (Wil.), 22,1 zamiast 18,3 (Pozn.) i 28,3 zamiast 26,3 (Stan.).

Jeżeli porównamy „gęstość wypadków” (rubr. V tab. № 1) w r. 1924 i w r. 1923, przekonamy się, że i te najwięcej miarodajne współczynniki w dyrekcjach Poznańskiej, Wileńskiej i Stanisławowskiej w r. 1924 przedstawiają się znacznie gorzej, aniżeli w r. 1923.

Gęstość wypadków na linjach dyrekcji Radomskiej w r. 1924 i 1923 była jednakowa (5,7). Reszta dyrekcji przedsta-

wia się znacznie lepiej pod względem bezpieczeństwa ruchu w 1924 r. w porównaniu z 1923 r. Bardzo znaczne zmniejszenie się gęstości wypadków wykazuje statystyka Krakowskiej i Warszawskiej Dyrekcyj, w szczególności pierwszej (z 5,8 do 1,6).

Kolejność dyrekcyj pod względem bezpieczeństwa ruchu w 1924 i w 1923 r. na zasadzie spótczynników gęstości wypadków przedstawia się, jak następuje:

1924		1923	
1) Krakowska	— 1,6	Warszawska	— 4,4
2) Warszawska	— 2,9	Radomska	— 5,7
3) Radomska	— 5,7	Krakowska	— 5,8
4) Gdańska	— 6,2	Wileńska	— 7,7
5) Lwowska	— 10,3	Poznańska	— 8,0
6) Poznańska	— 11,1	Gdańska	— 8,8
7) Wileńska	— 12,4	Lwowska	— 12,7
8) Stanisławowska	— 17,7	Stanisławowska	— 15,5

Należy żałować, że Katowicka Dyrekcja dotychczas jeszcze nie posiada szczegółowej statystyki wypadków lub posiadanej statystyki nie nadesłała z przyczyn nieznanych.

W tab. № 2 są zgrupowane ważniejsze wypadki z pociągami i z taborami manewrującymi (połączone rubryki tak zw. tab. inż. Podgórskiego) dla możliwości wykazania stanu bezpieczeństwa ruchu w zakresie poszczególnych rodzajów pracy wykonywanej przez tabor kolejowy.

Z powyższej tab. widać, że ilość wypadków na 1 milion parowozokilometrów w przeliczeniu w r. 1924 w porównaniu z r. 1923:

a) zwiększyła się w dyrekcyjach — Radomskiej (42 zam. 36), Wileńskiej (60 zam. 39), Poznańskiej (110 zam. 90) i Stanisławowskiej (164 zam. 135); i

b) znacznie się zmniejszyła w dyrekcyjach — Warszawskiej (48 zam. 68), Gdańskiej (60 zam. 98), Lwowskiej (90 zam. 130) i Krakowskiej (17 zam. 81). Zmiana, która zaszła na stacjach tej ostatniej dyrekcji, szczególnie rzuca się w oczy. Rzeczywiście ogólna liczba wypadków przy manewrach w dyrekcji Krakowskiej zmniejszyła się z 218 na 46, ilość zaś wypadków na jednostkę pracy parowozów manewrowych spadła z 81 na 17, czyli więcej niż czterokrotnie:

Ilość rezerwan się pociągów z następstwami wogóle była nieznaczna i zmniejszyła się we wszystkich dyrekcyjach z wyjątkiem Stanisławowskiej, Gdańskiej i w szczególności Radomskiej.

Bardzo poważna kategoria wypadków — *nieprawidłowe wyprawienie pociągu na szlak* — zanotowana jest we wszystkich dyrekcyjach w mniejszej ilości ogólnej i przy mniejszym spótczynniku gęstości wypadków.

Tylko w dyrekcji Wileńskiej była taka sama ilość wypadków w r. 1924 jak i w r. 1923 (2 wypad.) przy mniejszej napiętości ruchu pociągów. Należy podkreślić, że w dyrekcji

Poznańskiej takich wypadków wcale nie było, ani w r. 1923, ani w r. 1924.

Pod względem *wykolejenia się pociągów na zwrotnicach wskutek złego nastawienia tych ostatnich* nieco gorzej się przedstawiają w r. 1924 dyrekcje: Wileńska, Gdańska i Lwowska. Naogół na P. K. P. stosunkowo ilość takich wypadków była mniejsza.

Spótczynnik gęstości wypadków *wykolejenia się pociągów wskutek złego stanu toru, mostów lub zwrotnic, pęknięcia szyn lub przeszkody na szynach* zwiększył się, czyli pogorszył się we wszystkich kolejach, z wyjątkiem dyrekcji Krakowskiej, gdzie spótczynnik ten zmniejszył się (z 0,76 do 0,18).

Jakkolwiek wypadków tego rodzaju było naogół niewiele, charakterystycznym jednak jest pogorszenie się odnośnego spótczynnika gęstości wypadków. Zwraça na siebie uwagę dyrekcja Poznańska, gdzie ogólna ilość takich wypadków była w 1924 roku 8 (zamiast 1 w r. 1923) przy spótczynniku gęstości — 0,43 (zamiast 0,04 w r. 1923) i dyr. Stanisławowska, gdzie ogólna ilość wypadków zwiększyła się z 2 do 6, a spótczynnik gęstości wypadków z 0,28 do 1,05.

Wjazd pociągu na tor nieprawidłowy lub zastawiony zaliczyć należy do poważniejszych wypadków, połączonych często w dużym stopniu z ofiarami w ludziach i stratami w taborze. Stwierdzamy, że w tym względzie stan bezpieczeństwa na wszystkich prawie kolejach znacznie się polepszył. Wyjątek stanowią dyrekcje Poznańska i Gdańska, gdzie spótczynnik gęstości wypadków zwiększył się odpowiednio z 0,05 do 0,20 i z 0,18 do 0,29.

W roku 1923 (i 1922) na kolejach polskich miała miejsce nadmierna ilość *wypadków przejechania przez pociąg sygnału „stój“*. Było to jakieś dziwne lekceważenie przepisów sygnalizacji. Otóż należy stwierdzić nadzwyczajną w tym względzie poprawę na wszystkich kolejach. Wyjątek stanowią dyrekcje Poznańska (spótcz. gęst. wypad. 0,12 zam. 0,03) i Lwowska (spótcz. gęst. wyp. 0,37, zam. 0,14).

Reasumując wnioski, które się wyłaniają na zasadzie danych tab. 1 i tab. 2, możemy stwierdzić, że przy znacznym ogólnym zwiększeniu się bezpieczeństwa ruchu na P. K. P., wybitnie zmniejszyła się ilość i gęstość wypadków, zaliczanych do kategorii poważnych, czyli takich wypadków, które najczęściej są określane jako „katastrofy“, wywołują największe poruszenie w społeczeństwie i są powodem alarmujących komunikatów w prasie.

Takie pocieszające wyniki pracy naszych kolei pod względem bezpieczeństwa ruchu jednak nie powinny usypiać naszej czujności i zmniejszać naszych wysiłków w kierunku stosowania takich zarządzeń i wprowadzania takich ulepszeń w technice i administracji, któreby w możliwie największym stopniu ograniczały liczbę wypadków wogóle, a przede wszystkim z pociągami. Duża ilość poważnych katastrof na P. K. P

TABLICA № 1.

№ porz.	CHARAKTERYSTYKA RUCHU I WYPADKÓW	R O K	1	2	3	4	5	6	7	8
I	Ogólna ilość wypadków według tabeli inż. Podgórskiego	$\frac{1924}{1923}$	$\frac{86}{339}$ K.	$\frac{102}{123}$ Wil.	$\frac{136}{137}$ S.	$\frac{167}{196}$ R.	$\frac{267}{357}$ L.	$\frac{279}{362}$ P.	$\frac{282}{399}$ G.	$\frac{332}{514}$ W.
II	Rozmiary ruchu, czyli praca kolei w milionach parowozokilometrów z przeliczeniem, lecz bez rezerwy, pogotowia i podw. trakcji	$\frac{1924}{1923}$	$\frac{25.5}{25.7}$ W.	$\frac{15.7}{15.7}$ G.	$\frac{14.7}{14.9}$ K.	$\frac{13.3}{14.9}$ R.	$\frac{11.8}{12.2}$ L.	$\frac{12.6}{14.3}$ P.	$\frac{8.2}{11.4}$ Wil.	$\frac{4.8}{5.2}$ S.
III	Wypadków na 1 milion parowozokilometrów	$\frac{1924}{1923}$	$\frac{5.9}{22.8}$ K.	$\frac{12.4}{10.8}$ Wil.	$\frac{12.6}{13.2}$ R.	$\frac{13.0}{20.0}$ W.	$\frac{18.0}{25.5}$ G.	$\frac{22.1}{18.3}$ P.	$\frac{22.6}{29.3}$ L.	$\frac{28.3}{26.3}$ S.
IV	Gęstość (napięcie) ruchu w jednostkach	$\frac{1924}{1923}$	$\frac{4.5}{4.8}$ W.	$\frac{3.8}{3.9}$ K.	$\frac{2.9}{2.9}$ G.	$\frac{2.2}{2.3}$ L.	$\frac{2.2}{2.3}$ R.	$\frac{2.0}{2.3}$ P.	$\frac{1.6}{1.7}$ S.	$\frac{1.}{1.4}$ Wil.
V	Wypadków na 1 milion parowozokilometrów w stosunku do napięcia ruchu (gęstość wypadków).	$\frac{1924}{1923}$	$\frac{1.6}{5.8}$ K.	$\frac{2.9}{4.4}$ W.	$\frac{5.7}{5.7}$ R.	$\frac{6.2}{8.8}$ G.	$\frac{10.3}{12.7}$ L.	$\frac{11.1}{8.0}$ P.	$\frac{12.4}{7.7}$ Wil.	$\frac{17.7}{15.5}$ S.

OZNACZENIA.

W, Warszawska. G, Gdańska. P, Poznańska. L, Lwowska. R, Radomska. S, Stanisławowska.

TABLICA № 2.

№ porządkowy	KATEGORJE WYPADKÓW Z TABOREM I POCIĄGAMI	Rok	DYR. WARSZAWSKA				DYR. RADOMSKA				DYR. WILEŃSKA				DYR. POZNAŃSKA				DYR. GDAŃSKA							
			a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d				
			ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków			
1	Wszelkie wypadki z taborem przetaczanym (wykolejenie, starcie się, najazd na koziół oporowy).	1924 243 1923 366	5.1 5.4			48 68	100 98	2.4 2.7			42 36	84 78	1.4 2.0			60 39	252 243	2.3 2.7			110 90	221 343	3.7 3.5			60 98
2	Rozerwanie się pociągu na szlaku i na stacji (z następstwami).	1924 5 1923 13	Miljon. pociągo-kilom. 1924 19.0 1923 19.1	Napięcie ruchu poc. 1924 4.3 1923 4.4	0.06 0.15	22 18	Miljon. pociągo-kilom. 1924 9.6 1923 10.9	Napięcie ruchu poc. 1924 2.0 1923 2.3	1.15 0.72	5 5	2 2	Miljon. pociągo-kilom. 1924 6.6 1923 8.7	Napięcie ruchu poc. 1924 1.0 1923 1.3	0.30 0.44	8 10	Miljon. pociągo-kilom. 1924 9.7 1923 10.6	Napięcie ruchu poc. 1924 1.9 1923 2.1	0.43 0.45	3 2	Miljon. pociągo-kilom. 1924 10.7 1923 10.8	Napięcie ruchu poc. 1924 2.4 1923 2.5	0.11 0.07				
3	Nieprawidłowe wyprawienie pociągu na szlak.	1924 5 1923 12	—	—	0.06 0.14	11 16	—	—	0.58 0.64	2 2	—	—	—	0.30 0.18	0 0	—	—	0 0	3 2	—	—	0.11 0.07				
4	Wykolejenie się pociągu wskutek przestawienia zwrotnicy pod pociągiem lub złego ustawienia zwrotnicy.	1924 6 1923 8	—	—	0.08 0.10	0 2	—	—	0 0.08	3 2	—	—	—	0.45 0.18	0 1	—	—	0 0.04	5 4	—	—	0.19 0.15				
5	Wykolejenie się pociągu wskutek złego stanu torów, mostów lub zwrotnicy, pęknięcia szyn lub przeszkody na szynach (kamień, drzewo, żelazo).	1924 12 1923 8	—	—	0.15 0.10	2 2	—	—	0.10 0.08	2 2	—	—	—	0.30 0.18	8 1	—	—	0.43 0.04	3 1	—	—	0.11 0.04				
6	Wjazd pociągu na tor nieprawidłowy lub zastawiony.	1924 14 1923 21	Miljon. parow.-kilom. 1924 25.5 1923 25.7	Napięc. ruchu ogólna 1924 4.7 1923 4.8	0.12 0.17	13 17	Miljon. parow.-kilom. 1924 13.3 1923 14.9	Napięc. ruchu ogólna 1924 2.2 1923 2.3	0.45 0.5	2 13	8 11.4	2 1.4	0.24 0.81	5 2	Miljon. parow.-kilom. 1924 12.6 1923 14.3	Napięc. ruchu ogólna 1924 2.0 1923 2.3	0.20 0.04	13 8	Miljon. parow.-kilom. 1924 15.7 1923 15.7	Napięc. ruchu ogólna 1924 2.9 1923 2.9	0.29 0.18					
7	Przejechanie przez pociąg sygnału „Stój“.	1924 16 1923 50	—	—	0.13 0.5	7 18	—	—	0.23 0.53	3 18	—	—	—	0.37 1.13	3 1	—	—	0.12 0.03	20 30	—	—	0.44 0.66				

№ porządkowy	KATEGORJE WYPADKÓW Z TABOREM I POCIĄGAMI	Rok	DYR. KRAKOWSKA				DYR. LWOWSKA				DYR. STANISŁAW.				DYR. KATOWICKA				
			a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
			ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	Miljonów parowozokilometr. w przetaczaniu			gestość wypadków	ogólna ilość wypadków	
1	Wszelkie wypadki z taborem przetaczanym (wykolejenie, starcie się, najazd na koziół oporowy).	1924 46 1923 218	2.7 2.7			17 81	216 298	2.4 2.3			90 130	115 108	0.7 0.8			164 135	— —	— —	— —
2	Rozerwanie się pociągu na szlaku i na stacji (z następstwami).	1924 0 1923 2	Miljon. pociągo-kilom. 1924 10.3 1923 10.3	Napięcie ruchu poc. 1924 3.3 1923 2.3	0 0.08	18 25	Miljon. pociągo-kilom. 1924 9.0 1923 9.5	Napięcie ruchu poc. 1924 2.1 1923 2.2	0.95 1.20	1 1	3.8 4.2	1.5 1.7	0.18 0.14	1 1	Miljon. pociągo-kilom. 1924 — 1923 —	Napięcie ruchu poc. 1924 — 1923 —	— —	— —	— —
3	Nieprawidłowe wyprawienie pociągu na szlak.	1924 2 1923 11	—	—	0.06 0.46	3 2	—	—	0.16 0.10	0 1	—	—	0 0.14	— —	— —	— —	— —	— —	
4	Wykolejenie się pociągu wskutek przestawienia zwrotnicy pod pociągiem lub złego ustawienia zwrotnicy.	1924 6 1923 11	—	—	0.18 0.46	3 2	—	—	0.16 0.10	1 3	—	—	0.18 0.42	— —	— —	— —	— —	— —	
5	Wykolejenie się pociągu wskutek złego stanu torów, mostów lub zwrotnicy, pęknięcia szyn lub przeszkody na szynach (kamień, drzewo, żelazo).	1924 6 1923 18	—	—	0.18 0.76	12 13	—	—	0.64 0.62	6 2	—	—	1.05 0.28	— —	— —	— —	— —	— —	
6	Wjazd pociągu na tor nieprawidłowy lub zastawiony.	1924 9 1923 16	Miljon. parow.-kilom. 1924 14.7 1923 14.9	Napięc. ruchu ogólna 1924 3.8 1923 3.9	0.16 0.28	8 17	Miljon. parow.-kilom. 1924 11.8 1923 12.2	Napięc. ruchu ogólna 1924 2.2 1923 2.3	0.29 0.61	2 5	4.8 5.2	1.6 1.7	0.26 0.57	— —	— —	— —	— —	— —	
7	Przejechanie przez pociąg sygnału „Stój“.	1924 4 1923 42	—	—	0.07 0.72	10 4	—	—	1.37 0.14	2 7	—	—	0.26 0.79	— —	— —	— —	— —	— —	

TABLICA № 3.

RODZAJ WYPADKÓW Z LUDŹMI	№ kol. rubryk	Warszawska		Wileńska		Krakowska		Stanisławow.		Gdańska		Poznańska		Inne dyrekcje		
		1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	1923	1924	
W katastrofach kolejowych	zabit.	pracown.	1	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	
		postron.	2	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
	rannych	pracown.	3	5	17	8	1	—	—	1	1	16	6	—	2	
		postron.	4	8	40	18	25	—	—	1	—	8	2	2	3	
Przy wykonywaniu pracy przetokowej	zabitych	rannych	5	14	6	3	5	—	—	4	—	—	1	6	1	
		rannych	6	70	48	16	26	—	—	11	6	17	11	9	10	
Wskutek najechania pociągu i taboru na wózki robocze i dreźny	zabitych	rannych	7	1	1	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	
		rannych	8	—	1	3	2	—	—	—	—	—	2	2	—	
Z powodu najechania pociągu i taborów na ludzi przechodzących i przejeżdżających przez tory lub obok nich	zabit.	pracown.	9	8	8	5	6	—	—	1	—	3	2	3	3	
		postron.	10	91	89	27	33	—	—	6	6	1	8	4	8	
	rannych	pracown.	11	6	19	4	9	—	—	2	2	1	4	6	1	
		postron.	12	73	67	17	31	—	—	14	5	10	5	1	5	
W wypadkach najechania pociągu i taboru na pracowników przy napr. toru	zabitych	rannych	13	7	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		rannych	14	17	63	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
Przy wsiadaniu i wysiadaniu podczas biegu pociągu i wypadnięcia z pociągu	zabit.	pracown.	15	4	2	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	
		postron.	16	13	7	—	—	—	—	—	1	1	2	2	1	
	rannych	pracown.	17	39	27	6	7	—	—	5	—	2	3	—	2	
		postron.	18	81	52	11	6	—	—	10	6	5	4	8	4	
Samobójców przejechanych przez pociągi	zabit.	pracown.	19	—	4	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	
		postron.	20	18	15	9	2	—	—	—	6	3	3	11	11	
	rannych	pracown.	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		postron.	22	3	4	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	
Przy okolicznościach niewyjaśnionych	zabitych	rannych	23	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		rannych	24	7	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
R A Z E M	zabit.	pracown.	25	35	38	9	12	10	14	3	1	7	6	12	5	
		postron.	26	129	116	38	37	42	26	8	13	6	13	17	20	
	rannych	pracown.	27	137	175	39	45	57	53	15	16	36	24	17	17	
		postron.	28	165	163	46	62	71	52	29	17	24	11	11	12	
II. Wypadki od ruchu niezależne.	Nagła śmierć w pociągu i na stacjach	pracown.	29	4	3	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	
		postron.	30	24	19	10	7	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Przy wykonywaniu robót kolej. w warszt. parow., magaz., składach i t. p.	zabitych	31	1	1	2	1	—	—	4	—	1	1	—	—	
		rannych	32	480	412	52	22	—	—	99	70	—	—	—	3	
	Samobójców na terenie kolejowym	pracown.	33	—	1	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	
		postron.	34	6	10	5	3	6	6	—	—	—	—	—	—	
	Przy innych okolicznościach	zabit.	pracown.	35	1	2	2	3	—	—	—	—	1	—	—	—
			postron.	36	1	5	24	7	—	—	—	2	—	—	5	5
		rannych	pracown.	37	32	72	8	9	—	—	—	1	6	8	3	—
			postron.	38	18	19	13	2	—	—	—	4	2	1	4	4
R A Z E M	zabit.	pracown.	39	6	7	10	8	—	—	4	—	2	1	—	—	
		postron.	40	31	34	39	17	—	—	—	2	—	—	5	5	
	rannych	pracown.	41	512	484	60	31	—	—	99	71	6	8	3	3	
		postron.	42	18	19	13	2	—	—	—	4	2	1	4	4	
O g ó ł e m w y p a d k ó w		43	1033	1036	254	214	186	154	158	114	83	64	69	66		

w końcu 1922 r. (alarm podniesiony w prasie) była powodem wyznaczenia specjalnej komisji ministerjalnej do zbadania przyczyn wypadków na poszczególnych kolejach pod przewodnictwem inż. L. Podgórskiego, człowieka o dużej wiedzy i doświadczeniu w dziedzinie sygnalizacji, urządzeń zabezpieczających i wypadków kolejowych.

W pierwszym rzędzie była zbadana przez komisję dyrekcja Warszawska, w której rzekomo miało być najwięcej wypadków. Po zbadaniu statystyki wypadków okazało się, że w 1922 r. w dyrekcji Warszawskiej było stosunkowo najmniej wypadków wogóle. Przeważały jednak wypadki poważniejsze.

Pozatem zbadano tylko dyrekcję Lwowską; dalsze prace komisji zostały przerwane z powodów nieznanymi, przyczem wyniki pracy komisji nie zostały w streszczeniu podane do wiadomości wszystkim dyrekcjom.

Ponieważ jednak III zjazd inżynierów kolejowych rozporządzał pewną statystyką wypadków na P. K. P. za rok 1922, szczegółowymi danymi dotyczącymi dyrekcji Warszawskiej, jak również opinią poszczególnych fachowców o przyczynach zwiększenia się liczby wypadków na kolejach polskich wogóle w okresie powojennym, Zjazd uchwalił szereg konkretnych wniosków („Protokoły i referaty“ str. 13), zmie-

rzających ku zwiększeniu bezpieczeństwa ruchu na kolejach, chcąc, jak i obecnie, w ten sposób przyjść z pomocą Ministerstwu Kolei w sprawie, mającej ważne znaczenie ekonomiczne i społeczne. Wnioski powyższe są przytoczone w skróceniu w tab. № 4. Zobaczmy, czy i w jakim stopniu wnioski, o których mowa, zostały zastosowane w życiu.

TABLICA № 4.

Streszczenie postanowień III-go Zjazdu P. I. K. w sprawie wypadków.

- 1) Zwiększenie personelu w celu utworzenia rezerwy wykwalifikowanych kandydatów. Wyjęcie spraw wypadków z pod kompetencji Komisji Dyscyplinarnej, decydowanie tych spraw w drodze administracyjnej lub przez specjalną komisję techniczną z uproszczonym postępowaniem.
- 2) Zwolnienie ze służby w trybie administracyjnym przy dwukrotnym stwierdzeniu pijaństwa (podczas pełnienia służby).
- 3) Doprowadzenie ilości pracowników czynnej służby ruchu (przedewszystkiem dyżurnych ruchu i drużyn parowozowych) do norm zabezpieczających potrzeby ruchu, bez pogwałcenia ustawy o normach pracy. Popieranie finansowe kursów fachowych.
- 4) Zaopatrzenie miejsc stacjonowania pracowników czynnej służby ruchu w dostateczną ilość mieszkań.
- 5) Wprowadzenie we wszystkich Dyrekcjach ujednostajnionych przepisów o sygnalizacji (najprostszych — najmniej skomplikowanych).
- 6) Wprowadzenie we wszystkich Dyrekcjach ujednostajnionych zasadniczych przepisów ruchu.
- 7) Doprowadzenie wszystkich linii do porządku pod względem urządzeń zabezpieczających ruch.
- 8) Udzielenie kredytów na szkolenie i kontrolowanie personelu.
- 9) Zmiana urzędowego wzoru statystycznego wypadków i nakaz prowadzenia odpowiedniej statystyki wypadków, dla poszczególnych Oddziałów i odcinków.
- 10) Zbadanie najlepszych wzorów statystyki wypadków zagranicznej.

Do wniosku 1. Dyrekcje dotychczas nie mają należytej możności dobierania personelu odpowiedzialnego za ruch pociągów, gdyż sprawy wypadków nie są wyjęte z pod kompetencji komisji dyscyplinarnych. Jednak wobec stałego zwiększania się liczby wykwalifikowanego personelu łatwiejsze jest usuwanie pracowników nieodpowiednich, co wpływa dodatnio na sprężystość wykonania służby, połączonej z ruchem pociągów.

Do wniosku 2. Wydane przez M. K. okólnikowe zarządzenie o postępowaniu z pracownikami, dopuszczającymi się pijaństwa (29/I—23), wpłynęło dodatnio na tępienie tego nałogu. Ponieważ jednak sprawy tego rodzaju nie są decydowane w krótkiej drodze administracyjnej, lecz przez komisję dyscyplinarną, nie można uważać, że pijaństwo jest tępione w sposób w zupełności skuteczny...

Do wniosku 3. Ilość pracowników czynnej służby ruchu, a przedewszystkiem dyżurnych ruchu, jest obecnie zbliżona do rzeczywistej potrzeby, jednak nie jest wystarczająca (naprzykład w dyrekcji Warszawskiej, wskutek automatycznych skreśleń z budżetu na r. b.), co pociąga za sobą albo przeciążenie pracą (w stosunku do ustalonych przepisami norm pracy), albo pozbawienie pracowników urlopu, a wogóle nie wpływa dodatnio na bezpieczeństwo ruchu.

Na kursy fachowe M. K. udzielało większych kredytów w r. 1924 i w r. b., aniżeli w latach poprzednich, co dodatnio wpłynęło na przygotowanie wykwalifikowanych kandydatów.

