

INŻYNIER KOLEJOWY

ORGAN ZWIĄZKU POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH.
MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

TREŚĆ:

Rozbicie pociągów pod Rogowem i Starogardem.
Konstrukcja odciażająca pod torami tramwajowymi przy budowie tunelu w Warszawie, *inż. Olszewski*.
Taryfy kolei polskich, *J. Gieysztor*.
Części zapasowe, *inż. J. Blum*.
Organizacja czy dezorganizacja P. K. P.
Kontrola wydajności i premjowanie pracy przy konserwacji torów, *inż. Iżycki*.
Brak dopływu młodych sił inżynierskich na koleje, *inż. R. Szajer*.
Czy słuszne? *J. W.*
Postępy w urządzeniach do czyszczenia rusztów parowozowych, *inż. D. Ledaeskiss* (z niemieckiego).
Kronika.
Przegląd pism.
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.
Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

SOMMAIRE:

Catastrophes des trains près de Rogow et Starogard.
Arrangement de l'étoyement sous les voies des tramvoays pendant la construction du tunnel à Varsovie, par l'ing. *Olszewski*.
Les tarifs des Ch. de fer polonais, par *J. Gieysztor*.
Les pièces de rechange, par l'ing. *Blum*.
Organisation au desorganisation des Ch. de fer de l'Etat en Pologne.
Le controle du vendemet du travail et des primes à l'entretien de la voie, par l'ing. *Iżycki*.
Le mangue d'affluance de jeunes forces techniques au Ch. de fer, par l'ing. *R. Szajer*.
Est ce en règle? par *J. W.*
Les progres des aménagements pour le nettoyage des grilles des locomotives, par l'ing. *D. Ledaeskiss* (trad. de l'allemand).
Chronique.
Revue des journaux.
A l'Union des Ingénieurs de chemins de fer polonais.
Annonces officielles et adjudications.

Katastrofy kolejowe pod Rogowem i Starogradem.

Podając poniżej nadesłane nam fachowe oświetlenie wypadków rozbicia się pociągów pod Rogowem i Starogardem, nie możemy nie poświęcić słów kilku ogólnemu scharakteryzowaniu tych wypadków.

Jak stwierdzają świadectwa fachowe, wszystkie trzy wypadki są niewątpliwie skutkiem zbrodniczych zamachów. Jeżeli weźmiemy pod uwagę liczne wypadki usiłowań zbrodniczych, których skutkiem zapobiegła czujność władz kolejowych, musimy stwierdzić, że są w państwie polskim czynniki miejscowe lub napływowe, które dążąc do wywoływania podobnych wypadków nie tyle w celach zbrodniczych, ile kierowane rękoma wrogów naszego państwa, zmierzają do wywołania wrażeń, że koleje nasze są niedostosowane pod względem technicznym do obecnych potrzeb, państwo zaś polskie nie może zapobiec podobnym wypadkom.

Z całą stanowczością musimy stwierdzić, co do pierwszego, że koleje polskie, nie posiadając tych wszystkich nowożytnych urządzeń, jakie zdołały wprowadzić u siebie państwa zachodnie, pod względem sprawności ruchu, zabezpieczenia bezpieczeństwa, trwałości toru, a także wykwalifikowanego personelu, stoją na wysokości zadania i stale w tym kierunku wykazują postęp.

Co do drugiego, wskazywaliśmy już w № I — 1924 r. naszego pisma, że w kraju, w którym napływ elementów obcych, a często wrogich państwu, jest tak duży, w kraju posiadającym sąsiadów, w których interesie jest wszelkimi sposobami utrudnić budowanie naszej państwowości, muszą być stosowane prawa specjalne. Jeżeli Sejm nie uważa za możliwe wprowadzenie odpowiedzialności gminy, winien zaprowadzić inne odpowiednie środki zaradcze walki ze zbrodniczymi zamachami i elementami, ułatwiającymi zbrodniarzom ujście od zasłużonej kary.

Zarówno dobra sława naszych kolei, więcej zaś jeszcze bezpieczeństwo kraju i interes państwowy, domagają się tego, aby rząd posiadał do swej dyspozycji środki, które zapewnią utrzymanie porządku w państwie, pracownikom zaś kolejowym wpoją przeświadczenie, że żadna zbrodnia bezkarnie ujść nie może.

W dniu 23 marca 1925 r. pociąg pośpieszny № 2, idący z Krakowa do Warszawy, wyprawiony ze stacji Kuluszki o godz. 19 m. 59, wjeżdżał po właściwym torze lewym na st. Rogów, na której postój tego pociągu wyznaczony nie był, przy otwartym na „droga wolna“ semaforze wjazdowym. Po

wejściu na pierwszą wjazdową od strony Kuluszek zwrotnicę, leżącą pod ostrze, wykoleił się, przyczem parowóz, po ujechaniu za tę zwrotnicę na odległość 120 metrów, zarył się kołami lewej strony w torze głównym prawym, biegnące zaś za nim wagony, bagażowy № 27040 i pocztowy № 30030 zajęły pozycję wpoprzek torów głównych, wykolejając się zupełnie. Następny wagon trzeciej klasy № 13030 wykoleił się również, idący zaś za nim wagon restauracyjny № 2350 wykoleił się jednym wózkiem. Pudła wagonów pocztowego i osobowego III-ej klasy zostały połamane. Pozostała część pociągu wykolejeniu i uszkodzeniu nie uległa.

Zwrotnica, na której nastąpiło wykolejenie, stanowi część przejścia zwrotnicowego między głównymi torami od strony Kuluszek; jest to zwrotnica typu 8-a pr. na żelaznych podrozejdnicach, lewa, z hakowymi dociskaczami (Hakenschluss), z zamkiem typu Fiebrandta i uzależnieniem kluczem semaforu wjazdowego.

Bezpośrednio po wypadku stan krytyczny zwrotnicy przedstawiał się jak następuje:

Prawa iglica łukowa, wybita z osady, jednak nieuszkodzona, leżała pomiędzy szynami toru lewego, lewa zaś iglica prosta znajdowała się na właściwym miejscu, t. j. dosunięta była ostrzem do lewej opornicy; obydwie osady, w których iglice są umocowane, pęknięte przez pół, przyczem połówki od strony osi toru wyrzucone i leżały obok szyn; lewa iglica nosiła ślady nieznacznego wygięcia do środka toru prostego. Zamki hakowe (dociskacze) i zamek Fiebrandta nieuszkodzone; łącznik wiążący obydwie iglice, zupełnie nieuszkodzony, leżał na ziemi w położeniu takim w planie, w jakim normalnie winien się znajdować, jednak był wyłączony od iglic, przez wyjęcie bolców i zatyczek wiążących go z iglicami; bolce i zatyczki leżały obok. Przebieg samego wypadku, według dochodzenia, przeprowadzonego na miejscu, był następujący:

O godz. 19 m. 59 dyżurny ruchu st. Rogów zamówił na posterunku od strony Kuluszek zwrotniczemu wjazd pociągu № 2 z Kuluszek po torze № 2 (lewym), przyczem zarządził otwarcie wjazdowego semaforu, co potwierdził zablokowaniem.

Zwrotniczy udał się do zwrotnicy wjazdowej (na której nastąpił wypadek), jednak wobec ciemnej pory i nie podejrzewając nic złego, najwidoczniej nie zbadał jej należycie i otworzył semafor wjazdowy.

W międzyczasie od chwili nastania zmroku do chwili nadejścia pociągu № 2, przez niewykrytych dotychczas spraw-

ców łącznik zwrotnicowy został zdjęty, co wobec ciemnej pory i braku podstaw do podejrzeń zamachu, mogło ująć uwagi zarówno zwrotniczego posterunku, jak i dyżurnego ruchu, sprawdzających stan rozjazdów przed przyjęciem pociągu.

Rozłączenie iglic nie przedstawiało dla osobnika obeznanego z robotami na torze żadnych specjalnych trudności, ani też nie wymagało specjalnych narzędzi, poza ręcznym młotkiem, lub kawałkiem żelaza; również mogło być dokonane bez wywołania stuku, czy hałasu.

Po rozłączeniu iglic, a z tem pozbawieniu pracującej lewej iglicy uzależnienia kluczowego, złożyła odsunąć dociskacz teje iglicy, co dało mu możność odsunąć lewą iglicę na kilkanaście milimetrów od opornicy, poczem dociskacz mógł być nasunięty, wprawdzie już nie do położenia zupełnie zamykającego iglicę, bo to już było niemożliwe, ale w każdym razie do położenia zbliżonego do właściwego, co wobec zmroku i przy pobieżnych oględzinach mogło pozostać niezauważone i robić wrażenie prawidłowego zamknięcia.

Parowóz pociągu pośpiesznego № 2, wpadając ze znaczną szybkością, zawadził brzegiem obrzeża lewego koła o lewą iglicę, powodując nieznaczne zgięcie jej końca w prawą stronę i wjechał lewem potocznym kołem między lewą iglicę i opornicę.

Po dojściu do osad iglicowych, prawe koło potoczne wskutek nacisku w lewą stronę, wywołanego toceniem się lewego koła po krzywej lewej opornicy, w związku z bocznymi ruchami parowozu, silnie uderzyło w bok prawej iglicy przy jej osadzie, powodując pęknięcie osady i odłupanie połowy jej w stronę środka toru, oraz wysadzenie z osady prawej iglicy, która przekreśliła się na bok i ułożyła w kierunku ukośnym do osi toru zasadniczego. Opisane uderzenie wywołało odruch parowozu w kierunku przeciwnym, mianowicie gwałtowny zwrot parowozu w prawo i uderzenie obrzeża lewego potocznego koła w lewą iglicę u osady, co spowodowało analogiczne odłamanie lewej osady iglicowej. W dalszym ciągu lewe potoczne koło parowozu, wydostając się na szynę toczną, idącą za iglicą, uderzyło z wielką siłą o jej koniec, powodując spłaszczenie końca szyny tocznej, poczem spadło na ziemię i potoczyło się nazewnątrz toru № 2. Lewa iglica uderzona silnie w osadzie z lewej strony, posunęła się ostrzem do opornicy, czemu sprzyjało pewne utrzymywanie jej dociskaczem, jakkolwiek niezupełnie dosuniętym, przyczem w tym momencie musiała być podchwycona obrzeżem nadbiegającego jednego z dalszych kół parowozu i w dalszym ciągu już następne koła pociągu przechodziły po niej prawidłowo.

Wskutek opisanych wyżej uderzeń o iglicę lewą i leżącą za nią szynę toczną, parowóz pociągu pośpiesznego został wytrącony z kierunku właściwego, otrzymał natomiast tendencję do ruchu w lewo, t. j. w stronę toru głównego prawego, przyczem biegnąc w tym kierunku po podkładach, po ujechaniu około 120 metrów, zarył się w ziemię, co spowodowało nacisk inercyjny składu pociągu na tender parowozu, wskutek czego biegnący za parowozem wagon bagażowy i pocztowy zajęły pozycję poprzeczną w stosunku do obydwu głównych torów, następny zaś wagon trzeciej klasy ścianą czołową uderzył w bok wagonu pocztowego, gniotąc się w połowie.

O przełożeniu zwrotnicy pod biegnącym pociągami w danym razie nie mogło być mowy ze względu na uzależnienie zwrotnicy z semaforem wjazdowym i przekładanie zwrotnicy za pomocą zwrotnika, znajdujących się przy niej.

Wskutek wypadku zabite zostały 3 osoby, rannych 11.

Rozjazd, na którym nastąpił wypadek, był w stanie najzupełniej dobrym przed wypadkiem; po wymianie uszkodzonego wskutek wypadku rozjazdu, założone były bez najmniejszych trudności, zdjęte przez złożyńcę: łącznik iglicowy, bolce i zatyczki, poczem obydwie iglice bez zarzutu przylegały do opornic, co wskazuje, że zdjęte części były w jaknajlepszym stanie i przed katastrofą musiały być zdjęte.

W dniu 22 kwietnia 1925 r. pociąg pośpieszny № 5, idący z Warszawy do Krakowa o godz. 0 m. 34 uległ wykolejeniu na kilometrze 216,1, przyczem parowóz z tendrem pozostały na szynach, zeszyły zaś z szyn wszystkimi kołami wagony №№ 13005, 13031, 3110, 7032, 7007 i jednym wózkiem wagony №№ M 587 i M 654; pociąg został rozerwany w dwóch miejscach, wagony №№ 13005, 13031, 3110, 7032

i 7007 silnie pochylone nazewnątrz toru, nieomal zawisły nad stokiem nasypu, którego wysokość w tem miejscu wynosi 4,6 metra. Tor w miejscu katastrofy zrujnowany, podkłady połamane i pościągane z miejsca kołami wykolejonego taboru.

Bezpośrednio po katastrofie ustalono, że w prawym torze (po którym biegł pociąg № 5), w prawym jego toku, na kilom. 216,131 u jednej 12-metrowej szyny, zostały wyjęte wszystkie zewnętrzne utrzymujące szynę haki i porozrzucane obok na lamówce, oraz na stoku nasypu. Tutaj również leżał zewnętrzny nieuszkodzony łubek oraz 4 śruby złączowe i nakrętki do nich od szyn typu № 41 (1894 r. W. W.), t. j. tego samego typu, z jakiego ułożony jest tor prawy w miejscu wypadku. Na szynie, przy której haki zewnętrzne były wyjęte częściowo stał wagon sypialny (niewykolejony), częściowo zaś (w końcu w stronę st. Rogów) była ona przyciśnięta wózkami wykolejonego wagonu № 7007, przyczem stopka szyny zakrywała miejsca, w których powinny były znajdować się zewnętrzne haki. Z pomiędzy wyrwanych haków, dwa były podsunęte na płask pod szynę pomiędzy jej stopkę i podkład, obok podkładek (na dwóch podkładach). Po usunięciu wagonu sypialnego i wagonu № 7007, okazało się, że krytyczna szyna jest rozłączona w złączu zupełnie, wyjęte wszystkie 4 śruby złączowe oraz odjęty zewnętrzny łubek (leżały obok na stoku), w przykrytych zaś stopką szyny otworach zewnętrznych podkładek haków nie było. Wewnętrzny łubek ze śladami uderzeń znaleziono w nasypie po usunięciu wykolejonego wagonu № 7007. Szyna krytyczna, licząc od Pływi w stronę Rogowa, stopniowo odchyliła się nazewnątrz, tak, że w miejscu, gdzie złącze było rozśrubowane, odchylenie jej od właściwego prostego kierunku dochodziło do 155 m/m.

Powyżej opisana sytuacja, zanotowana zaraz po wypadku, wskazuje w sposób niezbity, że haki i śruby złączowe były usunięte przed wypadkiem.

Ustalony przez dochodzenie, przeprowadzone na miejscu, przebieg wypadku był następujący:

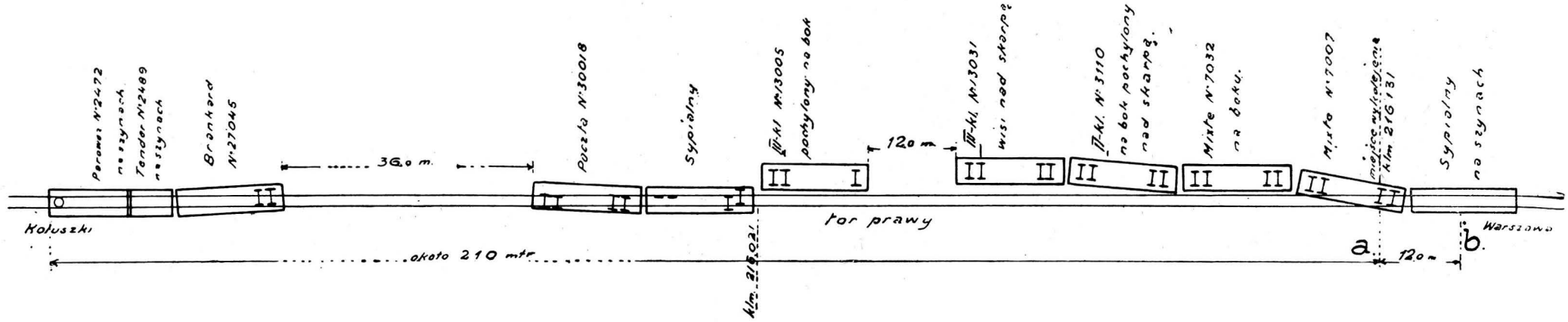
W czasie pomiędzy przejściem przez miejsce wypadku pociągów № 1193 i poc. № 62, lub też pomiędzy poc. № 62 i poc. № 5, t. j. w czasie między godzinami 23 m. 30 — 23 m. 55 i 0 m. 30, które to okresy wynosiły 25 do 35 m. każdy, niewykryci dotychczas sprawcy wyciągnęli w toku prawym toru prawego na kilometrze 216,13 zewnętrzne haki, na 16 podkładach jednej 12-to metrowej szyny, rozśrubowali w teje szynie złącze z następną w kierunku biegu pociągu szyną, wyjmując wszystkie śruby i zdejmując zewnętrzny łubek, oraz podbijając 2 haki na 2 podkładach w końcu szyny pomiędzy szynę i podkłady, aby ułatwić szynie przez uniesienie jej do góry przesunięcie się jej w bok.

Przy powyższych okolicznościach, nadbiegający pociąg pośpieszny, przy szybkości w tem miejscu około 50 klm. na godz., wskutek zwykłego na długich prostych wężkowania, t. j. bocznych uderzeń kół parowozu i wagonów o szyny, wywołał stopniowe odchylenie nazewnątrz od prostego kierunku szyny, u której zewnętrzne haki były wyrwane. Parowóz z tendrem zdążyły jeszcze przejść we właściwym kierunku, koła zaś idącego za nim taboru, idąc już po odchylonej szynie, uderzyły w czoło prawej szyny, następującej za odchyloną (w miejscu rozśrubowanego złącza), co spowodowało pęknięcie uderzonego końca na trzy części. W konsekwencji nastąpiło przejście kół wagonów nazewnątrz prawej pękniętej szyny i wykolejenie się wagonów ze zniszczeniem toru, połamaniem podkładów i pogięciem szyn. Wskutek oporu wykolejonego taboru, przy jednocześnie dużej żywej sile biegnącego naprzód parowozu, nastąpiło rozerwanie pociągu w dwóch miejscach, z jednoczesnym zerwaniem przewodu hamulcowego, co spowodowało raptowne zatrzymanie pociągu. Wykolejone wagony, wskutek nabytej tendencji ruchu (przy wykolejeniu) w kierunku prawym zaryły się częściowo w nasypie, na samym jego skraju i niektóre z nich zawisły prawie nad stokiem nasypu.

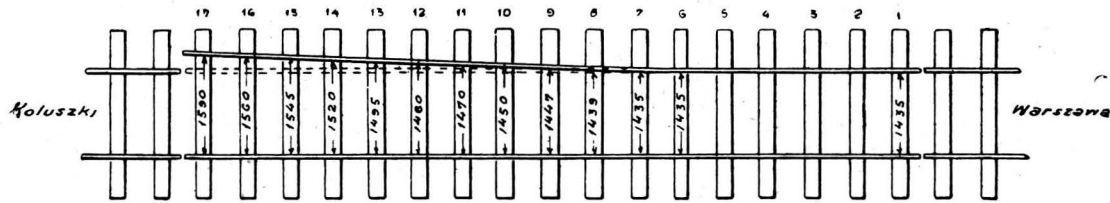
Ofiar w ludziach, oprócz 16 lekko potłuczonych, dzięki raptownemu zatrzymaniu się pociągu, nie było.

Wskazany powyżej okres czasu, podczas którego mogło być wykonane wyjęcie haków i rozśrubowanie złącza był w zupełności wystarczający dla dokonania tych manipulacji,

Plan sytuacyjny miejsca wypadku z pociągiem №5
w dniu 21/22 Kwietnia pod Rogowem.



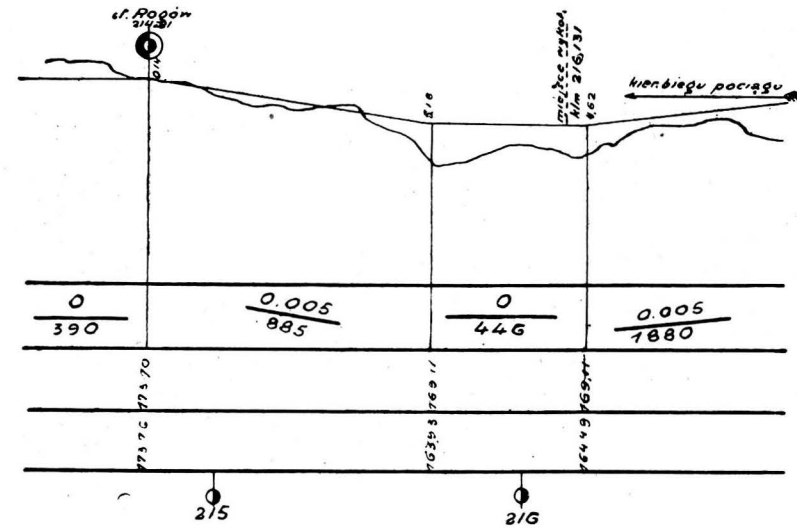
Sytuacja odsuniętej szyny w miejscu wykolejenia.