Do wniosku 4. Wobec szczupłości kredytów na budowę mieszkań w okresie sanacji skarbu*), sprawa mieszkaniowa dotychczas nie jest należyście rozwiązana w dyrekcjach, gdzie w latach 1922—1923 był duży brak mieszkań dla pra-

owników. Jednak statystyczne dane chociażby dyrekcji Warszawskiej wskazują na pewną poprawę w tym względzie, a mianowicie: kiedy w okresie 1922—1923 28%—35% pracowników stacyjnych dojeżdżało do miejsc służby (nawet z dużych odległości), obecnie procent dojeżdżających zmniejszył się, co zresztą tłumaczy się nie tylko budową domów mieszkalnych, lecz i regulowaniem przydziału pracowników stosownie do zajmowanych przez nich prywatnych mieszkań. Tak, w roku bieżącym w dyr. Warszawskiej, z ogólnej liczby dyżurnych ruchu dojeżdża do miejsc pracy około 17%, mieszka w miejscach pracy 67% w mieszkaniach rządowych i 16% w mieszkaniach prywatnych; telegrafistów dojeżdża 32%, posiada w miejscach pracy mieszkania rządowe 20% i prywatne—48%. Ustawiacze, przetokowi i zwrotniczowie posiadają w ogromnej większości prywatne mieszkania, przyczem do miejsc służby dojeżdża: ustawiaczy ok. 15%, przetokowych—35%, zwrotnicznych—19%.

Do wniosku 5. Jednakowe dla wszystkich dyrekcji przepisy sygnalizacji obecnie już zostały wydane przez M. K. i mają być w okresie paru lat wprowadzane stopniowo w życie. Niestety nie są to przepisy najprostsze (najmniej skomplikowane) i zwiększają one nadto znacznie koszty eksploatacji. Zastosowanie na stacjach dyrekcji Warszawskiej i in. nowych ogni kontrolujących w semaforach wjazdowych już wykazało, że w stosunku do tych sygnałów nowa sygnalizacja jest gorsza niż poprzednia, czyli zmniejsza bezpieczeństwo ruchu. Sprawa nowej sygnalizacji podlegałaby ponownemu przejrzaniu z udziałem dyrekcji kolejowych.

Do wniosku 6. Wydane przez M. K. ujednostajnione zasadnicze przepisy ruchu (oczywiście z lokalnymi uzupełnieniami) dotychczas zostały wprowadzone nie we wszystkich dyrekcjach; zresztą są przerabiane i uzupełniane.

Do wniosku 7. Kredyty na urządzenia zabezpieczające i rozwój torów stale są udzielane przez M. K., które jednak nie ma możności zadość uczynić wszystkim potrzebom, wobec ograniczeń kredytów ze strony Ministerstwa Skarbu*).

Do wniosku 8. Sprawa szkolenia personelu zrobiła znaczne postępy i stale posuwa się naprzód.

Jak widać z powyższego, środki zaradcze przeciw wypadkom są stale i stopniowo stosowane w mniejszym lub większym stopniu. Poważniej jeszcze przedstawia się brak mieszkań. Sprawę jednakową dla wszystkich dyrekcji i nieskomplikowanej sygnalizacji również nie można uważać za rozwiązana pomyślnie przez wydanie nowych „Przepisów sygnalizacji“, sprawa ta jest pierwszorzędnej wagi.

Co się tyczy *wniosek 9 i 10*, dotyczących statystyki wypadków, to ta sprawa dotychczas pozostaje w znacznej mierze niezakończoną. Jeżeli wydanie „Rocznika statystycznego polskich kolei państwowych za rok eksploatacyjny 1922“ można uważać za pewną próbę ułożenia statystyki wypadków *nazewnątrz*, to *wewnątrz* właściwie wszystko pozostało bez zmiany i dyrekcje dotychczas prowadzą urzędową statystykę wypadków według wzoru, podanego w okólniku M. K. w roku 1921.

Tymczasem niezbędnym jest, żeby dyrekcje prowadziły statystykę wypadków, jeżeli nie według odcinków, to przynajmniej według Oddziałów lub linii, przytem według celowo ułożonego wzoru.

Jeszcze na zjeździe w r. 1923 był demonstrowany wzór rejestracji wypadków, opracowany przez komisję inż. Podgórskiego (znany pod nazwą „wzoru inż. Podgórskiego“). Wzór ten całkowicie rozwiązuje sprawę, dla nieznanych jednak powodów dotychczas nie jest na stałe urzędowo wprowadzony we wszystkich dyrekcjach.

Tabela 5 wykazuje różnicę pomiędzy dotychczas używanym do rejestracji wypadków urzędowym wzorem statystycznym i wzorem inż. Podgórskiego i uwładnia niewłaściwości podziału wypadków na kategorie w urzędowej tabeli.

Mając na uwadze *wniosek 10* z III-go zjazdu w sprawie wypadków i nie widząc urzeczywistnienia tego wniosku w dro-

*) Na 1924 rok Dyrekcja Warszawska na centralizację i blokadę potrzebowała 6.000.000 zł., otrzymała — 932.000 zł., czyli 15%; na 1925 rok potrzebowała 4.453.831 zł., otrzym. — 1.905.000, czyli 40%; na rok 1926 potrzebny jest kredyt około 5.000.000 zł., uzgodniono z M. K. kredyt około 3.500.000 zł.; natomiast Min. Skarbu uzgodniło tylko sumę — 600.000 zł.

*) Dyrekcja Warszawska na rok 1924 występowała o kredyt (inwest. i odbud.) 602.000 zł., otrzymała — 300.500 zł.; na rok 1925 występowała o kredyt 905.000 zł., otrzymała 900.700 zł. (przeważnie na ukończenie robót, rozpoczętych w roku poprzednim).

TABLICA № 5.

Urzędowa tabela wypadków.		Tabela wypadków inż. L. Podgórskiego		Jakie kategorie wypadków w/g tabeli M. K. mogą być zaliczone do danej kategorii wypadków w/g tabeli inż. L. Podgórskiego
Kategoria	Rodzaj wypadku	Kategoria	R o d z a j w y p a d k u	
I	Zderzenia, najechania i starcia się pociągów ze sobą lub z częścią pociągu na stacji i na szlaku, jakoteż i z taborem manewrującym na stacji.	I	Przejechanie sygnałów „stój” z następstwami „ „ „ „ bez następstw	I — II V i VI
II	Zderzenia, najechania i starcia się pociągów, części pociągu lub taboru manewrującego z drezyną lub wózkiem kolejowym na szlaku i na stacji.	II	Wjazd (wyjazd) pociągu na szlak zajęty przez inny pociąg przy sygnale ustawionym na „jazda” z następstwami Ditto bez następstw	I — II V
III	Zderzenia, najechania i starcia się taborów manewrujących	III A	Wyprawienie pociągu na szlak, na którym istnieje przeszkoda w warunkach, mogących spowodować katastrofę przy sygnale ustawionym na „jazda” z następstwami Ditto bez następstw	I — II V
IV	Rozerwanie się pociągu na szlaku lub na stacji, zbiegnięcie wagonów ze stacji na szlak, wykolejenie pociągu na szlaku i na stacji, jakoteż taboru manewrującego na stacji.	III B	Wyprawienie pociągu na szlak bez otrzymania przybycia, lub wyjednania zezwolenia	V
V	Wyprawienie pociągu na szlak naprzeciw drugiego pociągu, a na dwutorowej linii nieprawidłowe wyprawienie pociągu po torze niewłaściwym, wjazd pociągu na odcinek zajęty, przejechanie sygnału wjazdowego na „stój”, lub stacji, na której pociąg miał przepisany postój.	IV A	Wjazd pociągu na stację przy otwartym sygnale na tor, na którym istniała przeszkoda z następstwami Ditto bez następstw	I — II VI
VI	Wjazd pociągu na niewłaściwy tor na stacji, jeżeli wskutek tego zagrażało pociągowi nlebezpieczeństwo, lub wjazd na tor zastawiony.	IV B	Wjazd pociągu na inny tor stacyjny, jak było zamierzone, z powodu nieprawidłowego nastawienia zwrotnicy z następstwami Ditto bez następstw	I — II VI
		V A	Wykolejenie pociągu wskutek przestawienia zwrotnicy pod pociągiem	IV
		V B	Wykolejenie pociągu wskutek złego nastawienia zwrotnicy (niedociągnięcia iglicy zwrotnicowej)	IV
		VI A	Wykolejenie taboru przetaczanego wskutek przestawienia zwrotnicy pod taborem	IV
		VI B	Wykolejenie taboru przetaczanego z powodu złego nastawienia zwrotnicy (niedociągnięcie iglicy)	IV
		VIC	Wykolejenie taboru z przyczyn niewyjaśnionych	IV
		VII	Wykolejenie pociągu na skutek złego stanu toru, mostów, zwrotnic, pęknięcia szyn i przeszkód na torze	IV
		VIII	Wykolejenie taboru przetokowego, spowodowane złym stanem toru, mostu, zwrotnicy i najechaniem na przeszkody	IV
		IX A	Wykolejenie pociągu, spowodowane złym stanem taboru	IV
		IX B	„ „ „ „ złym zestawieniem pociągu	IV
		X A	Wykolejenie taboru przetaczanego, spowodowane zepsuciem się parowozu, wagonu, obręczy, osi	IV
		X B	Wykolejenie spowodowane złym ustawieniem taboru przetaczanego	IV
		XI	Zbiegnięcie wagonów ze stacji na szlak z następstwami, „ „ „ „ „ bez następstw.	IV IV
		XII	Rozerwanie się pociągu na szlaku i stacji z następstwami, „ „ „ „ „ bez następstw.	IV IV
		XIII	Zepsucie się hamulców zespolonych w pociągu z następstw, „ „ „ „ „ bez następstw.	I — II — IV — V — VI —
		XIV	Pęknięcie szyn torowych bez następstw.	—
		XV	Wypadki, spowodowane złym załadowaniem pociągu lub taboru przetaczanego	IV
		XVI	Starcia się taborów przetaczanych i najazdy na koźły oporowe	III
		XVII	Przyjęcie pociągu z pilotem na tor zajęty	VI
		XVIII	Wypadki z pociągami z powodów niewyjaśnionych	I — II — IV

dze urzędowej, próbowałem prywatnie zbadać, jak jest prowadzona statystyka wypadków w Niemczech, a to za pośrednictwem jednego z kolegów podczas zeszłorocznej wycieczki do Berlina. Pomimo, że się zwróciłem do znajomego urzędnika Eisenbahentralamt'u, bardzo uprzejmie odpowiedziano nam, że niezbędne wzory możemy otrzymać tylko w drodze dyplomatycznej.

Tak samo na niczem się skończyła próba otrzymania prywatnie niezbędnych informacji od kolei francuskich. Oczywiście, że tylko M. K. może sprawę statystyki wypadków załatwić w myśl wniosku 10 uchwały III-go zjazdu Inżynierów kolejowych.

Po nieudanej próbie bezpośredniego zdobycia wzorów statystycznych zagranicą, zwróciłem się do niemieckiej „Encyklopädie des Eisenbahnwesens“, gdzie znalazłem szereg pożytecznych wiadomości w rozdziale „Unfallstatistik“.

Powiedziano tam na wstępie, że wszystkie kulturalne kraje prowadzą wykazy statystyczne wypadków kolejowych. („Über die im Eisenbahnwesen vorkommenden Unfälle aller Art werden in allen Kulturländern Aufzeichnungen geführt“). Dalej są uwagi niżej podane.

Ze względu na poważne często skutki wypadków kolejowych, oddawna te ostatnie zwracały na siebie szczególną uwagę ciał ustawodawczych. Na polecenie rządów statystyka wypadków jest regularnie ogłaszana albo jako składowa część ogólnej statystyki kolejowej, albo jako osobne prace.

Tak, w Anglii powyższe wiadomości są umieszczane w a) „Returns of accidents and casualties“, b) General-report to the Board of trade upon the accidents“, w Stanach Zjednoczonych Ameryki w „Accident Bulletin“ pod tytułem „Railroad accidents in the United States“.

Niedawno również opublikowano dane statystyczne, dotyczące wypadków w „Annual report of the Interstate Commerce Commission“. Również należy nadmienić o wydawanych przez V. D. E. V. „Statistische Nachrichten“, które obejmują również koleje holenderskie.

Zasady, stosowane w statystyce wypadków, ogłaszanej przez poszczególne kraje, są tylko częściowo w zgodzie ze sobą. Właściwie statystyka międzynarodowa ma za zadanie osiągnięcie jednostajności w tym względzie.

Wykolejenie się i zderzenie pociągów notuje się prawie we wszystkich krajach w odnośnej statystyce. Inne wypadki są notowane tylko w razie nieszczęśliwych wypadków z ludźmi lub uszkodzeń taboru i urządzeń kolejowych. W niektórych krajach są znaczne odchylenia w umieszczeniu w statystyce takich wypadków. Tak, na przykład, w Anglii wykolejenia się i zderzenia przy przetaczaniu nie są notowane w statystyce wypadków. We Francji, takie wypadki są notowane w razie znacznie większych obrażeń ludzi i uszkodzeń taboru. Jako śmierć bywa uważana w niektórych krajach śmierć natychmiastowa, podczas gdy niemiecka statystyka wypadków uważa jako śmierć od wypadku taką śmierć, która nastąpiła w ciągu 24 godzin od chwili wypadku.

Do liczby osób zabitych lub rannych w statystyce wypadków zalicza się: pasażerów, pracowników kolejowych (w Niemczech do tych ostatnich włącza się również pracowników poczty, komory, policji i innych mających styczność ze służbą kolejową), obcych ludzi i samobójców.

Ze statystyki wypadków z ludźmi na kolejach wyłącza się pasażerów, którzy z własnej winy przy wejściu lub opuszczeniu wagonu podczas biegu pociągu zostali poszkodowani.

W Niemczech, w Austrii, we Włoszech i Węgrzech pasażerowie są obliczani tylko raz, chociażby przejeżdżali przez kilka okręgów kolejowych. We Francji, Anglii i Ameryce liczą pasażera tyle razy, przez ile okręgów kolejowych przejeżdżał.

Angielska statystyka wypadków z ludźmi nie podaje liczby podróżujących za okresami biletami jazdy.

W czasie wojny i w czasie powojennym statystyka wypadków podawana jest urzędowo tylko w poszczególnych wypadkach. Nie można więc mieć pojęcia o statystyce (całkowitej) wypadków w tym okresie. O ile da się sądzić z cyfr — liczba wypadków w czasie wojny i w czasie powojennym zwiększyła się. Szczególniejsze powiększenie zaszło w liczbie ciężkich wypadków. Przyczyny leżą w okolicznościach wywołanych

wojną: większe zadania dla kolei i taboru kolejowego, niedostatecznie wyszkolony personel i t. d.

Powyższe wyciągi z rozdziału o statystyce wypadków z „Encyklopädie des Eisenbahnwesens“ przede wszystkim świadczą, że dotychczas niema jednolitego wzoru i zasad statystyki międzynarodowej w stosunku do wypadków kolejowych. W poszczególnych krajach prowadzi się statystykę wypadków według własnych wzorów i potrzeb.

Sądząc z cyfrowego materiału, zamieszczonego w „Encyklopädie des Eisenbahnwesens“, wszelkie statystyki przeważnie zawierają ogólne liczby wypadków i ilość wypadków na 1.000.000 pociągo-kilometrów. W statystyce wypadków z ludźmi są zamieszczane dane o zabitych i rannych podróżnych i pracownikach kolejowych (ogólne i na 1.000.000 poc.-klm., lub na 1.000.000 podróżnych).

Z przytoczonych wyżej wyciągów również wynika, że nie tylko u nas w okresie powojennym była duża ilość i gęstość wypadków na drogach żelaznych wskutek częściowo tych samych przyczyn, a częściowo wskutek braku urządzeń technicznych, używanych podczas wojny, czego nie doznały inne kraje. Również możemy się częściowo uważać za rozgrzeszonych, że dopiero niedawno wydaliśmy pierwszy „Rocznik statystyczny“ ze statystyką wypadków za rok 1922.

Wobec powyższego wniosek 10 II-go zjazdu Inżynierów kolejowych całkowicie jest aktualny; należy opracować najdoskonalszy wzór statystyczny i w porozumieniu z dyrekcjami zagranicznymi uwzględnić najlepsze i bardziej szczegółowe wzory statystyki zagranicznej, dążąc do umożliwienia stworzenia statystyki międzynarodowej.

Wszystko powyższe dotyczy urzędowej statystyki, że tak powiem, na eksport.

Poza statystyką urzędową, ogłaszaną do wiadomości publicznej, powinna być szczegółowa statystyka wypadków wewnętrzna (na zasadzie której jest układana pierwsza statystyka), a która powinna służyć do szczegółowych badań danych statystycznych łącznie z przyczynami wypadków w odpowiednich urzędach lokalnych i centralnych.

Tego rodzaju statystyka jest u nas, jak wyżej zaznaczyłem, wcale niedoskonała i wymaga niezwłocznego uregulowania zarządzeniem M. K., stosownie do wniosku (9) III-go zjazdu Inżynierów kolejowych i stosownie do szczegółowego podziału wypadków na kategorie według wzoru inż. L. Podgórskiego.

Wystarczy porównać chociażby kategorię I wypadków według tab. urzędowej ze wzorem klasyfikacji wypadków inż. Podgórskiego, ażeby się przekonać o zupełnej niecelowości dalszego stosowania urzędowej tab. Rzeczywiście kategoria I urzędowa obejmuje wypadki z tab. inż. Podgórskiego (tab. № 5):

- kat. I — przejechanie sygnałów „stój“ (z następstwami),
- kat. II — wjazd (wyjazd) pociągu na szlak zajęty przez inny pociąg przy sygnale ustawionym na „jazda“ (z następstwami),
- kat. III A — wyprawienie pociągu na szlak, na którym istnieje przeszkoda w warunkach, mogących spowodować katastrofę, przy sygnale ustawionym na „jazda“ (z następstwami),
- kat. IV A — wjazd pociągu na stację przy otwartym sygnale na tor, na którym istniała przeszkoda (z następstwami),
- kat. XIII — zepsucie się hamulców zespolonych w pociągu (z następstwami),
- kat. XVIII — wypadki z pociągami z powodów niewyjaśnionych,

Kategoria IV urzędowa obejmuje aż 18 kategorii wypadków z tab. inż. Podgórskiego.

Ciekawe są uwagi (Enc. des Eisenbahnwesens), dotyczące wypadków z ludźmi na kolejach:

Przy powiększeniu się sieci kolejowej, powiększeniu się liczby pociągów i podróżnych, jak również przy powiększeniu się personelu, muszą się oczywiście powiększać stosunkowo i liczby wypadków. Bezpieczeństwo pasażerów kolejowych, niezależnie od powiększającego się z powodu gęstości ruchu niebezpieczeństwa, dzięki udoskonaleniom nie tylko, że nie zmniejszyło się, lecz przeciwnie — powiększyło się... Liczba wypadków śmierci i skaleczeń służby kolejowej w stosunku

do liczby pasażerów jest znacznie większa. Wynika to z jednej strony, że dane o wypadkach dotyczą także pasażerów pociągów towarowych, z których nie korzystają poza służbą kolejową inni podróżni, i że służba kolejowa podlega bardziej bezpośrednio niebezpieczeństwu, i wreszcie, że obycie się z niebezpieczeństwami kolejowymi pracowników czyni ich odważniejszymi. Jednakże statystyka wskazuje, że liczba wypadków kolejowych ze służbą kolejową jest znacznie mniejszą, niż liczba nieszczęść w większych niemieckich stowarzyszeniach zawodowych, czyli że służba kolejowa nie podlega największym niebezpieczeństwom.

Cyfrowe dane o wypadkach z ludźmi, podane w rozdziale wypadków w „Enc. des Eisenbahnwesens“, dotyczą przeważnie lat dawniejszych r. 1880 do 1913 i częściowo 1913—1918.

Warto przytoczyć niektóre cyfrowe dane o wypadkach wogóle (I) i wypadkach z ludźmi (II i III):

I.

№ porz.	Dane statystyczne	1880 rok		1913 rok	
		Niemcy	Austria	Niemcy	Austria
1	Pociągo - klm. na 1 klm. długości linii	5850	3615	12835	7377
2	Ogólna ilość wypadków	3504	996	3668	4676
3	Ilość wypadków na 1.000.000 poc. - klm	17,9	15,2	4,7	14,5

Zarejestrowano wypadków z ludźmi w r. 1911:

II.

Niemcy		Anglja		Francja		Austro-Węg.		Ameryka	
Zab.	Zab. i rann.	Zab.	Zab. i rann.	Zab.	Zab. i rann.	Zab.	Zab. i rann.	Zab.	Zab. i rann.
0,009	0,21	0,01	0,45	0,05	0,88	0,013	—	0,22	—

Na niemieckich kolejach przypadło na 1 milion pociągo-klm.:

III.

Dane statystyczne	Rok					
	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Wypadków połączonych z ruchem	4,7	5,4	5,6	6,6	9,2	9,9
Zabitych i rannych pasażerów	1,17	1,19	1,65	1,90	3,76	5,42
Zabitych i rannych pracowników kolejowych	2,74	2,81	3,09	4,03	5,72	5,22

Tabela I wskazuje, że od 1880 r. do 1913 gęstość (napięcie) ruchu zwiększyła się w Niemczech i w Austro-Węgrzech w dwójnasób. Jeżeli zaś przyjąć napięcie ruchu w Austro-Węg. w r. 1880 za 1, to się okaże, że w przybliżeniu spóznym gęstości wypadków w Niemczech w ciągu 34 lat zmniejszył się z 12 do 1,6, w Austro-Węgrz. — zwiększył się z 1 do 8,3.

Tabela II daje pojęcie o wypadkach z podróżnymi w różnych krajach, przyczem wskazuje na wyjątkowo dużą liczbę zabitych pasażerów na kolejach amerykańskich w 1911 r.

Tabela III wykazuje, że ilość wypadków wogóle w Niemczech na 1.000.000 pociągo-kilometrów stale wzrasta od roku 1913 (4,7) do 1918 (9,9). To samo stosuje się do wypadków z ludźmi, przyczem do r. 1916 nieszczęśliwych wypadków z pasażerami było znacznie mniej, niż z pracownikami kolejowymi. W r. 1917 cyfry te są już znacznie zbliżone. W roku zaś 1918 liczba zabitych i rannych pasażerów na 1.000.000 poc.-klm. (5,42) jest prawie identyczna z liczbą zabitych i rannych pracowników kolejowych (5,22).

Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej dane z „Enc. des

Eisenbahnwesens“ o różnorodnych zasadach układania statystyki wypadków przez zarządy kolei zagranicznych, musimy przyjść do wniosku, że, jakkolwiek wszelka statystyka daje pewne pojęcie o stanie rzeczy w poszczególnych państwach, należy jednak z pewną ostrożnością porównywać dane poszczególnych państw pomiędzy sobą.

Chcąc zbadać, jak się przedstawia u nas statystyka wypadków z ludźmi na P. K. P. w 1923 i 1924 r., zebrałem dane statystyczne, podane w załączonej tabeli 3, według wozu dykcji Warszawskiej, dostatecznie szczegółowego i obejmującego wszystkie wypadki z ludźmi, połączone z ruchem pociągów i taboru przy przetaczaniu, również od ruchu niezależne.

Niestety dane poszczególnych dykcji w tabeli trzeciej nietylko nie można zestawiać z danymi kolei zagranicznych, lecz i pomiędzy sobą, gdyż statystyka wypadków z ludźmi albo wcale nie jest prowadzona systematycznie, albo posiada luki; nie można więc mieć pewności co do ścisłości danych.

Tabela 3 tak jak jest, świadczyłaby o nadzwyczajnie małych liczbach zabitych i rannych we wszystkich dykcjach, z wyjątkiem dykcji Warszawskiej, co prawda dykcji stołecznej, z największym ruchem, posiadającej największe warsztaty pracy i największe zaludnienie pociągów osobowych, która ma bardzo dużą ilość wypadków z pasażerami, osobami nie jadącymi i z pracownikami kolejowymi. Wystarczy jednak porównać dane kolei zagranicznych, żeby stwierdzić, że dane statystyczne tabeli 3 (z wyjątkiem danych dykcji Warszawskiej) są zupełnie niekompletne.

Dane dykcji Warszawskiej wykazują ogólną ilość wypadków z ludźmi wogóle w r. 1923 i w r. 1924 prawie jednakową, odpow. — 1.033 i 1.036, w tem około połowy — 466 i 492 — wypadków zależnych od ruchu pociągów. Pracowników zabitych było około 25% ogólnej liczby zabitych i rannych, zaś pracowników zabitych i rannych prawie tyle co i osób postronnych wogóle.

Niezbędem jest, żeby M. K. zwróciło uwagę na statystykę wypadków z ludźmi i, nie ograniczając się umieszczeniem w Roczniku Statystycznym danych, opartych na poszczególnych doniesieniach dykcji o wypadkach wogóle według urzędowego, niedoskonałego wzoru, poleciło dykcjom prowadzenie szczegółowej specjalnej statystyki wypadków z ludźmi według odpowiedniego podziału wypadków na kategorie.

Reasumując wszystko, co powyżej powiedziałem, i biorąc pod uwagę, że, pomimo znacznej poprawy pod względem bezpieczeństwa ruchu na P. K. P., wszystkie wnioski w sprawie wypadków na kolejach III-go Zjazdu inżynierów kolejowych w mniejszym lub większym stopniu pozostają nadal aktualnymi, proponuję obecnemu Zjazdowi do rozważenia taką uchwałę:

5-ty Zjazd inżynierów kolejowych, stwierdzając znaczną w ostatnich latach poprawę pod względem bezpieczeństwa ruchu na P. K. P., jednocześnie stwierdza, że w okresie dwuletnim, wskutek zarządzeń oszczędnościowych i innych powodów, nie były w całości przedsięwzięte i wprowadzone w życie wszystkie niezbędne środki zaradcze przeciw wypadkom na drogach żelaznych.