Objaśnienia

Od km. 216,021 do punktu a - tor zniszczony.
W punkcie a rozluźowano złącze prawego łoku, lasze były - jedna zewnętrzna na skarpię, wewnętrzna pod wagonem, śruby i mutry na skarpię.
Od a do b na przestrzeni 12 mtr z prawej strony w prawym torze wyjęto 16 haków

Profil podłużny.



nie wagonów pomiędzy sobą było znacznie osłabione, czem się tłumaczą małe uszkodzenia taboru i nieznaczne obrażenia podróźnych.

Wobec tego, że powyżej opisany przebieg katastrofy, chociaż wystarczająco wyjaśnia sytuację wykolejonego taboru, uszkodzenia toru oraz rozerwania styka i rozmieszczenia złącz jego, i inne szczegóły, osnuty jest jednak na przypuszczeniu, że przyczyną wykolejenia pociągu był zamach zbrodniczy, co przez władze sądowe było kwestionowane, — należy zatem rozważyć, czy katastrofa, spowodowana przez inne przyczyny, mogłaby wywołać takie same skutki wykolejenia?

Stawiane było przypuszczenie, że wykolejenie nastąpiło wskutek zbutwiałych podkładów, rozerwanie zaś styku, rozluźnienie i odrzucenie śrub i łubków oraz wysunięcie się z podkładu haków — to wszystko było skutkiem nadzwyczajnych wstrząśnień nawierzchni przy wykolejeniu taboru.

Takiemu tłumaczeniu zaprzecza co następuje:

a) wykolejenie z przyczyny zbutwiałych podkładów zachodzi wskutek poszerzenia toru, przyczem koła taboru spadają z usuwających się szyn wewnątrz toru; natomiast w danym wypadku rozmieszczenie wykolejonego taboru było odmienne, jak to było wykazane w powyższym opisie przebiegu wykolejenia pociągu;

b) przy poszerzeniu toru podczas ruchu pociągu, zewnętrzne haki odsuwają się, przechylają się wtył i włączane są w drzewo stopą usuwającej się szyny, otwory zaś haków wydłużają się. W danym wypadku pozostałe po wyjętych hakach otwory nie były wcale zdeformowane, co wszystko razem stwierdza, że haki były wyjęte przed przejściem pociągu;

c) gdyby haki mogły wyskakiwać wskutek wstrząśnień, zapewne część haków wewnętrznych na tejże szynie byłaby również wyrzucona, jakaś zaś część haków wewnętrznych pozostałaby w podkładach; natomiast faktycznie wszystkie wewnętrzne haki pozostały na miejscu oraz wszystkie zewnętrzne haki były wyjęte;

d) naśrubki nie mogły się same odkręcić, gdyż były przykręcone mocno, jak to wykazały próby na sąsiednich stykach; pozatem wszystkie części złącz, gdyby były wyrwane kołami taboru, miałyby ślady na sobie silnych uderzeń, czego nie zauważono na żadnym z nich, prócz wewnętrznego łubka, który był pozostawiony przy szynie, prawdopodobnie w celu zamaskowania rozluźnienia styku;

e) rozerwanie styku wskutek silnych bocznych uderzeń kół taboru mogło nastąpić tylko przez złamanie łubków, lub też przez pęknięcie śrub, czego w danym wypadku nie zauważono, pęknięcie zaś jednej szyny w jej końcu, jak wykazały ślady zgniecenia na czołowej części główki szyny, było spowodowane uderzeniami kół wskakujących na szynę w kierunku biegu pociągu.

Niemożliwość pogodzenia wykazanych sprzeczności wysunęła inną interpretację przebiegu katastrofy, osnutą również na przypuszczeniu, że przyczyną wypadku były zbutwiałe podkłady. Wy tłumaczenie faktów rozerwania styku oraz zdjęcia złącz i wyjęcia haków bez ich uszkodzenia interpretacja ta znajduje w symulacji tego zbrodniczego zamachu, dokonanej przez pracowników kolejowych, zainteresowanych w ukryciu istotnych przyczyn wypadku. Symulacja, jakoby, mogła być dokonana wkrótce po wykolejeniu pociągu podczas ciemnej nocnej pory, która pozwoliła wykonać potrzebne w tym celu czynności bez zwrócenia na to uwagi obsługi pociągowej, policji oraz podróźnych.

Czynności te polegałyby na tem, że z szyny i ze styku, na których nastąpiło wykolejenie, były usunięte uszkodzone złącza i haki, natomiast obok tego miejsca były położone inne, nieuszkodzone złącza, w tym celu przyniesione z magazynu kolejowego.

Przypuszczenie o symulacji zamachu winno być wykluczone ze względu na następujące uwagi:

a) musimy przyjść do wniosku, że rozerwanie styku nastąpiło przed czy podczas katastrofy, bo inaczej nie da się wytłumaczyć wykolejenie pociągu na tym styku nazewnątrz toru; pozatem, gdyby rozerwanie styku nastąpiło przez pęknięcie łubków, to niezawodnie śruby byłyby tak uszkodzone, że usunąć je możnaby było tylko przez odrabianie naśrubków, co nie dałoby się wykonać bez zwrócenia ogólnej uwagi; gdyby

zaś naśrubki były ścięte przez koła, to byłyby one odrzucone wewnątrz toru i odszukać je wśród rozmaitych szczątków pod wykolejonemi wagonami w ciemności oraz zabrać w celu usunięcia poszlak nie byłoby możliwem;

b) wyjąć haki już po wykolejeniu pociągu z otworów, które były przykryte stopką szyny, na której stał wagon czterosiowy, byłoby możliwe tylko w tym wypadku, gdyby szyna ta przy katastrofie nie była wcale uchylona, lecz bez uchylenia jej nie mogłoby nastąpić wykolejenie taboru na styku; prócz tego daje się zauważyć, że usunięcie na bok szyny obciążonej taborem nie dałoby się wykonać bez większych zabiegów i bez zwrócenia uwagi na te czynności;

c) wszystkie znalezione obok miejsca wykolejenia haki miały na uszkach ślady starcia, stwierdzające, że świeżo były wyjęte z toru, również łubki i śruby miały takie ślady w miejscach, gdzie przylegały do szyn i naśrubków. Gdyby te złącza były wzięte z magazynu, nie miałyby na sobie takich śladów, świadczących o niedawnym wyjęciu ich z toru;

d) nakoniec przypuszczenie o symulacji zamachu winno być odrzucone ze względów na oczywistą niemożliwość wykonania wszystkich powyższych czynności oraz wyszukania pod wykolejonym taborem początkowego punktu wykolejenia pociągu w takiej ciemności, która jakoby dostatecznie zabezpieczała wykonawców aktu symulacji od zauważenia ich zabiegów przez krążących dookoła ludzi; pozatem, biorąc tę rzecz z punktu psychologicznego, nie można się zgodzić na to, aby ludzie nagle zaskoczeni katastrofą i świadomi całej swej odpowiedzialności za nią, zachowali zupełny spokój i równowagę umysłu w stopniu potrzebnym dla ułożenia i wykonania w krótkim czasie planu tej akcji, tak skomplikowanego w szczegółach.

Pozostaje jeszcze dodać w sprawie tej katastrofy wyjaśnienia, któreby mogły usunąć wynowiadane przez stronników teorii zbutwiałych podkładów następujące wątpliwości co do uzasadnienia zamachu, jako przyczyny katastrofy, a mianowicie:

a) czy było możliwe wobec zarządzanej nocnej rewizji linii przez dróźników obchodowych takie uszkodzenie toru przez zamachowców, któreby mogło spowodować wykolejenie pociągu?

b) czy możliwem jest przejechanie parowozu bez wykolejenia na szynie rozluźnionej w styku i wyjętemi z jednej strony jej hakami?

Na oba te pytania można dać twierdzące odpowiedzi, wobec tego, że:

1) pomiędzy przejściem w miejscu katastrofy po tymże torze poprzedniego pociągu i chwilą wykolejenia pociągu № 5 upłynęło 35 minut, przejście zaś dróźnika obchodowego miało miejsce 45 minut przed tą chwilą, natomiast próba dokonana dla określenia czasu potrzebnego na wyjęcie haków i rozerwanie toru wykazała, że na to dość około 10 minut;

2) nacisk koła taboru zwiększa przyczepność szyny do podkładu wskutek tarcia w takim stopniu, że przy normalnych warunkach jazdy pociągu na prostej, boczne siły, wywołane ruchem taboru, nie są w stanie odchylić szynę na bok pod kołami taboru; usunięcie szyny możliwe jest w przedniej, nienaciśniętej części jej. W danym wypadku wolny koniec szyny, nie podparty z zewnętrznej strony przez haki i rozluźniony w styku, mógł pod wpływem wibracji szyny odchylić się cokolwiek na bok każdorazowo przy przejściu po szynie osi taboru. Odchylenie końca szyny, zwiększając się stopniowo, dopiero po przejściu parowozu, tendra i pierwszego wozu brankardu, dosięgło tej miary (ok. 50 mm.), że obrzeża następnych kół zaczęły wskakiwać na sąsiednią szynę, po przejściu zaś jeszcze 5 wozaków, odchylenie tej szyny dosięgło takiej miary (ok. 100 mm.), że obrzeża kół mogły wyjść na zewnątrz toru.

II. Katastrofa pod Starogardem.

Na linii Tczew—Chojnice w dn. 20/IV pospieszny pociąg ruchu uprzywilejowanego Nr. 907 jechał w kierunku Chojnic w ślad pospiesznego pociągu Nr. 905 w odstępnie 20 minut. Pociąg składał się z parowozu i dziesięciu czterosiowych wagonów. O godz. 23 m. 45, kiedy szybkość pociągu dosięgła 75 km. godz., pociąg wykoleił się na km. 403,37. Skutkiem wypadku było 29 zabitych, 13 ciężko rannych i 7-miu lekko rannych.

Miejsce wypadku znajduje się na poziomej, w łuku o promieniu 1.863 m., na nasypie 7 m wysokim. Po obu stronach nasypu znajduje się las.

Rozmieszczenie wokolejonego taboru, wykazane w załączonym szkicu, przedstawia się następująco: parowóz z tendrem leżał na skarpie na prawym boku, niezbyt silnie uszkodzony. Brankard i wagon sypialny były pochylone w stronę skarpy, również niewiele uszkodzone. Następny trzeci z rzędu wagon Nr. 26.129 bardzo silnie rozbity (z którego było ofiar najwięcej). Prawy bok tego wagonu został wyrwany z powodu wtłoczenia w niego pudła sąsiedniego wagonu Nr. 03909, które leżało na skarpie przewrócone podłogą do góry i jednym końcem oparte o podnóże skarpy. Następne 5 i 6 wagony, mniej silnie uszkodzone, były pochylone ku skarpie. Ostatnie 4 wagony zostały na torze niewykolejone i nieuszkodzone.

Po szczegółowym zbadaniu toru na przestrzeni pociągu zostało stwierdzone, że tor pod ostatnimi 4-ma wagonami wykazał stan normalny. Pod 4-ym z końca wagonem, w miejscu, gdzie znajdował się wykolejony wózek, na styku były zdjęte śruby i łubki, tor był zerwany i odsunięty ku prawej skarpie o 7 cm. Odchylenie to w kierunku Tczewa stopniowo zmniejszało się i przy 8 podkładzie nie było już odchylenia. W miejscu odsunięcia toru leżał jeden łubek oraz trzy śruby, z których jedna posiadała luźno nakręcony naśrubek; reszty złącz tego styku brakowało. Następne dwie szyny za tym stykiem były wyrwane, w drugim zaś końcu były one luźno umocowane w styku łubkami, w których brakowało na zewnętrznej szynie trzech śrub, na wewnętrznej zaś był brak jednej śruby i naśrubka przy jednej śrubie, oraz jedna śruba była urwana. Od tego styku aż do parowozu tor był zniszczony, szyny pogięte, podkłady zaś zupełnie rozbite. Na podkładach, tuż za przesuniętym stykiem, poczynając od drugiego podkładu w kierunku Starogardu, zauważono zagłębione ślady kół parowozu i dalszego taboru. Od strony międzytorza na zewnętrznej stronie szyjki odsuniętej szyny nad pierwszym od styku podkładem, zauważono ślad od zacisku czołowej części drewnianego okrągłaka, z przeciwległej zaś strony wewnętrznej szyny sąsiedniego toru (w kierunku prostopadłym do toru) na bocznej stronie główki szyny zauważono odciski tępych żelaznych części narzędzia.

Szczegółowe badania toru prawego w częściach nieuszkodzonych wykolejeniem wykazały, że nawierzchnia była zupełnie w dobrym stanie, utrzymanie zaś jej odpowiadało wymaganiom przepisów technicznych.

Obejrzenie pobliskiej okolicy dało wynik następujący:

a) znaleziono trzy rozrzucone łubki w lesie po lewej stronie od pociągu, w odległości na 10 m. od skraju lasu, w 14 m zaś od podstawy nasypu, gdzie porzucony był pierwszy łubek; obok od niego o kilka metrów leżał drugi łubek, dalej zaś trzeci oraz rozrzucone trzy śruby bez naśrubków;

b) w pobliżu, w odległości 26 m. w stronę Starogardu, na brzegu lasu pod drzewem, znaleziono dźwig ręczny korbowy w dobrym stanie, przykryty leśnym chwastem;

c) opodal dźwigu leżał okrągłak długości około 1 m., o średnicy 8—10 m.

Znaleziony okrągłak miał na jednym końcu wkleśnięty okrągły odcisk, śruby zaś i łubki miały starcia, świadczące, że były świeżo zdjęte z torów. Dźwig i okrągłak przyniesiono do miejsca usuniętego toru, ułożono na międzytorzu, w miejscu gdzie były ślady na szynach, przyczem stwierdzono, że ślady na szynach i okrągłaku i rozstęp wystających części podstawy dźwigu zupełnie do siebie pasują. Przy próbie odsuwania toru dźwigiem, stwierdzono, że na wykonanie tej pracy wystarcza czas kilku minut i wysiłek jednego człowieka. Próba wykręcania śrub łubkowych i wkrętów wykazała, że czas potrzebny dla jednej śruby łubkowej wynosi około 1 minuty, a wkrętu—10 do 12 minut.

Przebieg katastrofy, jak to można wnioskować z całokształtu zeznań personelu kolejowego, badań taboru, toru i innych dowodów rzeczowych na miejscu wykolejenia, był następujący:

Parowóz pociągu № 905 przejechał usuniętą ku wewnętrznej skarpie szynę i w miejscu rozerwania toru spadł z powodu dużej szybkości jazdy dopiero na drugi od styku podkład, pozostawiając na nim głęboki ślad od uderzenia obrzeża kół; następnie zaś jechał po podkładach w kierunku nieco odchy-

lonym ku skarpie od stycznej łuku, wskutek czego stopniowo zjeżdżał na lamówkę nasypu, zarywając się kofami w grunt torowiska i przechylając się ku prawej stronie; w końcu zaś na skraju torowiska przewrócił się razem z tendrem na prawy bok, usuwając się przednią częścią po skarpie ku jej podstawie. Następne trzy wagony, jadąc w ślad parowozu, zjechały na lamówkę i tam się zatrzymały w pozycji pochylonej na skarpie. Wobec tego, że parowóz oraz tender, usuwając się po skarpie na bok przed temi wagonami, nie stworzyły nagłej przeszkody dla ich ruchu, który był jednocześnie hamowany przebiegiem kół po miękkim gruncie, zderzenie pomiędzy temi wagonami było tak złagodzone, że uszkodzenia dwóch przednich wagonów nie były wielkie. Ostatni z tych 3-ch wagonów był jednak w znacznie gorszych warunkach niż poprzednie, gdyż w chwili zatrzymania się miał przed sobą zapórę z 2 ch ciężkich wagonów, głęboko zakopanych w grunt, z tyłu zaś nacisk jeszcze poruszających się 6-iu wagonów, z których cztery ostatnie pozostawały na szynach, zachowując całą swoją żywą siłę rozpędu (maszynista nie zdażył uruchomić hamulca), dwa zaś najbliższe do niego wagony utraciły niewielką część jej, gdyż przebiegły po podkładach małą przestrzeń od miejsca wykolejenia. Konstrukcja trzeciego drewnianego wagonu była zbyt słaba, aby mogła ostać się przed uderzeniem takiej siły, wobec czego wagon ten został zupełnie rozbity pudłem czwartego wagonu, jakby taranem, wtłoczonym prawie na całą długość trzeciego wagonu. Uderzenie pudła wskutek rozmieszczenia taboru po krzywej nastąpiło pod pewnym kątem do podłużnej osi trzeciego wagonu, co spowodowało wyrwanie prawej ściany tego wagonu; a wobec tego, że oba wagony były znacznie nachylone ku skarpie, pudło czwartego wagonu, po wykonaniu swej roli tarana, wypadło z 3-go wagonu i, przewracając się do góry podłogą, usunęło się przednim końcem ku podstawie skarpy.

Zderzenie i zniszczenie tych dwóch wagonów spowodowało, że w nich było najwięcej ofiar katastrofy; w trzecim zabitych, a w czwartym ciężko rannych; jednak wskutek wyczerpania na ten akt prawie całej żywej siły taboru, następne dwa wagony były mniej uszkodzone, ostatnie zaś cztery wagony pozostały wcale nie uszkodzone.

Katastrofa pod Starogardem nie wywołała wątpliwości co do jej przyczyn u polskich władz administracyjnych, jak też i śledczych, gdyż w tym wypadku na miejscu wykolejenia znalezione zostały rzeczowe dowody, zbyt przekonujące o wykonanym zbrodniczym zamachu.

Legenda o zbutwiałych podkładach jednak i tu przybłąkała się, na ten raz importowana z Niemiec przy współdziałaniu gdańskiej prasy niemieckiej.

Rząd Rzeszy niemieckiej, jak wiadomo, odwołał się do polsko-niemieckiego sądu rozjemczego w Gdańsku w sprawie katastrofy pod Starogardem, zarzucając władzom kolejowym polskim niedbałe utrzymanie toru i niedostateczną wymianę podkładów, których zły stan był jakoby bezpośrednią przyczyną tej katastrofy.

Podczas posiedzenia sądu rozjemczego, delegaci rządu niemieckiego, popierając powyższe zarzuty, powoływali się na liczne artykuły, wzmianki i sprawozdania z obrad sejmowych, ogłaszane w prasie polskiej, wystawiające kolejnictwo polskie w ujemnym świetle i informujące, że przyczyną katastrof kolejowych w Polsce były zbutwiałe podkłady.

Musimy tu podkreślić przemawiającą na niekorzyść społeczeństwa polskiego różnicę postępowania w tej sprawie prasy polskiej i niemieckiej. Kiedy rząd niemiecki skwapliwie zbierał w Polsce wszelkie niepomyślnie dla kolejnictwa polskiego informacje, wyzyskując w celach politycznych fakty katastrof pod Starogardem i inne, — cała prasa niemiecka, bez różnicy przynależności partyjnej, podtrzymując rząd, jednomyślnie wszczęła oszczerczą krytykę naszej gospodarki kolejowej, — niektóre odłamy prasy polskiej podawały, goniąc za sensacją i nie przebierając w podawaniu jej materiału, fałszywe i szkodliwe dla nas wiadomości. Także brak zrozumienia interesu państwowego wykazały w tej sprawie pewne wpływowe sfery i osoby, które, nie czekając na wyniki badania i wyjaśnienia przez fachowych rzeczoznawców istotnych przyczyn katastrof, wypowiadały opinie i uwagi niezgodne z rzeczywistością i ujemne dla polskiego kolejnictwa.

Zadanie obalenia podczas rozpraw sądowych powyż-

szych zarzutów niemieckich, popartych tak nieopatrnie przez prasę polską, polegało na tem, aby wykazać zupełną sprzeczność ustalonych przez badanie na miejscu katastrofy jej przebiegu, stanu i uszkodzeń toru oraz innych dowodów rzeczowych — z przypuszczalnemi skutkami wykolejenia pociągu, w razie, gdyby ono było spowodowane przez zbutwiałe podkłady, jak również dowieść, że tylko przypuszczenie zamachu zbrodniczego daje w tym wypadku możliwość wytłumaczenia wszystkich stwierdzonych skutków wykolejenia.

Delegaci niemieccy, broniąc swego stanowiska, starali się obalić dowody, stwierdzające zamach zbrodnicy, uciekając się dla wytłumaczenia faktu wyjęcia z toru złącz i znalezienia ich obok torowiska do znanego już z poprzedniej sprawy przypuszczenia o wyrzuceniu złącz z toru wskutek wstrząśnień, lub też przypisując to przypadkowemu pozostawieniu ich w pobliżu toru. Fakty znalezienia w bliskiej okolicy ukrytego dźwigu i okrągłaka, śladów na szynie oraz usunięcia toru na bok pozostały przez delegatów niemieckich niewyjaśnione, gdyż to stawiało ich przed dylemtem: albo uznania zamachu, co im nie dogadzało, lub wysunięcia tezy o symulacji — na co im znowu nie pozwalały względy dyskrejacji.

Sąd rozjemczy w celu rozstrzygnięcia spornej kwestji postanowił dokonać oględzin miejsca katastrofy wspólnie z wydelegowanymi z każdej strony rzeczoznawcami. Po skrupulatnem zbadaniu toru na miejscu katastrofy oraz na sąsiednich kilku kilometrach, oględzinach wyjętych z toru uszkodzonych całkowitych i szczątków rozbitych podkładów, jak również innych rzeczowych dowodów, oraz po dokonaniu na miejscu próby usunięcia toru przy pomocy rzekomych dźwiga i okrągłaka, sąd rozjemczy, przyłączając się w zupełności do opinji obustronnych rzeczoznawców, orzekł, że przyczyną katastrofy nie mógł być stan toru na miejscu wykolejenia pociągu, gdyż podkłady były ze zdrowego materiału, z wyjątkiem oddzielnych zbutwiałych części, które spotykają się przy normalnem utrzymaniu toru.

Musimy zatem przyznać, że rzeczoznawcy niemieccy nie tylko wykazali w tej sprawie wzorową bezstronność, lecz nadto pośrednio poparli stanowisko administracji kolejowej w sprawie katastrofy pod Rogowem, stwierdzając, wbrew zdaniu naczynych prokuratury i władzy śledczej, które w tym wypadku występowały jednocześnie w roli rzeczoznawców, że obecność

zbutwiałych części podkładów w torze, jako zjawisko normalne, nie może służyć za dowód bezwzględnie ustalający, że przyczyną wypadku są zbutwiałe podkłady, o ile zbutwienie materiału drzewnego w torze nie przekracza pewnych granic.

Uznany przez rzeczoznawców niemieckich dobry stan podkładów na torze pod Starogardem może również służyć pośredniem stwierdzeniem normalnego stanu podkładów pod Rogowem, a to wobec tego, że sosnowe podkłady w obu miejscach były jednakowej jakości i wieku — sosnowe nasycane w średnim wieku 6 i pół lat, stan zaś podkładów dębowych, które leżały w torze pod Rogowem i miały średni wiek około 10 lat, pod względem zdrowotności odpowiadał podkładowi sosnowym wzmiankowanego wieku.

Przy porównaniu obu katastrof pod Starogardem i Rogowem, zwraca na siebie uwagę ta okoliczność, że posiadają one liczne wspólne cechy, a mianowicie:

1) podległy katastrofie pociągi osobowe pośpieszne, 2) w nocnej porze, 3) wykolejenie nastąpiło w miejscowości leśnej, 4) i w miejscu profilu, gdzie szybkość pociągu dosięga wyższej miary, 5) na wysokim nasypie, 6) tor i szyna w obu wypadkach były odchylone ku skarpię.

Zgodność tych szczegółów nie da się wytłumaczyć zyczajnym zbiegiem okoliczności, raczej potwierdza przypuszczenie, że obie katastrofy, jeśli nie były dziełem jednej zbrodniczej ręki, to zapewne miały początek swój we wspólnem źródle, zwłaszcza, że sposoby wykonania obu zamachów zdradzają organizatora doświadczonego fachowca.

Na zakończenie pozostaje zwrócić uwagę na potrzebę możliwie starannego zabezpieczenia na miejscu wypadku przez miejscowy nadzór techniczny wszelkich rzeczowych dowodów, które mogą posłużyć do pewniejszego wykrycia istotnej przyczyny wypadków, a to nie tylko ze względu na dobro sprawy, lecz i ze względu na osobisty interes odpowiedzialnych pracowników, gdyż, jak wykazuje praktyka, władze śledcze w braku wiedzy fachowej nie zawsze zwracają należytą uwagę na szczegóły, które mogą mieć decydujące znaczenie oraz, wykazując więcej zainteresowania w wyszukaniu poszlak, skierowanych przeciw administracji i pracownikom kolejowym, pozostawiają bez uwagi te fakty, które mogłyby służyć ku ich obronie.

Inż. R. Wisznicki.

Konstrukcja odciążająca pod torami tramwajowymi przy zbiegu ulic Nowy Świat i Aleja 3 Maja.

Inż. Olszewski.

Jednym z wielu zagadnień, napotykanych przy budowie linii Średnicowej Węzła Warszawskiego, było rozwiązanie kwestji przepuszczenia pod tunelem ścieków miejskich. Egzystujące obecnie przy zbiegu ul. Nowy Świat i Aleje Jerozolimskie kolektory miejskie, w miejscu połączenia z kanałem burzowym tworzą komorę, która posiada przelew do tego kanału burzowego. Komora ta znajduje się na linii ściany północnej tunelu projektowanego pod 2 tory. W przyszłości przy budowie tunelu pod 4 tory będzie dorobiona jeszcze jedna ściana od strony północnej. Dla dania możności prowadzenia robót tunelowych pod ul. Nowy Świat, cały ten węzeł kanalizacji musiał być przeniesiony w inne miejsce. Rezultatem długich i żmudnych narad Dyrekcji Budowy K. P. z Magistratem kwestja ta rozstrzyga się następująco:

Kanał ściekowy *C* (rys. 1) szer. 110 mm, wys. 160 mm. idący wzdłuż ul. Nowy Świat mniej więcej po osi międzytorza linii tramwajowej, nie dochodząc 9 metrów do rogu gmachu M. K. będzie odchylony od punktu *a* krzywą w stronę Alei 3-go Maja na 5 metrów. Ścieki przejdą komorę przelewu burzowego *A*., komorę syfonu *B*., opuszczają się dwiema ciągnionemi żelaznemi rurami o średn. $\frac{1}{2}$ metra pod kątem z poziomą linią 30° do studni włączowej *D*., skąd takimiż rurami pójda spadkiem $\frac{1}{100}$ na głębokości $\frac{1}{2}$ metra (licząc od stopy szyny kolejowej do wierzchu rury kanalizacyjnej) wpoprzek tunelu, dojdą do studni *E*., skąd pod kątem z poziomem $19^\circ 25' 44''$

podniosą się do poziomu kanału *C*., z którym łączy się syfon zapomocą komory *b*. Stary kanał ściekowy od *a* do *b* będzie skasowany po wykonaniu całokształtu wszystkich robót syfonu. Kanał *d* szer. 0,70, wys. 1,65, idący wzdłuż Alei Jerozolimskiej po stronie nieparzystej numeracji domów, będzie rozszerzony i nie dochodząc N. Światu, koło pawilonu firmy „Mathis“ skręci ku M. K. pod kątem 45° przetnie tory tramwajowe na N. Świecie i połączy się z kanałem wyżej wymienionym *C* komorą przelewową *A*.

Od komory przelewej odchodzić będzie wykonywany obecnie nowy kanał burzowy szer. 1,10, wys. 1,375, na odl. koło 15 mtr. od starego, który musi być rozebrany ze względu na to, że przecina ścianę budującego się tunelu.

Pozostaje tylko dodać, że kanał *e* wys. 1,05 i szer. 0,70 m., który również jak kanał *d* idzie wzdłuż Al. Jerozolimskiej, lecz po stronie parzystych NN. domów, łączyć się będzie z kanałem *C* komorą *b*.

Wymienione roboty kanalizacyjne, których koszt wyniesie koło 400.000 zł., wykonywa Dyrekcja Budowy Kanal. Magistratu Warszawskiego. Części burzowca 150 m. b. wykonała Dyr. Bud. K. P.

Dla wykonania opisanego wyżej węzła kanalizacyjnego, który będzie się znajdował częściowo pod torami tramwajowymi, częściowo w odległości bardzo bliskiej od nich i posadowiony na głęb. od 7 do 12 m., poniżej głowki szyny tramwa-

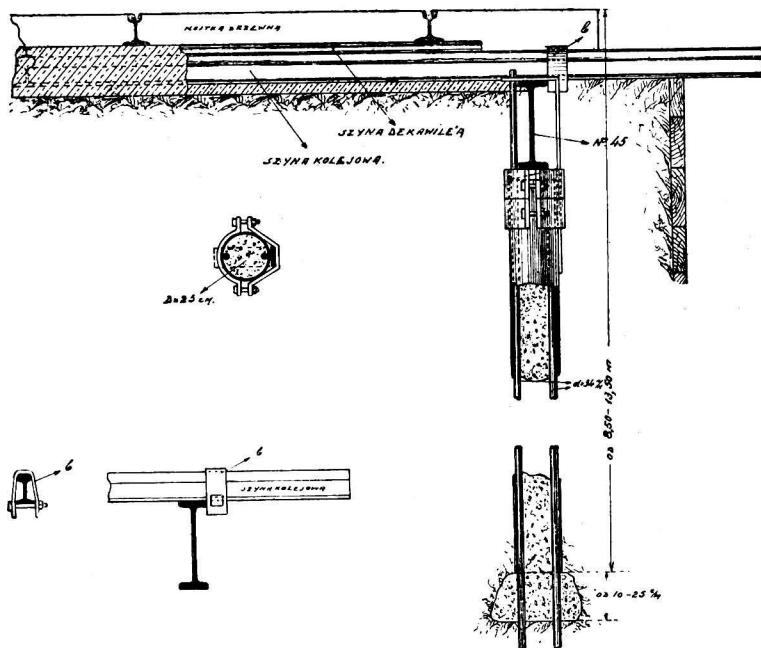
jowej — trzeba było poprzednio wykonać pod torami tramwajowymi pewną konstrukcję odciążającą ściany wykopów budującego się węzła kanalizacyjnego.

Za zasadę wzięto ustawianie konstrukcji odciążającej na palach betonowych.

Pierwsza serja tych pali w liczbie 8-iu podtrzymuje konstrukcję w częściach wykopów pod komorę przelewową i syfonową, a także studzienkę koło domu M. K.

Druga serja liczy 9 pali i podtrzymuje odciążającą konstrukcję w wykopach pod studzienkę E, część syfonu i pod komorę łączącą ścieki z syfonu i kanału e w b z kolektorem c.

Pale te wykonane były sposobem Straussa, t. j. otwór wiercił się w gruncie zwykłym sposobem: świdrem, odpowiednią szlamówką lub czapą do głębokości posadowienia pali. Rury obsadowe 25 cm, stopniowo wpychały się do otworu. Betonowanie pali nie było wykonywane przy pomocy wysuwanych rur obsadowych, jak to się zwykle robi w systemie Straussa, lecz pozostawiono je w otworach, a to w celu dania palom większego momentu wytrzymałości na wyboczenie podłużne, mając na uwadze to, że niektóre pale będą prawie na całej swej długości obnażone z ziemi, inne zaś pozostaną w niej, lecz tarcie pali o grunt nie będzie należyte, ponieważ ten grunt podtrzymuje się tylko szalowaniem i rozpórkami. Prócz tego wstawiono do rur 2 pręty średn. 34 mm. w punktach najbliższym i najdalszym od toru tramwajowego.



Rys. 2.

Beton wysypywany był do otworów zapomocą sypki, czyli cylindra, który opuszczano na dno otworu; przy pociągnięciu sznura, którego jeden koniec pozostawał u góry, a drugi był przymocowany do rygielka, którym zamykało się dno sypki, to ostatnie, będąc umocowane na zawiasach, otwierało się i beton wysypywał się do otworu. Warstwy betonu 30 — 50

cm. były ubijane za pomocą baby wagi 20 kg., przymocowanej na linie stalowej, przerzuconej przez blok, znajdujący się na trójnogu. Wskutek ubijania na dnie pali poniżej rury obsadowej tworzyła się poduszka betonowa wys. 10 — 20 cm. Spód pali znajduje się na rozmaitych głębokościach, średnio był on posadowiony koło 1½ m. głębiej niż odpowiednie, odciążone opisywaną konstrukcją ściany wykopów.

Na palach obsadzone były okleszczki, które obejmowały pale i opaski (rys. 2). Pręt sterczący z pala wchodził do otworu w opasce. Opaska i pręt obejmowały belkę dwuteową N. 45, która leżała na palach.

W odciążającej konstrukcji koło gmachu M. K. na wspomnianych dźwigarach ułożone były wpoprzek szyny kolejowe wys. 125 mm. Pod szynami tramwajowymi położone były szyny Decavill'a w ten sposób, że podstawa ich opierała się na główce szyny kolejowej.

Poprzecznie ułożone szyny kolejowe wraz z szynami Decavill'a były zabetonowane i stworzyły żelazobetonowe belki, które podtrzymują tory tramwajowe.

Dla zabezpieczenia dźwigarów od przewrócenia się, na końcach szyn kolejowych założone były zaciski b. Z wierzchu jezdni była zabrukowana kostką.

Druga odciążająca konstrukcja koło restauracji „Gastromjma” różni się od pierwszej tem, że bezpośrednio pod nią robi się wykop dla urządzeń kanalizacyjnych i część pali na całej swej długości, z wyjątkiem 1½ metra od dołu, są obnażone.

Pale są wykonane tym samym sposobem, co poprzednie i cała konstrukcja jest podobna do opisanej. Lecz akcesoria z jednej strony linii pali są inne (rys. 3), przystosowane do połączenia dwóch dźwigarów dwuteowych N. 30, leżących jeden koło drugiego na palach.

Poprzeczne belki ułożone są z dwuteówek NN. 30 i kantowego drzewa o przekr. 20 × 20 cm. Ponieważ rozpiętość belek dochodzi do 5 mtr., przeto drewniane belki podtrzymywane są ułożonemi wpoprzek szynami Decavill'a, które swemi końcami opierają się na dwuteówkach. Poprzeczki drewniane i żelazne łączone są zapomocą ściąg a. Końce belek drewnianych i żelaznych przymocowane są do dźwigarów hakami b. Szyny tramwajowe przybijane są zwykłymi hakami kolejowymi do drewnianych poprzeczek; do żelaznych zaś poprzeczek szyny tramwajowe mocują się zapomocą uchwytów d.

Jezdnię stanowi kant. 14 × 14 cm. przybijana 12" gwoździemi do poprzecznych belek drewnianych. Do tychże belek przymocowaną jest od spodu podsufitka z desek 1", na które ułożona jest papa w celu zabezpieczenia wnętrza wykopów od przeciekania wody deszczowej.

Wymieniona odciążająca konstrukcja była wykonaną przez Dyr. Bud. K. P. Cała trudność polegała na tem, że wszystkie roboty związane z wykonaniem tej konstrukcji pod lub blisko szyn tramwajowych mogły być prowadzone tylko nocą od godz. 12-iej do 6-iej rano, w czasie przerwy ruchu tramwajowego.

Opisane pobeżnie dodatkowe roboty, wykonane dla przeprowadzenia tunelu wpoprzek ul. Nowy Świat, nie wyczerpują wszystkiego, co jeszcze musi być wykonane dla wybudowania tunelu w najtrudniejszych miejscach, jako to pod N. Światem i ul. Marszałkowską.

Taryfy kolei polskich.

J. Gieysztor.

Z dniem 1 stycznia r. b. weszła w życie nowa taryfa towarowa kolei normalnotorowych. Taryfa ta stanowi wynik 6-letniej działalności kolei na polu taryfowym i z tego względu zasługuje na bliższą uwagę, jako wyraz kierunku, w którym podąża tak ważna dla kraju polityka taryfowa kolei.

Właściwie o polityce taryfowej, jako zagadnieniu teoretycznym gospodarki kolejowo-państwowej, mówić można tylko z wielkim zastrzeżeniem, gdyż do zsyntetyzowania wszystkich jej postulatów brak jeszcze w układzie naszego życia gospodarczego szeregu tak podstawowych warunków, jak układy

handlowe z najbliższymi sąsiadami, unormowane stosunki z jedynym portem w Gdańsku, ustalone stosunki handlowe z rynkami zbytu i t. p.

To też w działalności swojej Ministerstwo Kolei musiało z konieczności kierować się dwoma najogólniejszemi, ale i najważniejszemi postulatami taryfowemi: obsłużenie potrzeb krajowego rolnictwa, przemysłu i handlu — z jednej strony, a osiągnięcie równowagi budżetowej kolei — z drugiej.

Zrealizowanie obu tych postulatów osiągnane było stopniowo. Po deficytowych latach 1919 — 1922, zrównoważenie

budżetu kolei nastąpiło w 1923 r. i przewidywane jest za rok ubiegły. W zakresie zaś obsłużenia życia gospodarczego taryfy kolejowe, utrzymywane w okresie odbudowy zniszczonego przez wojnę kraju świadomie na poziomie bardzo niskim, przyczyniły się poważnie do wzmocnienia odradzającego się rolnictwa i przemysłu. Ponieważ jednak dokonane to zostało kosztem budżetu kolejowego, przeto poczynając od 1923 r. koleje zmuszone zostały do stopniowego podwyższania taryf, celem przystosowania ich do wzmózonych wydatków eksploatacyjnych.

Było to zadanie niełatwe z uwagi na ciągły spadek marki polskiej, w której wyrażone były opłaty taryfowe. Dlatego też Ministerstwo Kolei skorzystało skwapliwie z zasady waloryzacji opłat, wysuniętej przez Ministerstwo Skarbu, i wyraziło z dniem 1 stycznia 1924 r. wszystkie taryfy w jednostkach stałych, mianowicie w centymach złotych, przyrównanych następnie — z chwilą wprowadzenia złotego — do groszy.

Zmiany, jakim uległy taryfy towarowe w ciągu rocznego okresu podwyższania taryf w pościgu za wzrostem wydatków, wskazuje następujące zestawienie obciążenia ceny najgłówniejszych towarów kosztami przewozu na odległości 300 km.:

	w styczniu 1914 r.	w styczniu 1923 r.	w styczniu 1924 r.
Węgiel kamienny	48,5 ⁰ / ₀	12,7 ⁰ / ₀	27,2 ⁰ / ₀
Drzewo tarte . .	10,2 ⁰ / ₀	5,3 ⁰ / ₀	10,2 ⁰ / ₀
Żelazo handlowe	7,4 ⁰ / ₀	2,2 ⁰ / ₀	5,6 ⁰ / ₀
Żyto w ziarnie .	9,3 ⁰ / ₀	4,0 ⁰ / ₀	11,0 ⁰ / ₀

Z zestawienia tego widzimy, że o ile w stosunku do drzewa i zboża osiągnięto już w styczniu 1924 r. poziom obciążenia przedwojennego, to w zakresie tak zasadniczych ładunków, jak węgiel i żelazo, taryfy nasze pozostały jeszcze dużo niższe. A ponieważ w końcu stycznia nastąpiło nowe załamanie się kursu marki i w związku z tem gwałtowny skok w górę cen na wszystkie artykuły spożycia kolejowego oraz kosztów utrzymania personelu, przeto koniecznym się stało dalsze podwyższenie taryf.

Równocześnie jednak Ministerstwo Kolei nie zamykało oczu na to, że w związku z rozpoczętą akcją sanacyjną skarbu następuje w kraju nieodłączne przesilenie gospodarcze. Celem poparcia przeto krajowej wytwórczości, zwłaszcza zaś ułatwienia wywozu z kraju nadmiaru produktów, nie znajdujących zbytu na rynku miejscowym wskutek skurczenia się jego pojemności, wprowadzono szereg taryf wyjątkowych, osłabiających efekt ryczałtowego podwyższenia schematów taryfowych i wprowadzających większe ich zróżnicowanie.

Dziesięć dodatków do taryfy towarowej, wprowadzonych w ciągu 1924 r., następnie zaś szczegółowa jej rewizja, dokonana z uwzględnieniem uwag zainteresowanych sfer rządowych i społecznych, nadały taryfie tę postać, w jakiej ukazuje się ona obecnie.

Cechą znamionną taryfy towarowej polskiej jest jej charakter protekcyjny w stosunku do wytwórczości krajowej. Udzielając możliwie daleko idących ulg przewozom zarówno surowców, jak i gotowych wyrobów krajowych, stosuje ona opłaty wyższe względem towarów pochodzenia obcego. Osiąga się to przez wprowadzenie licznych taryf wyjątkowych, których stosowanie uwarunkowane jest bądź nadaniem towaru na ściśle określonych stacjach, bądź adresowaniem do pewnych ośrodków przemysłowych, bądź wreszcie okazaniem zaświadczeń organizacji rządowych lub społecznych.