Potwierdzając w całości uchwałę w powyższej sprawie III-go Zjazdu inżynierów kolejowych z dnia 17 września 1923 r., Zjazd zaleca Ministerstwu Kolei wzięcie pod uwagę powyższej uchwały i w szczególności zwrócenie uwagi na: a) przyśpieszenie wprowadzenia na wszystkich dykcjach kol. ujednostajnionych zasadniczych przepisów ruchu; b) przejrzewienie i zmodyfikowanie nowo wydanych przepisów sygnalizacji, jako zawierających pewne braki i zbyt skomplikowanych; c) zmianę urzędowej tabeli wypadków w sensie bardziej celowego podziału wypadków na kategorie (dla wewnętrznego użytku); d) zaprowadzenie we wszystkich dykcjach prawidłowej i szczegółowej statystyki wypadków z ludźmi; e) zbadanie wzorów statystyki wypadków na kolejach zagranicznych i odpowiednie przystosowanie wzoru statystyki wypadków na P. K. P., podawanej w „Roczniku Statystycznym“ lub innym właściwym wydawnictwie urzędowym.

Chciałbym na zakończenie przytoczyć jeszcze kilka uwag. Już pierwsze dziesięć lat kolejnictwa w poszczególnych krajach dostarczyły powodów do zajęcia się sprawą wypadków, środków zaradczych i statystyki wypadków na drogach żelaznych.

70 lat temu w Warszawie została wydana w tłumaczeniu K. Danielskiego, książka francuskiego inżyniera Emila With'a pod tytułem „Opis wypadków na drogach żelaznych przytrafianych, z wykazaniem przyczyn, oraz sposobów ich uniknięcia”. Cyfrowego materiału książka zawiera mało; natomiast zawiera szereg rzeczowych uwag i wniosków tak, jakby była pisana zupełnie niedawno.

Przytaczam poniżej uwagi inż. With'a w sprawie statystyki wypadków:

Str. 138: *Aby statystyka wypadków była prawdziwie pożyteczna, i aby można wyprowadzić z niej wnioski praktyczne, trzeba, iżby wiadomości były zbierane ze wszystkich krajów, albowiem jedynie tylko statystyka powszechna może wskazać sposoby postępowania dokładne, które w dzisiejszym swym stanie nauka nie jest zdolną podać. Nie należałoby się ograniczać na samem tylko wyliczaniu zabitych i rannych pomiędzy podróżnymi i urzędnikami, ale raczej wypadki podać cyfry proporcjonalnie do licznych kombinacji, jakimi są: przebieg pociągów, klasy powozów, czas trwania eksploatacji i t. p., albowiem pierwsze, jakkolwiek budzą wielką ciekawość, przecież nie dają żadnych wskazań i objaśnień technicznych, gdy tymczasem drugie mają służyć zarazem do przekonania i zaspokojenia podróżnych, iż wypadki na drogach żelaznych są bardzo rzadkie, porównawczo do innych na zwykłych drogach przytrafianych...*

Str. 142 — 143: *Nie posuwając dalej dowodzeń, przekonujemy się, iż prawdopodobnie tylko statystyka ogólna może doprowadzić do wysledzenia przyczyny wypadków, wykazując ich źródła, bądź w zwyczajach miejscowych, wymaganiach podróżnych, urządzeniach mechanizmu, bądź też w charakterze i usposobieniu osób używanych do służby eksploatacyjnej. Tu może spostrzegliśmy, że liczba wypadków zależy od usposobienia osobistego i położenia urzędników; że mniej daleko ryzykuje się, posiadając urzędników zadowolonych ze swej pozycji, aniżeli zniechęconych lub przeciążonych służbą, bo i jakąż może obudzić ufność urzędnik zdemoralizowany, nie dbający o dobrą opinię swego przełożonego, lub pogardzający nabytym doświadczeniem przez swoich współkolegów? Mnie się zdaje, że zaród złego tu właśnie leży, a nawet nie lekam się twierdzić tego z pewnością. Urzędnik drogi żelaznej często bardzo nie powinien być niczem innym, jak cierpliwym narzędziem, którego używać tylko zwierzchnik potrafi,*

i na tem właściwie polega zdolność dyrektora, aby umiał wybrać ludzi posłusznych, gorliwych w pełnieniu swoich obowiązków nie z bojaźni kary, lecz poświęcenia się i zamiłowania.

Inż. With wygłaszał to ostatnie charakterystyczne twierdzenie wtedy, kiedy nie było szufladek uposażeniowych, list starszeństwa, dyscyplinarek i innych osobliwości, natomiast było więcej możliwości dobierania ludzi i egzekutywy. Jednak myśli With'a, dotyczące dobrego personelu, są dziś, jak i zawsze, aktualne.

Zaznaczyłem na początku, że nie możemy kiedykolwiek obojętnie traktować sprawy wypadków; nie możemy siebie uspokajać przeświadczeniem, że ilość katastrof na kolejach się zmniejszyła i że wogóle wypadków jest mniej. Powinniśmy stale myśleć o środkach zaradczych, a przede wszystkim o udoskonaleniach urządzeń kolejowych, a jednocześnie stworzyć szczegółową, możliwie doskonałą statystykę, przeprowadzając należyte badania, żeby w każdej chwili mózgi przeciwdziałać wypadkom lub ich powtarzaniu się i być przygotowanymi na zarzuty, często zupełnie nieuzasadnione, pod adresem zarządów kolejowych i M. K.

Jednak wszyscy powinni pamiętać, że poważniejsze katastrofy, jak poucza doświadczenie, poza sporadycznymi wypadkami okresowo przybierają masowy charakter, przyczyn tego zjawiska nikt jeszcze nie zbadał; zresztą i poszczególne wypadki są nieraz poza granicami przewidywań i zdawałoby się możliwości. Słusznie mówi With na początku swojego dzieła:

Dlaczego, pomimo ciągłej i surowej czujności... drogi żelazne mogą być złemi, dlaczego maszyny mogą stać się powodem wypadków?

Na pytania te taka tylko jest odpowiedź, że najczęściej wiele wypadków jest poza granicami obliczeń wiedzy ludzkiej i że osoby, którym oddany jest nadzór, nie są w stanie wszędzie i w każdym czasie rewidować i sprawdzać wszystkich szczegółów, dozorowi ich powierzonych... jakkolwiek przepisy byłyby dokładnymi, nie usuwają w zupełności złego, skoro wykonanie ich powierzone jest ludziom, którzy jako ludzie daleki są od doskonałości, a cóż dopiero przypuściwszy, gdy urzędnicy nie zawsze znają całą ważność prac im powierzonych i często są do wykonania ich zniechęceni.

Pierwsze kroki przy reorganizacji warsztatowej.

Inż. Z. Rytel.

Warunki życia przemysłowego zmusiły cały szereg fabryk do zwrócenia uwagi na racjonalną organizację produkcji.

W dzisiejszym czasie, wobec ostrej konkurencji, nie może fabryka czekać zanim w ciągu szeregu lat dana produkcja powoli się uporządkuje; musi ona być przygotowaną i obmyśloną z góry, ażeby mogła osiągnąć ceny konkurencyjne z minimalnymi stratami za czas nauki personelu i warsztatu.

Tą samą drogą winny pójść i warsztaty kolejowe choćby tylko ze względów oszczędnościowych, pomijając pobudki, wynikające z ambicji kierowniczego personelu do postawienia organizacji warsztatowej na tak wysokim poziomie, jaki cechuje warsztaty kolejowe zagraniczne.

Jednakowoż nim fabryka i warsztaty przystąpią do reorganizacji, przez zastosowanie racjonalnych metod produkcji, winne uporządkować swój wewnętrzny administracyjny układ w ten sposób, ażeby go możliwie uprościć i usystematyzować.

Należy dbać, ażeby kierownictwo i Ministerstwo mogło otrzymywać proste i jasne dane cyfrowe, charakteryzujące życie wewnętrzne warsztatu, nie po paru miesiącach, kiedy buchalterja przeprowadzi księgowania, lecz możliwie bezpośrednio po dokonaniu fakcie i ujęte w takiej ujednostajnionej formie,

ażeby mogły być porównywane dla całego szeregu działów i warsztatów.

W bieżących uwagach mamy zamiar zastanowić się nad drogami, prowadzącymi do wytkniętego celu. Przedewszystkiem zastanowimy się nad racjonalną numeracją działów, kosztów warsztatowych i robotników.

Cały układ powinien zdążać do tego, ażeby koszty warsztatowe, które w dużym stopniu decydują o cenie produktu, były możebnie niskie i ekonomicznie stosowane, a w rachunkowości ułożone przejrzyste i określane jaknajszyciej.

W zależności od tego, jaki system przyjmujemy, czy obliczanie w stosunku do robocizny i czasu pracy całości oddziału, lub czasu pracy miejsca roboczego i układ będzie nieco innym. W Polsce najczęściej stosowany jest sposób odniesienia kosztów warsztatowych do produkcyjnej płacy robotniczej. Produkcyjną pracę nazywamy tylko tę, która wywołuje zmianę formy, wagi, lub stałego położenia przedmiotu, względem innych części maszyny; resztę pracy nazywamy pomocniczą.

Rzadko te koszty odnoszone są do czasu produkcyjnej pracy i nie znam wypadku, gdzieby odnoszono koszty warsztatowe do czasu pracy, lub postoju miejsca roboczego. (Za-

kłady St. Mech. Amer. w pewnym stopniu zbliżają się do tego systemu).

Przy odnoszeniu kosztów do czasu, lub płacy produkcyjnej robocizny, należy fabrykę podzielić na działy odpowiednio do rodzaju pracy, a więc: kuźnia, lejarnia, oddział mechaniczny i t. p.

O ile fabryka ma dużo różnorodnych maszyn, należy w podziale iść dalej: kuźnia ręcznych robót i małych młotów parowych; kuźnia dużych młotów i pras; oddz. mechaniczny lekkich maszyn, ciężkich maszyn i t. p.

Przy trzecim sposobie każde miejsce lub grupa jednokowych miejsc roboczych maszynowych albo ręcznych rozpatruje się jako indywidualną jednostkę do obliczeń.

Oczywiście pierwszy sposób jest najmniej dokładny, lecz daje zadowalniające rezultaty przy jednostajnej produkcji, jak to ma miejsce w warsztatach kolejowych; drugi jest szczegółowszy, jeżeli jest dostatecznie zróżniczkowany i można go zastosować przy różnorodnej produkcji serjowej. Najwięcej skomplikowany, lecz najdokładniejszy jest sposób trzeci i winien być bezwzględnie stosowany tam, gdzie mamy różnorodne roboty małych i dużych maszyn, w tym wypadku poprzednie sposoby obliczania dadzą zgoła fałszywą kalkulację.

Za podstawę systemu symbolicznego oznaczania działów warsztatowych, pozycji kosztów oraz numeracji robotników, przyjęty jest system dziesiętny, który daje przejrzysty układ całości, zrozumiały dla każdego i prosty w stosowaniu.

Jeżeli na przykład kuźnia oznacza się cyfrą 1, lejarnia 2, kotłarnia 3, oddz. mechaniczny 4, oddz. ślusarski-montaż 5, narzędziownia 6, to dalszy podział, więcej szczegółowy — o ileby zaszła tego potrzeba — moglibyśmy przeprowadzić, dodając cyfrę na drugim miejscu np.:

- kuźnia 10, jako całość
- 11, ogniska ręcznej roboty
- 12, lekkie młoty
- 13, ciężkie młoty
- 14, prasy i t. p.

- kotłarnia 30, jako całość
- 31, mechaniczny dział kotłarni
- 32, roboty montażowe
- 33, gorące roboty
- 34, miedziana kotłarnia i t. p.

- Oddział mechaniczny: 40, jako całość
- 41, lekkie maszyny
- 42, średnie
- 43, ciężkie
- 44, ślusarskie roboty mech. i t. p.

Należy tak daleko prowadzić podział i na takie jednostki, które są podstawą do obliczenia kosztów warsztatowych, jednakże z tem zastrzeżeniem, aby nie tworzyć niepotrzebnych działów, które zwiększyłyby niepotrzebnie ilość kont. Możemy zawsze z początku ograniczyć się mniejszą ilością działów warsztatowych, gdyż ten system pozwala zawsze, nie naruszając podstawowego podziału, mnożyć ich ilość dowolnie.

Numeracja robotników winna zawierać numer warsztatu, w którym dany robotnik pracuje i kolejny jego numer w danym warsztacie, np. robotnicy kotłarni 3.1, 3.2... 3.125 i t. d., oddz. mechanicznego: 4.1, 4.2, 4.85 i t. d.

W ten sposób od razu widzimy według № № robotników, w jakim dziale pracują, w tym też porządku robotnicy wieszają swe marki, względnie karty zegarowe, co daje łatwiejszą kontrolę obecności. Według takiego podziału prowadzi się ewidencję robotników i t. d.

Według numeracji działów układa się listę płacy, która od razu daje odpowiedź na pytanie, jaki zarobek ma dany dział,

wiele godzin pracy było w danym okresie, jaka jest przeciętna dniówka robotnika danego działu, przeciętny procent pręmi wyrobionej, zaś przy masowej produkcji nawet przybliżony koszt robocizny danej fabrykacyjnej jednostki. O ile №№ produkcyjnych robotników byłyby w granicach od 1 do 100, a powyżej pomocniczych, miałibyśmy od razu stosunek produkcyjnej robocizny do pomocniczej w danym dziale, i następnie — sumując te dane z poszczególnych list płacy, otrzymalibyśmy ten stosunek dla całej fabryki.

Podobny podział daje dalsze wygody przy obliczaniu kosztów warsztatowych. Koszta warsztatowe, liczone w odniesieniu do robocizny produkcyjnej lub ilości godzin, grupujemy również według systemu dziesiętnego:

- 10 — koszta personalne
- 20 — utrzymanie nieruchomości
- 30 — utrzymanie ruchomości
- 40 — utrzymanie ruchu warsztatów
- 50 — utrzymanie i naprawa narzędzi
- 60 — konserwacja maszyn
- 70 — energia (elektryczna, powietrze i t. p.)
- 80 — materiały opałowe
- 90 — różne, podatki i t. p.

Podział może być inny, w zależności od rodzaju produkcji; powyższy podany jest jako przykład. Każda z tych grup może być podzielona na dalsze działy, naprz.:

- 61 — konserwacja motorów
- 62 — " obrablarok
- 63 — " młotów i t. p.

Numer odpowiedniego konta tworzy się w ten sposób, że przed numerem grupy kosztów dopisuje się № odnośnego działu, np. konserwacja maszyn w oddziale mechanicznym — 4,60, względnie 4,61, 4,62; albo przy szczegółowym podziale: 41,60, 42,60 i t. p., albo jeszcze — 41,61, 41,62 i t. d. w zależności od tego, jak daleko chcemy posunąć różniczkowanie kosztów.

Podobny podział zapewnia tę korzyść, że sumując pionowo te rozchody, otrzymamy np. koszta warsztatowe całego oddziału kotłarni; sumując poziomo, otrzymamy np. koszta konserwacji maszyn w całej fabryce, naprz.:

Konto	Zł.	Konto	Zł.	Konto	Zł.	Suma
1.10	Zł.	2.10	Zł.	3.10	Zł.	→
1.20	"	2.20	"	3.20	"	
1.30	"	2.30	"	3.30	"	
1.40	"	2.40	"	3.40	"	
1.50	"	2.50	"	3.50	"	
1.60	"	2.60	"	3.60	"	
1.70	"	2.70	"	3.70	"	
1.80	"	2.80	"	3.80	"	
1.90	"	2.90	"	3.90	"	

Suma

Podobne znakowanie wprowadza porządek w numerację kont; stosując je we wszystkich warsztatach, otrzymujemy pozycje równoznaczne, dające się łatwo porównywać i obliczać w stosunku do jednostki produkcyjnej; wprowadza porządek w kalkulacji końcowej i pozwala na ujęcie wyników obliczeń w proste i jasne wykresy.

Wykolejenie pociągu koło przystanku Rzezawa linii Kraków—Tarnów.

Po trzech katastrofach, które w krótkich odstępach czasu zdarzyły się przed rokiem na Polskich Kolejach i były skutkiem zbrodniczych zamachów (patrz „Inżynier Kole-

jowy” № 6/10), mamy obecnie znowu do zanotowania faktu wykolejenia się pociągu pośpiesznego koło Rzezawy, spowodowany także przez zamach.

Żadne środki ochronne dostępne dla techniki i administracji kolejowej nie były zaniedbane. Rozkręcenie wkrętów i śrub, łączących jedną szynę z podkładami i sąsiednią (jedną) szyną, wymagało od 12 do 24 minut.

Walka więc z zamachami tego rodzaju nie jest w ręku władz kolejowych.

Wszechstronne badania przekonały, że stan toru między Bochnią a Słotwiną był pod każdym względem bez zarzutu i odpowiadał wszystkim warunkom niezbędnym dla ruchu pociągów pośpiesznych. Techniczna eksploatacja również była na wysokości wymagań normalnych.

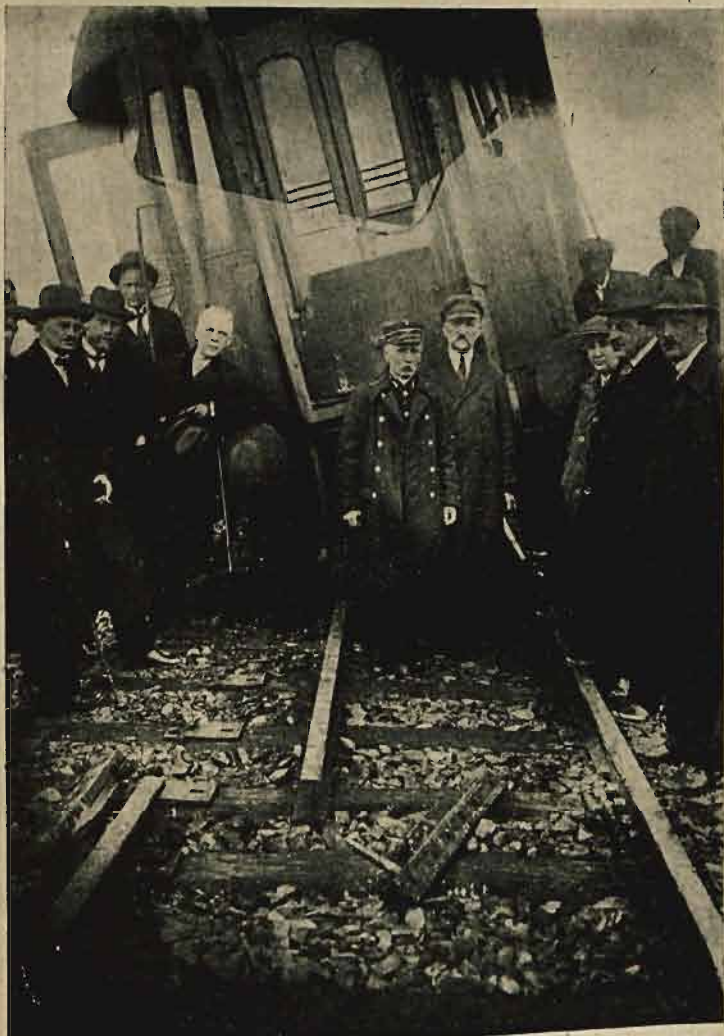
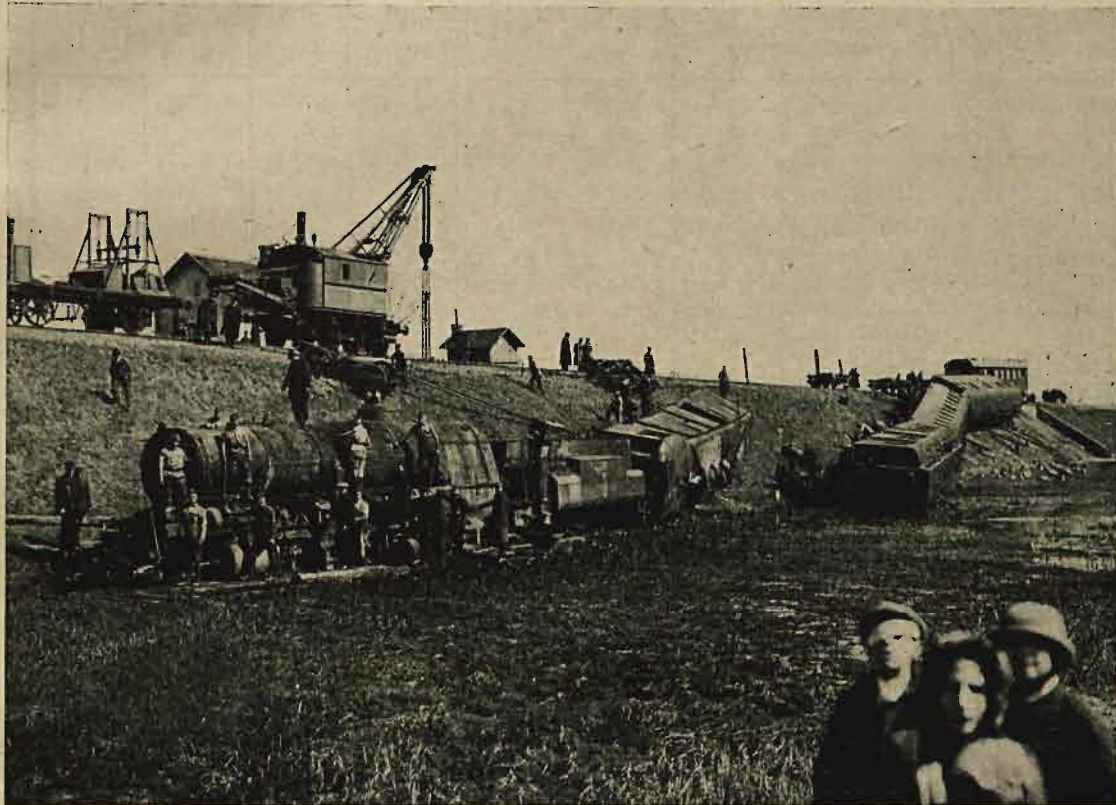
Parowóz firmy „Czesko-Morawskiej fabryki w Pradze” zeszedł z toru, mając szybkość 78 klm. (wskazania Hausheltera zapisane są na taśmie), przeszedł po podkładach 130 metrów i stoczył się z $7\frac{1}{2}$ mtr. nasypu po zrobieniu około osi swojej podłużnej obrotu o 360 stopni. Szkło wodmiarowe pozostało nieuszkodzone. Załoga z trzech ludzi wyszła

z parowozu potem, kiedy stanął w bagnie, bez żadnych uszkodzeń cielesnych.

Z sześciu wagonów, z których część spadła z nasypu i położyła się na bocznej ścianie, żaden nie uległ naruszeniu budowy pudła. Podróżnych było 173 osoby i 3 konduktorów; z tej liczby jadących tylko 3 osoby poniosły obrażenia, wymagające 2—3 tygodni leczenia się (złamanie ręki i nogi). Dwa wagony III klasy są budowy fabryki „Lilpop, Rau i Loewenstein” 1925 roku; jeden — I/II kl. — medjolańskiej fabryki „Breda”, jeden — I/II kl. — czeski i dwa — brankard i pocztowy — austriackie (z repartycji).

Po katastrofie miejscowe władze kolejowe wykazały we właściwym czasie należyłą energję i sprawność.

Podajemy fotografie, dotyczące tego wypadku, żeby unocznnić przyczynę i wyniki zamachu.



Sprawozdanie tymczasowe o pracy taboru normalnotorowego na Polskich Kolejach Państwowych za kwartał IV 1925 r.