Tu jednak zaznaczyć należy, że podobne uprzywilejowanie przewozów wewnętrznych da się zachować tylko do pewnego czasu, z chwilą bowiem ustalenia taryf bezpośrednich z kolejami państw obcych, koniecznym się staje, w drodze ustępstw wzajemnych, wyrównanie warunków przewozu towarów obcych z krajowymi przynajmniej na tym samym szlaku i w tym samym kierunku.

Zróżnicowanie kosztów przewozu w zależności od ceny towaru, jego cech fizycznych, znaczenia gospodarczego i t. p. daje się osiągnąć łatwo wobec istnienia 9 klas taryfowych normalnych i 7 klas wyjątkowych, opłaty według których wahają się od 2,35 gr. za 100 kg. i 1 km. w klasie pierwszej do 0,4 gr. w klasie najniższej. Są to jednak opłaty, stosowane na odległościach najmniejszych. Z uwagi bowiem na rozległość Państwa Polskiego wszystkie schematy taryfowe mają budowę różniczkową, czyli jednostkowe opłaty za kilometr

zmniejszają się w miarę zwiększenia odległości. Różniczkowanie to jest bardzo znaczne, bo zniżka na odległości np. 600 km. stanowi od 30⁰/₀ do 60⁰/₀ stawki początkowej, co usuwa w znacznym stopniu ujemny skutek oddalenia kresów od środka państwa.

W stosunku do ładunków najważniejszych, jak produkty rolnicze i leśne, surowce górnicze oraz wyroby przemysłowe, kierowano się przy ustaleniu taryf względami następującymi.

Wobec równomiernego rozpowszechnienia kultury rolnej w kraju niema potrzeby przerzucania większych ilości zboża, czy mąki, kolejami, wskutek czego taryfy na produkty te ustalono w wymiarze względnie wysokim, mianowicie kl. VI dla ziarna i V dla mąki. Wyjątek stanowią wypadki nieurodzaju w pewnych połaciach kraju, jak to było np. w roku ubiegłym. W uwzględnieniu właśnie tych warunków wyjątkowych nowa taryfa przewiduje ulgowy dowóz mąki do okręgów małopolskich oraz do Warszawy i na Śląsk Górny, jak również zniżone taryfy na przewóz nasion zbożowych w okresie siewu wiosennego. Poza tem dla wywozu zagranicę ustalono zniżone taryfy dla nasion buraczanych oraz warzyw i jarzyn. Ziemiaki, jako podstawowy produkt spożywczy ludności uboższej, korzystają z najniższej klasy normalnej IX, ze specjalną zniżką dla przewozów na Śląsk Górny. Na przewóz wreszcie nawozów sztucznych krajowych, celem podniesienia kultury rolnej, ustalono najniższą klasę wyjątkową G, dającą opłaty o 20⁰/₀ niższe od kl. IX.

Węgiel kamienny, będący nie tylko zasadniczym surowcem technicznym, ale i głównym objektem przewozu kolejami (około 50⁰/₀) wymaga specjalnej uwagi w traktowaniu. Chodziło bowiem o pogodzenie potrzeby taniego przewozu tego paliwa do ośrodków przemysłowych i miast, z koniecznością nieobniżania zbytnio dochodowości kolei. W drodze specjalnych obliczeń ustalono taryfę na przewóz węgla w obrocie wewnętrznym w wysokości klasy wyjątkowej C, równej na odległościach do 100 km. kl. VIII, a na odległości 700 km. — kl. IX.

Od tej taryfy zasadniczej zrobiono szereg odstępstw: dla mało kalorycznego węgla krakowskiego zagłębia ustalono niższą kl. E, dla niskowartościowego miazgu węglowego i koksowego kl. F, przy przewozach zaś tegoż miazgu w obrocie uszlachetniającym: do płóczek, brykietowni i koksowni — nawet najniższą kl. G, wreszcie na wywóz zagranicę tak węgla, jak i miazgu ustalono kl. F.

Pozatem, celem zachęcenia do używania do przewozu węgla wagonów 40-tonnowych oraz wagonów krytych (z których pierwsze wymagają pewnego przerobienia ramp ładunkowych na kopalniach, drugie zaś — specjalnych urządzeń do ładowania), przyznano 10⁰/₀ zniżki od przewoźnego w razie przewozu w tych wagonach na odległość powyżej 300 km. przy wagonach krytych (celem zorganizowania powrotnego biegu ich do Warszawy), przy wagonach zaś 30-tonnowych — powyżej 400 km. (dla dostarczenia tych wagonów do terenów leśnych pod zwrotny naładunek drzewem).

Niemniej trudnym do rozwiązania było stworzenie racjonalnych taryf na przewóz materiałów drzewnych. Po dłuższych obliczeniach, ustalono dla przewozu drzewa nieobrobionego w obrocie wewnętrznym kl. E, która, zaczynając się od stawek kl. VIII, przechodzi na odległości 300 km. w kl. IX i obniża się następnie dalej, dając na odległości 600 km. opłaty niższe od kl. IX o 10⁰/₀. Drzewo obrobione korzysta z kl. B, wyżej o 20 — 25⁰/₀.

Od tych taryf zasadniczych dokonano odstępstwa następujące: dla transportów drzewa nieobrobionego do tartaków, drzewa opałowego, drzewa celulozowego oraz kopalniaków przyznano najniższą kl. G; przy wywozie natomiast drzewa obrobionego oraz podkładów, sleeprow, słupów telegraficznych, klepek, fryzów i desek fornierowych, przenosząc je z kl. B do kl. E, co daje od 20 do 25⁰/₀ zniżki.

Pozatem przewozom drzewa w wagonach 30-tonnowych przyznano 10⁰/₀ zniżki przy odległościach powyżej 300 km.

Jeszcze bardziej skomplikowane były warunki układu taryf dla ropy naftowej i jej przetworów. Chodziło tu bowiem o uregulowanie warunków współzawodnictwa pomiędzy rafinerjami poszczególnych okręgów, leżących bądź bezpośrednio przy źródłach nafty, lecz daleko od miejsc zbytu, bądź też odwrotnie — daleko od nafty, a zato w pobliżu granicy. Sprawę tę

załatwiono częściowo przez stosowanie rozmaitej skali procentowej niżki od taryf normalnych w obrocie wewnętrznym i przez wyrównanie w granicach możliwości opłat przy eksporcie. Ze względu na trudne warunki współzawodnictwa polskiej nafty z naftą amerykańską, rumuńską i rosyjską, taryfy na eksport ustalono w wymiarze bardzo niskim.

W uwzględnieniu groźnego przesilenia w naszym przemyśle hutniczym, przyznano ulgi taryfowe przy dowiezie do hut takich surowców, jak ruda, szmelc żelazny i wapień, równocześnie zaś ustalono zniżoną taryfę na wywóz zagranicę wyrobów żelaznych, nie znajdujących pomieszczenia na zubożałym rynku wewnętrznym. Specjalną ulgę przyznano ponadto hutom okręgu radomskiego w postaci 20 — 25% niżki od taryfy na przewóz węgla i koks krajowego, a to z uwagi na oddalenie hut tych od zagłębi węglowych, oraz na ich znaczenie dla naszego przemysłu wojennego.

Względem na odbudowę zniszczonego przez wojnę kraju spowodował ustalenie niskich taryf na przewóz materiałów budowlanych mineralnych, jak cegła, gips, wapno, kamienie, dachówki, rury i t. p. Najniższą kl. G. przyznano ponadto przewozom kamienia surowego lub kruszonego, tłuczni, piasku, żwiru, kostek brukowych i płyt chodnikowych do budowy i utrzymania dróg i ulic lub budowy przystani rzecznych i morskich.

W obrocie towarowym z zagranicą, poza wymienionymi już taryfami wywozowymi, istnieją jeszcze w nowej taryfie taryfy niższe na wywóz następujących artykułów: wyrobów ceramicznych oraz ze szkła, przetworów chemicznych, cementu, soli, cynku i ołowiu, zapalek, celulozy i tektury, taboru kolejowego, węgla drzewnego.

W kierunku odwrotnym, t. j. dla importu do kraju, działają taryfy niższe na przywóz przez Gdańsk lub Gdynię następujących surowców technicznych: wełny i bawełny, rudy żelaznej i fosforytów, tłuszczów zwierzęcych i roślinnych, surowca żelaznego. Zniżka taryfy usprawiedliwiona jest we wszystkich tych wypadkach chęcią skierowania na Gdańsk lub Gdynię przewozów, dotąd przybywających do Polski przez Niemcy, drogą na Bremę lub Szczecin.

Wogóle oba porty nasze, tak Gdańsk, jak i Gdynia, traktowane są w taryfach naszych ze specjalnym uprzywilejowaniem i tylko dzięki temu Gdańsk osiągnął już wyższy obrót towarowy, niż przed wojną. Rozwój tego obrotu mógłby być

jednak znacznie szybszy, gdyby nie zbyt duża domieszka polityki w działalności władz w. m. Gdańska, przysłaniająca im korzyści realne ze stosunków gospodarczych z Polską.

Co się tyczy Gdyni, to rozwój tego portu zależy wyłącznie od tempa jego technicznej rozbudowy, pod względem bowiem taryfowym otrzymał on uprzywilejowanie nawet większe od Gdańska, bo całkowite zrównanie opłat przewozowych z Gdańskiem pomimo większej odległości.

Zestawienie nowych taryf z taryfami, obowiązującymi przed wojną w Rosji (a więc i na terenie byłej Kongresówki i Kresów Wschodnich) oraz z dziś obowiązującymi w Niemczech, daje obraz następujący:

Opłaty za przewóz w obrocie wewnętrznym.

100 kg. na odległość 300 km. w złotych:

	nowa taryfa 1925 r.			taryfa 1914 r.			taryfa niemiecka
	przewoźne	procent	procent	przewoźne	procent	procent	
Węgiel dąbrowski	1,05	2,53	41,5	0,97	2,00	48,5	1,26
Drzewo tarte . .	1,20	9,17	13,1	1,15	11,25	10,2	2,00
Żelazo handlowe .	1,95	22,00	8,8	1,68	22,63	7,4	2,24
Żyto w ziarnie .	1,95	24,00	8,1	1,30	14,00	9,3	2,83

Z zestawienia tego widzimy, iż w liczbach absolutnych taryfy obecne są już we wszystkich przytoczonych wypadkach wyższe od opłat przedwojennych. Wobec jednak zaszczytów równocześnie zmiany cen towarów, obciążenie wartości towaru kosztami przewozu jest w stosunku do tak zasadniczych ładunków, jak węgiel i zboże, mniejsze, niż przed wojną, w stosunku zaś do drzewa i żelaza, jeżeli i większe, to jednak usprawiedliwione, o ile się zważy różnicę w zaopatrzeniu w drzewo i żelazo b. Rosji, a naszego państwa. Natomiast w porównaniu do taryf wewnętrznych, obowiązujących na kolejach niemieckich, nasze taryfy są we wszystkich wypadkach znacznie niższe.

Takimi są w najogólniejszych zarysach cechy nowej taryfy kolejowej polskiej. Bez względu na zarzuty, które mogą być jej stawiane, stanowi ona niewątpliwie wyraz poważnie przemyślanego dążenia do najszustniejszego obsłużenia potrzeb gospodarczych kraju. Zarzuty zaś te w każdym razie nie mogą być skargą na nadmierne obciążenie kosztami przewozu, gdyż pod tym względem koleje zrobiły bodaj więcej, niż na to zezwala im nowe stanowisko — przedsiębiorstwa samowystarczalnego.

Części zapasowe taboru.

Inż. Jan Blum.

Tabor kolejowy dzieli się na dwie grupy: czynny i nieczynny (zdrowy i chory). Miernikiem zadawalniającego stanu taboru jest ilościowy stosunek tych grup oraz jakość stanu grupy pierwszej. Ilość nieczynnego taboru nie powinna przekraczać pewnych granic, jakość czynnego taboru nie spadać poniżej pewnego stopnia.

Głównymi czynnikami utrzymania taboru we wskazanej równowadze są dozór, utrzymanie i naprawa. Każdy ze wskazanych czynników ma duży wpływ na stan taboru i gospodarkę nim. Osłabienie jednego z nich powoduje pogorszenie się stanu taboru. Zwiększenie jednego czynnika kosztem drugiego, aczkolwiek nie naruszy równowagi, ekonomicznie nie jest wygodne, powodując powiększenie sił i wydatków. Harmonijny i prawidłowy stosunek wskazanych czynników jest jednym z główniejszych zadań gospodarki trakcyjnej. Od wszelkich napraw wymagane są prócz dostatecznej jakości — najmniejsze koszty i terminowe wykonanie.

Dużą rolę przy naprawach, terminowości ich i prawidłowej organizacji pracy, odgrywają normy zapasów, system zabezpieczenia i sposób wytwarzania części zapasowych. Nieprawidłowy stosunek norm i terminowości wykonania może naruszyć równowagę stanu taboru i być jedną z przyczyn obniżenia i upadku tego stanu.

Dostateczny zasób części zapasowych lub terminowe ich wykonanie, zmniejszając czas wykonania naprawy taboru, pośrednio oddziałują na obniżenie kosztów robót montażo-

wych, a mniejszy koszt części zapasowych zmniejsza bezpośrednio koszt naprawy jednostek taboru.

Od jakości wykonania odkutych lub odlanych części zapasowych zależy większa lub mniejsza obróbka ich i związane z tem koszta. Należyte wykonanie części zapasowych zwiększa prawidłowość i jakość naprawy taboru.

Brak części zapasowych prowadzi do obniżenia stanu taboru, czego charakterystycznym przykładem służy Rosja. W okresie po wojnie japońskiej, kiedy równowaga stanu taboru była zachwiana, pomimo natężenia pracy dla wyrównania tego stanu, brak części zapasowych i należytego wyposażenia warsztatów dla wykonania ich był znaczną przeszkodą. Ministerstwo Komunikacji zwróciło się o pomoc do prywatnych naprawni, pomoc ta jednak zawiodła.

W drugim okresie podczas ostatniej wojny, pomimo zwiększenia ogólnej produkcji, stan taboru pogarszał się i ostatecznie wyszedł z równowagi. Warsztaty, pomimo 2 — 3 zmianowej pracy nie zdążyły podtrzymać stanu taboru na należytej wysokości.

Należy zauważyć, że wydajność pracy jednego robotnika już w 1916 r. znacznie spadła i zwiększenia produkcji dokonano przez powiększenie ilości pracowników. Stosunek oddziałów montażowych i pomocniczych był nieodpowiedni: kuźni, odlewni i kotlarni było zbyt mało i to było jedną z technicznych przyczyn pojawienia się tak zwanych „*emen-tarzy*“ parowozów i wagonów. Dużą rolę odgrywał brak

części zapasowych taboru i niezgodnione, niedostateczne i niedostosowane do potrzeb uposażenie pomocniczych oddziałów w warsztatach. Jako przykład można wskazać na uposażenie kuźni. Za wyjątkiem warsztatów w Rostowie, bogato wyposażonych w młoty (prasy), posiadano w warsztatach budowanych przed 1905 r. jeden młot na 8 — 10 kowali, a w warsztatach wyposażonych po 1905 r. — jeden młot na 6 — 8 kowali. W ostatnich czasach uznano, że należy mieć jeden młot na 4 kowali.

Statystyka przedwojenna w Rosji świadczy, że postój taboru w naprawie był mniejszy w warsztatach wyposażonych w środki do wykonywania części zapasowych. Środki te obniżały terminy wykonania w całości i w oddzielnych operacjach i dawały możliwość zwiększania gęstości robót i równoległości prowadzenia ich. Warsztaty ze słabszymi środkami zmuszone były wykonywać części zapasowe w większych terminach, i prowadzić roboty stopniowo, a nie równolegle, co obniżało gęstość robót i zwiększało postój.

Wskazać należy na braki warsztatów kotlarskich, nieodpowiednie gmachy dla nich i słabe uposażenie. Braki te odczuto podczas wojny zarówno w Rosji, jak i w Niemczech i w ostatnich już podjęto zwiększenia tych warsztatów, czego przykładem mogą służyć warsztaty w Chemnitz, gdzie buduje się oddział kotlarski o 60 mtr. długości, 100 szerokości, ogólnej powierzchni 6000 mtr², mający 7 hal, wyposażonych w dźwigi mostowe 2 po 35 ton, 2 po 20 tonn. i reszta po 10 i 5 tonn.

Prawidłowo opracowane normy części zapasowych i uposażenia dla wytworu normalnych części są ściśle związane z sobą. Wielkość ich jest funkcją potrzeb naprawy i nakładu kapitału, wobec czego ustalenie norm powinno być wybrane przy takim stosunku, aby potrzeby napraw najzupełniej zadowolnić przy najmniejszym nakładzie kapitału. Nienależycie ustalona norma powoduje zbędne zwiększenie kapitału zasobowego, albo ujemne działanie na roboty naprawcze taboru.

Terminowość wyrobu części normowanych wpływa na rozmiar tych norm, a zarazem i kapitału na utrzymanie tych norm — i odwrotnie. Dla podrachowania ogólnej ilości wytworu części kutech, śrub, nitów, naśrubków i odlewów żelaznych i mosiężnych, przyjęto za podstawę dalej wskazane dane statystyczne i cyfry z kolei rosyjskich przedwojennych i podczas pierwszych lat wojny. Przy oszczędnej gospodarce potrzeba kutech części (pokucia), odlewów, śrub, nitów i naśrubków na 1 milion pociągo/klm:

№ 1.

Pokucia	Odlew u t o n n			Śrub	Nitów	Naśrub- ków
	Żeliwnego	Mo- sieżnego	Babitu			
70	105	14	7,4	57000	27000	78000

Przy podliczeniu tych cyfr przyjęto, że na wykonanie 1. miliona poc./klm. potrzebny jest inwentarz: 45 parowozów 60-osobowych i 960 towarowych wagonów. Praca P. K. P. w I kwartale 1924 r. wynosiła 11,8 milionów poc./klm. osobowego ruchu i 8,3 miliona poc./klm. ruchu towarowego, razem 20 milionów poc./klm. przy długości linii eksploatacyjnej 16.635 klm. — Przeciętnie daje to rocznie 80 milionów poc./klm. Dla wykonania tej pracy roczna potrzeba pokucia i odlewów byłaby:

№ 2.

	Pokucia tonn	Odlew u t o n n			Śrub tn.	Nitów tn.	Naśrubki tn.
		Żeliw- nego	Mosięż- nego	Babitu			
1) Dla wykonania 80 mil. poc./kl.	5600	8400	1120	592	4.560.000	2.160.000	6.240.000
2) Na 1 klm. dłu- gości linii . . .	0,35	0,52	6,07	0,037	—	—	—

Ponieważ ilość taboru na P. K. P. jest większa niż potrzeba dla wykonania wykazanej rocznej pracy, a mianowicie posiadamy: parowozów 5.000, wagonów osobowych 11.500 i towarowych 126.000, oraz ponieważ praca taboru stopniowo się zwiększa, przyjmując roczną potrzebę pokucia i odlewów na każdą inwentarzową jednostkę taboru podług tablicy:

№ 3.

	Pokucia kg.	Odlew u k l g.			Śruby szt.	Nity szt.	Naśrubki szt.
		Żeliw.	Mosiężn.	Babitu			
Na 1 inwent. parow.	330	820	230	65	200	300	200
„ 1 „ wag. osob.	130	500	25	16	80	80	100
„ 1 „ „ tow.	40	40	3,3	5	40	8	50
Na inne potrzeby .	10%	10%	5%	10%	10%	5%	10%

otrzymamy, że dla podtrzymania należytego stanu wskazanej liczby taboru, roczna potrzeba pokucia i odlewu wyniosłaby:

№ 4.

	Pokucia tonn	Odlew u t o n n			Śruby	Nity	Naśrubki
		Żeliw.	Mosiężn.	Babitu			
Na 5000 parowoz.	1650	4100	1150	325	1.000	1.500	1.000
„ 11500 wag. osob.	1495	5750	290	184	920	920	1.150
„ 126000 „ towar.	5040	5040	415	630	5.040	1.008	6.300
Razem	8185	14890	1855	1139	6.960	3.428	8.450
Na inne potrzeby .	815	1490	95	114	696	172	845
Razem	9000	16380	1950	1253	7.656	3.600	9.295
Co stanowi na 1 klm. długości kolei . . .	0.54	1.02	0.12	0.08	—	—	—

Ogólna ilość pokucia i odlewu, licząc przeciętnie wagę 100 śrub i nitów = 16 klg. i 100 naśrubków = 6 klg., wyniesie 30.000.000 klg. Przez obniżenie kosztu wyrobu każdego klg. o 1 grosz, otrzymujemy oszczędność 300.000 złotych. Że cyfry te nie są optymistyczne uwidocznią tablica 5, wykazująca te same dane dla niektórych kolei rosyjskich z 1914 r., ogólna długość których jest bliską do długości P. K. P.

№ 5.

NAZWA KOLEI	Długość klm.	Przebieg poc.- klm. w milion.	Wykonano tonn			Uposaż. warszt. gł.				
			Pokucia	O d l e w u			Ognisk kow.	Młotów i maszyn	Prasy dla śrub i nitów.	Kopulaki
				Żeliwn.	Mosiężn.	Babitu				
Władkawkaska . . .	2359	32	3800	5210	425	38	134	38	13	4
Mos.-Kazańska . . .	2439	18	1700	1655	55	111	67	15	11	2
Mos.-Kurska	1037	21	1717	2785	165	87	112	14	2	4
Mikołajewska	1390	23	2300	3472	196	127	72	17	3	2
Riazańsko-Uralska . .	4123	30	1967	2982	294	98	142	15	—	6
Południowo-Wsch. . .	3252	34	2433	3226	300	15	141	15	19	4
Południowa	4003	32	3467	3375	222	368	112	15	4	4
Razem	18603	190	17384	22705	1657	844	780	129	53	26
Przeciętnie na 1 mil. poc./klm.	—	—	92	120	8,7	4,4	4,3	0,68	0,28	0,14
Przeciętnie na 1 klm. dłu- gości	—	—	0,93	1,2	0,09	0,046	—	—	—	—
Przeciętnie na 1 młot	—	—	134 95	Nie li- stoso- wani	cząc ognisk u ich	ko wal. wydaj- n.	przy za- będzi e	88 62	—	—
Przeciętnie na 1 kopulak	—	—	.873	—	—	—	—	—	—	—

Wyrób babitu waha się, ponieważ babil częściowo był nabywany na stronie Należy zauważyć, że wydajność w 1914 r. z powodu wojny była zwiększona. Zależność kosztów wyrobu części zapasowych od należytego wyposażenia warsztatów uwi-

dacznia porównanie robocizny za wykonanie pokucia w fabryce wagonów dobrze wyposażonej i w warsztatach kolejowych,

№ 6.

Przedmiot	Ceny robocizny w kopiejk.		Waga
	fabryczne	warsztatowe	
Ramienia młaznicy . . .	40	230	74
Opaska rezerwowa . . .	13	35	
Wieszak rezerwowy . . .	9 ¹ / ₂	90	
Naśrubek ciąglu . . .	0,25	3,5	
Sruba	17	60	
"	15	30	
"	10	25	
"	9	25	
Hak sygnałowy	8	15	
" dla latarni	25	35	
Razem	146,75	548,5	74
Przeciętna wartość 1 klg.	2	7,4	

W przykładzie tym wzięto ceny dla warsztatu ze średnim wyposażeniem (przeciętnie 1 młot na 8—9 kowali) i bez specjalnych pras, zaś ceny fabryczne wzięto z fabryk dobrze wyposażonych, lecz nie stosujących zasad naukowej organizacji pracy. Z przykładu wynika, że na fabryce 1 klg. pokucia kosztuje 3,7 razy taniej. Zarobek kowali na fabryce nie był niższy niż na kolejach.

Zamiana kształtowych części pokucia odlewem stalowym w karlikowych piecach martenowskich obniża jeszcze więcej kosztu wyrobu 1 klg. części zapasowych. To samo można powiedzieć o kosztach odlewów, wykonywanych ręcznym i maszynowym formowaniem, przy dobrze obmyślonych modelach, usuwających lub zmniejszających wykonanie karni i upraszczających formowanie przy masowym wyrobie.

Koszt robocizny śrub przed wojną równał się $\frac{1}{5}$ do $\frac{1}{2}$ kosztów materiału (żelaza); obecnie otrzymujemy śruby po 0,75 zł. za kg., co przy cenie żelaza 0,2 zł. daje wyrób $2\frac{1}{2}$ droższy od materiału.

Dla wykonania pokucia i odlewów w ilości wskazanej w tabeli № 4 potrzebne jest, prócz różnych pomocniczych urządzeń, nast. wyposażenie dla robót kowalskich, odlewu i wykonania śrub, nitów i naśrubków.

a) Dla obliczenia ilości potrzebnych młotów, maszyn do kucia i pras poziomych i t. p., przyjmujemy za normalną produkcję przy 8 godz. dniu następujące cyfry:

Młot do $\frac{1}{2}$ ton.	normalnie daje pokucia	200 klg.
" od $\frac{3}{4}$ do 1 ton.	"	300 "
" od $1\frac{1}{2}$ do $2\frac{1}{2}$ ton.	"	400 "
Maszyna do kucia	"	200 "
Prasa	"	200 "

Ponieważ $\frac{0}{100}$ dużych młotów, maszyn i pras potrzebny jest znacznie mniejszy, przeciętnie na jeden młot, maszynę i prasę, przyjmujemy przy 8 godz. dniu normę dzienną produkcji równą 250 klg., albo rocznie, licząc 300 roboczych dni, z potrąceniem 5% na postój, naprawy, urlopowanie robotników i ich nieobecność, otrzymamy $0,25 (300 - 15) = 71$ ton.

Przeciętna wydajność 0,25 tonn dla 8-godz. dnia potwierdza następująca statystyka.

W 1913 r. 22 gł. warsztatów, posiadając ogólne wyposażenie: 672 ognisk kowalskich, 123 różnych młotów, maszyn kowalskich, 24 kopulaków do żelaznego odlewu, 64 pieców do mosiężnego i babbitowego odlewu, 10,374 m² powierzchni hal odlewniczych żeliwnych, 2525 m² mosiężnych, wykonały: pokucia — 13.924 ton, odlewu żeliwnego — 19.903 t., mosiężnego — 1.720 tonn, babbitowego 590 tonn, co daje przeciętną wydajność:

1) na jeden młot, odliczając wyrób przypadający na ognie kowalskie i rachując dzienny (9 godzinny) wyrób = 27 klg. dla jednego ognia i $300 - 5\% = 285$ dni:

$$\frac{13.924 - 0,027 \times 285 \times 672}{123 (300 - 15)} = 0,24 \text{ ton} = 240 \text{ klg.}$$

2) jeden kopulak dał rocznie odlewu $\frac{19.903}{24} = 829$ tonn,

a przy 270 odlewach podczas roku dziennie na jeden kopulak wypada $829 : 270 = 3,4$ tonny;

3) z jednego metra kwadratowego otrzymano rocznie odlewu żeliwnego $19.903 : 10.374 = 1,9$ t., a przy 270 odlewach na jeden odlew z jednego m² $\frac{1,9}{270} = 0,07$ tonn = 70 klg.;

4) jeden piec dla mosiężnego i babbitowego odlewu dał rocznie $\frac{1720 + 590}{64} = 36$ tonn, a przy 270 odlewach (w rzeczywistości piec mógł dawać dziennie 1--3 odlewy) będzie rocznie $\frac{36}{270} = 0,133$ tonn = 133 klg.;

5) z jednego m² otrzymano rocznie odlewu mosiężnego i babbitowego $\frac{2130}{2525} = 0,84$ tonn = 840 klg., przy 270 odle-

wach na jeden odlew jednego m² wypadnie $\frac{840}{270} = 3,1$ klg.

Przyjmując wykazane wyżej cyfry rocznej produkcji jednego młota na 71 tonn, na wykonanie ogólnej rocznej potrzeby pokucia przeciętna liczba różnych młotów, maszyn, pras byłaby następująca: $9.000 : 71 = 126$.

(Kolej Władyczkowska przy 2.359 kl. długości, tylko w jednych Rostowskich warsztatach posiadała 37 różnych młotów i pras, z których 11 dla wyrobu śrub, nitów i naśrubków).

b) Dla obliczenia pras i maszyn potrzebnych do wykonania śrub, nitów i naśrubków, przyjmujemy za normalną wydajność 8-godzinnego dnia; prasa dla śrub i nitów = 800 szt., albo rocznie 228 000 szt., prasa dla naśrubków — 1.600 szt., albo rocznie 456.000 szt.

Dla wykonania ogólnej rocznej potrzeby przeciętnie trzeba mieć różnych pras dla śrub i nitów: $11.255.000 : 228.000 = 50$ szt.; pras dla naśrubków: $9.295.000 : 456.000 = 20$ szt.

Do tego nie wchodzi pomocnicze narzędzia jak nożyce, przyrządy do kalibrowania żelaza i inne. Większa lub mniejsza liczba maszyn zależy, jak wykazano wyżej, od ich mocy, automatyczności i scentralizowanego ugrupowania.

c) Wykonanie pewnej ilości odlewów zależy, oprócz różnych pomocniczych przyrządów, od produkcji kopulaków i powierzchni hali odlewniczej. Oznaczając liczbę kopulaków lub piecy przez l , wydajność ich przez f , powierzchnię hali odlewniczej przez s , ilość klg. odlewu na m² hali odlewniczej na jeden odlew przez v i przyjmując 270 dni odlewniczych rocznie, otrzymamy roczną wydajność: $270 fl$ albo $270 vs$, przyjmując dla f i v następujące cyfry:

dla odlewu w tonnach

	żeliwny	mosiężny	babbitowy
$f=5$		0,2	0,4
$v=0,02$		0,01	0,015

otrzymamy, że dla wykonania potrzebnej ilości odlewów przeciętna ilość kopulaków, pieców i powierzchni hal będzie:

Odelew	Ilość		Powierzchnia hali m ²
	kopulaki	piece	
żeliwny . . .	12	—	3000
mosiężny . . .	—	36	700
babbit	—	12	360

Ta ilość kopulaków i pieców zawsze czynnych powinna być zwiększona, w zależności od ugrupowania, o liczbę zapasowych dla uniknięcia przerwy na czas naprawy.

Z punktu technicznego, ogólne wykorzystanie wskazane-go wyposażenia byłoby najdogodniejszym przy zgrupowaniu całego wyposażenia w jednym miejscu — każda maszyna, młot, prasa miałaby pewną jedną robotę, zmiana pomocniczych przyrządów i narzędzi byłaby usunięta albo zmniejszona do minimum, wykorzystanie wyposażenia zwiększone, powierzchnia gmachów, przypadająca na pewną jednostkę wytworu zmniej-

szona, możliwość zamiany ręcznej pracy mechaniczną zwiększoną jak przy samym wykonaniu, tak i przy transportowaniu surowca i wyrobów.

Przy prawidłowej organizacji i obmyślonem uposażeniu możebnym jest otrzymanie pełnego wykorzystania specjalizacji robót i transportowania, przez mechanizację ich, wogóle wykorzystać wszystko, co prowadzi do zmniejszenia kosztów wyrobu.

Z państwowego punktu widzenia pełna centralizacja ma niedogodne strony podczas pokoju, a to z powodu skupienia dużej liczby robotników w jednym miejscu, braku mieszkań i t. p., zaś podczas wojny podobna centralizacja robót mogłaby być w pewnych warunkach katastrofalną.

Pożądanem byłoby zachować masowy wyrób i wszystkie zasady obecnego wyrobu przy najmniejszych jednostkach warsztatowych z najmniejszą liczbą pracowników. Dałoby to rozrzuć po państwie niedużych specjalnych warsztatów, co umożliwiłoby łatwiejsze badanie pracy oraz możliwość porównań i wprowadzenia pewnej konkurencji cen wyrobu.

Zabezpieczenie kolei w części zapasowe może być wykonane następująco:

- 1) przez prywatne fabryki;
- 2) przez istniejące główne warsztaty przy wzmocnieniu do największych potrzeb oddziałów, produkujących części zapasowe;

- 3) poruczając wykonanie specjalnym pomocniczym warsztatom, produkującym części zapasowe dla potrzeb parowozowni i linii;

- 4) kombinacja wskazanych sposobów.

Pierwszy sposób nie wymaga żadnych nakładów na budowę, uposażenie i eksploatację. Kapitał zasobowy wzrasta, stan taboru uzależnia się od wydajności fabryk, zysk — od zmniejszenia kosztu wyrobów udziela się całkowicie fabrykom. Zasoby tych części zwiększają się, zachowanie giętkości, elastyczności i regulacji przy wahaniu się, zwiększeniu lub zmniejszeniu pracy taboru będzie utrudnione. Zatrzymanie się robót z powodu braku potrzebnych części będzie nieuniknione, przy jednoczesnych dużych zasobach innych części. Zależność od fabryk byłaby ujemną. Z punktu widzenia państwowego, podczas wojny sposób ten nie jest pożądanym. Eksploatacja kolei powinna zaspokajać swoje potrzeby swymi środkami. Koleje powinny służyć przemysłowi — ten ostatni, posiadając niewielką ilość fabryk, powinien swe siły i wydajność udzielać na inne potrzeby kraju.

Drugi sposób, najczęściej dotychczas praktykowany przy dostatecznym uposażeniu warsztatowych oddziałów, produkujących części zapasowe, wykonywał swe zadanie zadawalająco.

Dodatnimi stronami wprowadzenia tego systemu będzie stworzenie warsztatów uniwersalnych dla potrzeb mechanicznych, uzgodnienie z potrzebami warsztatowemu wyrobu części zapasowych, zmniejszenie kosztów administracyjnych, uproszczenie stosunku i organizacji robót w wydziale mechanicznym. Przy wzroście ilościowym i jakościowym taboru kolejowego, zwiększeniu kosztów robocizny, wzroście wymagań życiowych od techniki i organizacji pracy oraz wprowadzeniem specjalnych robót i ich mechanizacji, oraz przy zwiększaniu się robót montażowych, administracja techniczna z organizacją warsztatową, a nie fabryczną, nie będzie w stanie podołać zadaniu i z zupełną dokładnością ogarnąć wszystkie gałęzie wyrobu. Takimi gałęziami są: naprawa parowozów, tendrów, wagonów osobowych i towarowych, wyrób części zapasowych dla siebie i zabezpieczenia całej linii.

Wyrób części zapasowych może być urozmaicony poczynając od odlewu stali różnych gatunków, wyrobów walcowanych i kształtowych żelaza i kończąc wyrobem drobnych części, jak śruby, naśrubki, zatyczki, różne drobne części normalizowane wagonowe i t. p.

Organizacja robót montażowych i robót przy wykonaniu części zapasowych, są odrębne, wobec czego powinny mieć swój odrębny administracyjno-techniczny aparat.

Jak w każdej gospodarce, w każdym interesie i organizacji, początkowe ogólne małe potrzeby do pewnego okresu dogodniej zadawałniam używając sposobu i systemu uniwersalności; ze wzrostem gospodarki i potrzeb zjawia się konieczność specjalizacji. To samo zaznaczyć można i w omawianej sprawie. Warsztaty początkowo tworzone ogólnego, uni-

wersalnego typu. Życie wskazało, że wygodniej podzielić je podług rodzaju taboru na parowozowe i wagonowe, a nawet te ostatnie na osobowe i towarowe, przyczem wyrób części zapasowych dołączano do jednych lub drugich. Praktyka wskazała, że podział warsztatów podług rodzaju napraw taboru ma dużo dodatnich stron. W Rosji zaczęto tworzyć fabryki napraw osobno głównej naprawy i osobno średniej. Specjalizacja ta obiecywała pewne udogodnienia, zrealizowania których podczas wojny nie udało się sprawdzić.

Trzeci sposób, dotychczas nie stosowany, ale obiecujący pewne wygody i uzgodnienia z obecnymi potrzebami wyrobu i organizacji — to specjalne warsztaty pomocnicze. Prawo egzystencji specjalnych warsztatów do wyrobu części zapasowych winno być takie same jak egzystencji specjalnych warsztatów dla głównej naprawy parowozów lub wagonów towarowych, ponieważ na wykonanie części zapasowych, główne warsztaty typu ogólnego tracą od 18 do 22%, t. j. tyle, ile traci się na główną naprawę parowozów, albo na rewizję i główną naprawę wagonów towarowych. Ten sposób, jak wskazuje, zwiększa specjalizację robót, masowy wyrób, mechanizację robót, ułatwia wprowadzenie naukowej organizacji pracy lub zwiększa jej stopień, zwiększa wydajność i wykorzystanie uposażenia, pobudza administracyjno-techniczny nadzór do dokładniejszego badania i obmyślenia sposobów wytworu każdej części. Skupienie robocizny będzie nie tak duże jak przy uniwersalnych głównych warsztatach. Wszystko to obiecuje pewien postęp w produkcji i obniżenie jej kosztów.

Ujemnymi stronami tego systemu są: ograniczenie pracy warsztatów głównych, a z tem obawa uszkodzenia ich interesom oraz potrzeba wydatków na wprowadzenie go w życie. Zaprzecza temu fakt, że wytwór części zapasowych uskutecznia się bardzo często przez jedne warsztaty dla drugich i ostatnie przy unormowaniu nie odczuwają hamowania robót. Zabezpieczenie takie będzie się zwiększało w miarę tworzenia warsztatów zgodnie z rodzajem napraw i rodzaju taboru.

Trzeba zaznaczyć, iż odsetek ogólnego odlewu i pokucia na główne naprawy parowozów jest stosunkowo niewielki. Odlewy i pokucia przeważnie idą na potrzeby linjowe, t. j. bieżącą i średnią naprawę parowozów, bieżącą i roczną rewizję osobowych wagonów i bieżącą towarowych (30 do 40%), a jeszcze więcej na główną, średnią naprawę uszkodzeń osobowych i towarowych wagonów (40—80%).

Wobec tego, przy okresowej naprawie wagonów, dla której może być wypracowana norma zasobu części zapasowych, wyodrębnienie wykonania innych części zapasowych, z pozostawieniem możliwości naprawy tych części, nie powinno szkodzić naprawie taboru w głównych warsztatach. Jak wyżej wykazano, pełne scentralizowanie takich pomocniczych warsztatów w jednym miejscu jest niemożliwe i wyrób części zapasowych należy podzielić na pewną ilość warsztatów pomocniczych. Miejsce, gdzie winny znajdować się takie warsztaty, zależne jest od ogólnej konfiguracji położenia warsztatów i od możliwości wykorzystania istniejących gmachów.

Chodzi tu przeważnie o administracyjno-techniczny ich ustrój, odpowiednie ugrupowanie uposażenia i organizację pracy.

Wyrób części zapasowych winien wytrzymywać konkurencję cen. Warsztaty winny być pod zarządem wydziału mechanicznego. Jakie powinno być ugrupowanie uposażenia tych warsztatów, czy podzielone ściśle według specjalizacji robót i fachowości, jak wytwór śrub, nitów, naśrubków — w jednych, pokucie — w drugich, odlew — w trzecich i t. d., czy każde warsztaty powinny równolegle wykonywać wszystkie roboty — zależy od rzeczywistych potrzeb P. K. P. i od innych przyczyn, wpływających na to ugrupowanie.

Czwarty sposób dopuszcza kombinacje różne i może służyć dla przejściowego okresu od jednego sposobu do drugiego.

Wobec wzrostu uniwersalności i skomplikowania wytworu głównych warsztatów, byłoby pożądanym oświetlenie w prasie technicznej i zbadanie korzyści podziału wytworu głównych warsztatów na specjalne jednostki, montażowe i niemontażowe, oraz co do rodzaju napraw i taboru, z jednoczesnym oddzieleniem wyrobu części zapasowych, jako wyrobu masowego nowych części, w oddzielne pomocnicze warsztaty. Należy wy-

jaśnić, czy już nastąpił czas do takiego wydzielenia, czy pożądanym jest tworzyć warsztaty dążąc do największych ich wymiarów, czy do najmniejszych, bez naruszania obecnych podstaw wytworu, oraz czy pożądanym jest mieć takie warsztaty w każdej dyrekcji dla swoich własnych potrzeb, czy jednymi warsztatami można obsłużyć kilka dyrekcji?

Podnosząc te pytania nie mam na celu budowy nowych

warsztatów, masowego zakupu nowego wyposażenia i związanych z tem dużych nakładów. Chodzi tu o rozpatrzenie, by temi samymi środkami wynaleźć najodpowiedniejsze, najwięcej racjonalne ugrupowanie, administracyjno - techniczny aparat i organizację pracy i opracować plan stopniowego wprowadzania go w życie.

(D. c. n.)

Organizacja czy dezorganizacja Polskich Kolei Państwowych.

Artykuł inż. A. Krügera pod powyższym tytułem, zamieszczony w № 17 „Czasopisma Technicznego“, tudzież odpowiedź na niego inż. M. Niebieszczańskiego, wraz z repliką (№№ 3, 4 i 1(5), „Inżyniera Kolejowego“), wywołały wśród naszych czytelników duże zainteresowanie, miarą którego jest nadesłanie Redakcji szeregu artykułów, poświęconych sprawie organizacji kolejnictwa polskiego wogóle, w szczególności zaś przytoczonej wyżej polemice.