Wyszczególnienie danych	Dyrekcja Warszawska	Dyrekcja Radomska	Dyrekcja Wileńska	Dyrekcja Poznańska	Dyrekcja Gdańska	Dyrekcja Krakowska	Dyrekcja Lwowska	Dyrekcja Stanisławowska	Dyrekcja Katowicka	Ogółem
1. Przeciętna długość eksploatowanych linii (w kilometrach)	2.133	2.281	3.021	2.336	2.084	1.421	1.959	1.113	572	16.920
2. Przeciętny dzienny ilostan wagonów rozporządzalnych do przewozów:										
a) zaliczonych do taboru osobowego . . .	2.431	683	52	1.083	985	1.177	1.111	496	923	9.417
b) " " " towarowego . . .	21.811	8.390	4.938	9.576	12.499	11.299	7.862	3.271	11.656	91.302
3. Przeciętny dzienny ilostan parowozów czynnych	652	268	183	245	361	385	335	150	288	2.867
4. Przebieg pociągów (pociągo-kilometry):										
a) ruchu osobowego	2.989.361	1.432.732	1.186.321	1.841.631	1.943.374	1.520.855	1.439.995	626.348	921.824	13.922.441
b) towarowego	2.771.473	1.263.954	715.010	922.598	1.270.614	1.354.807	1.159.657	443.093	590.286	10.491.492
Razem	5.760.834	2.696.686	1.901.331	2.764.229	3.213.988	2.875.662	2.599.652	1.069.441	1.512.110	24.393.933
Przypada na 1 klm. eksploatowanych linii	2.701	1.182	629	1.183	1.542	2.024	1.327	961	2.644	1.442
5. Przebieg wagonów (osio-kilometry):										
a) zaliczonych do taboru osobowego . . .	94.931.886	41.011.638	33.977.001	44.332.181	48.226.937	35.545.264	33.328.799	11.760.541	26.489.897	366.604.114
b) " " " towarowego, ładownych	182.363.814	51.326.847	32.803.292	47.664.067	68.700.125	59.990.981	44.859.036	15.087.525	23.720.234	531.515.921
c) zaliczonych do taboru towarowego, próżnych	140.914.222	33.601.822	19.039.609	32.696.724	47.058.448	41.531.014	29.105.340	8.777.525	19.737.686	372.432.390
Stosunek %, przebiegu próżnych do ogólnego przebiegu towarowych	43,6	39,6	36,7	40,7	40,7	40,9	39,4	36,8	40,7	41,2
d) wszystkich (osobowych i towarowych)	418.209.922	125.940.307	82.819.902	124.692.972	163.985.480	137.037.259	107.293.175	35.625.591	74.947.817	1.270.652.425
6. Przeciętne składy pociągów (ilością osi):										
a) ruchu osobowego	30,0	27,8	27,0	24,4	24,7	22,3	21,8	19,2	27,8	25,7
b) " " towarowego	118,4	68,1	71,0	86,4	91,3	76,1	65,5	53,2	83,6	87,0
7. Przeciętny ciężar pociągów brutto (tonn):										
a) ruchu osobowego	253	227	268	188	185	204	189	156	219	215
b) " " towarowego	919	529	555	700	723	619	511	415	679	686
8. Przeciętny ciężar brutto 1 wagonu (tonn)										
w pociągach towarowych	18,38	20,67	18,27	16,59	17,72	17,10	20,46	15,65	18,76	18,24
9. Przeciętny ciężar ładunków (tonn):										
a) w pociągach ruchu osobowego	35	31	42	28	35	29	31	27	39	33
b) " " towarowego	455	247	261	342	363	270	229	190	357	331
10. Przeciętny ciężar ładunku w 1 wagonie (tonn)										
w pociągach towarowych	16,47	16,41	13,67	14,06	15,58	13,05	15,75	11,98	17,21	15,37
11. Przebieg parowozów (parowozokilometry):										
a) w pociągach	5.867.169	2.799.886	1.869.116	2.673.716	3.264.480	3.035.368	2.586.498	1.097.142	1.521.899	24.715.274
w tem podwójną traktją	21.347	8.323	2.322	6.443	33.846	147.407	24.558	767	9.435	254.448
b) bez pociągów	1.653.810	857.084	427.015	631.953	1.217.201	1.297.951	1.099.752	323.342	1.184.120	8.742.228
pojedynczych (lużem)	245.301	108.763	78.399	86.748	174.659	241.017	166.795	57.872	119.569	1.279.12
w tem { w przetaczaniu stacyjnym	1.090.830	488.703	252.770	430.929	691.275	552.330	425.610	156.205	603.115	4.691.767
" " " pociągówem	156.120	91.861	60.895	102.300	97.980	97.020	73.785	30.335	81.435	791.731
12. Przeciętny dzienny przebieg 1 parowozu:										
a) w pociągach ruchu osobowego	184	182	158	198	157	164	105	114	161	159
b) " " towarowego	99	111	116	108	109	79	100	70	53	93
c) w przetaczaniu stacyjnym	74	103	76	87	88	77	76	100	91	83
d) ogółem (w pociągach, bez pociągów, w rezerwie, pogotowiu i t. p.)	125	148	136	149	135	122	120	103	102	127
13. Przeciętny dzienny przebieg 1 wagonu towarowego czynnego . . .	68	42	49	44	46	46	39	40	20	47
14. Przeciętna dzienna ilość wagonów towarowych:										
a) załadowanych na stacjach P. K. P. . . .	1.707	813	650	1.970	1.152	1.141	811	358	3.325	11.927
b) przyjętych z ładunkiem od Dyrekcji sąsiednich	2.555	640	242	526	1.155	1.901	798	197	598	—
c) przyjętych z ładunkiem od kolei obcych	—	—	2	312	457	80	8	53	309	1.221
15. Współczynnik obrotu wagonów . . .	5,1	5,8	5,5	3,4	4,5	3,6	4,9	5,4	2,7	6,9

Uwagi o przepisach sygnalizacji, zatwierdzonych przez Ministerstwo Kolei 28 listopada 1924 r.

Inż. S. Tarwid.

Ujednostajnienie sygnalizacji na naszych kolejach stanowi jedno z najważniejszych i bardzo pilnych zadań chwili bieżącej. W spuściznie po trzech państwach zaborczych otrzymaliśmy trzy różnolite typy sygnalizacji. Każdemu, kto ma styczność z pracą kolei, dokładnie wiadomem jest, jaką ogromną rolę odgrywa sygnalizacja dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu. Pewne gwarancje takiego zabezpieczenia będziemy mieli, o ile funkcjonariusz kolei, mający do czynienia z ruchem pociągów, utrwali jasno w pamięci określony system sygnalizacji. My narazie pod tym względem nie mamy całkowitej gwarancji, bo np. maszynista kolei b. zaboru rosyjskiego bynajmniej nie odrazu zorientuje się w sygnalizacji b. zaboru niemieckiego lub austriackiego — i odwrotnie.

Pierwsze kroki w kierunku ujednostajnienia sygnalizacji były zrobione w drodze wydania przez Ministerstwo Kolei 28 listopada 1924 r. przepisów sygnalizacji na kolejach polskich, jako przepisów normalnych, które mają być stosowane na kolejach nowobudujących się, oraz w ciągu trzech lat mają być wprowadzone na kolejach już istniejących.

Od 1825 r., daty narodzenia się kolejnictwa światowego, sygnalizacja, jak w Europie, tak i w Ameryce, zrobiła ogromne postępy. 100-letni okres rozwoju kolejnictwa daje nader bogate doświadczenie w tej dziedzinie, dzięki wypróbowaniu najrozmaitszych systemów sygnalizacji. Coraz bardziej aktualna konieczność wprowadzenia ulepszeń i ujednostajnienia naszej sygnalizacji kolejowej nie może budzić żadnych wątpliwości. Musimy sobie jednak odrazu uświadomić, iż w chwili obecnej, przy znacznych kłopotach finansowych, nie może być mowy o rychłym wprowadzeniu u nas najbardziej udoskonalonych systemów, przy wyborze jednak najprostszycy zasadniczy sygnaliów musimy zatrzymać się na takich, które, zawdzięczając nabytym w tej dziedzinie doświadczeniom, mogą dać maksimum bezpieczeństwa ruchu kolejowego przy najmniejszych nakładach pieniężnych.

Wychodząc z tego założenia, musimy szczegółowo zbadać te sposoby sygnalizacji, które Ministerstwo Kolei wprowadza przepisami, wydanymi 28 listopada 1924 r. W przepisach tych już można zauważyć duże postępy: białe światło (nie matowe) zostało zupełnie wykreślone z użytku. Jako nowy zasadniczy kolor wprowadzono natomiast żółte światło. Niektóre państwa Europy, również i Ameryka, przez dłuższy czas już stosują ten kolor, jako sygnalizacyjny, i po poważnych badaniach uzyskał on już pełne prawa koloru zasadniczego. Bardzo odpowiednim jest wprowadzenie jako sygnaliu stałego tarczy przetokowej, dającej bez żadnych dodatkowych zleceń jasne wskazówki ustawiaczowi i przetokowemu maszynistom o przerwie i rozpoczęciu pracy przetokowej.

Oprócz tego ustalenie niebieskiego światła na przetokowych parowozach umożliwia dyżurnemu ruchu, w szczególności na większych stacjach, łatwe orjentowanie się w pracy przetokowych parowozów.

Dla zmniejszenia ilości zasadniczych światel na stacji (czerwonego i zielonego koloru) i dla lepszej orjentacji maszynistów, zostały zupełnie skasowane na semaforach czerwone i zielone światła, jako kontrolujące, a wprowadzono na ich miejsce matowo-białe światło przedewszystkiem dla kontroli, czy latarnia semaforu pali się.

Ale przepisy te mają i swą ujemną stronę. Wprowadzają one dużo dodatkowych sygnaliów, które, powiększając koszt ich urządzenia i utrzymania, nie osłagają w pełnej mierze tego celu, dla którego są przeznaczone.

Zaletą sygnalizacji nie jest ilość sygnaliów, lecz ich celowość sygnaliowa. Wydane przez Ministerstwo Kolei przepisy niezupełnie odpowiadają tym zasadom i można je raczej nazwać tylko zbiorem poleconych do stosowania sygnaliów, nie zaś zasadniczymi przepisami sygnalizacji, mającymi obowiązywać na polskich kolejach.

Oprócz pomocniczych funkcji (latarni na zwrotnicach, sygnaliów pociągowych, sygnaliów przetokowych i t. d.) sygnali-

zacja służy w zasadzie celom porozumienia się w trzech wypadkach: zatrzymania pociągu — sygnali „stój“, 2) zwolnienia biegu — sygnali „zwolnić bieg“ i 3) wskazania wolnej drogi — sygnali „wolna droga“. W tych trzech wypadkach muszą być zastosowane najprostsze znaki sygnaliowe.

W wypadkach konieczności zatrzymania pociągu tylko w początku wprowadzenia sygnalizacji stosowano jako sygnali „stój“ pewną odmianę formy sygnaliu. W późniejszych latach tylko kolor decydował o zatrzymaniu pociągu, czy to pod postacią światła, czy to przedmiotu koloru czerwonego.

Przywilej miał tylko semafor, który w dzień sygnalizował „stój“ odpowiednim położeniem swego ramienia (formą sygnaliu). W ostatnich czasach koleje zagraniczne dążą do skasowania także i semaforu, jako formy sygnaliu, wprowadzając tylko kolor.

Ameryka, a obecnie i Niemcy, podjęły próbę dawania sygnaliu w dzień nie przy pomocy ramion semaforu (forma sygnaliu), lecz tylko wyłącznie światła, aby w sygnalizacji zachować tylko jeden jego rodzaj — kolor i nie wprowadzać jednocześnie dwóch rodzajów: i koloru i formy sygnaliu. Przepisy Ministerstwa Kolei natomiast wprowadzają, jako dodatkowy sygnali zatrzymania pociągu, wskaźnik (tablicę) w kształcie elipsy, biały, z czerwonym obramowaniem, który oznacza, że pociąg ma stanąć i może jechać dalej dopiero wówczas, gdy przejazd przez drogę jest bezpieczny.

Wprowadzenie takiego wskaźnika koloru białego, jako sygnaliu zatrzymania pociągu, niweczy zupełnie ważność czerwonego koloru, który dla każdego kolejowca musi być jedynym sygnalem zatrzymania pociągu. Być może wskaźnik ten miano używać w wypadkach wyjątkowych, ale prowadziłoby to do złamania przyjętej powszechnie zasady, tembardziej, że w tym wypadku zupełnie możliwe jest użycie takiego sygnali, któryby nie przeczył tak ważnym zasadom.

Przy zachowaniu tej zasady również nie jest właściwe wprowadzenie w wypadkach zamknięcia toru na stacji (str. 46 przep. M. K.) latarni lub tarczy okrągłej w czarnym polu na tle białym.

Taka latarnia, w myśl tychże przepisów, ma oznaczać: a) koniec toru ślepego, b) prostopadłe do toru położenie ramienia żorawli wodnych, c) obrotnicy i wagi pomostowej, gdy jazda po nich jest wzbroniona i t. d.

Jak widzieliśmy z powyższego, sygnali ten wypełnia ważne funkcje zabezpieczenia takich miejsc na torach stacji, przed którymi pociąg bezwarunkowo musi być zatrzymany. W tych wypadkach jedynym kolorem zatrzymania winien być wyłącznie kolor czerwony. Wskazana w przepisach latarnia nie zabezpiecza należycie tych miejsc (nie mówiąc już o zasadzie), ponieważ przy przejeździe pociągu przez tory stacyjne i napotkaniu po drodze większej ilości latarni zwrotnicowych, ten znak może być przyjęty przez maszynistę za zwykłą latarnię zwrotnicy.

Znacznie odpowiedniejszym byłoby wprowadzenie dla tych wypadków latarni z białą kreską na czerwonym tle na niskim drażku, celem podkreślenia, iż są to sygnali odrębnego znaczenia. Po uchyleniu zamknięcia toru takie latarnie na żorawli i wagach pomostowych mogą pokazywać poprzeczną czarną kreskę na tle białym pod kątem 45.

W pozostałych wypadkach przy uchyleniu zamknięcia toru na boczną drogę (ślepy tor i t. d.) latarnia pokazuje odpowiedni sygnali zwrotnicowy.

Co do dalszych sygnaliów, to zupełnie niezrozumiałem jest wprowadzenie wskaźnika, złożonego z dwóch czworokątnych tablic białych z czarnym obramowaniem (str. 102 przep. M. K.), jako sygnaliu stałego, ustawionego przed semaforem wjazdowym, niezaopatrzonym w tarczę ostrzegawczą. Celowość wprowadzenia tego sygnaliu jest nader wątpliwą, gdyż § 2 p. 6 przepisów M. K. ustala, że tarcze ostrzegawcze winny być ustawiane przed wszystkimi wjazdowymi semaforami, a więc również i przed takimi semaforami, które są zaopatrzone w tablicę ostrzegawczą czworokątną. Poczóż w takim razie

wprowadzać te czworokątne tablice, jako sygnał stały? Sygnał ten jest pozatem wogóle bezcelowy z tego jeszcze powodu, że w nocy, gdy jazda winna być najbardziej ostrożną, nie jest on oświetlony, a przez to zupełnie mija się ze swem przeznaczeniem.

Mniej więcej podobny do tego wskaźnika wprowadzają przep. M. K. wskaźnik dla zwrócenia uwagi na tarczę ostrzegawczą, poprzedzającą semafor, który ustawia się bezpośrednio przed tarczą.

Stanowi on czworokątną tablicę białą z czarnym obramowaniem.

W tym wypadku koleje Holandji i Belgji ustawiają przed tarczą ostrzegawczą kilka desek, odpowiednio pomalowanych, które kolorem i szumem przy przejeździe pociągu zwracają uwagę maszynisty na bliskość sygnału ostrzegawczego. Ustawienie takich dodatkowych sygnałów na wspomnianych kolejach spowodowane jest częstymi i silnymi mgłami w tych krajach. W naszych warunkach jednak tarcza ostrzegawcza jest dostatecznym wskaźnikiem położenia semaforu, wobec czego postawienie jeszcze dodatkowego wskaźnika, któryby sygnalizował tarczę ostrzegawczą, jest zupełnie zbędne.

O ile maszynista nie jest dostatecznie uważny, może on przecież minąć cały szereg sygnałów, dla czujnego zaś maszynisty — dwa sygnały (semafor i tarcza ostrzegawcza) są w zupełności wystarczające i dostatecznie zabezpieczają ruch.

Jeszcze cały szereg wskaźników, wymienionych w przepisach M. K., faktycznie nie osłga zamierzonego celu, a nawet hamuje pracę maszynistów. Do takich wskaźników należy: czworokątna latarnia oszklona szkłem koloru mlecznego, podzielona czarnym krzyżem na cztery równe prostokąty. Ma ona oznaczać na stacji miejsce, do którego mają dojeżdżać pociągi, zatrzymujące się na tej stacji.

Ustawienie tego sygnału miało niewątpliwie na celu danie maszyniście wskazówki, żeby się zatrzymał w określonym miejscu na stacji, wzgl. zatrzymał środkowe wagony swego składu naprzeciw głównego budynku stacji. Ale to byłoby odpowiedniem, o ileby wszystkie pociągi miały w swoim składzie jednakową ilość wagonów, w przeciwnym bowiem razie maszynista zmuszony jest mijać ten sygnał w razie zwiększonego składu, albo też w razie skróconego składu pociągu zatrzymać się tak daleko od tego sygnału, że ten ztraca dla maszynisty swoje znaczenie orjentacyjne.

Dla wymienionych celów można nie wprowadzać żadnych sygnałów, gdyż dostatecznym wskaźnikiem jest główny budynek stacji, naprzeciw którego maszynista musi zatrzymać swój skład.

Pozatem jest zbędny wskaźnik Nr. 6 (przep. M. K. str. 106), oznaczający granicę, do której przetaczanie jest dozwolone.

Tarcza przetokowa z tym samym zupełnie skutkiem wykonuje funkcję tego wskaźnika, ponieważ przepisy sygnałowe brzmią jak następuje: „tarcza zwrócona jest w stronę, z której przetaczanie dozwolone jest tylko do tarczy i oznacza miejsce, poza które przetaczanie od tej strony jest wzbronione“. Gdyby zaś sygnał ten miał na celu wskazać do jakiego miejsca maszynista może wyciągnąć skład pociągu przy przetaczaniu na głównym torze, to i w tym wypadku taki wskaźnik jest zbędny, bo wytaczanie na główny tor może być wykonane tylko z każdorazowego pozwolenia dyżurnego ruchu, i tylko wtedy, gdy z tej strony przybycie w prędkim czasie jakiegokolwiek pociągu nie jest oczekiwane. W tym wypadku wjazdowy semafor może służyć jako najdalsza meta, do której może być wytaczany pociąg przetokowy.

Zbędnem również jest wprowadzenie trójkątnych latarni oszklonych szkłem koloru mlecznego z czarnym obramowaniem, — oświetlonych, gdy jest ciemno, z czarnym napisem, wskazującym dozwoloną w tem miejscu szybkość w klm. na godzinę, lub też bez napisu.

Te latarnie wskazują, że od latarni z napisem do najbliższej trójkątnej latarni bez napisu, należy jechać z szybkością nie większą od oznaczonej na latarni. W jakich wypadkach mają być zastosowane te latarnie, o tem przepisy nic nie mówią.

Ustawienie i obsługa takich latarni wymagałyby jednak dużych kosztów, tymczasem można się bez nich w zupełności obejść, — tembardziej, że przepisy sygnalizacji mówią, iż na

dany sygnał „zwolnić bieg“ należy bieg pociągu tak uregulować, ażeby pociąg przez miejsce oznaczone jechał z szybkością wskazaną maszyniście na jednej z poprzedzających stacji; o ileby zaś maszynista nie został przedtem uprzedzony ani o sygnale „zwolnić bieg“, ani o tem z jaką szybkością należy jechać przez miejsce tym sygnałem oznaczone, to obowiązany on jest zwolnić bieg pociągu do 15 klm. na godzinę. W myśl powyższego ustawienie dla tego samego celu specjalnych jeszcze latarni jest zbyteczne.

Kosztownem urządzeniem jest także wprowadzenie latarni, umieszczonych na słupie, ustawionym z prawej strony toru wyjazdowego, które wskazują wyjazd z toru z podaniem numeru, wzgl. grupy torów, gdy odnośny semafor wskazuje drogę wolną.

Powiadomienie maszynisty o numeracji torów miało miejsce przeważnie w Anglii, gdzie od r. 1870 było wprowadzone przy wjazdowych semaforach wskaźniki torów, na który miał być przyjęty pociąg. Co do wprowadzenia wskaźników dla torów wyjazdowych, to nawet w innych państwach, ze znacznie rozwiniętą siecią kolejową, takie wskaźniki używane są bardzo rzadko. Urządzenie ich u nas, narazie przynajmniej, nie podniesie wcale bezpieczeństwa ruchu.

Przedtem już wskazywaliśmy, że wielką zaletą sygnalizacji jest także taniłość konstrukcji, co ma szczególne znaczenie dla naszych kolei, które muszą liczyć się z każdym groszem.

Z powodu tego i wszystkie sygnały, które mają być wprowadzone, muszą swoją wartość sygnałową łączyć z taniością urządzenia. Sygnał „zwolnić bieg“ (str. 58 p. M. K.) niezależnie od tego, czy będzie miał formę tarczy, położonej na środku ramienia, ustawionego pod kątem 45° na prawo w kierunku jazdy, czy tylko formę okrągłej tarczy, tak samo zwróci uwagę maszynisty na miejsce, po którym należy jechać ze zmniejszoną szybkością.

Koszt jednak urządzenia tarczy bez ramienia jest mniejszy niż z ramieniem. Przypuszczam, że wprowadzając tarczę z ramieniem M. Kolei miało na myśli chęć odróżnienia tej tarczy od tarczy ostrzegawczej, lecz obydwie tarcze w położeniu pionowym wskazują ten sam sygnał „zwolnić bieg“, z czego wynika, że wprowadzenie w danym wypadku tarcz różnej formy nie jest wskazane.

Ze względu na zmniejszenie kosztów urządzeń sygnałowych można byłoby pozatem obejść się jednym światłem na tarczy ostrzegawczej i na tarczy „zwolnić bieg“ zamiast dwóch, jak to wymagają przepisy M. Kolei, co dałoby znaczną oszczędność w urządzeniu i eksploatacji i faktycznie nie zmniejszyłoby bezpieczeństwa ruchu.

Większa ilość światła niewątpliwie zwiększa widzialność sygnału, ale na taki zbytek mogą pozwolić sobie koleje amerykańskie, które mają rozpowszechnione na swoich liniach światła elektryczne, wobec tego u nich postawienie na sygnałach żarówek dodatkowych tylko nieznacznie powiększa koszty urządzenia.

Nasze koleje muszą w tych wypadkach zachować minimum kosztów urządzenia, tembardziej, że na naszych kolejach nie używa się tak znacznych szybkości, jak w Ameryce.

Do takich drogich urządzeń należą także słupy semaforowe bez ramion z latarnią z białym światłem, zwróconą w stronę pociągu. Ustawia się ten sygnał przy jednym z torów równoległych, po których pociąg przebiega w jednym i tym samym kierunku, dla oznaczenia tego toru, względnie tych torów, do których nie odnoszą się sygnały na semaforach, ustawionych obok.

Latarnie te powiększą tylko ilość światła na torach stacyjnych, a samo światło takiego semaforu musi ginąć między innymi światłami stacyjnymi, nie ułatwiając maszyniście należytego orjentowania się.

W sprawie oznaczenia zajętych wagonów restauracyjnych, pocztowych, sypialnych i t. d. niebieskimi chorągiewkami i niebieskimi latarkami, przypuszczam, że nie należałoby nadużywać światła niebieskiego, które przeznaczony jest dla tarcz przetokowych, i ma być używane dla przetokowych parowozów, aby nie wprowadzać w błąd maszynistów.

Przepisy M. Kolei nie określają, w jakich wypadkach używa się tarczy ostrzegawczej na semaforach dla wskazania położenia następnego semaforu.

Przypuszczam, że M. Kolei miało na celu ustawienie tej tarczy na stacjach, gdzie są pociągi przejeżdżające daną stację bez zatrzymania się. Wtedy taki wskaźnik ustawiony na wjazdowym semaforze daje maszyniście jasną wskazówkę o położeniu wyjazdowego semaforu. Ma to wielkie znaczenie dla pociągów pośpiesznych, nie zatrzymujących się na stacjach i winno być wyraźnie podkreślone w przepisach.

§ 8 punkt 8 pozatem, wskazujący, że „parowozami i innymi silnikami, jadącymi luzem, nie sygnalizuje się pociągów dodatkowych“, winien być uzgodniony z przepisami ruchu art. 10 p. 6, który głosi, że jeżeli zachodzi potrzeba wyprawienia nadzwyczajnego pociągu pośpiesznego lub nadzwyczajnego osobowego, a zawiadomienie o jego uruchomieniu nie było możliwe, należy przed nim wysłać parowóz, sygnalizujący jego jazdę.

Oprócz tego bardzo niewyraźnym jest wyliczenie wypadków, w których zakładają się splotki § 7 p. 11, a także określenie odległości od ich miejsca założenia do zasadniczych sygnałów.

W § 1 pp. 16 i 17 należałoby się odnieść do przepisów ruchu, aby nie obciążać zbytnio przepisów sygnalizacji.

Same przepisy ułożone są w nie tak jasnej formie, aby funkcjonariusz kolejowy przeciętnej inteligencji mógł w nich łatwo zorientować się. Używanie ciągłych odsyłaczy na numery sygnałów również utrudnia znacznie orjentowanie się w tych przepisach.

Podając nadesłany nam artykuł o czasie pracy na kolejach, otwieramy dyskusję nad tem zagadnieniem, którego reforma nie tylko na kolejach, ale

§ 16, na przykład głosi: „pociąg, który stanął przed semaforem, wskazującym sygnał 1 „stój“, może jechać dalej dopiero wówczas, jeżeli sygnał 1 „stój“ zamieniono na sygnał 2a, 2b, lub 2c „wolna droga“, lub jeżeli funkcjonariusz do tego przeznaczony, po wręczeniu prowadzącemu pociąg pisemnego upoważnienia do dalszej jazdy, doręczy sygnał 27 „naprzód“ wzgl. 28 „w tył“. W jednym tylko ustępie zniewoleni jesteśmy 6 razy wrócić do przeczytanych stronic, celem odświeżenia odpowiednich sygnałów.

Na mocy przytoczonego wyżej wskazaniem byłoby ze względu na konieczność możliwego podniesienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego:

1) *przejrzenie przepisów sygnalizacji Ministerstwa Kolei z dnia 28 listopada 1924 r. w celu usunięcia niektórych zbędnych sygnałów i wprowadzenia pewnych zmian i uproszczeń; — tę sprawę należy uważać za b. pilną, aby nie były w międzyczasie wprowadzone nieodpowiednie sygnały;*

2) *ustalenie w jaknajkrótszym czasie jednolitej sygnalizacji na wszystkich kolejach w kraju z wyznaczeniem kolejności terminów, w których winny być wykonane roboty różnych kategorii, aby poszczególne typy sygnałów wprowadzony był na wszystkich kolejach w kraju jednocześnie w ściśle ustalonym terminie.*

i w przemyśle mogłaby, między innymi środkami, przyczynić się do uzdrowienia naszego życia gospodarczego.

REDAKCJA.