Nie mogąc ze względu na brak miejsca drukować ich w całości, ograniczamy się do przytoczenia poniżej bardziej charakterystycznych głosów.

Na tem zamykamy ostatecznie dyskusję nad artykułami inż. A. Krügera i M. Niebieszczańskiego, oczekując rezultatów wcielenia w życie nowej organizacji.

Redakcja.

Inż. M. Gronowski pisze: „W odpowiedzi swej inż. Niebieszczański nie bez słuszności twierdzi, iż autor artykułu „Organizacja, czy też dezorganizacja P. K. P.“ chyba nie zetknął się naprawdę nigdy z projektem nowej organizacji, ja zaś ze swej strony dodać muszę, że inż. Krüger widocznie nie stykał się także bliżej i z historją organizacji rzekomo zachodniego ustroju austriackiego kolejnictwa. Dopatrując się bowiem w projekcie organizacji kolejnictwa polskiego wzorów wyłącznie wschodnich (czytaj rosyjskich) i dlatego zapewne tylko projekt ten zwalczając, inż. Krüger zdaje się nie wiedzieć, że wprowadzeniu na kolejach austriackich analogicznej organizacji, opracowanej na zlecenie człowieka tej miary, co Leon Biliński, jeszcze w ostatnim dziesiątku lat ubiegłego stulecia (1896) stanęły na przeszkodzie jedynie względy wojskowo-politycznej, wysunięte przez ówczesnego ministra wojny generała Gutenberga.

Oto co pisze o tem Biliński w pracy swej pod tytułem „Wspomnienia i dokumenty“ (1846—1919) na str. 101 i 102: „Pan Koerber zastał w Generalnej Dyrekcji kolei państwowych wypracowany na moje jeszcze zlecenie przez bar. Alfreda Buschmana projekt reformy kolei państwowej. Wychodząc z założenia, że Generalna Dyrekcja doszła rozmiarów władzy centralnej, której Naczelnik bez moich pomocniczych wpływów politycznych u Rządu i w Parlamencie nie potrafiłby już podjąć, postanowiłem właściwy zarząd decentralizować, to znaczy oddać go w ręce Dyrekcji w poszczególnych krajach, na podobieństwo doskonałych Zarządów Dyrekcji prywatnych kolei austriackich n.p. kolei północnej lub Zarządów Państwowych w Prusach. Pośrednio między Dyrekcjami a stacjami i innymi lokalnymi organami władzę miały wykonywać Inspektoraty w trzech działach służby egzekucyjnej. Zaś powstałe na miejsce Generalnej Dyrekcji Ministerstwo Kolei miałoby, podobnie jak każde inne ministerstwo, tylko rozstrzygać rekursy, dopuszczalne w ważnych wypadkach, i wydawać przepisy zasadnicze. Generalna Dyrekcja miałaby więc być oddać przeważną część swych atrybucji, t. j. całą władzę egzekucyjną w ręce poszczególnych Dyrekcji, a resztę Ministerstwu. Że poszczególne Dyrekcje musiały z natury rzeczy być rozlokowane po wszystkich krajach koronnych, to było w oczach władz wojskowych ze sfer centralistycznych niebezpieczną „decentralizacją“, jakkolwiek istniały już we wszystkich innych działach administracji państwowej“.

Na szczęście Polska jest o tyle w odmiennym położeniu od położenia b. Monarchji, że u nas niema powodu do wątpliwych obaw przed decentralizacją—niebezpieczną z politycznego punktu widzenia, pomijając już wszelkie korzyści, jakie wypróbowany ten system niezawodnie u nas przyniesie.

Z własnego doświadczenia, nabytego w ciągu 20 lat służby na rozmaitych kolejach rządowych i prywatnych i przy różnych organizacjach, oraz na podstawie specjalnie w tym kierunku przeprowadzonych studiów, muszę z całym naciskiem zaznaczyć, że oprócz wszystkich dodatnich cech, o których mówi inż. Niebieszczański, *przyjęty system ma tę, bodaj że największą zaletę, że uczy wielkiej samodzielności i inicjatywy w tym właśnie kierunku, którego żadnymi przepisami, ani regulaminami objąć nie można“.*

Inż. I. Barszczewski stwierdza: „Też wywodów inż. Krügera było twierdzenie, iż należy zacząć organizację nie od góry, lecz od gospodarki wewnętrznej, od podstaw.

Kwestja kolejności, poruszona przez inż. Krügera, ma poważne znaczenie, wobec czego mimowoli wynika potrzeba bardziej szczegółowego wyjaśnienia, jaka faktycznie organizacja, — u góry, czy też wewnętrzna, — musi służyć za podstawę dla drugiej, a także jaka organizacja może wprowadzić jaknajprędzej niezbędne ujednostajnienie we wszystkich dzielnicach.

Celem każdej organizacji jest osiągnięcie jaknajwiększych pożytecznych rezultatów. Organizacja u góry należy do działu kierownictwa i z tego względu sama przez się, jako taka, posiada bezsprzecznie wielkie znaczenie; jednakże konkretne rezultaty, pożytek czy też szkoda, mają źródło w wykonaniu, czyli w warsztacie pracy, u podstaw, „u dołu“. W obec tego, skoro chodzi istotnie o główne zadanie, czyli o konkretne pomyślne rezultaty, to organizacja wewnętrzna, tak zwana technika wykonawcza, nabiera pierwszorzędno znaczenia i — w obec wzajemnej zależności obu organizacji — staje się podstawą dla organizacji „u góry“. Życie nie może być dostosowywane do systemów i organizacji, lecz odwrotnie, organizacje u góry winny być zastosowane do warunków życia i w nich czerpać dla siebie wytyczne. Wszelkie sposoby dostosowywania zawsze będą sztuczne; bieg życia w takich warunkach, — pomimo najlepszych niby systemów, pomimo najbardziej, zdawałoby się, rzeczowych zarządzeń, — stworzy wiele niedomagań i w rezultacie pójdzie swoją koleją, stając w całkowitej rozbieżności z głównym celem — pożytkiem.

Inż. Niebieszczański pisze, że nieosiągnięcie ujednostajnienia powstało dlatego, że „za dużo liczyliśmy się z przesadną indywidualnością poszczególnych dzielnic, które używały wszelkich możliwych i niemożliwych argumentów, by stale przeciwdziałać wszelkim zamierzeniom organizacyjnym w kierunku ujednostajnienia ustroju kolejowego, upierając się z uporem godnym lepszej sprawy, przy swej dotychczasowej organizacji jako najlepszej i najsprawniejszej“. Jeżeli tak było, to fakt ten nie mógł powstać sam przez się, bez przyczyny; sam upór nie mógł służyć za podstawę w czynnościach poważnych i odpowiedzialnych instytucyj. Sięgnijmy głębiej. Wszelkie projekty nowego ustroju, oparte na wyraźnie zakreślonych, celowych i dostatecznie umotywowanych podstawach, z cechą przytem prostoty funkcji, posiadałyby same w sobie moc i siłę i nie mogłyby spotkać sprzeciwu. Skoro stało się inaczej, to przyczyną tego należy szukać wewnątrz powziętych zamierzeń; widocznie już w nich samych było zarzewie czegoś ujemnego, niezgodnego zarówno z warunkami życia, jak i z celem ostatecznym. Charakterystycznym jest fakt, że ta sama góra, — mianowicie ci, którzy zamierzali wprowadzić ujednostajnienie w sposób przez nich opracowany, zawahali się co do energicznego wystąpienia i uczynili ustępstwa w poczuciu własnej bezsilności. Stroną ujemną organizacji było nic innego, jak przewaga dominujących jeszcze obecnie kierunków biurokratycznych z cechą nadmiernego skomplikowania, bez uwzględnienia strony wykonawczej i możliwych jej rezultatów. Nowe

zamierzenia nie były oparte na podstawach życiowych, — nie dziw więc, że doznawały stale sprzeciwu.

Droga jednak wyjścia, zdawałoby się, była prosta. Należałoby wszelkie pojedyncze szczegóły istniejących ustrojów dzielnicowych, wszelkie przepisy zgrupować równolegle (byłoby pożądane uwzględnienie sposobów praktykowanych w państwach zagranicznych), następnie określić dodatnie i ujemne strony każdego przepisu, po zbadaniu przytem u samych źródeł faktycznych wyników wykonania, i wtedy dopiero ustalić z należytem umotywowaniem nowy system organizacyjny zgodnie z warunkami czasu i z warunkami ogólnego ustroju obecnego. Niezbędnym jednak jest warunkiem w tej czynności, aby nowe przepisy i pomocnicze wzory do nich posiadały cechę prostoty i łatwości wykonania, oraz aby wyświetlały dobitnie sposób zaoszczędzenia czasu i kosztów.

Tylko w podobny sposób mogą być opracowane przepisy, odpowiadające ogólnemu zadaniu, tylko też w podobny sposób może być osiągnięte ujednostajnienie w trzech dzielnicach. Prostota przepisów i związanych z tem funkcji, oraz celowość, oparta na czynnikach życiowych, wywrą skutek pożądany. I wtedy zamilkną wszelkie „upory“ dzielnicowe, gdyż tracą podstawę do sprzeciwu.

Ujednostajnienie organizacji „u góry“ stanie się ujednostajnieniem faktycznym wtedy, gdy organizacja ta będzie opierała się na również ujednostajnionej organizacji „u dołu“, na ujednostajnionym materiale wykonawczym. — W przeciwnym zaś razie wszelkie nowe organizacje u góry będą polegały najdalej na przegrupowaniu wydziałów i pracowników bez określonego planu w stosunku do akcji w sferze wykonawczej, zmieniając w niektórych razach istotę rzeczy na gorsze.

Nie jest wykluczone, aby obie organizacje mogły być opracowywane jednocześnie, lecz w takim razie organizacja podstawowa, dotycząca szczegółów, winna posuwać się w tempie znacznie szybszym i być zapoczątkowana w szerokim zakresie. Należy tylko uważać statut organizacyjny „u góry“ za tymczasowy i zostawić w nim wyjście dla możliwości wprowadzenia zmian, gdyż warunki i prostota ustroju w sferze wykonawczej wywrą wpływ znaczny na organizację u góry, skracając tam nie tylko ilość osób, lecz i ilość działów, lub też zmieniając ich cechę i zadanie.

Na podstawie więc powyższego należy uznać, że główne zasady, postawione przez inż. Krügera, mają wielką rację bytu i winny być bardzo poważnie rozważane przy tworzeniu wszelkich systemów i organizacji.

Sprawie Oddziałów (inspektoratów), szczególnie w służbie drogowej, na którą inż. Niebieszkański kładzie nacisk, pozostaje sporna; są jednak zwolennicy innej organizacji, do których i ja należę, i którzy, opierając się na rezultatach zarówno w dziedzinie wykonawczej, jak i w dziedzinie związanych z tem kosztów, mają poważne podstawy praktyczne, aby wypowiedzieć się przeciwko Oddziałom.

Inż. D. Tydelski zauważa: „O ile podany w pismach projekt reorganizacji jest dokładny, to projektowany ustrój można będzie nazwać zepsutą organizacją niemiecko-rosyjską, ściślej mówiąc: organizacją kolei b. zaborów niemieckiego i rosyjskiego. Mają być rozległe, jak na kolejach b. zaboru pruskiego, oddziały, obejmujące w służbie drogowej 250—300 klm. szlaku, lecz podzielone na sekcje, te znowu na odstępy (według nowej nomenklatury—odcinki). W ten sposób na kolejach wielkopolskich będzie skasowane zespolenie służb drogowej i eksploatacyjnej, które miało swoje zalety; natomiast wprowadzenie inżynierów sekcyjnych stworzy tylko niepotrzebny balast. Dla kolei w Kongresówce nowa organizacja nie ograniczy się tylko do niepotrzebnego balastu, lecz będzie wprost szkodliwą, gdyż zmieni niewielkie, lecz sprawne i sprężyste oddziały, na duże, które będą funkcjonować ociężałe i biurokratycznie. Duże oddziały są dobre w warunkach kolei b. zaboru niemieckiego: przy wysoko wykwalifikowanym personelu, ze średnim wykształceniem technicznym, przy pierwszorzędnej nawierzchni żelaznej i podtorzu, oraz przy nader dobrym stanie budynków i budowli. Do tego dodać należy małą ilość nowych robót, do prowadzenia których zresztą był powołany specjalny urząd. Nam zaś brak zupełnie ludzi ze średnim wykształceniem technicznym, wobec czego mało wykwalifikowany średni personel rekrutuje się przeważnie z samouków, którzy mozolną praktyką zdobyli coś niecoś wiado-

mości fachowych. Słabe zaopatrzenie naszych kolei, oraz odbudowa wymagają ciągłych inwestycji, które pochłaniają większą część czasu i pracy personelu. W tych warunkach oddział musi być takiej wielkości, by naczelnik oddziału miał możliwość wszędzie i zawsze osobiście wejrzeć (dotyczy to również i nadzorców drogowych), co na przestrzeni 250—300 klm. jest fizycznym niepodobieństwem.

Dążenie do oszczędności na personelu i do decentralizacji będzie chybione, gdyż jedno i drugie stanie się iluzorycznym. Weźmy dla przykładu dyrekcję warszawską i personel inżynierski. Dwanaście oddziałów drogowych (których nota-bene jest jeszcze za mało) mają być przekształcone na 8 oddziałów, po trzy sekcje każdy, do czego potrzeba będzie ogółem 32 inżynierów. Gdyby zamiast tych 8 oddziałów zrobić nawet 15, lecz bez sekcji, tylko z nacelnikiem i pomocnikiem, to byłoby potrzeba już tylko 30 inżynierów. W tym samym stopniu, jeśli nie wyższym zwiększy się i personel biurowy; chociaż oddziałów będzie mniej, jednak biura trzeba będzie zwiększyć niewspółmiernie. Trzeba będzie w tych biurach potworzyć rachuby, sekretarjaty i t. d., z kierownikami tych działów na czele, zamiast byłych rachmistrzów, sekretarzy i t. d. Kierownicy ci już nie będą w stanie, jak dawniej rachmistrze i sekretarze, prowadzić osobiście przy pomocy paru kancelistów swoich działów, lecz będą tylko kierować pracami podwładnego personelu; ciężka maszyna biurokratyczna będzie w pełnym ruchu, zaś sprawy będą wlec się powoli. Co się tyczy decentralizacji, to naczelnicy oddziałów nie będą w stanie wykorzystać swej kompetencji. Siedząc przy biurku, a nie na linii i kierując sprawami zdala, siłą rzeczy będą musieli polegać na opinii inżynierów sekcyjnych, a żeby siebie zabezpieczyć, opinii tej będą od nich żądać na piśmie, a więc znowu będzie tylko pisanina i pisanina, której i tak już wszyscy mają aż nadto. Mimo, że etaty będą zmniejszone, życie musi do zwiększenia personelu, w oczekiwaniu zaś oficjalnego uznania tego, a nawet bez tego, zacznie się przemycanie robotników w charakterze kancelistów, wzmocnienie personelu eksploatacyjnego personelem z odbudowy i inwestycji i t. d.: mały etat będzie istniał tylko na papierze,

Reorganizacja kolejnictwa wtedy tylko da się należycie przeprowadzić, gdy będą dopuszczone do głosu Dyrekcje, i to nie tylko władze dyrekcyjne, lecz i linjowe. Wszelka organizacja narzucona z góry będzie zawsze zbyt schematyczną, mało giętą i wskutek tego źle przystosowaną do życia; zawsze będzie posiadała wady zbyt uogólnienia i dążenie do nadmiernego ujednostajnienia.

Wprowadzenie stałej organizacji kolei, jednolitej dla wszystkich dzielnic, jest sprawą piękną, jednak nie można tego dokonać jednym pociągnięciem pióra z góry, bez oglądania się na warunki miejscowe i bez decydującego wpływu miarodajnych czynników lokalnych. Jeżeli nowa organizacja i będzie wprowadzona w ten sposób, to nie wytrzyma ogniowej próby życia i trzeba będzie najdalej w ciągu 2 — 3 lat gruntownie zreorganizować koleje na nowo; w każdym razie można z góry przewidzieć, że projektowane oddziały drogowe, obejmujące 250—300 klm. szlaku w b. Kongresówce na dłuższą metę się nie utrzymają, zwłaszcza na linjach z intensywnym ruchem“.

Inż. E. Zienkiewicz wypowiada się, jak następuje: „Zdaje się, że ogólne zasady organizacji u większości już nie napotykać na poważniejsze sprzeciwy; zato zewsząd dają się słyszeć głosy, krytykujące szczegóły organizacji poszczególnych wydziałów i oddziałów. To też krytyczne uwagi pod tym względem zawsze będą pożyteczne; jeżeli nie będą uwzględnione obecnie, przydadzą się w przyszłości.

Inż. Krüger, analizując „zasadniczy podział zarządu kolejnictwa“, odrazu wpada w błąd przez uogólnienie wniosków i przez opieranie się na informacjach, zupełnie sprzecznych z rzeczywistością.

Autor, dzieląc władze kolejowe na 3 instancje: 1) Ministerstwo, 2) Dyrekcje i 3) miejsca służbowe,—powiada, że *dyrekcje kolejowe prowadzą kolejnictwo czyli ruch w najszerszym tego słowa znaczeniu*, i dalej: „Nadto między 2 i 3, wielu—szczególnie teoretyków—wsuwa t. z. *inspektoraty techniczne* dla wydziałów eksploatacyjnych, trakcyjnego i drogowego... Istniały one przy wielkiej ilości zarządów kolejowych

w początkach kolejnictwa, ale w przeważnej części wymarły, odpady w organizacji, jak uschnięte gałęzie“.

Otóż, jeżeli mówić o „prowadzeniu ruchu“ w sensie eksploatacji taboru kolejowego i regulowania przewozów, to ten dział służby kolejowej przy dużym ruchu z postępem kolejnictwa w najbliższej przyszłości będzie nie do pomyślenia bez podziału poszczególnych dyrekcji na oddziały (od 300 do 600 klm.), względnie bez zastosowania podziału linii na odcinki dyspozytorskie, co bez oddziałów, jako takich, jest połowicznym zastosowaniem technicznej decentralizacji kierownictwa ruchem.

Używam słowa „oddział“, a nie „inspektorat“, stosując się do nowej organizacji, ażeby uniknąć gry słów, gdyż istota organizacji leży nie w nazwie, lecz w treści. Szkoda, że inż. Krüger nie przytoczył tych Zarządów Kolejowych, które w początkach kolejnictwa stworzyły oddziały, skazane wkrótce na wymarcie. Jeżeli gdziekolwiek wyjątkowo cokolwiek podobnego miało miejsce, może to dowodzić tylko, że nazwa „inspektoratu“ czy inna w takim wypadku nic nie oznaczała, i że sama organizacja w treści swej była źle pomyślana lub źle zastosowana. Rzecz ma się wręcz przeciwnie, co dowodzi organizacja kolei amerykańskich, częściowo francuskich, belgijskich, „urzędy“ pruskich kolei i podobno ostatnio zastosowany już i na niemieckich kolejach system dyspozytorów ruchu, jako uzupełnienie „urzędów ruchu“ (w istocie rzeczy mało mających wspólnego z ruchem).

Wszędzie na kolejach oddziały były zastosowane nie odrazu, a właśnie z postępem czasu, w zależności od wzrostu i komplikacji ruchu. W Rosji przedwojennej, najpóźniej się organizującej w ostatnich dziesiątkach lat, były stosowane różne eksperymenty i najpostępowe metody rządzenia kolejami państw obcych, oczywiście *zachodnich*.

Naogół na początku wojny europejskiej w Rosji już prawie nie było kolei, czy to rządowych, czy to prywatnych (z wyjątkiem kolei małych, nowobudujących się, niezorganizowanych i kolei Warszawsko-Wiedeńskiej), które nie posiadałyby oddziałów ruchu lub eksploatacyjnych. Należy zaznaczyć, że nadzwyczajne zwiększenie się dochodowości kolei rosyjskich przypadło akurat na okres, kiedy na kolejach w służbie eksploatacji zastosowano powszechnie system oddziałowy. To znaczy, że oddziały zaprowadzono, jako ulepszenie systemu rządzenia kolejami, właśnie wtedy, kiedy odbywała się sanacja kolejnictwa. A że koleje rosyjskie nie były najgorsze, potwierdza przedwojenna statystyka dochodów i rozchodów, i współczynnikami eksploatacji dróg żelaznych w poszczególnych państwach.

Kwestja więc oddziałów eksploatacyjnych nietylko, że ma uzasadnienie w praktyce, lecz wprost jest kwestją o tyle zbadaną i opartą na długoletnim doświadczeniu, że nie budzi żadnych wątpliwości z punktu widzenia ruchowego. W szeregu słusznych uwag inż. Krügera, dotyczących poszczególnych braków naszego kolejnictwa pod względem kwalifikacji personelu kolejowego ze strony fachowej i moralnej, jest zdanie tego rodzaju: „System rosyjski dawał wysokie rangi, ale lichą płacność pracowników. Co nadto potrzebował pracownik do życia, musiał sobie dorabiać z boku. Uciążliwy to system dla stron i cechuje państwa wschodnie“. Przy odczytywaniu takich wiadomości mimowoli nasuwa się pytanie, skąd się biorą takie fałszywe informacje? Przecież w Rosji było wręcz przeciwnie: nikt wogóle na kolejach nie potrzebował „dorabiać“, ponieważ opłacano pracowników, szczególnie średnich i wyższych, bardzo dobrze.

I rzeczywiście przed wojną na rosyjskich kolejach rządowych pobierali miesięcznie w przybliżeniu: zawiadowca stacji większej od 350 — 550 zł., zawiadowcy stacji stołecznych 700 zł., kontroler ruchu 600 zł.; starszy kontroler 700 — 800 zł., naczelnik oddziału ruchu — 800 — 1.000 zł., naczelnik dystansu (sekcji utrzymania) 600 — 800 zł., przy większych i ważniejszych odcinkach do 1.000 zł., naczelnik oddziału drogowego 1.000 zł., naczelnik parowozowni głównej 600 — 800 zł. Poza tem prawie wszyscy mieli bezpłatnie dobre mieszkanie, opał i światło. Pomocnicy naczelników głównych służb (wydziałów) technicznych, t. j. eksploatacyjnej, względnie ruchu, drogowej i mechanicznej pobierali pensję około 1100 — 1400 zł.; naczelnicy tychże wydziałów 1900 — 2200 zł.; przytem, za potrąceniem kilkudziesięciu złotych, mieli pierwszo-

rzędne mieszkanie, opał i światło. Naczelnicy dróg (prezesi, dyrektorzy kolei) pobierali pensję w wysokości od 3.000 — 4.000 zł. na mniejszych kolejach, a do 5.500 zł. na dużych pierwszorzędnym kolejach.

Należy przytem zaznaczyć, że w znacznej części pracownicy wyżej wskazanych wydziałów wogóle i cała administracja poza pensją mieli duże premje za wyzyskanie taboru, za oszczędność na materiałach, za specjalne operacje składowe, za nadzór i konserwację bocznic i t. p., a obok tego remuneratione coroczne z osiągniętych oszczędności nie premjowanych. Dodatki tego rodzaju stanowiły zwykle drugą pensję. Nie mówię tu o wzorowych prywatnych kolejach, takich, na przykład, jak Władykauaska, gdzie pracownicy wogóle byli opłacani jeszcze lepiej.

Zgadając się w zupełności z poglądem inż. Krügera, że średnie dyrekcje są najodpowiedniejsze, muszę zauważyć, że małe dyrekcje są niewskazane, tak z punktu widzenia kosztów utrzymania dyrekcji, jak i ze względów sprawności ruchu, gdyż możność należytego kierownictwa i regulowania ruchu towarowego wewnątrz i między dyrekcjami wymaga większych okręgów, celowo dobieranych w zależności od kierunków przewozów, intensywności ruchu i innych warunków pracy kolei.

Jakbyśmy jednak nie zmniejszali obszaru poszczególnych dyrekcji w granicach możności i celowości, bez decentralizacji niemożliwością jest osiągnięcie zbliżenia się do rzesz pracowników, wniknięcia w ich potrzeby i należytej oceny ich pracy. W służbie drogowej sprawa ta może być najłatwiejszą do regulowania ze względu na skład personelu przy wszelkiej organizacji. Inaczej się rzecz jednak przedstawia w służbie eksploatacyjnej, wymagającej bezwzględnie kompetentnych organów kierowniczych i regulujących pomiędzy stacjami a dyrekcją.

Uwagi o kosztowności oddziałów (które zapowiadają wzmoczenie się wydatków), jakoby przemawiające przeciw wprowadzeniu nowej organizacji, nasuwają potrzebę ustalenia prawidłowej oceny każdej organizacji nie z punktu widzenia dodania kilkudziesięciu lub nawet kilkuset pracowników na sieci kolejowej, lecz jedynie z punktu widzenia celowości metod i wyników eksploatacji.

Dziś, co prawda, jest na porządku dziennym redukcja „przy biurku“ personelu kolejowego, modna zaś kwestja oszczędnościowa, pod naciskiem warunków finansowych w państwie, w wielu wypadkach nie pozwala na fachowe rozstrzygnięcie sprawy personelu stosownie do rzeczywistych warunków pracy i warunków sprawnego funkcjonowania poszczególnych części aparatu kolejowego. Ten nacisk prądów oszczędnościowych, nawet tam, gdzie oszczędność jest nie na miejscu, udziela się w mniejszym lub większym stopniu wszystkim, i nawet organizatorzy rzeczy lepszych zmuszeni są liczyć się z otaczającą „atmosferą“ i z brakiem fachowego zrozumienia sprawy u kół pilnujących przeprowadzenia polityki oszczędnościowej za wszelką cenę. Tem tylko tłumaczę sobie, że inż. Niebieszczański, polemizując z inż. Krügerem, jakby się usprawiedliwia z tego, że może nowa organizacja spowoduje tu lub ówdzie dodanie personelu, i tylko kończąc swoje wywody, stanowczo stwierdza, że „zyska na wprowadzeniu Oddziałów sprawność aparatu kolejowego“, że opłaciłoby się nawet zwiększenie kosztów przy wprowadzeniu organizacji takiej, która zapewnia większą giętkość i sprężystość, oraz jest do potrzeb życia bardziej dostosowaną. Wkrótce bowiem byłyby te zwiększone koszty pokryte zwiększonymi dochodami kolei“.

Kończy jednak inż. Niebieszczański zapewnieniem: „W tym wypadku jednak mogę stwierdzić napewno, że wprowadzenie oddziałów nie wywoła żadnego zwiększenia dotychczasowych kosztów Zarządu“. Mojem zdaniem to ostatnie zapewnienie, zgoła zbyteczne, jeżeli się ma przekonanie do nowej organizacji, potwierdza wyżej wypowiedziane zdanie o wpływach bezwzględnych tendencji oszczędnościowych i może budzić obawy, że przeprowadzenie nowej organizacji będzie połączone w szeregu wypadków z zastosowaniem redukcji *quand même* dla możności wykonania narazie reformy Zarządu Kolejami bez zwiększenia personelu i kosztów jego utrzymania.

Jeżeli chodziłoby o to ostatnie, wówczas napewno znalazłaby się droga do redukcji tych kosztów w innym kierunku, bez żadnej bezpośredniej łączności z nową organizacją.

Nigdy jednak i nigdzie zredukowanie kilku, kilkunastu

lub nawet kilkudziesięciu osób, na przykład w biurach Dyrekcji z dostatecznie już okrojonym personelem, nie dało i nie da ani oszczędności realnych, ani usprawnienia aparatu.

Inż. Niebieszkański dowodzi, że nie można tworzyć jednolitych przepisów i instrukcyj, jeżeli przedtem nie ustalili się jednolitej organizacji—i tem usprawiedliwia niedostatecznie wydajną pracę organizacyjną lat ubiegłych pod względem wydania ogólnych przepisów. Jeżeli chodzi o wyniki eksploatacji, a to jest celem ostatecznym każdej organizacji, to dużo zmian w ogólnych przepisach i zarządzeń pożytecznych można wprowadzać zupełnie niezależnie od zasadniczych różnic poszczególnych organizacji.

My, chwała Bogu, już coraz częściej mówimy o budzecie i szukamy dróg do zwiększenia dochodów. Tymczasem przez pięć lat nic nie zrobiono w sprawie należytego zorganizowania statystyki przewozów i umożliwienia ustalania rzeczywistych dochodów każdej poszczególnej kolei, bez czego niemożliwą jest prawidłowa ocena gospodarki kolejowej, a więc i należyta organizacja pracy wewnątrz poszczególnych kolei, co jest najważniejsze w swoich dodatnich skutkach.

Sprawę powyższą rzeczywiście można było już dawno załatwić „pociągnięciem pióra”. Lecz nienależyte fachowe traktowanie sprawy i zdaje się obawa przed zwiększeniem personelu w wydziałach dochodów (nawet w okresie przed-sanacyjnym) powodowały dotychczas brak tego szczegółu organizacyjnego, bardzo ważnego i niezależnego zupełnie od zasadniczych różnic ustroju poszczególnych zarządów miejscowych.

Znalazłyby się cały szereg spraw, technicznych i innych, które były regulowane lub mogłyby być regulowane ogólnymi przepisami, niezależnie od zasadniczych różnic organizacji kolejnictwa w poszczególnych okręgach.

Śmiem twierdzić, że nowe, młodsze pokolenie jest i podatniejsze i zdolniejsze do przystosowania się do wszelkich zmian w przepisach i organizacji; mojem zdaniem jedno, co się dobrze stało, to nienarzućenie w 1919 roku jednolitego nieprzemysłanego systemu, który mógłby wytworzyć wielki zamęt przedewszystkiem w służbie eksploatacyjnej, bardzo wpływającej na dochodowość, najbardziej zbliżonej do klientów kolei i najwięcej wrażliwej na wszelkie nieudane eksperymenty. Taki eksperyment byłby możliwy, gdybyśmy od razu otrzymali u góry dobrze zorganizowany centralny zarząd, a jeszcze lepiej—jakąś dyrekcję centralną do spraw wspólnych, któraby w tempie błyskawicznym wydała w polskim języku szereg ogólnych i szczegółowych przepisów dla wszystkich działów służby kolejowej. Nie należy natomiast zapominać, że kilka dyrekcji zdewastowanych i ogołoconych ze wszystkiego przez okupantów, nie miały w latach 1918—1920 literalnie żadnych pisanych ustaw, przepisów i instrukcyj z poprzednich okresów, a pracę rozpoczynały z przedwojennym personelem, który samorzutnie „objął koleje” i pracował przez szereg miesięcy i lat na zasadzie dawnego doświadczenia; przytem stosowanie ustaw i przepisów przedwojennych odbywało się *z pamięci*, gdyż często ani jednego egzemplarza odnośnych przepisów dyrekcja nie miała w swoim rozporządzeniu. Jaką kolosalną pracę musiały wykonać w ciągu lat pięciu te zniszczone dyrekcje ten tylko mógłby zrozumieć, ktoby wejrzał głębiej w to co zostało opracowane, napisane i wydane do użytku pracowników wszelkich działów służby. W takich warunkach nie można było narzucać innym dzielnicom ustaw i przepisów stosowanych z pamięci, jak również niepodobniestwem było narzucać odrębne ustawy i przepisy pisane w językach obcych (dotychczas nie przetłumaczone na język polski).

Nie można również poważnie mówić o tem, że wystarczyłoby wtedy opracowanie i wydanie jakiegoś zarządzenia lub regulaminu z ogólnymi wytycznymi dla dyrekcji kolejowych.

Nie zapominajmy, że do niedawna ludzie jednego fachu z różnych dzielnic rozmawiali (częściowo i dziś jeszcze mówią) w różnych, że tak powiem, narzeczach językowych i kolejowych i jedni drugich często nie rozumieli, często gęsto nie chcieli rozumieć. A przecież, żeby wydawać przepisy i regulaminy dla innych ludzi, społeczeństw i organizmów fachowych, trzeba znać i rozumieć nie tylko samego siebie i swoje bezpośrednie otoczenie.

Rzucając okiem wstecz, możemy powiedzieć, że w ciągu lat kilku wszyscyśmy się lepiej poznali, zrozumieli i dużośmy się jedni od drugich nauczyli, a wszyscy razem zrobiliśmy pewien krok naprzód ku wspólnemu celowi, niezależnie od różnorodnych organizacji dyrekcji kolejowych, czemu w zupełnej mierze należy przypisać nienajgorsze opinie o naszych kolejach. Wszelkie więc reorganizacje obecnie mogą się łatwiej dokonywać chociażby i nie w okamgnieniu.

Co do niektórych szczegółów nowej organizacji, jeszcze dostatecznie nie wyjaśnionych, miałbym takie zastrzeżenia. W № 4 „Inż. Kol.” na str. 68 autor mówi o przerzucaniu sił kontrolujących z Dyrekcji na Oddziały. Niewiadomo, jak to należy rozumieć. Jeżeli zamiast podziału kontrolerów pomiędzy Dyrekcją i Oddziałami, wszystkie siły kontrolujące mają być przerzucone na Oddziały we wszystkich wydziałach, wówczas trzeba by było uznać taki system za nieodpowiedni, zupełnie nie oparty na doświadczeniu, szczególnie w warunkach obecnych. Może wydział drogowy dałby sobie z tem radę. W w-le mechanicznym już byłoby nieco gorzej. Dla w-lu zaś eksploatacyjnego taka wyłączość kontroli oddziałowej byłaby wręcz nienaturalną i szkodliwą.

Uważam, że zastosowanie systemu oddziałowego w służbie ruchu, względnie eksploatacji, tam gdzie oddziałów niema powinno się odbywać stopniowo. Wystarczy na początek obsadzić stanowiska naczelnika oddziału, zastępcy, starszego dyspozytora, dyspozytorów ruchu, kilku urzędników biurowych i w miarę potrzeby kontrolerów na odcinkach. Poza tem niema żadnej potrzeby tworzenia w oddziałach ciężkiej rachuby, przynajmniej na razie, jeżeli już to jest nieuniknione.

Na zakończenie chciałbym jeszcze na chwilę zatrzymać się nad powiedzeniem inż. Krügera, że nowa organizacja popsuje „to, co było dobrem” i że „jeżeli istnieją i prosperują dobrze dyrekcje bez inspektoratów, dlaczego im się je narzuca”. Jak zaznaczyłem wyżej, bez ustalenia rzeczywistych dochodów i zbadania wyników eksploatacji każdej kolei, nie można powiedzieć, czy kolej jako jednostka gospodarcza prosperuje i czy rzeczywiście to, co jest lub było — jest dobre. Nie można tego ściśle powiedzieć dziś, nie mógł wiedzieć o tem inż. Krüger i przed wojną, wobec specjalnych warunków pracy na kolejach austriackich. W twierdzeniu inż. Krügera przebija się wyraźnie niechęć do zmian, ponieważ wszystko jakoby jest dobrze. Na takim stanowisku my, inżynierowie, trwać nie powinniśmy. Możemy dużo ze sobą dysputować, lecz musimy z żywymi naprzód iść i zawsze być przygotowanymi do zmian, nawet tego, co sami na razie popieramy lub wprowadzamy.

Uważałbym, że nową organizację należy przyjąć bez przesadnych obaw i bez utrudniania inicjatorom i wykonawcom przeprowadzenia reorganizacji przez wynajdywanie lub wyolbrzymianie trudności i przeszkód nie istotnych. Zdrowa krytyka, szczególnie oparta na doświadczeniu, po zastosowaniu nowego regulaminu dla dyrekcji i oddziałów kolejowych, powinna przyczynić się do uzupełnień i zmian w tych wypadkach, kiedy tego będzie wymagało życie. Jeżeli życie nie będzie się mogło przystosować do nowych przepisów, te ostatnie będą zmuszone przystosować się do potrzeb życia i gospodarki kolejowej.

O kontroli wydajności i premjowaniu pracy przy konserwacji toru kolejowego.

Inż. A. Łyżki.

Mając już poza sobą okres kolejnictwa, w którym przy braku stałych cen, wszelki preliminarz był nieuchwytny i nierealny, a wielu sądziło, że najoszczędniejsza gospodarka polegała na obfitych i szybkich wydatkach, w szczególności w dziedzinie inwestycji, jesteśmy u schyłku pierwszego roku ze stałymi cenami na robociznę. Ten pierwszy rok da nam dopiero jakąś podstawę do zakreslenia granic wydatków konserwacji i eksploatacji kolei w nowych warunkach doby powojennej. Granice te, a raczej normy poszczególnych wydatków, nie mogą być stałymi, lecz muszą podlegać corocznej rewizji, w miarę postępu techniki i ulepszenia gospodarki kolejowej. Do najważniejszych czynników, zmniejszających wydatki na konserwację, należy zaliczyć: 1) ulepszenia techniczne i gospodarki opałowej w dziale mechanicznym, 2) należyte administrowanie i sprężystość w dziale eksploatacji i 3) badanie i normalizację pracy w dziale drogowym i warsztatach kolejowych, oraz, w konsekwencji, premjowanie drużyn i administracji. O ile dla warsztatów kolejowych nadają się systemy badania i normalizacji pracy, opracowane i przyjęte dla fabryk, o tyle dla robót przy konserwacji toru i urządzeń kolejowych należy ustalić odrębny sposób. Istniejące systemy są dostosowane do pracy znacznej ilości robotników, skoncentrowanych w jednym miejscu, posługujących się maszynami, zajętych stale określonymi jednostajnymi czynnościami, przytem niezależnionych od wpływów atmosferycznych; warunki zaś pracy przy torze są wręcz odmiennie. Badanie pracy za pomocą systemu Taylora przy posługiwaniu się chronometrażem oraz analizowanie poszczególnych ruchów robotnika było by tu przedwczesne; wiele natomiast jest do zrobienia w drodze zmniejszenia czasu na przewożenie materiałów i przejścia robotników, ustalenia przeciętnych istniejących i możliwych do osiągnięcia norm wydajności robotnika przy poszczególnych robotach, uplanowywania należytej kolejności robót w stosunku do ich wzajemnej zależności i stanu pogody, wykorzystania czasu spędzanego nieprodukcyjnie przez dróżników przejazdowych i wartowników, udzielenia należytej uwagi psychotechnice pracy fizycznej i in.

Sprawie kontroli wydajności pracy udzielono bardzo podrzędne miejsce, zaś badanie norm i warunków pracy wcale nie jest przewidziane. Te obowiązujące normy na niektóre roboty konserwacji toru, które są wprowadzone w poszczególnych Dyrekcjach, utrzymują się stale na tym samym poziomie; ani kierownik robót, ani też robotnik nie jest bezpośrednio zainteresowany w zwiększeniu norm wydajności pracy, nie zainteresowano go też w tem by, miał minimum wydatków na utrzymanie w należyłym stanie toru i urządzeń kolejowych; zmniejszenie zaś tych norm, w razie, gdy ono faktycznie ma miejsce, kierownik ma możność zawsze wyrównać kosztem notowania takich robót, jak pielenie, oprofilowanie, podbitka, ilość których nie nadaje się do sprawdzenia biurokratycznym sposobem. W celu postawienia sprawy badania i normalizacji pracy na właściwe tory, mogłyby dać dodatnie wyniki, zorganizowane przy każdej Dyrekcji, doświadczalne odstępy drogowe, które powinny być pod bezpośrednim kierownictwem inżyniera z przydzielonym zastępcą—doświadczonym nadzorcą i, na których praca powinna być bawadzona ze ścisłą obserwacją, planowo i oszczędnie. Taki doświadczalny odstęp, oprócz bezpośrednich swych zadań, t. j. opracowania norm wydajności pracy przy poszczególnych robotach i, na podstawie tych norm, ustalenia, z coraz większą dokładnością, zależności wydatków konserwacji na 1 klm. toru od poszczególnych ugrupowań urządzeń toru, rodzaju torowiska, urządzeń kolejowych i intensywności ruchu,—już po roku da możność porównać centralnym urzędem w przybliżeniu gospodarkę innych linii z gospodarką doświadczalnego odcinka.

Co pewien okres czasu siedziba doświadczalnego odstępu powinna przenosić się, a to dla możności badania przy odmiennych warunkach, poczęści zaś w celu instruktorskim.

Dla ujednostajnienia pracy, program i przepisy dla do-

świadczalnych odcinków powinny być opracowane przez władze centralne; organizację tych odcinków powinno poprzedzić ujednostajnienie kolejnictwa, w tym też celu kierownicy muszą mieć możność raz do roku odbywać zjazdy. Wyniki prac tych odstępow w znacznym stopniu będą zależeć od umiejętnego wyboru kierowników i możliwego uniezależnienia ich pracy od wpływów ubocznych, Kierownik doświadczalnego odstępu może zależeć bezpośrednio tylko od Dyrektora wydziału.

Przy wyborze kierownika powinna być wymagana nie tylko znajomość rzeczy, lecz w równej mierze, oddanie się sprawie i energia.