O czasie pracy na kolejach żelaznych.

Inż. A. Gutowski.

Na podstawie art. 1 i 2 Ustawy z dnia 18 grudnia 1919 roku o czasie pracy w przemyśle i handlu czas pracy wszystkich (bez wyjątku) pracowników, zatrudnionych na mocy umowy w przemyśle, górnictwie, handlu, komunikacji i przewozie oraz innych zakładach pracy, bez wliczenia przerw odpoczynkowych, nie może przekraczać 46-ciu godzin tygodniowo. Za czas pracy uważa się liczbę godzin, podczas których pracownik obowiązany jest na mocy umowy pozostawać w zakładzie pracy lub poza nim do rozporządzenia kierownika robót. Ponieważ w bardzo licznych wypadkach bezwzględne stosowanie powyższych artykułów byłoby niemożliwe, a nawet absurdalne, Ustawa przewiduje nietylko wyjątkowe wypadki, kiedy przedłużenie pracy jest dopuszczalne (art. 6), lecz daje możliwość, w porozumieniu z Min. Pracy i Op. Społecznej, regulować normowanie pracy osobnym rozporządzeniem, zastępując zastrzeżone ustawą normy przez normy równoważne (art. 3), a także robić konieczne odstępstwa od ustawowych norm celem wykonania robót, poprzedzających produkcję, lub po niej następujących, oraz robót, mających na celu pilnowanie materiałów lub zakładów pracy (art. 4).

Na podstawie stosunku ilości czasu, w którym pracownik wykonywa pracę produkcyjną, do czasu zajęć służbowych, odpowiadających określonym w art. 4 Ustawy, jako roboty poprzedzające, oraz roboty, mające na celu pilnowanie materiałów i zakładów pracy, Ministerstwo Kolei ustaliło dla pracowników kolejowych normy czasu pozostawania na służbie, dzieląc pracowników na pięć kategorii a mianowicie:

1) pracowników, pozostających na stanowiskach kierowniczych lub nadzorczych, dla których czas pracy nie normuje się według zasad 8-godzinnego dnia pracy (art. 1 i 2 Ustawy), lecz uzależnia się od rodzaju zajęć:

2) pracowników, wykonujących zajęcia w ciągu 46 godzin w tygodniu, (współczynnik 1);

3) pracowników zajętych 56 godz. w tygodniu (współczynnik 5/6);

4) pracowników zajętych 70 godz. w tygodniu (współczynnik 2/3);

5) pracowników zajętych 91 godz. tygodniowo (współczynnik 1/2).

Dostatecznie przejrzeć pobieżnie podział stanowisk służbowych pracowników, aby przyjść do wniosku, że podział ten jest zrobiony zupełnie dowolnie, bez odpowiedniego technicznego badania i nie jest oparty na jakichkolwiek danych statystycznych, prawdopodobnie zaś został uzależniony od opinii przedstawicieli związków, których autorytet nie zawsze może być miarodajny. Niezrozumiałem jest, dlaczego kierownik działu lub sekcji w Dyrekcji Kolejowej, lub kierownik tartaku, pracującego często na dwie zmiany na dobę, monter parowozowni lub pom. naczel. stacji i t. d. należą do kategorii pracowników, dla których czas pracy, wbrew art. 1 i 2 Ustawy, nie normuje się, a na przykład robotnik torowy, nadzorca warsztatów drogowych, maszynista maszyn stałych, magazynier magazynu filjalnego, dozorca przeładunkowi i t. p. należą do kategorii z współczynnikiem 1. Biorąc pod uwagę, że wyżej wymienione rozporządzenie stosowane jest od r. 1920, należy przypuszczać, że praktyka w poszczególnych Dyrekcjach powinna była dostarczyć już dostateczny materiał, ażeby ocenić, czy rozporządzenie to odpowiada obecnym rzeczywistym potrzebom, czy jest życiowe i czy powinno być nadal stosowane? Chcąc odpowiedzieć na to pytanie, należy przede wszystkim zwrócić uwagę: na słabe techniczne urządzenia wogóle na polskich kolejach, na brak wzorowej organizacji, przy której robotnik byłby rzeczywiście wykorzystany produkcyjnie i nie byłby zmuszony tracić czasu na roboty poprzedzające produkcję lub następujące po niej; na warunki pracy na kolejach, przy których praca w wielu wypadkach ma miejsce pod otwartym niebem, kiedy robotnik, pomimo swej woli lub na zlecenie kierownika, zmuszony jest przerywać pracę, aby ochronić się od niepogody, lub skrócić ją w porze jesiennej i zimowej — a wtedy przyjdziemy do wniosku, że na kolejach żelaznych niema takiej kategorii pracowników, do której w pełnej mierze winien być zastosowany współczynnik 1, t. j. takich pracowników, dla których norma produkcyjnej pracy 46 godzin tygodniowo byłaby uzasadnioną. I rzeczywiście, czy robotnik pracujący w naprawniach parowozowych i wagonowych, w warsztatach drogowych i sygnałowych i podobnych zakładach, gdzie normę czasu ustalono na 46 godzin tygodniowo, nie traci czasu na roboty poprzedzające produkcję, lub następujące po

czynności, jak na przykład: odbiór materiałów ze składnicy, ostrzenie i przygotowanie instrumentów, rozpalenie kuźni, zdawanie wykonanych robót, otrzymywanie dwa razy miesięcznie zarobkowej płacy i temu podobne manipulacje, które najczęściej wykorzystane są przez tychże pracowników na poczet 8 godzin pracy, które nie stanowią produkcji, a zatem nie powinny zaliczać się do dziennej normy 8 godzin. Jedynie tylko w warsztatach głównych, przy dobrze zorganizowanej pracy i odpowiednich technicznych urządzeniach, można poniekąd przypuszczać, że robotnicy całkowite 8 godzin mogą zużyć produkcyjnie, i to li tylko w oddziałach maszynowych: w rzeczywistości zaś w obecnym czasie takich warsztatów na polskich kolejach niema, co może być dokumentalnie stwierdzone, gdyby administracja warsztatów, chociażby w okresie jednego miesiąca, zechciała zastosować dla określenia wydajności maszyn i ludzi wykresy Gantt'a. W niektórych zakładach przemysłowych prywatnych, mając na względzie wyżej przytoczone przyczyny, za zezwoleniem obwodowego inspektora, dla pracy poprzedzającej produkcję i następującej po niej, wyznacza się po 30 minut czasu, co w sumie wynosi $0,5 + 8 + 0,5 = 9$ godzin pracy dziennej dla robotnika, co w zupełności nie sprzeciwia się zasadzie 8 godzin, dnia pracy. Ustawa z 18 grudnia 1919 roku, jak powiedziano wyżej, normuje czas pracy tylko w przemyśle, górnictwie, handlu, komunikacji i przewozie, jak widzimy więc Ustawa nie obejmuje pracowników rolnych, jakby ochrona pracy dla tej kategorii była zbyt cenna. Otóż pracę tych robotników normują specjalne umowy zbiorowe. Ustawa ta dla Ziemi Wileńskiej podana jest w № 100 „Monitora“ z dnia 30 kwietnia 1925 r. Z tabliczki załączonej do umowy widać, że czas pracy, za wyjątkiem przerwy na posiłek, dla każdej dekady miesiąca w okresie od 1 kwietnia do 1 października waha się w granicach od $10\frac{1}{2}$ do $12\frac{1}{2}$ godzin dziennie, a w okresie od 1 października do 1 kwietnia w granicach od $6\frac{1}{2}$ do $9\frac{1}{2}$ godz.; taka praca nie jest uważaną za wysiłek ze strony pracodawcy, a jest niezbędnym warunkiem, ażeby pracownicy w innych działach gospodarstwa krajowego, a w ich liczbie i kolejarzy, mieli pod dostatkiem tańszego chleba i wogóle tańsze wyżywienie. Chcąc nie chcąc nasuwa się pytanie, dlaczego robotnicy torowi, ogrodnicy, rzemieślnicy drogowi i wogóle robotnicy dystansów drogowych, pełniący robotę jednakowego lub niewiele różniącego się charakteru z robotnikami w gospodarstwach rolnych, zaliczeni są do kategorii pracowników z współczynnikiem 1?

Reasumując powyżej przytoczone dane, należy uznać, że nadszedł czas, aby zrewidować, jeżeli nie samą Ustawę o czasie pracy, to przynajmniej rozporządzenie Min. Kolei oparte na tej ustawie, tembardziej, że rozporządzenie to było wydane, jako tymczasowe, na okres li tylko 6 miesięcy, po upływie których miało ulec ponownemu rozpatrzeniu. Ze swej strony uważam za wskazane podzielić pracowników kolejowych na następujące kategorie:

- 1) Dla pracowników na stanowiskach tylko naczelnych, jako odpowiedzialnych za prawidłowy podział pracy między podległymi im organami, czas pracy nie normuje się; jako ekwiwalent zwiększonej pracy, tacy pracownicy winni otrzymać dodatek funkcyjny.
- 2) Dla wszystkich innych pracowników, zajętych pracą umysłową 41 godz. tygodniowo $5 \times 7 + 6$ (sobota) + 6 godz. nadliczbowych tygodniowo, to jest 200 godz. miesięcznie.

Uwaga: Biuraliści, których służba związana jest z normalnym ruchem warsztatów, naprawni lub w magazynach wszelkiego rodzaju, winni stosować się do rozkładu godzin tych warsztatów i naprawni.

- 3) Dla pracowników w warsztatach, naprawniach parowozowych i wagonowych, elektrowniach, magazynach i t. d., nie pełniących dyżurów okresowych, czas pracy powinien wynosić 53 godziny tygodniowo ($9 \times 5 + 8$ sobota), czyli miesięcznie 225 godzin.
- 4) Dla pracowników służby drogowej przy naprawie i utrzymaniu torów, przy robotach budowlanych, przy naprawie i utrzymaniu sieci telegraficznej i telefonicznej, w okresie od 1 kwietnia do 1 października po 66 godz. tygodniowo, czyli 275 godz. miesięcznie i od 1 października do 1 kwietnia 42 godz. tygodniowo, czyli 175 godz. miesięcznie.
- 5) Dla pracowników, od których zależy bezpieczeństwo ruchu, a także i tych, którzy pracują na dyżurach:
 - a) przy trzech zmianach 56 godz. tygodn. 240 miesięcz.
 - b) „ $2\frac{1}{2}$ „ 70 „ 300 „
- 6) Dla wszystkich innych pracowników, a także pracujących na dwie zmiany — 91 godz. tygodniowo, czyli 400 godz. miesięcznie.

Dyżury w 2, $2\frac{1}{2}$ i 3 zmianach należy wyznaczać indywidualnie dla każdego miejsca pracy, w zależności nietylko od ilości pociągów, wydanych parowozów lub załadowanych depeż, lecz i od miejscowych warunków, w jakich znajduje się pracownik.

Polska jest krajem bogatym, lecz gospodarczo zaniedbanym przez zaborców, a następnie zrujnowanym przez niszczącą wojnę, potrzebuje więc dużych kapitałów i dużego wysiłku swych obywateli, aby ekonomicznie podźwignąć się. Kapitałów w kraju nie mamy, gdyż kapitał został zniszczony wskutek walki klasowej, lub wyemigrował do zagranicznych banków; pozostał nam tylko kapitał pracy. Niestety kapitał ten jak dotychczas nie jest należycie wykorzystany, w rezultacie czego mamy drożyznę, zanik przemysłu i wzrastające rzesze bezrobotnych. Dla naprawienia obecnego stanu gospodarczego musimy więc i taniej produkować, to znaczy: więcej pracować, aby móc konkurować z sąsiadami. Zasada 8-godzinnej pracy, przyjęta na konferencji w Waszyngtonie, nie przeszkadza jednak państwu, które ją przyjęły, przekraczać normy 8-godzinnej pracy we wszystkich wypadkach gdzie techniczne lub ekonomiczne warunki tego wymagają, gdyż państwa te wyżej stawiają dobrobyt swych obywateli, niż suchą doktrynę — i tylko Państwo Polskie chce w tym wypadku wyróżniać się. Od 1 stycznia r. b. Rząd nasz, dla sanacji skarbu, zmuszony był wydać zarządzenie o potrąceniu pewnego odsetku ze szczupłych poborów pracowników, często nie wystarczających dla opędzenia niezbędnych potrzeb życiowych. Czy nie byłoby bardziej celowym i racjonalnym, zamiast zmniejszania poborów, przedłużyć czas pracy, aby dać możliwość utrzymania poprzedniego zarobku, zwiększając produkcję, co bezwarunkowo wpłynęłoby dodatnio na obniżenie kosztów produkcji, a co za tem idzie, ożywiłoby przemysł oraz zmniejszyło rzeszę bezrobotnych, którzy obecnie dezorganizują normalną pracę i przyzwyczajają się do nieróbstwa i pasorzytnictwa?

Nabywanie obrabiarek.

Według referatu d-ra inż. Otto Kienzle, wygłoszonego 7.III—1925 w Lipsku na posiedzeniu Związku niemieckich inżynierów ruchu.*)

Inż. M. Piechowski.

Jest to oddawna znana kupiecka zasada, że najpewniejszym zarobkiem jest taki, który osiąga się przez udatny zakup. Zasada ta ma wartość nietylko dla kupca, nabywającego gotowe towary tylko w tym celu, by je z powrotem odprze-

dać; również nie tylko dla kupującego materiał w zamiarze przerobienia go dalej w swojej wytwórni, lecz także dla nabywającego urządzenia fabryczne dla wyposażenia wytwórni. Że pod udatnym zakupem należy pojmować nietylko nabycie towarów po niskiej cenie, to tylko ubocznie się zaznacza. Niiska cena bowiem może być rozstrzygającą przy zakupie tylko w razie jednakowej dobroci towaru, a jest to zasada, od któ-

*) Patrz zeszyt 5-ty czasopisma „Maschinenbau“ z dnia 12.III — 1925 r.

rej nie może odstąpić kupujący — ani technik, ani przedsiębiorca. Pomiędzy uzyskaniem oszczędności przy zakupie materiału oraz przy zakupie urządzeń dla ruchu fabrycznego zachodzi duża różnica, ponieważ niższa cena przy zakupie materiału bezpośrednio się odbija na wyrobie, zaś różnica w cenie przy zakupie urządzeń dla ruchu fabrycznego — tylko okólną drogą kosztów ogólnych, w których skład wchodzi i oprocentowanie i amortyzacja kapitału przedsiębiorstwa. Zarobek przedsiębiorstwa — jeśli za jednostkę obrotu przyjmuje się własny kapitał — wyprowadza się, licząc z gruba, z procentowego zarobku na obrocie, pomnożonego przez ilość obrotów dokonanych. Istotną część własnego kapitału każdej wytwórni stanowi zespół obrabiarek; można oceniać go na 30 do 50%. Jeżeli więc przez udatny zakup poszczęści się utrzymać ten zespół maszyn na niewysokim poziomie w stosunku do wydajności, to otrzymuje się mały kapitał własny; przyjmując go za jednostkę obrotu, można obrócić nim większą ilość razy, i przez to samo już dochód się podniesie; albo gdy renta i bez tego jest zadowalniająca, można obniżyć cenę sprzedażną wyrobów; wtedy zachodzi ten rodzaj zaoszczędzenia odsetek, który występuje bezpośrednio, gdy oprócz kapitału własnego jeszcze współdziała kapitał obcy, podlegający oprocentowaniu.

Jednakże mniejszy zespół maszyn w kapitale zakładowym również mniej obciąża kosztą własne skutkiem mniejszej kwoty amortyzacyjnej. Przy maszynach o wysokiej wydajności do tego dochodzi mniejsze zapotrzebowanie miejsca w stosunku do tej wydajności, a więc znowu zachodzi zaoszczędzenie kapitału zakładowego wytwórni i stąd mniejsza kwota amortyzacyjna.

A jeśli kto postara się o dostrojenie maszyn — użytkowanych jedna po drugiej — do jednakowej wydajności, stałej w jednostce czasu, to zaoszczędzi w ten sposób zapasy półfabrykatów, pozatem zaś jeszcze niezbędne miejsce dla nich. A więc i z tego punktu widzenia rzeczy istnieje możliwość zaoszczędzenia kapitału.

Dwa przykłady mogą zobrazować to, co powiedziano wyżej: Dwu-wrzecionowa gryzarka o wielkiej wydajności dla obróbki dużych przedmiotów, naprzykład maźnic parowozowych, wytwarza, przypuścimy, pięć razy więcej, niż zwykła gryzarka. Jednak kosztuje ona tylko o $\frac{2}{3}$ więcej, aniżeli ta ostatnia, zamiast zaś 50 m² powierzchni zajmuje tylko 25 m², względnie, przy wysokości pięciometrowej warsztatu, tylko 125 m³ zamiast 250 m³ zabudowanej przestrzeni, a zatem zwalnia z tego powodu około 2000 marek złotych kapitału zakładowego niezależnie od oszczędności w kosztach nabycia.

A oto drugi przykład. Dla wytwarzania dzwon kołowców (rowerów) do dyspozycji są tylko maszyny specjalne i po większej części takie, które, pod względem swej wydajności, nie mogą być dostrojone do siebie — tak, że pomiędzy dwiema maszynami zwykle leżą duże zwały tych dzwon, które zwiększają ilość półfabrykatów i zaprzątają bardzo dużą przestrzeń wytwórni. W jednej takiej wytwórni tych dzwon przestrzeń ta może być zmniejszoną nie mniej, jak o połowę, jeśli będą zakupione inne maszyny — odpowiednio do zasady, wymagającej wzajemnego dostrajania takich maszyn pod względem wydajności.

Te rozważania rzucają już światło wielkiego znaczenia na obrachunek kosztów własnych, ponieważ skutkiem złego zakupu mogą się zwiększać koszty ogólne, wchodzące do tego rachunku. Szczególniej rozumiałem to stanie się, jeśli koszty ogólne będą obliczać się według powierzchni, zajętej przez maszyny, i będzie się rozdzielać je odpowiednio do czasu pracy maszyn.

Bez poruszania więc dotąd jedyne, właściwie już technicznego punktu widzenia, poznaliśmy motywy, które przy zakupie obrabiarek nigdy nie mogą być oceniane dość wysoko. Wskazują one, jak kierownictwo finansowe przedsiębiorstwa — w pełni zrozumienia rzeczy — winno współpracować z kierownictwem ruchu fabrycznego. Pozatem odślaniają jedną z tajemnic, pozwalających obrotowi wytwórni amerykańskich być tak wysokim w stosunku do własnego kapitału.

Zanim przejdziemy wszakże do rozważania technicznych punktów widzenia, mających znaczenie dla maszyn pod względem gospodarczym, musimy jeszcze uprzytomnić sobie różnice,

zachodzące przy nabywaniu obrabiarek: dla instalacji nowych, dla rozbudowy starych i wreszcie dla renowacji istniejącego zespołu maszyn.

Przy nowej instalacji mamy do czynienia z takim tylko zespołem maszyn, który trzeba nabyć; przy rozbudowie zaś musimy brać pod uwagę różne względy już z racji istnienia pewnego zespołu maszyn; toż samo zachodzi przy odświeżaniu posiadanych maszyn. Przytem w ostatnim wypadku jeszcze wysuwa się na plan pierwszy punkt widzenia kupiecki.

Jeżeli więc nie chodzi o zastąpienie już wysłużonej całkowicie i zamortyzowanej maszyny, lecz jakiejś jeszcze zdatnej do użytku, niezamortyzowanej, — to zwykle porównywa się wydajność na godzinę posiadanej maszyny z taką wydajnością oferowanej maszyny. Jednak wówczas trzeba brać pod uwagę, że, w razie usunięcia dotychczasowej maszyny powstaje strata, ponieważ wówczas jej wartość księgową spada raptownie do wartości złomu. Nowa maszyna musi więc być co najmniej tak wydajną, ażeby mogła oprocentować nie tylko swoją własną wartość, lecz również i stratę, powstałą skutkiem usunięcia starej maszyny. Bywają wypadki, że, po uwzględnieniu tego faktu, już nie otrzymuje się żadnej rentowności od nowej maszyny, pomimo że jest ona wydajniejsza.

Teraz przechodzimy do punktów widzenia technicznych.

Tutaj przedewszystkiem nasuwa się pytanie: czy wybierać rodzaj budowy, wielostronnie się nadający, czy też specjalny? Często pytanie brzmi również jak następuje: ręczna robota, czy też maszyna? W obydwóch wypadkach ważną rolę odgrywa pytanie co do czasowego wykorzystania. Pod względem gospodarczym dobry wynik zastosowania specjalnej maszyny często nie może być osiągnięty z powodu, że nie jest ona zatrudniona całkowicie. W tym razie często można zastosować stosunkowo prostą formułę, która szybko wykazuje, w jakim stopniu maszyna musi być zatrudniona, ażeby wogóle się opłacała. Im większy jest nadmiar wydajności specjalnej maszyny i czem niższą jest jej cena, tem mniejsze może być to czasowe wykorzystanie, przy którym maszyna zaczyna się opłacać. Zdecydowanie zakupu maszyny specjalnej jest tem łatwiejsze, im mocniej występuje w niej cecha masowego wytwarzania. Z tej racji jednocześnie z zakupem wysokiej cennej maszyny specjalnej trzeba rozważyć, czy przy takiej maszynie koszty robocizny będą niższe, bo wtedy będzie ona szczególnie wydajną.

Ze przy nabywaniu obrabiarki należy starannie uwzględnić rozmiary i formę przedmiotów, to winno być zrozumiałe samo przez się. Lecz zwykle miewa to miejsce tylko przy maszynach specjalnych, które są nabywane wyłącznie dla określonego przedmiotu lub dla ograniczonej liczby przedmiotów, lecz nie przy maszynach ogólnego użytku, jak tokarki, gryzarki, wiertarki. A właśnie wśród tych ostatnich jest wiele typów zwykłych rynkowych: o jednym wrzecionie, o wielu wrzecionach ze wspólnym posuwem dla wszystkich wrzecion i o wielu wrzecionach z osobnym posuwem dla każdego wrzeciona.

Przy nabywaniu nowej wiertarki winno się przeto starannie rozważyć plan wytwarzania, dla przekonania się, czy nie istnieje cały szereg przedmiotów, które, przy powiększeniu zespołu maszyn lub odświeżaniu jego, usprawiedliwiłyby nabycie, naprzykład, maszyny o wielu wrzecionach.

Względ na narzędzia, jakie należy stosować, przez pewien czas zeszedł z porządku dziennego — po tem, gdy maszyny powszechnie przystosowano do narzędzi o wysokiej wydajności ze stali szybko tnącej. Lecz teraz w handlu ukazał się nowy materiał do wyrobu narzędzi w postaci stali stelli-towej, akritowej i innych, a chociaż warunki pracy tych gatunków stali już są zbadane dokładnie przez Hipplera i Dreschera, to jednak do dzisiaj jeszcze nie mamy żadnych tokarek, specjalnie przysposobionych do tego, aby, przy wymaganej wydajności, dawały szybkości, odpowiadające zdatości tych gatunków stali. Dotychczasowe maszyny dają się użyć tylko wtedy, gdy stosunki napędu i łożysk wału pozwalają na podwojenie wydajności, mającej się uzyskać za pomocą podwojenia szybkości biegu pasa. To jednak naogół nie jest możliwym. Zwłaszcza uderza różnica przy stromych spiralnych gryzach z twardego metalu, które przy stali pozwalają na pięciokrotne podwyższenie szybkości i posuwu w stosunku do dotychczasowych ich wartości. Jeśliby zechcieć wymagać takiej

sprawności od normalnej gryzarki żdziernej, to prędkoby ją się połamało.

Podobnych uwzględnień wymaga i materiał. Przy wrażliwej specjalizacji robót w wytwórni, na przykład, pewna ilość tokarek stale może być zajęta obróbką surowca. Dla nich naturalnie stawia się wymagania mniej wysokie odnośnie do szybkości i wydajności, niż dla zatrudnionych obróbką stali.

Odwrotnie przedstawia się sprawa lekkich metali. Wysokocenne lekkie metale, jak Duraluminium, Lantal, pewne gatunki Elektronu, których to metali wytrzymałość jest bliska 40 kg/mm², przy wysokim nacisku w trakcie skrawania, wymagają szybkości skrawania, daleko przewyższających te, które znajdują zastosowanie przy obróbce żelaza. Narzędzia (gryzy, świdry spiralne) niedawno do tego wykształtowano. Pomimo to sposób obróbki tych lekkich metali, korzystny pod względem gospodarczym, rozchwiewa się z tego powodu, że takich maszyn nietylko niema w warsztatach, lecz że do dzisiaj, niestety, jeszcze wogóle ich nabyć nie można.

Podobnie do tego, jak każdą zaoferowaną maszynę, przed jej zakupem, sprawdza się co do ilości obrotów, niezbędnej do osiągnięcia wymaganej od niej szybkości skrawania, — również musimy zwracać uwagę na jej wydajność w koniach mechanicznych i na jej posuw. Do tego wszakże trzeba mieć zastrzeżone sobie przedkładanie wykresu sprawności przy zakupie.

Wykres sprawności maszyny, wprowadzanej w ruch za pomocą koła stopniowego, pokazuje, że taka maszyna nie może zapewniać stałej wydajności; również nie każda maszyna o jednym kole pasowym wykazuje stałą wydajność.

Jeszcze ważniejszą rolę odgrywa stopniowanie ilości obrotów. To nie jest zrobione dlatego, ażeby mieć prawidłowy zakres ilości obrotów, lecz z tego powodu, że musi być wymaganiem od obrabiarki, prawidłowo skonstruowanej, ażeby ilości obrotów jej następowały jedne po drugich w geometrycznym porządku. Ciągłe spotyka się jeszcze maszyny, wykazujące luki w szeregu ilości obrotów, lub takie, w których pewne szybkości występują po dwa razy; w ostatnim wypadku wlec płaci się za koła zębate i za sprzęgła, których się nigdy nie używa. Jeśli ilości obrotów odłożyć na linii prostej w logarytmicznym porządku, to będzie można dopiero osądzić, czy w nabywanej maszynie uczyniono zadość wymaganiu przydatnego stopniowania ilości obrotów. Należy jednak najpierw sporządzić taki wykres dla własnych maszyn i ustawić je według ich wielkości, ażeby móc osądzić, czy stopniowanie ilości obrotów nabywanej maszyny odpowiada stopniowaniu ilości obrotów innych maszyn i uzupełnia je w sposób pożądanym.

Najlepszym środkiem pomocniczym w tym wypadku jest karta charakterystyczna obrabiarki, sporządzona według metody Kronenberga, zawierająca jednocześnie również dane co do jej wydajności, posuwów i materiału, prócz tego zaś pozwalająca odczytywać czas pracy maszyn.

Kwestja regulowania ilości obrotów doprowadza nas do maszyn z napędem elektrycznym, z pomiędzy których szczególnie wyróżnia się tokarka Böhringera z motorem wbudowanym do głowicy. Silnik bocznikowy prądu stałego, znany również pod nazwą „Reglomotoru“ A. E. G., posiada wydajność, praktycznie rzecz biorąc, jednostajną i bardzo subtelne stopniowanie ilości obrotów. Wzmianka o maszynach, napędzanych elektrycznie, nasuwa nam na myśl kwestję napędu osobnego (niezespalonego), posiadającego duże znaczenie dla ruchu pod względem gospodarczym.

O ile dotąd zajmowaliśmy się głównie zagadnieniami, dotyczącymi zmniejszenia ilości skrawań, to teraz zwrócimy się jeszcze do kwestji czasów roboty ręcznej. Rozróżniamy z jednej strony czas pracy ręcznej, poprzedzający czas pracy maszynowej lub też następujący po ukończeniu pracy maszynowej, które to czasy łącznie stanowią całkowity czas wytwarzania; z drugiej zaś strony czas pracy ręcznej, zatrudniającego robotnika w trakcie pracy maszynowej. Pierwsze wskazują na maszyny, posiadające możliwie proste i niewiele utrudzające przyrządy do umocowywania, ustawiania i zdejmowania. Nader ważnymi są przytem tak zwane szybkoobrotowe przestawiacze stołów i suportów przy wszystkich obrabiarkach większych, przedewszystkiem zaś przy gryzarkach i wiertarkach, decydujące o robocie korzystnej pod względem gospodarczym. Czas zaś pracy ręcznej w trakcie pracy obra-

biarki, jak na przykład, napełnianie magazynów przy tokarkach samoczynnych albo przy prasach, ma znaczenie o tyle, że daje możliwość określenia, ile obrabiarek może być obsługiwanych jednocześnie przez jednego robotnika. Jeśli te czasy są rozłożone dogodnie jedne po drugich, to, zależnie od okoliczności, dwie maszyny powolne mogą wymagać mniejszego wydatku na robociznę i wobec tego korzystniej pracować pod względem gospodarczym, niż jedna obrabiarka, pracująca szybko. Dużą rolę odgrywają przytem urządzenia do wyłączania samoczynnego.

Wielkie znaczenie ma względ na dokładność obrabiarki, bo od tego zależy dokładność przedmiotów, wytwarzanych przez nią. Wiadomo jest bowiem, że budowa na wymianę, niezbędną dla wytwórczości, korzystnej pod względem gospodarczym, wymaga zachowania pewnych różnic dopuszczalnych. A więc korzystną pod względem gospodarczym jest tylko taka obrabiarka, która zapewnia wymaganą dokładność bez roboty dodatkowej. Byłoby jednak błędem przy zamawianiu rewolwerówki przepływać, ażeby dostarczała swożnie z dokładnością 0,05 mm. Dokładność wyrobu zależy nietylko od maszyny, lecz jeszcze i od przyrządu do umocowania, od narzędzia, od materiału i od środka chłodzącego. Każdy z tych czynników przeto musi odpowiadać wymaganiom. Obrabiarka stanowi tylko jeden czynnik i ponosi odpowiedzialność za słusznie stawiane jej wymagania co do dokładności, jeżeli odchylenia jej od biegu kołowego, od równoległości, względnie od prostokątności prowadnic i t. d. nie przekraczają pewnych granic. Takie wskazania, jak to stosuje już szereg wytwórni obrabiarek, są niezbędne dla zawyrokowania o maszynie.

Nie można niedoceniać przy zakupie względów na smarowanie i na obieg środka chłodzącego, ponieważ obydwa decydują o nieprzerwanej pracy nabywanej obrabiarki. Wreszcie należy brać pod uwagę przyrządy bezpieczeństwa. Częściowo stosuje się je dla ochrony maszyn; takimi są przyrządy, wyłączające przy tokarkach, gryzarkach i wiertarkach, zobopólne zaryglowywanie rozmaitych ruchów i t. d. Jeszcze ważniejszemi jednak są przyrządy, mające na celu zapobieżenie wypadkom z ludźmi, jako to: okapturzenie trybów, urządzenia zabezpieczające przy wytlaczarkach i tym podobne.

Już mówiliśmy, że nowa obrabiarka, którą chce się nabyć, winna pasować do drugich pod względem sprawności i granic ilości obrotów. Lecz również i pod innymi względami winna ona wykazywać pewną jednolitość. Przedewszystkiem złącza dla narzędzi i przyborów do umocowywania powinny odpowiadać postawionym normom.

Przy tokarkach są takimi: dzioby wrzecion, stożki kłów, odległość podpórki noża tokarskiego od środka wrzeciona, koła zmienne przy rewolwerówkach, prócz tego uchwyt, tulejka uchwytowa, otwory do zamocowywania w głowicy rewolwerowej; przy wiertarkach stożki uchwytowe dla narzędzi; przy gryzarkach: stożki gryzów, zabieraki, średnice wrzecion, przy teowe profile żłobków i średnice nakrętek pierścieniowych, ażeby mogły znaleźć zastosowanie jednolite uchwyty i klucze. Również przy zakupie należy baczyć na jednolitą kierunkowość ruchów. Jak dużo kosztów już przyczynił niejednym przedmiotem obrabianym — z powodu, że konik jednej tokarki zaciska przy obracaniu kółka pokrętnego na prawo, zaś konik drugiej tokarki zaciska przy obracaniu kółka na lewo.

W ten sposób rozważyliśmy dopiero normy, mające znaczenie dla ruchu obrabiarki. Prócz tego jednak nabywca ma duży interes w normowaniu innych części. Szczególniej ważnymi są w tym razie jednolite gwinty, pasowania, kółka pokrętne i t. p.

Lecz również i przedtem, nim powszechne normy, przeważnie będące dopiero w stadium tworzenia, będą wprowadzone w życie, pod tym względem można nieco ruch ułatwić. Pamiętanie o jednolitości w ruchu, o ile idzie o maszyny jednakowej sprawności, nigdy nie może być ocenianem dość wysoko i dość mocno uwzględnianem przy zakupie. Dzisiejsze warsztaty często są jeszcze istotnym muzeum tokarek, wiertarek, gryzarek. Tokarki o jednakowej wysokości kłów i ich rozpiętości, wiertarki z jednakowym stożkiem dla narzędzi, gryzarki z prawie jednakowym stołem można tam zobaczyć jednak każda z nich będzie innego pochodzenia.

A jak wspaniałe tuż obok wygląda ruch z niewielką tylko ilością odmian tokarek co do rozmiarów i w każdej gru-

pie z większą ilością całkiem jednakich maszyn! Jak szybko wówczas można usunąć każde uszkodzenie, jak dokładnie można sporządzić każdą kalkulację, jak łatwo może być przysposobionem każde narzędzie, i jak łatwo robotnik może zmienić obrabiarkę! To właśnie przy każdym zakupie można „normować”, mówiąc pod przerośnią. Można utrzymywać naodwrot, że to jest możliwe do przeprowadzenia tylko w nowej instalacji, i w pewnym stopniu będzie to słusznem. Lecz jeśli dzisiaj kupuje się jedną obrabiarkę, to przecież można ją tak starannie wybrać, ażeby przy najbliższym nowym zakupie bez wahania można było nabyć drugą taką samą.

A zatem zakup obrabiarek jest sprawą poważniejszą, niż to zwykle się mniema. Uwzględnienie gospodarczych punktów widzenia wymaga staranności i dużego doświadczenia od zamawiającego, — chociaż również i dla producenta w powyższych wywodach znajduje się coś niecoś, uwzględnienie czego ułatwia mu zbyte. Przedewszystkiem jednak zakupywać winien tylko człowiek biegły w swoim fachu. Poza to zaś musi on gruntownie znać własne potrzeby warsztatu oraz te wielkie postępy, jakie na polu budowy tych maszyn poczyniono w ostatnich latach.

Z Kongresu Kolejowego w Londynie.

Inż. Al. Pawłowski.

(Zamiast artykułu pod tym samym tytułem w № 3/19 str. 77).

Stacje rozrządowe

Sekcja I i III połączone, posiedzenie 26-go czerwca 1925 r.

Poniższe uchwały powzięte zostały na podstawie referatów pp. Simon Thomas, Samuel T. Wagner, Nicholls, Moutier i Pellarin.

Art. 1. Stacje rozrządowe i zestawcze pozwalają przyspieszyć przewozy i powiększyć zdolność przewozową linii oraz obrót taboru.

Stacje te urządzone są w ośrodkach, gdzie ruch jest o tyle ożywiony, że może być rozdzielany na poszczególne kierunki, czyli w węzłach komunikacyjnych.

Rozrząd polega na organizacji przewozów w pociągach dalekobieżnych, miejscowych i drobnicowych, w zależności od znaczenia ładunków.

Art. 2. Długość tych stacji może dochodzić do 5 kilometrów. Składają się one, ogólnie biorąc, z grupy torów przybycia, grupy torów rozdzielczych, często z grupy torów zestawczych, oraz grupy podziału geograficznego, także z grupy postojowej przed odejściem od ramp przeładunkowych. Wreszcie stacja taka powinna być zaopatrzona w warsztaty naprawcze wagonów, — budynek parowozowni i, w razie potrzeby, w urządzenie dla dezynfekcji.

Art. 3. Pod względem sposobu spożytkowania ciągnięcia, stacja może być urządzona, w zależności od potrzeb miejscowych i ukształtowania powierzchni, — na spadku ciągłym, albo na poziomie z grzbietnią rozrządową.

Do pierwszej kategorii należą stacje o spadku ciągłym na całej długości i stacje położone częściowo na pochyłości, mianowicie w miejscu torów grupy przyjazdowej i grupy rozdziału według kierunków geograficznych. W tym drugim wypadku trzeba przewidzieć możliwość dokonywania manewrów za pomocą lokomotywy, co może być niezbędne w razie, jeżeli nieprzyjazne warunki atmosferyczne uniemożliwiłyby dobre działanie spadku torów przyjazdowych.

Stacje o spadku ciągłym mogą być zalecane tylko w razie istnienia spadku naturalnego w terenie.

Art. 4. Rozrządzanie w każdym kierunku jest wskazane w razie, jeżeli ruch w obu kierunkach jest do pewnego stopnia niezależny jeden od drugiego. W przeciwnym razie bardziej odpowiedni jest rozrządzanie jednostronne. Również stosuje się to w wypadku, kiedy ogólna ilość wagonów, podlegająca rozrządzaniu, nie przewyższa zdolności przepustowości jednej grzbietni.

Art. 5. Ilość torów przyjazdowych, powinna być taka, żeby wszystkie pociągi mogły być przyjęte natychmiast po przybyciu, żeby można było uniknąć zaprzęgnięcia torów głównych i żeby był umożliwiony jednoczesny wjazd na stację pociągów z różnych linii.

Długość torów przejazdowych powinna być wystarczająca dla pociągów najdłuższych. Jeżeli warunki terenowe pozwalają, najlepszym rozwiązaniem jest umieszczenie tych torów bezpośrednio powyżej grzbietni.

Art. 6. Operacje przygotowawcze stacjana z grzbietni, które różnią się w zależności od układu stacji i rozmiaru prze-

wozów, powinny być starannie określone, żeby zajęły jak najmniej czasu. Warunek ten jest szczególnie doniosły w zimie, z powodu zwiększenia oporu przetaczania, wynikającego z zastęgnięcia smaru w maźnicach.

Art. 7. Podczas staczania wagonów, wskazania stawidłowym i innym urzędnikom torów docelowych powinny być dokonywane w sposób prosty i wyraźny, zarówno w dzień, jak w nocy, a także w czasie mgły. System wskazań może być rozmaity. Godne zaznaczenia są: za pomocą biletów rozrządowych, za pomocą guzików elektrycznych do naciskania przy grzbietni, — tablicy elektrycznej w posterunku stawidłowym, — za pomocą telefonów głośnych, — sygnałów świetlnych, jako też wskazywania numeru toru docelowego za pomocą tablicy świetlnej, widzianej ze wszystkich punktów stacji.

Art. 8. Jeżeli jest koniecznem posługiwać się lokomotywą przetokową, to związek między maszynistą tej lokomotywy i kierownikiem stawidła rozrządowego, oraz zwrotniczymi, powinien być taki, żeby rozkazy dawane przez tych ostatnich maszyniście mogły być wykonywane przez niego natychmiastowo.

Z pomiędzy systemów, zasługujących na zalecenie, zaznaczyć można sygnały świetlne, dzwonki elektryczne, dostępne dla lokomotywy i inne.

Art. 9. Spadek grzbietni, jako też pochyłość torów powinna być obliczona jak najdokładniej w zależności od różnych rodzajów oporu, wpływających na bieg wagonów staczanych. Ponieważ opór wiatru jest znaczny, więc należy układać kierunek staczania odpowiedni do wiatrów panujących.

Art. 10. Zaokrąglenie wierzchołka grzbietni powinno mieć promień nie mniejszy, niż 200 mtr.

Art. 11. Wysokość grzbietni, równie jak pochylenie spadku ciągłego, powinno być tak obliczone, żeby wszystkie wagony, niezależnie od warunków ich toczenia się, nabyły szybkości niezbędnej dla dojścia, po torach rozrządowych, do miejsc, które powinny zająć; ten rezultat powinien być osłonięty nawet w warunkach atmosferycznych najmniej sprzyjających.

Oprócz tego, szybkość biegu wagonów powinna być taka, żeby wagony, dochodząc do ulicy zwrotnic, były wzajemnie rozdzielone dostatecznym odstępem.

Art. 12. Należy mieć możliwość zmniejszać w razie potrzeby szybkość wagonu; do tego służą różne sposoby, z pomiędzy nich wymienić można trzewiki umiejscowione, hamulce automatyczne, trzewiki ruchome i t. d.

Art. 13. Ustrój grzbietni z dwoma różnymi spadkami może być potrzebny tylko wtenczas, kiedy grzbietnia o jednym spadku, urządzona z uwzględnieniem warunków najbardziej niepomyślnych, nie zapewnia powstrzymania wagonów w warunkach pomyślnych,

Art. 14. Pożytecznem jest naogół urządzenie przy grzbietni toru objazdowego, a czasem także żeberka specjalnego dla lokomotywy, przeznaczonej do popychania wagonów, które się zatrzymały.

Art. 15. Pożytecznem jest sprowadzić do minimum odległość między wierzchołkiem grzbietni a najbliższą zwrotnicą grupy torów rozrządowych. Wskazaniem jest również, żeby po-

czątek tej grupy torów był tak umieszczony, ażeby opór pojedynczych torów nie różnił się znacznie jeden od drugiego i żeby odległość, między ukosem pochyłości a zwrotnicą początkową, była jak najmniejsza i jednostajna dla wszystkich torów.

W razie potrzeby należy dać torom pochylenie, które przezwyciężałoby opór łuków i kontrłuków.

Art. 16. W celu zaoszczędzenia ilości personelu, przyspieszenia rozrządu i uniknięcia pomyłek, zaleca się poruszać zwrotnice za pomocą posterunków stawidłowych; takie postępowanie mogą wprowadzać w ruch zwrotnice za pomocą drutociągów, albo ciśnienia płynów. Niektóre systemy polegają na zastosowaniu pedałów zabezpieczających, które uniemożliwiają przestawianie zwrotnicy pod kołami wagonów; są także w użyciu przyrządy nawpółautomatyczne, które dają zwrotniczemu możliwość, za pomocą jednego rękojeźni, uruchomić wszystkie zwrotnice, prowadzące do pewnego toru rozrządowego, przy czym zwrotnice przestawiają się kolejno w miarę zbliżania się wagonu.

Art. 17. Liczba torów w grupie rozrządowej zależy od objętości przewozów, ilości kierunków i instrukcyj danych do wykonania przy zestawianiu pociągów towarowych. Przy określaniu tej liczby trzeba się liczyć z maximum wykonalnym, a takim jest 35 do 45 torów w poziomie, z grzbietnią. Nie trzeba jednak zapominać, że dodanie torów rozrządowych dla kilku kierunków dodatkowych może znacznie ułatwić zestawianie pociągów pośrednich.

Długość użyteczna torów rozdzielczych zależy od długości przyjętej, jako maksymalna, dla pociągów i powinna być uważana za wystarczającą; w wypadku zaś, kiedy zachodzi konieczność rozrządzania wagonów w przeciwnym kierunku, to długość torów powinna być zwiększona o tyle, o ile to jest potrzebne dla zatrzymania ostatnich wagonów.

Na stacjach o spadku ciągłym pochylenie torów rozdzielczych powinno wynosić conajmniej 5 na 1000, żeby partje wagonów mogły ruszać z miejsca pod wpływem własnego ciężaru.

Art. 18. Na stacjach rozdzielczych, położonych na równi, pożądanym jest odprawiać pociągi bezpośrednio z grupy torów rozdzielczych, o ile wielkość przewozów nie wymaga przestawiania pociągów, po ich sformowaniu, na grupę torów odjazdowych.

Art. 19. Na stacjach o spadku ciągłym grupy torów klasyfikacyjnych powinny stanowić dalszy ciąg grupy torów rozdzielczych. Na stacjach, położonych na równi, z grzbietnią, najdogodniejszym jest umieszczenie grupy torów klasyfikacyjnych obok grupy torów rozdzielczych.

Art. 20. Ustrój na pochyłości grupy torów klasyfikacyjnych jest korzystny i powiększa zdolność rozrządową całej stacji.

Art. 21. Liczba torów grupy klasyfikacyjnej zwykle nie przewyższa 12 do 14 i zależy od przepisów zestawiania pociągów, z uwzględnieniem jak największej ilości stacji docelowych. Długość 200 metrów zwykle wystarcza dla tych torów.

Grupa torów związanych dwustronnie jest bardziej do życzenia, niż grupa torów zeberkowych.

Art. 22. Na stacjach położonych na spadku pożytecznym jest urządzenie małej grupy torów poprawczych, które powinny być umieszczone między grupą torów klasyfikacyjnych a grupą odjazdowych; taka sama grupa jest również pożądana w końcu grupy klasyfikacyjnej stacji położonej na równi*).

Art. 23. Grupa torów odjazdowych powinna służyć za miejsce postoju pociągów sformowanych, oczekujących chwili rozkładowej odjazdu. Oprócz tego powinny one służyć jako tory do regulowania ruchu w razie wypadkowego zatamowania ruchu na torach głównych.

Liczba torów odjazdowych zależy od tych dwóch funkcji. Należy też mieć na względzie, możliwość odprawiania pociągów bezpośrednio z grupy torów rozrządowych.

Art. 24. W niektórych krajach, gdzie pociągi są zaopatrzone w hamulce zespolone o powietrzu sprężonym, tory odjazdowe bywają zaopatrzone w przewód, połączony z kompresorem, w celu wypróbowania hamulców pociągu przed jego odejściem ze stacji.

Art. 25. Na stacjach, które mają służyć dla wyprzedzania na nich jednych pociągów przez drugie, dalekobieżne i miejscowe, należy przewidzieć grupę torów specjalnie do tego celu służącą.

Art. 26. Ilość i trasa torów, łączących ze sobą odrębne układy (parki) stacji rozrządzających, ma bardzo ważne znaczenie. W celu uniknięcia krzyżowania się torów w jednym poziomie, tory przeznaczone dla swobodnego ruchu lokomotyw mogą mieć spadek maximum 1 do 30.

Art. 27. Na niektórych sieciach urządzone są małe grupy torów, przeznaczone do postoju brankardów. Pożytecznym jest tak je układać, żeby lokomotywa pociągowa mogła z łatwością brankard zabrać.

Art. 28. Na wielkich stacjach rozrządowych pożyteczne są małe składy węgla i żorawie wodne, dla zaopatrywania lokomotyw przetokowych, położone w pobliżu miejsca głównej pracy tych lokomotyw.

Art. 29. W razie urządzenia wagi wagonowej, ta ostatnia powinna być tak umiejscowiona, żeby wagony zważone mogły być popchnięte bezpośrednio na grzbietnię.

Art. 30. W pobliżu stacji rozrządowych należy rozporządzać warsztatami naprawczymi taboru. (Patrz art. 2, powtórzenie. Przypisek A. P.).

Art. 31. W większości wypadków, zwłaszcza w ważnych węzłach sieci kolejowych przy stacji rozdzielczej, powinny być urządzenia do przeladowywania drobnicy. Takie urządzenia powinny się mieścić w samym środku stacji, jeżeli rozrząd na niej odbywa się osobno w obu kierunkach.

Na stacjach pogranicznych urządzenia komory celnej powinny być połączone z grupą torów rozdzielczych.

Art. 32. Ważne znaczenie ma rozmieszczenie na stacji rozrządowej parowozowni i składu zasobów. Trzeba, żeby połączenia między parowozownią i głównymi układami (parkami) stacji rozrządowej były wygodne i liczne.

Kronika krajowa.

Na ostatnim posiedzeniu Komitetu Eksploatacyjnego Państwowej Rady Kolejowej powzięto między innymi następującą uchwałę:

„Państwowa Rada Kolejowa: a) uprasza p. Ministra, aby zechciał użyć swego wpływu, by uzgodniona z P. R. K. i Sztabem Generalnym organizacja zarządu kolejowego oraz nowe rozgraniczenia okręgów dyrekcyjnych w myśl powyżej cytowanych uchwał została wreszcie wprowadzona, gdyż dotychczasowe powolne tempo, w jakim się w pojedynczych Dyrekcjach i niektórych działach służby wprowadza nową organizację, nie rokuje nadziei, żeby praca ta w najkrótszym czasie ukończona została;

b) stwierdza ponownie, że wyodrębnienie zarządu Kolei P., jako samostnej jednostki gospodarczej, zarządzanej według

zasad przedsiębiorstwa handlowego pod kierownictwem osoby wyposażonej w szerokie pełnomocnictwa i niezależnej od wpływów politycznych, może jedynie uzdrowić gospodarkę kolejową, doprowadzić do samowystarczalności kolei i uchronić Skarb Państwa od nieprzewidywanych i nieobliczalnych deficytów z obecnej administracji kolejowej wynikających;

c) uważa, że należy w dalszym ciągu dążyć do stworzenia Ministerstwa Komunikacji dla wszelkich dróg komunikacyjnych i technicznych robót publicznych i że taka organizacja wprowadzi niewątpliwie znaczne uproszczenia i potaniecie administracji;

*) W tekście oryginalnym przez omyłkę powiedziano tu „na spadku”. (Przypisek A. P.).

d) uprasza p. Ministra, aby będące w opracowaniu nowy projekt statutu organizacyjnego kolei i ustawę kolejową udzielić zechciał do zaopiniowania Rady Ministrów i ciał ustawodawczych“.

II Zjazd techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych odbędzie się w Warszawie w dniach 28 i 29 maja r. b. W myśl regulaminu tych zjazdów, które mają się odbywać zasadniczo corocznie, wezmą w nim udział naczelnicy wydziałów mechanicznych wszystkich Dyrekcyj kolejowych, naczelnicy odpowiednich wydziałów Min. Kol. i oraz inżynierowie tak z Dyrekcyj, jak i z Ministerstwa, którzy zgłosili swoje referaty; ponadto wezmą udział w Zjeździe jako goście jeszcze inni inżynierowie delegowani przez poszczególne Dyrekcje i M. K. Ogółem spodziewany jest udział w Zjeździe około 40 do 50 inżynierów kolejowych.

Na Zjazd ten zgłoszono następujące referaty:

- Inż. Jan Brzozowski: „Organizacja służby mechanicznej na P. K. P.“.
- „ Józef Wagner: „Naukowa organizacja pracy w zastosowaniu do naprawy taboru i wszelkich robót, wykonywanych w warsztatach kolejowych“.
- „ Eugenjusz Pancer: „Stosowanie elektrycznego spawania przy naprawie taboru kolejowego“.
- „ Jan Wojciechowski: „Pracownie psychotechniczne w dziedzinie komunikacji“.
- „ Jerzy Ateński: „Kursy dokształcające dla personelu wydziałów mechanicznych“.
- „ Albert Czeczot: „Rezultaty badań doświadczalnych na parowozach“.
- „ Zygmunt Haslinger: „Racjonalna gospodarka smarna na kolejach“.
- „ Stefan Juszczycki: „Prowadzenie pociągów towarowych tranzytowych w Dyrekcyj Gdańskiej na hanniku zespólnym systemu Kunze - Knorr - G.“.
- „ Włodzimierz Krzyżanowski: „Zasady i podstawy racjonalnego projektowania i budowy stacyj parowozowych“.
- „ Aureljusz Rybicki: „Urządzenia mechaniczne do ładowania węgla na parowozy“.

Organizacją Zjazdu zajmuje się Komitet pod przewodnictwem inż. Marcina Czarkowskiego.

Wywóz węgla przez Gdańsk i Gdynię.

Wobec ważności i aktualności wywozu naszego węgla przez Gdańsk i Gdynię, podajemy poniżej rezultaty tego wywozu za I kwartał r. b.

Przeładowano węgla na statki:

Za miesiąc	Wogóle tonn		Przeciętnie w dzień roboczy	
	w Gdańsku	w Gdyni	w Gdańsku	w Gdyni
Styczeń	145.155	18.536	6.048	—772
Luty	163.440	23.107	7.106	1.005
Marzec	216.857	31.375	8.032	1.162

Wynika stąd, że wywóz ten dzięki wysiłkom kolei i Rady Portu stale wzrasta.

Zaznaczyć jednak należy, że koleje, pobierając za przewóz po 6.50 zł. od tonny, składają w porównaniu z normalną taryfą węglową (13.30 zł. od tonny) ofiarę na rzecz przemysłu węglowego w wysokości około 1.358.500 zł. miesięcznie, a w porównaniu z kosztem własnym samego tylko przewozu (około 1,5 gr. za tonno-kilometr) tracą bezpośrednio na dobro tegoż przemysłu około 765.000 zł. miesięcznie.

Na międzynarodowym Zjeździe Kolejowym U. I. C. w Monachjum wybrana została stała Podkomisja techniczna, której powierzono zbadanie i zdecydowanie sprawy samoczynnego łączenia wagonów europejskich. Podkomisji tej przedstawiane są tylko te wynalazki, które poszczególne państwa po przeprowadzeniu prób wyróżniły. W ubiegłym miesiącu nasze Mi-

nisterstwo Kolei wysłało do przewodniczącego powyższej Podkomisji pismo, w którym wypowiedziało się za sprzężeniem samoczynnym pomysłu inż. W. Sokołowskiego, opisanym w № 4 (20) „Inżyniera Kolejowego“.

W marcu r. b. Wydział Mechaniczny Politechniki Lwowskiej urządził III kurs dla zagadnień kotłowych i naftowych. Kurs podzielono na 2 odrębne sekcje: kotłową i naftową. Program kursu sekcji kotłowej, omawiający zagadnienia dotyczące również i kolejnictwa, dzielił się na dział teoretycznych zagadnień cieplnych w kotlarstwie i dział technologii metali przy budowie kotłów.

W I dziale wygłosili odczyty prof. Fiedler, Witkiewicz, Chromiński, inż.: Niemczynowski i Szaynok; w II — słuchano wykładów prof.: Anczyca, Hauswalda, Feszczenko-Czapiwskiego i inż. Gayczaka.

Kursu sekcji kotłowej słuchali inżynierowie z Dyrekcyj Kolei P. i Ministerstwa Kolei.

W marcu r. b. powstało w Warszawie, z siedzibą przy Zakładzie psychotechnicznym P. Szkoły Budownictwa M. Oświecenia Publicznego i Wyznań Religijnych (Wspólna 81), Polskie Towarzystwo Psychotechniczne. Na zebranie organizacyjne przybyli delegaci z różnych dzielnic Rzeczypospolitej. Po uchwaleniu statutu, wybrano na prezesa T-wa dr. prof. J. Jotejkównę, na vice-prezesa inż. J. Wojciechowskiego, na członków Zarządu: dr. T. Jaroszyńskiego, dr. T. Klimowicza i inż. W. Hauszylda, na zastępców: dr. Medyńskiego i prof. K. Adamieckiego. Zebranie zakończył doskonały odczyt d-ra T. Jaroszyńskiego na temat: „Rola lekarza szkolnego w poradnictwie zawodowym“.

III-ci Międzynarodowy Kongres Inż. Doradców.

W myśl uchwały II-go Kongresu Inż. Doradców i Rzecznawców, trzeci kongres tej organizacji odbędzie się w Warszawie.

Termin kongresu 13—16 maja. Referaty, wygłoszone na kongresie, mają przedstawić m. in.: a) arbitraż międzynarodowe; b) ekspertyzy sądowe; c) wpływ inżyniera na zapobieganie wypadkom przy pracy; d) wzory warunków techn. dla przedsiębiorstw; e) pełnienie funkcji inż. doradców i rzeczoznawców przez urzędników; f) walka z przekupstwem i t. d.

W czasie kongresu zorganizowana będzie wystawa polskich czasopism i wydawnictw technicznych oraz szereg wycieczek do ważniejszych placówek techniczno-przemysłowych kraju.

Zjazd delegatów słowiańskich zrzeszeń technicznych.

W wyniku obrad, przeprowadzonych w Pradze podczas zjazdu z okazji 60-lecia Gzeskiego Stow. Inżynierów, powstał projekt utworzenia Federacji Związków Słowiańskich Zrzeszeń Technicznych. Stowarzyszenia polskie zaprosiły pokrewne Związki słowiańskie na Zjazd organizacyjny do Warszawy.

Zjazd ten odbędzie się w dniach 11 — 12 maja r. b. i obejmie, prócz zebrań towarzyskich i spraw formalnych, referaty nast: 1) „O normalizacji“ — ref. Czesko - Słowackiego Związku Inżynierów; 2) „O położeniu inżynierów i ich uprawnień ustawowych“ — ref. Związku polskich zrzeszeń techn.; 3) „Współpraca Federacji na terenie międzynarodowym z innymi organizacjami“ — referat Stow. Inż. Jugosłowiańskich; 4) „Literatura techniczna w krajach słowiańskich“ — ref. Zw. Inżynierów i Architektów Bułgarskich.

Komunikat Komitetu Dyrekcyj Warszawskiej Ligi Obrony Powietrznej Państwa.

Pracownicy Dyrekcyj Kolei Państwowych w Warszawie od chwili powstania L. O. P. P. przystąpili pojedynczo i grupami do zapisywania się na członków tego stowarzyszenia, a w niektórych miejscowościach do organizowania kół. Akcja zapisów na członków L. O. P. P. posunęła się szybko naprzód od października 1924 r., kiedy zostało wprowadzone potrącanie składek z list płacy. W dniu 5 listopada tegoż roku, w porozu-

mieniu z Zarządem Głównym L. O. P. P., został zwołany zjazd organizacyjny, na który przybyło 52 delegatów, reprezentujących 8,475 członków. Zjazd uchwalił wyodrębnienie organizacji kolejowej w osobny Komitet i wybrał Czasowy Komitet Dyrekcyjny. Wyłoniony Czasowy Komitet, łącznie z kooptowanymi członkami, opracował wnioski o zmianę statutu, pozwalające na wyodrębnienie organizacji dyrekcyjnej, jako działającej na terenie kilku województw, w autonomiczny Komitet na prawach Komitetu Wojewódzkiego, opracował odpowiednie projekty regulaminów i uskutecznił podział Dyrekcji na Kół. Zjazd przedstawicieli Komitetów Wojewódzkich L. O. P. P. w styczniu 1925 roku powziął uchwałę, dającą możliwość wyodrębnienia organizacji L. O. P. P. na terenie Dyrekcji w osobny Komitet, lecz tylko na prawach Komitetu powiatowego i w następstwie tej uchwały Zarząd Główny przydzielił Komitet Dyrekcyjny do Komitetu Stołecznego w Warszawie. W dniu 15 kwietnia 1925 r. odbyło się pierwsze ogólne zgromadzenie, zorganizowanego w myśl Statutu i wspomnianej uchwały Komitetu Dyrekcyjnego, na które przybyli delegaci 44 Kół, reprezentujący 14,376 członków L. O. P. P. Zgromadzenie wybrało stały Komitet Dyrekcyjny, w skład którego wchodzi: Prezes Bolesław Michalski, vice-prezysi Piotr Borkowski i Kazimierz Izdebski, sekretarz Piotr Kotakowski, skarbnik Kazimierz Zaniewski, członkowie — Jan Celiński, Kazimierz Elżanowski, Janusz Kaliński, Juliusz Krauss, Łukasz Krycki, Kazimierz Pejcz, Jan Rupiński. Siedziba Komitetu mieści się w biurze Wydziału Handlowo-Taryfowego w Warszawie, ul. Chmielna 71b, adres dla korespondencji — Biuro 3 Oddziału Eksploatacyjnego w Warszawie.

Komitet Dyrekcyjny P. K. P. w Warszawie posiadał w 1925 r. — 58 zorganizowanych Kół z ogólną ilością 18,523 członków. Kółka rozwijają działalność nie tylko przez wpłacanie składek członkowskich, lecz zasilały fundusze L. O. P. P. wpływami ze sprzedaży znaczków do nalepiania, czasopism, broszur, żetonów, urządzają imprezy dochodowe, zbierają ofiary i t. p. Największymi z imprez dochodowych było zorganizowanie „I i II Tygodnia Lotniczego”. Do akcji „Tygodnia Lotniczego” stanęło 36 Kół, prawie wszystkie stacje Dyrekcji Warszawskiej, a 1,101 osób z wśród pracowników kolejowych i ich rodzin dało bezinteresownie swoją pracę. Prawie cała prasa stołeczna z dnia 11 września 1925 r. podkreśliła z uznaniem stanowisko obywatelskie kolejarzy, zaznaczając głębokie wyrobienie społeczne pracowników kolejowych, oraz wskazywała akcję kolejarzy, jako przykład do naśladowania przez inne grupy społeczeństwa. Akcja kolejarzy miała wówczas, prócz dodatnich wyników finansowych, ogromne znaczenie propagandowe, gdyż rozwijała się przez 8 dni nie tylko w dużych środowiskach i na najgłośniejszych stacjach, ale samorzutnie z inicjatywy poszczególnych jednostek i grup kolejarzy również rozszerzyła się na okoliczne miejscowości — miasteczka, wsie, gdzie były wykorzystane jarmarki, odpusty, zjazdy nieraz w miejscowościach, odległych o kilkanaście kilometrów od stacji. W niektórych miejscowościach kolejarze swoją inicjatywą pobudzili do pracy Kół miejscowe Komitety Powiatowych. Komitet Stołeczny w liście z dnia 16.XI—1925 r. № 2209, komunikując o zatwierdzeniu sprawozdania z akcji „II Tygodnia Lotniczego” na terenie Dyrekcji, wyraża Kołom gorące podziękowanie za doskonałą organizację i świetne wyniki finansowe.

Sprawozdanie, jakie opracował Komitet Dyrekcyjny P.K.P. w Warszawie za okres czasu od chwili zorganizowania się kolejarzy, w ogólnych cyfrach przedstawia się w sposób następujący:

Rok 1924 (za 3 miesiące od I.X do 31.XII)			
Wpłacono do Komitetu Głównego:			
1) ze składek potrąconych z list płacy	37.137,62		
2) z akcji „I Tygodnia Lotniczego”	7.120,45		
3) inne wpływy	266,—	44.524,07	
Rok 1915.			
Wpłacono do Komitetu Głównego i Stołecznego:			
1) ze składek potrąconych z list płacy	157.953,53		
2) z akcji „II Tygodnia Lotniczego”	32.520,65		
3) inne wpływy	7.773,45	198.247,63	
			Razem 242.771,70

Fundusze osiągnięte od Kół kolejowych L. O. P. P. Dyrekcji P.K.P. w Warszawie zostały zużyte na budowę Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie, istnienie którego stanowić będzie chlubę działalności L. O. P. P. Komitet Stołeczny w liście z dn. 16.XI—1925 r. № 2209/25 zaznacza, że „stałe wpływy ze składek członków Komitetu Kolejowego ogromnie się przyczyniły do powodzenia akcji budowy Instytutu Aerodynamicznego, która przez cały czas była prowadzona bez przerwy... Zarząd Główny w liście z dnia 26 marca r. b. № 1222 pisze: „Z wyników działalności Dyrekcyjnego Komitetu kolejowego w Warszawie okazuje się, że duża część pieniędzy, obróconych na budowę Instytutu Aerodynamicznego wpłynęła z Dyrekcyjnego Kolejowego Komitetu, co Zarząd Główny podkreśla z wielkim uznaniem dla żywotności i działalności Komitetu”

Komitet Dyrekcyjny P. K. P. w Warszawie jest zdania, że dotychczasowa tak bardzo dodatnia działalność Kół kolejowych, a jednocześnie wielki pod względem liczebnym rozwój tych Kół dowiodły, że przydzielenie Komitetu Dyrekcyjnego do Komitetu Stołecznego m. Warszawy obniża poziom działalności organizacji kolejowej L. O. P. P., a nawet staje się przyczyną zatamowania jej dalszego rozwoju. Z tych względów, opierając się na dotychczasowej, prawie półtorarocznej praktyce, Komitet Dyrekcyjny ponowił wystąpienie do Zarządu Głównego z kategorycznym wnioskiem o odpowiednią zmianę Statutu L. O. P. P., która by dawała możliwość wyodrębnienia Komitetu Dyrekcyjnego w samodzielną autonomiczną jednostkę, mającą prawa nie Komitetu Powiatowego, lecz Wojewódzkiego. Wniosek ten został przyjęty przychylnie i przedstawiony będzie na najbliższym zjeździe przedstawicieli Komitetów Wojewódzkich w maju r. b.

Na dzień 24-go kwietnia r. b., o godz. 18-ej, zostało wyznaczone Zgromadzenie Ogólne L. O. P. P. Komitetu Dyrekcyjnego P.K.P. w Warszawie, w sali Prezydium Dyrekcji, na którym odbyły się wybory na miejsce ustępujących 4 członków Zarządu Komitetu, oraz 2 zastępców Komisji Rewizyjnej.

Kronika zagraniczna.

Reorganizacja kolei belgijskich. Rada Ministrów Królestwa Belgii postanowiła przekazać belgijskie koleje państwowe mieszanemu Towarzystwu z kapitałem 10 miliardów franków belgijskich. Większa część tego kapitału pozostaje w rękach Państwa, 2 miliardy pożyczki będą rozpisane pomiędzy publicznością. Radę nadzorczą wyznacza częściowo król, częściowo personel kolejowy i posiadacze pożyczki. Sumy, które uzyska Państwo z eksploatacji kolei, mają pójść na umorzenie długów i ustalenie waluty. W ten sposób zaniechano ostatecznie myśli stworzenia z rządowych kolei przedsiębiorstwa samowystarczalnego, wydzielonego z ogólnego budżetu, i zrobiono wyłom w idel pozostawiania kolei w rękach Państwa, która przetrwała w Belgii lat prawie 100.

Wagony motorowe we Francji. W r. 1921 wprowadzono po raz pierwszy na rządowych kolejach francuskich wagony motorowe do obsługi odcinków ze słabym ruchem osobowym. Pierwszymi wagonami tego typu były zwykłe omnibusy paryskie, w których zamieniono omnibusowe koła na koła przystosowane do ruchu po szynach kolejowych. Następnie zakupiono specjalne wagony motorowe. Próbné jazdy z nimi rozpoczęto w marcu r. 1922. Podczas okresu próbnego wagony motorowe wykonały 25.000 km., i przekonano się, że w pewnych warunkach odpowiadają one swym celom. Następnie rządowe koleje francuskie zamówiły 10 wagonów motorowych, zaopatrzonych w motory o mocy 60 P. S. Do początku r. 1926 powyższe wagony, uruchomione na wiosnę 1925 r., wykonały 120.000 km., bez żadnego wypadku, jeżeli nie liczyć drobnych usterek eksploatacji. Wagon motorowy waży 15 tonn, zabiera 50 pasażerów i 2 t. bagażu. Wagony

są dwuprzędziałowe, na płaszczyźnie wożą po 2 wagony przyczepne, na wleśszych wzniesieniach jeden. Szybkość wagonu zasadniczo wynosi 50 km. na godzinę z wagonem przyczepnym, sam wagon motorowy rozwija prędkość do 72 km. Dotychczasowa praktyka zbyt jest krótka, aby można było sądzić dokładnie o wynikach oszczędnościowych wprowadzenia traktacji motorowej, oczekuje się jednakowoż, że rozchód eksploatacyjny na 1 km. przy użyciu wagonów motorowych wyniesie za ledwie 40% kosztów parowej traktacji parozowej.

Turystyka amerykańska w Europie. Biura podróży w Rzymie i Bernie obliczyły, że w r. 1925 przybyło do Europy drogą przez Anglię nie mniej niż 300.000 turystów amerykańskich, którzy według obliczeń powyższych biur mieli zostawić na naszym kontynencie podczas swej podróży około 350 milionów dolarów. Na rok bieżący ruch turystyczny zapowiada się nie mniej intensywnie. Dzięki wyteżonej działalności niemieckiego biura propagandy podróżniczej w Stanach Zjednoczonych (German Railsvads Information Office), — Rzesza Niemiecka oczekuje w roku bieżącym znacznego dopływu turystów amerykańskich. Dość powiedzieć, że gdy w r. 1925 firma Cook'a w Stanach Zjednoczonych zorganizowała 32 wycieczki do Europy, z których 19 przeszło przez Niemcy, w roku bieżącym na 33 wycieczki europejskie, 30 wycieczek, a więc 90%, będzie skierowane do Niemiec.

(Zeit. d. Ver. Deut. Eisenbahnv.).

Niestety, w rezultacie całkowitego bagatelizowania sprawy przyciągania obcych turystów do Polski, ani jedna wycieczka amerykańska nie zahaczy prawdopodobnie o polskie koleje. (Przyp. Redakcji).

Koleje włoskie w r. 1924/25. Po 5 latach stałego i znacznego deficytu, koleje włoskie po raz pierwszy zamknęły budżet 1924/25 r. nadwyżką dochodu 176 milionów lirów. W porównaniu z poprzednim rokiem operacyjnym przewozy w ruchu osobowym wzrosły o 8%, przewozy towarowe mierzone w tn.-klm. o 20%. W porównaniu z r. 1913/14 wzrósł ruch osobowy o 68%, towarowy o 72% przy jednoczesnym zwiększeniu się długości sieci kolejowej z 13.700 do 16.500 klm. (wzrost 20,5%). Mimo tak znacznego wzrostu ruchu, ilość personelu uległa dalszej redukcji i wynosiła w roku sprawozdawczym 173.000 zamiast 184.000 z r. poprzedniego. Tabor parowozowy kolei włoskich powiększył się o 52 parowozy, tabor wagonowy wzrósł o 300 nowych wagonów osobowych i 4.600 wagonów towarowych. Renowacja taboru w tak poważnych granicach spowodowała jednocześnie znaczne zmniejszenie wydatków na bieżącą naprawę taboru. Dochód brutto kolei włoskich wyniósł w r. 1924/25 4.302 milionów lirów, w porównaniu z r. poprzednim (3.644 milionów lirów) wzrósł o 19,5%. Wydatki eksploatacyjne za tenże czas zwiększyły się tylko o 2% (z 4.056 milionów lirów do 4.126 milionów lirów). Nadwyżka dochodu 688 mil. lirów użyta została częściowo na pokrycie deficytu r. 1923/24 (412 mil. lirów), reszta w ilości 176 milionów lirów pozostała jako czysty zysk kolei.

(Revue Generale des Ch. de fer., luty 1926).

S. W.

Raport komisarza niemieckich kolei za 1-szy rok zastosowania planu ekspertów. *)

Wydatki na personel.

Koszta personelu stanowią znaczną część wydatków eksploatacyjnych kolei żelaznych i na niemieckich kolejach państwowych w okresie od 1.X.1924 do końca sierpnia 1925 wynosiły 2.154 miliony. W porównaniu z wydatkami na materiały, wynoszącymi 1.113 milionów, pierwsze stanowią 66%, zaś drugie 34% całości, gdy przed wojną odnośne pozycje wynosiły 61,2 i 38,8%.

Od 12 XII 1923, t. j. od daty ustalenia płac w złocie, były one powiększane stopniowo dla funkcjonariuszy kolejowych (urzędników państwowych) jak następuje:

1.IV 1924	o 21%;	15 XI 1924	o 11%
1.VI 1924	o 23%;	1 IV 1925	o 10%

(dodatki mieszkaniowe).

Zarobki robotników Towarzystwa były zwiększane równolegle; ostania podwyżka ogólna, skuteczniejsza 15.III.1925, wynosiła 3 fenigi na godzinę.

1 września Towarzystwo wprowadziło do ustalonego dodatku mieszkaniowego i do premii akordowych robotników pewne zmiany, co pociągnęło za sobą zwiększenie wydatków rocznie o 27 milionów marek. Zdaje się jednak, że te zarządzenia nie wystarczyły dla zaspokojenia robotników, upominających się o nowe powiększenie.

Razem płace rzeczywiste personelu, w porównaniu z przedwojennymi, wydawały się powiększonymi znacznie więcej, aniżeli koszta utrzymania. Zresztą taka sytuacja nie jest wyjątkową i przedstawia się tak samo w większości różnych krajów.

Personel kolei niemieckich dzieli się na dwie duże kategorie: funkcjonariuszów (Beamten) i robotników (Arbeiter); ci ostatni płatni są tygodniowo, poddani umowie zbiorowej o pracy i zmianom ekonomicznym i narażeni na zwolnienie z powodu braku pracy. Pierwsi korzystają z regulaminu personalnego, który im zapewnia, wraz z awansem regularnym i prawami emerytalnymi, stanowisko stałe. Koleje Rzeszy zatrudniają również pewną bardzo małą ilość urzędników biurowych (oficjalistów) których położenie jest pośrednim pomiędzy tamtymi dwoma.

W roku 1913 niemieckie koleje państwowe, po odrzuceniu terytoriów, odstąpionych na mocy traktatu wersalskiego, zatrudniały 263 887 funkcjonariuszów i 428.837 robotników, razem 692 714 pracowników.

W roku 1919 koleje, obowiązane do zatrudnienia zdemobilizowanych żołnierzy i przekształcone w ten sposób w olbrzymi zakład dobroczynności, miały na służbie 1.121.745 pracowników. Tę liczbę najwyższą w latach następnych obniżono z łatwością, lecz wynosiła ona jeszcze dnia

1.X.1923 — 1.009.420 pracowników, wśród których 425.908 funkcjonariuszów, 917 urzędników oficjalistów i 582.595 robotników.

Od tej daty rozpaczliwa sytuacja finansowa Rzeszy zniewoliła do bezwzględnego przeprowadzenia redukcji personelu o wiele szybciej.

27.X.1923 Rząd ogłosił specjalne rozporządzenie pod nazwą „Abbau“, co do redukcji personelu na mocy pełnomocnictw, udzielonych 13.X.1923 przez ustawę „Ermächtigungsgesetz“. Ten program ogólny rozpowszechnia personelu dotyczył wszystkich funkcjonariuszów i oficjalistów Rzeszy, państwowych i komunalnych; stosował się on bezpośrednio do funkcjonariuszów i oficjalistów kolejowych oraz pośrednio do robotników, z zawieszeniem tymczasowo dla tych ostatnich prawa zgromadzeń w przedsiębiorstwach. Oficjaliści winni byli być zwalniani po uprzedzeniu ich na miesiąc przedtem i otrzymywali odszkodowanie z powodu uwolnienia.

Dla funkcjonariuszów rozporządzenie przewidywało redukcję 25% ilościanu z dnia 1.X.1923. Redukcja mogła być skuteczną na mocy dobrowolnego zgłoszenia lub przez zwolnienie na skutek wieku lub czasu służby.

Funkcjonariusze, w ten sposób dymisjonowani lub zwolnieni od służby, otrzymywali, odpowiednio do ich wieku i dawności służby, albo emeryturę, albo pensję z urlopem nieograniczonym, albo wreszcie odszkodowanie z powodu zwolnienia. Emeryturę przyznawano funkcjonariuszom, mającym nie mniej 58 lat wieku i 10 lat służby. Wahała się ona w granicach 35% do 80% pobieranej pensji.

Pozostawianie w stanie rozporządzalności stosowano do funkcjonariuszów, mających przynajmniej 10 lat służby i mniej niż 58 lat wieku, przyznając im 40 do 80% płacy, przypadającej z liczby lat służby i płacąc do chwili przejścia na emeryturę z powodu wieku lub do momentu zaistnienia możliwości przyjęcia z powrotem na służbę. Wreszcie funkcjonariusze, nie mający 10 lat służby, otrzymywali odszkodowanie z powodu zwolnienia w granicach od 1-dno do 8-mio miesięcznej ich płacy, odpowiednio do czasów trwania ich służby.

Stosowanie rozporządzenia „Abbau“ ciągnęło się z całą surowością i pozwoliło dokonać znaczną redukcję personelu. Na 1.I.1925 personel już był zmniejszony do 749.273 pracowników, wśród których było 339.138 funkcjonariuszów i 410.135 robotników. Towarzystwo ciągnęło dalej swe usiłowania; w sierpniu 1925 personel wynosił 727.429 pracowników, wśród których było 328.634 funkcjonariuszów i 398.795 robotników. W liczbie tych pracowników było 35.900 sił pomocniczych, donajętych na lato, gdy roboty przy torach są wzmożone, i 5.300 uczniów w warsztatach.

Ta liczba pracowników jest jeszcze większa od przedwojennej, lecz nie należy zapominać różnych okoliczności, które zarówno w Niemczech, jak i w innych krajach usprawiedliwiają takie zwiększenie: prawodawstwo robotnicze, zatrudnianie wielkiej ilości kalek, krótszy czas pracy.

Nadzwyczajna redukcja, do której musiały przystąpić koleje niemieckie, pozwoliła im osiągnąć oszczędność 20% w wydatkach na personel. Była ona korzystna dla Towarzystwa nadewszystko w tem, co dotyczyło oficjalistów i robotników, którzy otrzymywali tylko skromne odszkodowanie, podczas gdy rozprowadzanie funkcjonariuszów pociągało za sobą ciężkie brzemienie płacenia emerytur lub płac za pozostawanie w stanie rozporządzalności.

Dla robotników, z których zwolniono 34%, otrzymano oszczędności 32%. Dla funkcjonariuszów, z których zwolniono 22%, istotna oszczędność wyniosła tylko nie więcej nad 8%. Obok 329.000 funkcjonariuszów w służbie czynnej Towarzystwo ma teraz na swoim utrzymaniu 230.000 funkcjonariuszów emerytowanych lub pozostających w stanie rozporządzalności albo wdów i sierot, pobierających emeryturę. Na 1,5 funkcjonariuszów, będących na służbie, przypada 1 osoba emerytowana.

Jest to powodem tego, że w tablicy, ujmującej rezultaty eksploatacji za pierwsze 11 miesięcy, podano w sprawozdaniu finansowym po stronie wydatków 935 milionów jako wydatek na płace funkcjonariuszów, w której to sumie jednak mieści się 356 milionów wydatku na emerytury, co stanowi 38% wydatków. Przed wojną, gdy wydatek na płace funkcjonariuszów wynosił 586 milionów, wydatek na emerytury wynosił 98 milionów, czyli 17%.

Stowem, rozpuszczenie znaczne personelu nie dało oczekiwanych rezultatów finansowych z powodu znacznego ciężaru emerytur. To brzemień zresztą nie zmniejszy się inaczej, jak tylko powoli, ponieważ i emerytowani i pozostający w stanie rozporządzalności funkcjonariusze mają prawo do swych emerytur albo płac przez całe swoje życie.

W ciągu ostatnich miesięcy słyszano się z rozmaitych stron — syndykatów i stowarzyszeń robotników, jak również wielkiego przemysłu — wypowiedzianą myśl, że część brzemienia emerytur winna ciążyć na Rzeszy, a nie na Towarzystwie.

Dla kolei niemieckich przewiduje się w ciągu 12 miesięcy wydatek 400 milionów na emerytury; jeśli Rzesza przyjąłaby na siebie połowę wydatku, to byłoby możliwe łącznie z oszczędnością urzeczywistnić polepszenie płac personelu albo też zmniejszyć o 8% zespół taryf towarowych lub też obniżyć pewne z nich jeszcze mocniej i z większym pożytkiem dla żywotności ekonomicznej kraju.

M. P.

*) Według Bulletin de l'union internationale des chemins de fer.

Przegląd pism.

Wiestnik Puliej Soobszczenja w № 26 z 7 kwietnia przynosi między innymi następujące wiadomości:

Instytut Dróg Komunikacji w Leningradzie (Petersburgu) pod kierownictwem prof. Timonowa, Rychtera, Roždjestwiewskiego i innych, opracował projekt wyzyskania do celów elektryfikacji zjawisk przyptywów i odpływów morza. Pierwsza hydroelektryczna instalacja tego typu ma stanąć w zatoce Kolskiej koło m. Murmańska. Przedwstępne badania wykazały możliwość i opłacalność podobnego urządzenia. Źródło energii nazwane zostało „niebieskim węglem”.

Zarząd kolei Październikowej (b. Mikołajewskiej) wprowadzając do eksploatacji nowe parowozy osobowe o dużej mocy, zarządził poddawać dodatkowym egzaminom osobowe drużyny parowozowe, przeznaczone do obsługi tych parowozów. W drodze wyjątku mogą być dopuszczane do obsługi i drużyny towarowe, lecz nie prędzej niż po 3 latach służby i zdaniu specjalnych dodatkowych egzaminów.

Zarząd kolei dąży do utworzenia kadrów wysoko kwalifikowanych maszynistów, a to celem usprawnienia ruchu i zmniejszenia usterek w obsłudze parowozów.

Ukazał się № 1 „Głosu warsztatów i parowozowni”. Jest to organ Zrzeszenia pracowników administracji technicznej

warsztatów i parowozowni P. K. P. № 1 zawiera: odezwę do członków Zrzeszenia, Komunikaty Zrzeszenia, memoriał złożony Ministrowi Kolei w sprawie kasowania premij, protokół komisji w sprawie konkursu M. K. na wynalazki dla pracowników P. K. P., bibliografię i korespondencję.

Dnia 2 kwietnia ukazały się №№ 1 i 2 tygodnika „**Naukowa organizacja**”, organu oficjalnego „T-wa Organizacji Naukowej” i „Kursów naukowej organizacji pracy”. Jak widać ze słowa wstępnego, tygodnik ma za zadanie: „jednoczyć duchowo intelekt jednakowych poglądów i dążeń, notować z całej Polski wady organizacyjne i dorobki wiedzy, doświadczeń i wyników starań na polu organizacji naukowej w kraju i zagranicą oraz krytykować rzeczowo zjawiska zużytkowania energii, popularyzując wyniki dobre.”

Na treść № 1 składają się między innymi pracami: „Opieka nad obrabiarkami i urządzeniami” inż. G. Borowicza, „Chronometraż” inż. K. Kułakowskiego, „Terminowość zakupów” p. E. Jurasza, „Symbolistyka” inż. G. Zielińskiego, „Wykresy statystyczne i ich znaczenie dla kierownika” p. P. Falkowskiego.

Bibliografia.

Inż. A. Miszke — „Drogi Żelazne”.

Oficerska Szkoła Inżynierji wydała pierwszą część kursu „Drogi Żelazne”, obejmującą wykłady z przedmiotu „Drogi Żelazne” w Oficerskiej Szkole Inżynierskiej i „Encyklopedji Kolejnictwa” na Wydziałach Inżynierji Lądowej i Wodnej Politechniki Warszawskiej.

Wykładający ten przedmiot, inżynier Aleksander Miszke, podał w swym kursie zarys historyczny rozwoju kolejnictwa w ciągu stuletniej jego egzystencji, wyłożył zasady mechaniki ruchu pociągu po torze kolejowym, następnie rozwinął zagadnienia poszukiwań ekonomicznych i technicznych dróg żelaznych, wreszcie wyłożył zasady budowy torowiska i budowy wierzchniej, uwzględniając przy tem również koleje wąskotorowe.

Autor w swym kursie opiera się na ostatnich zdobyczach techniki kolejowej i rozwoju kolejnictwa różnych kra-

jów, jak: Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, Rosji, Niemczech, Anglii, Francji, Włoch i t. d.

W książce inż. Miszke znajdujemy obfity materiał porównawczy, który w żywy i interesujący sposób oświetla wiele zagadnień technicznych.

Wydanie litografowane zawiera załącznik-album różnych typów nawierzchni, stosowanych na kolejach polskich. Należy spodziewać się, iż Autor nie omisszka z wydaniem następnych części swego kursu, dających całość opracowywanego przedmiotu.

S. A.

Prof. Bohdan Stefanowski. *Gospodarka ciepła i jej kontrola w zakładach przemysłowych.*

Staraniem Komisji Wydawniczej T-wa Bratniej pomocy studentów politechniki Warszawskiej ukazała się książka pod powyższym tytułem, zawierająca 279 str. druku in. 1/8 z licznymi rysunkami i wykresami. Szczegółową ocenę tej pracy podamy w następnym № „Inżyniera Kolejowego”

Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

IX Zjazd Delegatów do Rady Głównej Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, w uznaniu zasług położonych dla kolejnictwa światowego, powołał na *Członka Honorowego Związku* znanego konstruktora parowozów i badacza teorii oporu parowozów, inżyniera *Wacława Łopuszyńskiego*.

Sprawozdanie z posiedzenia Zarządu Głównego Z. P. I. K. w dn. 11 kwietnia 1926 r.

Obecni inż. inż.: Ateński, Andrzejkiewicz, Babiński, Dziekoński, Frank, Früauff, Gąssowski, Kowalewski, Krüger, Nagel, Niebieszkański, A. Pawłowski, Raabe, Rogiński, Rostkowski, Van Roy, Wisznicki. Po przyjęciu protokołu poprzedniego posiedzenia, powołano na sekretarza Zarządu kol. S. Babińskiego, na skarbnika — kol. E. Raabego. Prace w Zarządzie Głównym rozdzielono następująco:

1) Sprawy pragmatyki służbowej, nomenklatury stanowisk i zaszeregowania do kategorii prac — kol. Gąssowski, Niebieszkański i Van Roy.

2) Sprawy poprawy bytu inżynierów kol.: Früauff, Kaliński i Rogiński.

3) Sprawy personalne, obrona stanowiska inżyniera kolejowego — kol. Kowalewski.

4) Współdziałanie ze Związkiem Polsk. Zrzeszeń Technicznych oraz innymi zrzeszeniami — kol. Kaliński, Niebieszkański, A. Pawłowski.

5) Komunikaty z działalności Zarządu Gł. — Prezydium Zarządu Gł.

6) Sprawy prasowe — kol. A. Pawłowski.

7) Sprawy fachowo-kolejowe — kol. Frank, Krüger, Nagel i Wisznicki.

Na redaktora naczelnego „Inżyniera Kolejowego” powołano ponownie kol. S. Sztolcmana, na redaktora odpowiedzialnego kol. A. Pawłowskiego.

W maju r. b. (13 do 16) odbędzie się w Warszawie II Kongres Międzynarodowy Inżynierów Doradców, w którym postanowiono wziąć udział, delegując kol. W. Bienieckiego i A. Pawłowskiego.

W dniu 12 maja r. b. odbędzie się w Warszawie Zjazd Delegatów Związków Słowiańskich Inżynierów. Na Zjazd ten delegowano kol. A. Franka i A. Pawłowskiego.

Wobec otrzymania zaproszenia wzięcia udziału w Radzie Techniczno-naukowej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, delegowano do Rady kol. R. Wisznickiego. Rozpatrzone i zatwierdzone z drobnymi zmianami regulamin dla Komitetu Redakcyjnego „Inżyniera Kolejowego”.

Przewodniczący Inż. Gąssowski zdał sprawozdanie z wykonania uchwał Rady Głównej, które zostały wręczone p. Ministrowi kolei przy osobnym piśmie Zarządu, podane w prasie i rozesełane do innych władz. Sprawę poprawy bytu inżynierów kolejowych, przewodniczący Zarządu kol. Gąssowski przedstawiał osobno p. Ministrowi kolei, prosząc o traktowanie uposażenia inżynierów wedle pracy, jaką wykonywują i odpowiedzialności, jaką ponoszą.

W sprawie pogłosek o zamiarach Rządu zmniejszenia uposażeń pracowników kolejowych, należy zachować pewną ostrożność. Tymczasem są to tylko luźne projekty poszczególnych referentów M-stwa Skarbu, którzy, nie znając dokładnie pracy wykonywanej przez kolejnictwo, opierają swe projekty na najprostszym rozumowaniu: redukcji personelu i uposażeń. Zdaje się, że M-stwo Kolei rozumie dziś zasadę, że redukcje ryczałtowe są niemożliwe do przeprowadzenia, że muszą być przeprowadzane z dużą ostrożnością tam tylko, gdzie faktycznie niema pracy. Zasada ta nie jest jednak dostatecznie rozumiana w M-wie Skarbu, a zupełnie ignorowana przez licznych mówców w Sejmie, wypowiadających się za ryczałtową redukcją 10 do 40% personelu, nie umiejących jednak wskazać, dlaczego takie, a nie inne cyfry należy stosować.

Rada uchwaliła wyłonić komisję w osobach kol. Gąssowskiego, Niebleszczańskiego i Franka dla stałego czuwania nad realizacją projektów sanacyjnych, by inżynierowie nie byli pokrzywdzeni w uposażeniu swem w stosunku do innych urzędników państwowych.

Po rozpatrzeniu szeregu spraw bieżących i korespondencji Zarządu, przyjęto następujących inżynierów: Juliana Eberhardta, Stanisława Tarwida, Witolda Feldta, jako członków Koła Warszawskiego Z. P. I. K., Mieczysława Nowickiego — do Koła Wileńskiego, Tadeusza Mierowskiego i Michała Ziębę do Koła Katowickiego — wszystkich od 1 kwietnia 1926 r.

Do Pana Ministra Kolei.

(Pismo złożone Panu Ministrowi dn. 11/IV 26.)

Rada Główna Związku Polskich Inżynierów Kolejowych na posiedzeniach swych w dn. 12, 13 i 14 marca r. b., w wykonaniu naczelných nakazów swego statutu, zajmowała się sprawami, dotyczącymi gospodarki kolejowej i wyszukaniem środków, dążących do zrównoważenia budżetu kolejowego.

Sprawa ta była opracowywaną od dłuższego czasu przez wszystkie Koła Związku i, w wyniku, pozwoliła Radzie powziąć uchwały, które przedstawiamy Panu Ministrowi do rozpatrzenia i wprowadzenia w życie, o ile Pan Minister uzna wypowiedziane w uchwałach tych tezy za możliwe do niezwłocznego urzeczywistnienia.

W szczególności Związek Inżynierów Kolejowych kładzie silny nacisk na nadanie kolejom państwowym charakteru przedsiębiorstwa handlowego, w którym wydatki byłyby skoordynowane z dochodami i wprowadzona faktyczna odpowiedzialność za gospodarkę w granicach uchwalonego budżetu.

Rada Główna Związku nie mogła pominąć milczeniem sprawy ciężkiego położenia ogółu inżynierów kolejowych, pracujących w kolejnictwie, uchwalając rezulację, którą przedstawiamy Panu Ministrowi z prośbą o przychylnie traktowanie.

Jeżeli inżynierowie kolejowi mają faktycznie odpowiadać za rezultaty powierzonego sobie kierownictwa kolejami, winni, zdaniem Związku, znaleźć warunki, w których tę odpowiedzialną pracę będą mogli wykonać.

Do najistotniejszych warunków należy zapewnienie im względnego dobrobytu, który zapobiegłby poszukiwaniu dodatkowych zajęć poza koleją, w celu utrzymania swych rodzin i zapewnienia dzieciom ich możliwości otrzymania wykształcenia conajmniej takiego, jakie otrzymali sami.

Związek Polskich Inżynierów Kolejowych zmuszony jest stwierdzić, że wysokość uposażenia inżynierów kolejowych nie odpowiada ani wartości dawanej przez nich pracy, ani ich społecznemu stanowisku i stoi w rażąco małym stosunku do wynagrodzenia innych grup pracowników kolejowych.

Związek Inżynierów doskonale zdaje sobie sprawę z trudnych warunków, w jakich znajduje się Skarb Państwa, uważa jednak, że interes Państwa wymaga, by ci pracownicy, którzy ponoszą odpowiedzialność za wyniki gospodarki państwowej,

od których zależy dobry stan Skarbu, byli wynagradzani w sposób, który pozwoli im na oddanie wszystkich sił na usługi Państwa.

Niedostateczne wynagradzanie takiej pracy, przy jednocześnie stałej tendencji obniżenia środków utrzymania tych odpowiedzialnych pracowników, nie może leżeć w interesach Państwa, raczej jest sprzeczne z temi interesami, pomimo pozorów zaoszczędzenia, zresztą bardzo drobnych sum, jeśli się zważy, że wynagrodzenie całego kierowniczego personelu na kolejach stanowi bardzo drobny odsetek od ogólnego budżetu osobowego.

Związek Polskich Inżynierów Kolejowych, który w szeregu memorjałów, składanych Ministrom Kolei, wykazywał już w poprzednich latach upośledzenie wynagrodzenia inżynierów kolejowych, zmuszony jest stwierdzić, że sprawa ta nie jest należycie doceniana przez sfery kierownicze Rządu, i, o ile stan ten ma trwać nadal, godzi w interesy samego Państwa, na co Związek uważa za swój obowiązek zwrócić uwagę Pana Ministra.

Zarząd Główny Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, składając Panu Ministrowi uchwały Rady Głównej Związku, jest przeświadczony, że Pan Minister zrozumie tendencje, jakimi kierował się Związek przy powzięciu tych uchwał, zbada bliżej warunki, w jakich pracują inżynierowie kolejowi, i zechce, przez poruszenie tych spraw zarówno w Rządzie, jak i w Sejmie, nadać im należyte oświetlenie i kierunek. Zarząd Główny Związku prosi Pana Ministra, po rozpatrzeniu tych spraw, o udzielenie Związkowi odpowiedzi o swej decyzji.

(Uchwały podane są w № 4 „Inż. Kol.”)

VI Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych.

Zgodnie z uchwałą V-go Zjazdu Inżynierów Kolejowych następny VI-ty Zjazd odbędzie się we wrześniu r. b. w Warszawie.

Ze względu na udział w Zjeździe na jego plenarnych posiedzeniach przedstawicieli Władz Centralnych, nietylko Ministerstwa Kolei, lecz i innych resortów, pożądanem jest, by prace zgłoszone na Zjazd były należycie przygotowane. Komitet Zjazdu uchwalił, by na plenarnych posiedzeniach były odczytywane tylko referaty treści ogólnej, dotyczące ogólnych zagadnień polityki, techniki i gospodarki kolejowej. Referaty treści specjalnej będą rozpatrywane na posiedzeniach komisyjnych.

Jako tematy do opracowania o treści ogólnej Komitet podaje:

- 1) Polityka personalna na P. K. P.
- 2) Budżet kolejowy i znaczenie prawidłowego i celowego jego układu.
- 3) Taryfy kolejowe w związku z ożywieniem życia gospodarczego i równowagą budżetu kolejowego.
- 4) Rola i stanowisko inżyniera na kolejach.
- 5) System oszczędnościowy na kolejach i wpływ na rozwój komunikacji w przyszłości.

Tematy specjalne:

- 1) System rachunkowości materiałowej.
- 2) Zaopatrywanie kolei w materiały leśne przez lasy państwowe.
- 3) O dopuszczalnych normach braku materiałów.
- 4) Wyzyskanie parowozów ciężkiego typu na P. K. P.
- 5) Sprawozdanie z postępów badania premjowania robót torowych.
- 6) Studja nad pracą parowozów.
- 7) Nowa sygnalizacja, jej dodatnie i ujemne strony.
- 8) Wyniki zastosowania organizacji Dyrekcyj Kolejowych.
- 9) Laboratorium kolejowe dla badań materiałów nabywanych.
- 10) Nowy typ nawierzchni kolejowej. Zalety i wady.
- 11) Wyniki premjowania w służbie przetokowej.
- 12) Zastosowanie nowych wynalazków w taborze kolejowym.
- 13) Organizacja parowozowni.

Zgłaszane nowe tematy będą podane w następnych miesiącach.

Podjęcie opracowania jednego z tematów prosimy zgłosić przed 1 czerwca, zaś sam referat przed 15 sierpnia pod adresem inż. W. Gąssowskiego w Warszawie.

Komitet Zjazdów.

Z Koła Krakowskiego.

W działalności nowego Zarządu Koła za pierwszy kwartał r. 1926 są do zanotowania dwa posiedzenia, które się odbyły pod przewodnictwem inż. *M. Niewiadomskiego* dnia 26 stycznia i 6 marca.

Na pierwszym posiedzeniu, poza sprawami bieżącymi, ukonstytuował się nowy Zarząd; drugie było poświęcone omówieniu materiałów na tegoroczny Zjazd Delegatów do Rady Głównej w Warszawie. W zjeździe tym dnia 12, 13 i 14 marca wzięli udział z ramienia naszego Koła: inż. *Bandrowski*, inż. *Grabczak*, inż. *Niewiadomski* i inż. *Krüger*. Następne posiedzenie Zarządu Koła będzie poświęcone sprawowaniu ze Zjazdu.

Wielkie zaniepokojenie pośród członków Koła Krakowskiego wywołały pogłoski o zamierzonych przez Rząd dalszych redukcjach pborów urzędników i robotników. Mimo nędzy, jaka panuje pośród inżynierów, przyjęliśmy z milczeniem redukcję naszych pborów przez trzy miesiące, by dać nowemu ministrowi skarbu czas na rozglądnięcie się za właściwymi źródłami dochodów. Widocznie nieudolność czynników miarodajnych chce iść dalej po tej linii rzekomego najmniejszego oporu, — nie przypuszczamy jednak, by ona dopisała. Praca urzędników pod takim mieczem Damoklesa musi tracić na wartości i wydajności, rząd robi sobie w nich wrogów; czegoś podobnego nie znajdujemy w żadnym innym państwie i słuszne jest zdanie, że tego rodzaju zakusy do dezorganizacja państwa. Zarząd Koła polecił swemu Delegatowi do Zarządu Głównego, by w tej sprawie zajął jak najskrajniejsze stanowisko, a to nie tylko w interesie urzędników, ale i samego państwa.

W pierwszym kwartale r. b. urządzono w sali odczytowej pięć zebrań, na których wygłoszono następujące odczyty i pogadanki naukowe:

21 stycznia 1926 — Dr. *F. Kobylański*: „Demokracja a inteligencja“.

4 lutego 1926 — Inż. *E. Dalewski*: „Projekt premjowania pracy w służbie drogowej“.

18 lutego 1926 — Inż. *M. Niewiadomski*: „Dziwolaży w przyrodzie“.

4 marca 1926 r. — Inż. *A. W. Krüger*: „Słowo o budowie świata“.

18 marca 1926 — Inż. *M. Fürgang*: „Wagony motorowe i autobusy w współzawodnictwie z parowozem“.

Ponieważ wiele zakładów przemysłowych zostało zamkniętych, zaś w innych zredukowano warsztaty pracy, przeto właściciele takich zakładów niechętnie widzą zwiedzających je. Wobec tego musieliśmy zaniechać zimowych wycieczek w celu zwiedzania takich miejsc pracy, a przewidziane są na okres letni wyniki wleceży krajoznawcze.

Tylko dnia 11 marca 1926 odbyła się jedna wycieczka do Wieliczki w celu zwiedzenia tamtejszych kopalni soli.

Ponadto przewidziane są wycieczki do Suchej w celu zwiedzenia zamku Branickich z bogatą biblioteką, do Bielska w celu zwiedzenia przędzalni i tkalni, do Brzeska w celu zwiedzenia tamtejszych zabytków i browaru w Okocimiu, do Ojcowa, do Skawiny w celu zwiedzenia fabryki cykorji i szamotarni, do Borka Fałęckiego i zakładów Solvaya, do Chorzowa, w Pieniny (3 dni), Tenczynka w celu zwiedzenia ruin zamku, do Czernej w celu zwiedzenia klasztoru i do wąwozu Bolechowice. Komitet wycieczkowy czyni odnośne zabiegi i przygotowania, ale wycieczki będą się odbywały o ile zgłosi się odpowiednia ilość uczestników.

Kraków, 24 marca 1926 r.

Sprawozdanie z działalności Lwowskiego Koła Z. P. I. K. za rok 1925.

W dniu 31/XII 1925 liczyło Koło 106 członków.

W ciągu roku sprawozdawczego ubyło: 11 członków, którzy wystąpili z Koła względnie zostali przeniesieni do innych okręgów dyrekcyjnych, 2 zmarło: Osostowicz Władysław, Szostakiewicz Ignacy. Przybyło członków łącznie 19.

Rok 1925 wykazuje w stosunku do stanu z końca 1924 roku przyrost 2 członków.

Skład Zarządu Koła:

Sądel Wojciech, przewodniczący, Romański Ryszard, zastępca przewodniczącego, Proczkowski Mieczysław, sekretarz, Pöckh Stefan, skarbnik i członkowie zarządu Mańkowski Juliusz, Dr. Brzozowski Stanisław i Swoboda Józef.

Delegaci Rady Głównej w Warszawie:

Sądel Wojciech, Proczkowski Mieczysław, Swoboda Józef, Früauf Ludwik, Gayczak Tadeusz.

W ciągu roku sprawozdawczego odbyło się walne zgromadzenie 1 lutego 1925 r., jako zwyczajne sprawozdanie za rok 1924. Sprawy bieżące załatwił Zarząd Koła na 7 posiedzeniach.

Wydział Koła wniósł w okresie sprawozdawczym w ważniejszych sprawach następujące pisma do Zarządu Głównego: w sprawie przesłania odpisu pragmatyki z poprawkami i projektu tytułatury inżynierów kolejowych; w sprawie wystąpienia w Ministerstwie Kolei, by w swoich urzędowych dziennikach przy rozpisywaniu konkursów, przeznaczonych dla inżynierów, nie podawało dopisek, że o te stanowiska służbowe mogą się wyjątkowo także ubiegać pracownicy z wykształceniem średnim, jak to miało miejsce w Dzienniku M. K. Z. № 13 z d. 9.XI.1925 r.

K O N K U R S

na stanowisko Kierownika Działu Ogólno-Gospodarczego w Wydziale Mechanicznym Dyrekcji Kolei Państw. w Radomiu.

Warunki dla ubiegających się: ukończone studia wyższe, wyjątkowo średnie, VI lub VII grupa uposażenia, oraz odpowiednia praktyka w służbie rachunkowej w zakresie Wydziału Mechanicznego.

Termin składania podań do 31 maja 1926 roku.

№ I. 6518/I.F/26 r.

K O N K U R S

na stanowisko Kierownika Działu Pasażerskiego i Technicznego w Wydziale Eksploatacyjnym Dyrekcji Kolei Państwowych w Radomiu.

Warunki dla ubiegających się: ukończone studia wyższe, wyjątkowo średnie, VI lub VII grupa uposażenia, dłuższa praktyka w służbie ruchu.

Termin składania podań do 31 maja 1926 roku.

№ I. 6289/26.

K O N K U R S

na stanowisko Naczelnika Wydziału Kontroli Dochodów w Dyrekcji Kolei Państw. w Poznaniu.

Warunki dla ubiegających się: ukończone studia wyższe, wyjątkowo średnie, V lub VI grupa uposażenia, dłuższa praktyka w powyższej gałęzi służby.

Termin składania podań do 31 maja 1926 roku.

№ I. 7105/I.D/26.