Idealnym poprzedzającym przebiegiem służby kierownika byłby przebieg, zawierający w sobie stanowiska torowego, nadzorca drogowego, naczelnika dystansu. Niestety inżynierów o takim przebiegu służby prawie nie mamy, ponieważ, wbrew zasadzie przyjętej prawie we wszystkich działach kolejnictwa, według której techniczny kierownik-administrator powinien uprzednio dokładnie i bezpośrednio być obznajmiony z czynnościami swych podwładnych, inżynier drogowy otrzymuje od razu ze szkolnej ławy stanowisko zastępcy naczelnika oddziału z prawem zawieszania w czynnościach nadzorców dróg i decydowania w sprawach tyjących się bezpieczeństwa ruchu. Studja wyższe powinny bezwzględnie dawać możność szybszego i na dalszą metę awansowania, lecz nie mogą być powodem ignorowania praktycznego doszkolenia. To też wzorując się na wydziałach mechanicznym i eksploatacji, należy udzielić praktyce należyne jej miejsce, dając możność studentem i obowiązując nowowstępujących inżynierów do odbywania praktyki i składania egzaminów według programów, obowiązujących torowych i nadzorców drogowych. Tembardziej w obecnej dobie kryzysu gospodarczego i demokracji, techniczny kierownik-administrator musi znać dokładnie, nietylko techniczną stronę pracy, lecz każdy element jej, a w szczególności: psychotechnikę fizycznej pracy, zależność tej pracy od poszczególnych warunków i wyposażenie robotnika. Przyjrzyć się dokładnie, będąc już na kierowniczym stanowisku a tembardziej systematycznie przestudjować pracę robotnika i swych podwładnych, inżynier niema możności, gdyż bezpośrednio obowiązki jego nie pozwolą na udzielenie potrzebnego na to czasu.

Przystępując do urządzenia doświadczalnego odcinka, należy wszechstronnie opracować i ściśle ustalić sposób obserwacji wykonywanych robót, premjowania robotników, segregacji robót na poszczególne kategorie i stosunek do robotnika; ten ostatni czynnik jest bardzo ważny i wymaga znajomości robotnika, wyrobienia i taktu.

Robotnik powinien być zawsze przekonany o celowości swojej pracy: każda robota, która wydaje mu się niepotrzebną, albo przy której ujawnia się nieumiejętne i ospałe kierownictwo, zniechęca go i nuży; najlepiej i najchętniej pracuje, gdy widzi efektowny i szybki rezultat swojej pracy: nadmierne uczucie znużenia robotnika częściej ma miejsce wskutek długiego czekania w pogotowiu i chodzenia, niż przy intensywnej i dobrej prowadzonej robocie; bezcelowem jest wymagać od robotnika przy małej płacy, nawet, gdyby ona odpowiadała rynkowej cenie robocizny, należytej wydajności; to też zbyt mała płaca, niedostateczna na opędzenie niezbędnych potrzeb robotnika, nie może być uważana za oszczędność, tembardziej w instytucjach państwowych; płacę należy podwyższać stopniowo, w miarę zwiększenia się wydajności pracy; wynikająca w konsekwencji zwiększenia wydajności pracy, konieczność zatrudnienia coraz mniejszej ilości robotników nie może służyć przeszkodą do ulepszenia wydajności, tembardziej w danym wypadku, gdyż ilość robotników sezonowych, pracujących przy torze, zawsze ulega dużym wahaniom. Pod względem ustalenia i podwyższenia płac robotnikom doświadczalne odstępy powinny mieć stosowne uprawnienia.

Obserwacja robót powinna na doświadczalnym odstępie

między innymi polegać na ścisłym notowaniu: 1) chwili zbiórki robotników; 2) czasu zużytego na wydawanie instrumentu i spisywanie robotnika; 3) chwili rozpoczęcia robót; 4) czasu zużytego na poszczególne kategorie robót, notując osobno podwożenie materiału, na ładunek, rozładowanie i samą robotę; 5) wszelkie przerwy wskutek przejścia pociągów, deszczu i t. p.; 6) stan pogody i inne. Należyta uwaga powinna być zwrócona na właściwy stosunek ilości robotnika do ilości instrumentu, na dogodne zgrupowanie materiałów do ładunku i stan panewek wózków roboczych.

Prócz tego, należy dbać o uprzednie rozplanowanie pracy; w tym celu przed ukończeniem robót każdy robotnik powinien być poinformowany dokąd i na jaką robotę jest on przydzielony w dniu następnym, na podstawie ułożonego przez kierownika rozkładu robót, w którym naznacza się: miejsce robót, dokładnie określa się ilość robotników wyznaczonych na poszczególne roboty i nazwisko odpowiedzialnego, przy każdej robocie, przodownika albo kwalifikowanego robotnika; w południe każdy torowy komunikuje kierownikowi o dokładności wykonania rozkładu robót, o przyczynach nieściśłego wykonania, oraz podaje pożądane zmiany na dzień następny w obrębie swojej działki.

Na podstawie wyników pracy doświadczalnych odstępów Dyrekcja opracowuje: 1) obowiązujące normy wydajności pracy w złotych na jednostkę poszczególnych robót; 2) ustala w zależności od tych norm empiryczne wzory dla określenia wydatków na 1 klm. toru; 3) opracowuje system premjowania robotników i administracji.

Należy zaznaczyć, że premjowanie tem lepszy daje skutek, im sprawiedliwiej i szybciej jest uskuteczniana wypłata, z tego względu pożądanym jest, by premjowanie robotników i etatowych pracowników, do torowego włącznie, dokonywało się co miesiąc na podstawie wyników pracy każdej poszczególnej działki (porównyując koszt robocizny, zużyty na wykonanie robót za ubiegły miesiąc z kosztem dopuszczalnym na podstawie ustalonych norm). Premjowanie administracji, do nadzorca drogowego włącznie, powinno być uzależnione od całokształtu wydatków konserwacji odnośnego odcinka.

O ile znaczna obecnie ujawnia się różnica w poszczegól-

nych normach wydajności pracy nawet przy robotach w warunkach jednostajnych, nadających się do ścisłego badania, następujące zestawienie może świadczyć: Dyrekcja Krakowska, za pośrednictwem specjalnie do tego delegowanych inżynierów, notowała przy wymianie pojedynczej podkładów, zależnie od warunków linii, od $2\frac{1}{2}$ do $3\frac{3}{4}$ sztuk na robotnika (referat inż. Dalewskiego na 4 zjeździe inż. kolejowych), obowiązująca norma w Warszawskiej Dyr. wynosi 5—6 podkładów na robotnika, na oddziale Grodno Dyr. Wileńskiej osiągnięto stałą normę 8 podkładów.

Niemniej nadają się do określenia normy wydatków na walkę ze śniegiem i roboty przy przepuszczaniu wiosennych wód; dla tych kategorii wydatków, do ustalenia empirycznych wzorów w zależności od profilu, planu, ilości śniegu, temperatury, poziomu wiosennej wody i innych czynników, mogą być na razie ustalone normy, przybliżone z podziałem na kilka seryj, w zależności od charakteru przebiegu odnośnej pory roku: na przykład, na podstawie statystycznych danych, ustala się dla określonego odcinka wzg. odstępu od A do B złotych dla zimy lekkiej, od C do D złot. dla zimy przeciętnej i od E do F dla zimy bardzo śnieżnej; przekroczenie tych granic powinno być dokładnie badane, natomiast zaoszczędzenie wydatków zakreślonych granicami B, D, i F należy premjować.

Reasumując powyższe oraz nawiązując do wniosku 4-go zjazdu inż. kolejowych (§ 7 poz. 2), zaznaczam potrzebę: 1) ujęcia całokształtu wydatków na robocizną przy konserwacji toru i urządzeń kolejowych, oraz wydatków na robocizną przy wykonaniu jednostki poszczególnych robót w pewne narazie przybliżone normy; 2) w zależności od powyższych norm prowadzić stosowania premjowania robotników i administracji; 3) dla organizowania doświadczalno-badawczych odstępów drogowych przy każdej Dyrekcji opracowania miarodajnych norm; 4) ustalenia obowiązującej praktyki dla inżynierów drogowych w zakresie czynności torowych i nadzorców.

Nadmieniam, że, wobec przewidzianego zwiększenia dniówki w zależności od wydajności pracy, za normę wydajności biorę nie czas zużyty na wykonanie jednostki robót, lecz określony koszt robocizny przy wykonaniu tej roboty.

W sprawie braku dopływu młodych sił inżynierskich na koleje państwowe.

Inż. Robert Szajer.

Wobec niejednokrotnie podnoszonego przez odpowiednie czynniki kolejowe, tak na zebraniach fachowych, jak i na łamach „Inżyniera Kolejowego“, braku na kolejach młodych, początkujących inżynierów, nie od rzeczy będzie wyjaśnić istotny stan tego zjawiska i omówić obszerniej powody „rzekomego“ omijania przez młode siły inżynierskie warsztatu pracy, o tak wszechstronnym i nęcącym zakresie działania, jaki przedstawiają koleje.

Na kolejach państwowych pracuje przeszło 800 inżynierów, zrzeszonych w Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, i tę cyfrę przyjmę do swych rozpatrywań, aczkolwiek ogólna liczba inżynierów zatrudnionych na kolejach jest nieco wyższą.

Ponieważ około 200 inżynierów z powyższej liczby przypada na wydziały mechaniczne i elektrotechniczne, pozostaje przeto 600 stanowisk do obsadzenia, w pierwszej linii przez inżynierów lądowych, działu komunikacji.

Przyjmując za normę lat pracy każdego z inżynierów czas wysłużenia pełnej emerytury, t. j. 35 lat, wypada, iż normalny odpływ roczny, a więc i przyływ sił inżynierskich na koleje, w wydziałach: drogowym i ruchu wynosić winien rocz-

nie: $\frac{600}{35} =$ około 18 osób.

W rzeczywistości stosunek ten przedstawia się zupełnie inaczej.

Wydział inżynierji lądowej Politechniki Warszawskiej od roku 1921 do chwili obecnej ukończyło 109 inżynierów,

w czym 17 wojskowych i zamieszkałych poza granicami państwa — i tych ze swych obliczeń wykluczam. Pozostaje: 100—17=92 inżynierów.

Z tej liczby na koleje państwowe wstąpiło wszystkiego 12 inżynierów, a więc 13% całej emisji, której członkowie w przeważającej liczbie wykonywali prace dyplomowe z dziedziny kolejnictwa. Ilość powyższa daje aż.. 3 inżynierów rocznie! Przyjmując, że Politechnika Lwowska, aczkolwiek mniej liczna, daje takąż samą normę i, że tyluż inżynierów rocznie wstępuje z uczelni zagranicznych, względnie przerzuca się z innych dziedzin pracy technicznej, otrzymamy jako ogólną sumę roczną 9 inżynierów, co stanowi zaledwie 50% ilości niezbędnej, powyżej, bardzo skromnie, wyliczonej.

Jeżeli stan ten nie daje się odczuć w chwili obecnej, to tłumaczy się brakiem zupełnego odpływu inżynierów do emerytury (przyczyn tego zjawiska należy zapewne poszukiwać w brzmieniu ustawy emerytalnej), co jednak musi być faktem przejściowym — i wówczas rezultaty stanu takiego nie dadzą na siebie długo czekać.

Rutynowani praktycy odejdą z konieczności i opuszczone szeregi będzie trzeba dopełnić, a nawet wybitne kwalifikacje teoretyczne nie zastąpią długoletniej praktyki, jakiej wymaga, praca na kolejach.

A wiek przeciętny inżyniera jest bardzo wysoki, bowiem jak wykazała ankieta w r. 1922, wynosi lat 46; wszelkie kwalifikacje do otrzymania emerytury posiada około 27% inżynie-

rów; lata wojny zahamowały dopływ młodych sił inżynierskich, co w znacznym stopniu stan powyższy pogorszyło.

W ten sposób mniej więcej przedstawia się sprawa, o której, narówni z brakiem sił technicznych w Polsce wogóle, duży się dziś mówi, wskazując na złe uposażenie inżynierów kolejowych, jako na źródło naszych dolegliwości.

Rzeczywiście, uposażenie inżynierów kolejowych nie należy do kuszących, a nawet odstrasza częściowo młodych inżynierów od służby na kolejach, lecz wiadomą jest rzeczą, że etaty w Dyrekcjach i Ministerstwie są wypełnione i że ze względów oszczędnościowych zwiększać ich nie można.

Zdobycie posady na kolejach przez młodych inżynierów należy dziś do zadań bardzo trudnych i zabiegi uwieńczone być mogą co najwyżej stanowiskiem kontraktowym.

Z pośród wymienionych 12 inżynierów, którzy wstąpili na P. K. P., *tylko 4-ch posiada stanowiska etatowe*, zaś 66% w zarządach centralnych — kontraktowe pod znakiem pierwszeństwa przy redukcji za jednomiesięcznym wypowiedzeniem (*w jednej z Dyrekcji redukcja na wiosnę 1922 r. „zmiotła“ 3-ch początkujących inżynierów na ogólną liczbę 5-u*), bez uwzględnienia szczebla akademickiego, wysługi lat, bez praw emerytalnych, bez dodatków mieszkaniowych, z ograniczeniem pomocy lekarskiej, praw przejazdowych i całego szeregu innych drobnych „dodatków“. A u niektórych czas służby dobiega już lat 4-ch.

Oto dlaczego służba na kolejach, narazie przynajmniej, dla młodych, tak „pożądanych“ inżynierów specjalnie źle się przedstawia; inżynier ten jest zaliczony do funkcjonariuszy „dru-

giego rządu“. Wszelkie wskazywanie na konieczność wynalezienia środków, przyciągających młode siły, w tej postaci, jak to się robi dotąd i zwracanie się do nich z apelem chybić będzie celu, dopokąd miejsc dla inżynierów na P. K. P. niema, i nie zmieni się sposobu traktowania tych inżynierów, dla których miejsca się znalazły. Kontraktowe zrównoważenie ich w prawach z kolegami etatowymi (nawet bez praw emerytalnych), mogłoby być znacznym krokiem naprzód. Dzisiejszy stosunek poborów inżyniera kontraktowego z kilkuletnią praktyką, ze średnią rodziną, do poborów samotnego technika z wysługą lat, nadawałby się jako jeszcze jedna pozycja w zestawieniu „Bez komentarzy“, ogłaszanym w „Inżynierze Kolejowym“.

Musimy się zdecydować: albo potrzeba nam młodych sił inżynierskich, a wystarczy stworzyć dla nich miejsca i dać warunki analogiczne do pracowników etatowych, aby, przy obecnej stagnacji, w przemyśle zwłaszcza, pożądany element przyciągnąć, albo wogóle tej sprawy nie warto podnosić, gdyż wszystko co się dzisiaj mówi w tej dziedzinie nie jest zgodne z metodami postępowania władz kolejowych, czego dowodem może służyć chociażby naprzykład zestawienie artykułu „Inżynierowie w służbie eksploatacji“ w № 4 „Inżyniera Kolejowego“ i ogłoszenie „Dla poszukujących pracy“ w № 5.

Inżynierom dypiomowanym zaofiarowują się pobory, równorzędne starszej muszynistce, gdy dla uzyskania wykwalifikowanych funkcjonariuszy niższych tejże służby tworzy się kursy (a to coś kosztuje) z pełnemi poborami dla słuchaczy.

Czy słuszne?

Ostatnie zarządzenia Rządu w sprawie podwyższenia ceny paszportów zagranicznych, tudzież zakazu służbowego wyjazdów zagranicę urzędnikom i wojskowym, wywołały w całym społeczeństwie, a zwłaszcza w jego warstwach wykształconych, głębokie niezadowolenie, które odbiło się już głośnym echem w prasie periodycznej, w protestach lekarzy, stowarzyszeń i dyskusji Sejmowej.

Czy niezadowolenie to jest słuszne? i jak się należy zapatrywać na wyżej przytoczone zarządzenia z punktu widzenia: obywatela, urzędnika i fachowca — inżyniera kolejowego?

Utrudnienie wyjazdów zagranicę obywatelom polskim nie ma nic wspólnego z równowagą budżetu, a opiera się wyłącznie na względach walutowych. Ujawniona od szeregu miesięcy bierność naszego bilansu handlowego sprawia, iż Rząd, idąc po linii najmniejszego oporu, chwyta się środków, mających na celu utrudnienie obywatelom wyjazdów zagranicę i eo ipso wywożenia waluty z kraju. Zarządzenia tego rodzaju, ograniczające swobodę ruchów obywateli, są w zasadzie nieznośne, i nie tylko w polskim, lecz w każdym innym społeczeństwie musiałyby się spotkać z uzasadnionem niezadowoleniem. Tem bardziej u nas, gdzie olbrzymia większość naszych miejscowości kuracyjnych szwankuje co do elementarnych urządzeń technicznych i sanitarnych, gdzie hotele i pensjonaty prowadzone są nad wyraz niedbale, a wyzysk pieniężny panuje jak najszerzej. Twierdzenie, że nie ma choroby, której nie można leczyć w polskich zdrojowiskach, być może jest słuszne, tylko nie należy zapominać przy tem o psychice, stanie nerwów i kieszeni chorego, który szuka przedewszystkiem wygód, spokoju i dostępnych dla siebie warunków materialnych. Z ogólnie zatem obywatelskiego punktu widzenia zarządzenie, podnoszące tak znacznie opłaty paszportowe, nie da się obronić, tem bardziej, że wydane zostało wówczas, gdy minął czas, w którym z odpoczynku zagranicą korzysta najbogatsza ludność, a zbliżył się okres urlopów odpoczynkowych dla inteligencji pracującej i . . . urzędników państwowych.

Jeżeli chodzi o tych ostatnich, to okres r. 1914 — 1924 był dziesięcioleciem, w którym tylko jednostkom udało się wychylić poza granice kraju. Oplakane warunki walutowe w dobie powojennej nie pozwalały nikomu ruszyć się z miejsca, a wyjazdy służbowe zagranicę były udziałem, a czasem i przywilejem tylko niewielkiej grupy wybranych.

To też działy się dziwolągi tego rodzaju, że w imię złe rozumianej oszczędności nie obsyłano zupełnie lub całkiem niedostatecznie poważne międzynarodowe zjazdy fachowe, że wspomniemy najbliższ nas obchodzące zjazdy i konferencje kolejowe. Gdy czesi, jugosłowianie, rumuni i austriacy nawet, nie mówiąc o reprezentacjach państw większych, zjawiali się na forum zjazdów międzynarodowych w licznych, jak tego wymagała sprawa, grupach, gdy brali na się rolę referentów, my Polacy bywaliśmy zwykle nieobecni, lub, występując w pojedynkę, z natury rzeczy woleliśmy trwać w milczeniu. Dochodziło do tego, że nawet w sprawach, gdzie interes Skarbu był bezpośrednio zahaczony, naprzykład, przy zamówieniach zagranicą, woleliśmy „zaoszczędzić“ kilkadziesiąt dolarów i polegać na sumiennoci cudzoziemskiego dostawcy, aby tylko nie wysłać czasem urzędnika fachowca po odbiór — powiedzmy dla przykładu . . . kilkudziesięciu parowozów lub . . . kilkuset wagonów.

Wybitnie fiskalny system oszczędności sprawia, że i obecnie ponoć sprawy te nie lepiej stoją, a wśród kolejowców krążą i dzisiaj opowieści o tem, jakie boje homeryckie ze Skarbem musi staczać Zarząd Kolejami z p. Ministrem na czele, gdy chodzi o delegowanie zagranicę kogokolwiek ze starszej administracji, choćby chodziło o najnowsze zdobycze techniki, mogące przysporzyć milionowe oszczędności (naprzykład, zbadanie gospodarki cieplnej na kolejach belgijskich, które w ciągu 2 lat dała kilkadziesiąt % oszczędności na węglu), lub przyjęcie nie „na ciemno“ dużego zamówienia zagranicznego.

To też w r. 1924, kiedy stabilizacja naszego złotego pozwoliła nawet ubogo uposażonym urzędnikom ruszyć się nieco za granice kraju, pewna, minimalna zresztą, ilość urzędników spędziła część swych urlopów zagranicą. O korzyściach tego rodzaju wyjazdów zbyt czynnem byłoby tu mówić. Nie chodzi tu już tylko o godziwy i tani odpoczynek dla chorych, spracowanych i wymęczonych całoroczną pracą w złych zwykle warunkach, urzędników; korzyści, jakie osiągnie urzędnik z obserwowania kulturalnego życia Zachodu, sposobów pracy, zachowania się urzędów wobec interesantów i publiczności, i tyśiączne inne drobne szczegóły, w tak rażący sposób dzielące nas jeszcze od Zachodu — oto dorobek każdego, nawet krótkotrwałego wyjazdu urzędnika polskiego zagranicę.

Jeżeli zaś urzędnik wyjeżdżający za granice kraju jest nadto fachowcem zamiłowanym w swej specjalności, korzyści takiego wyjazdu występują jeszcze wyraźniej.

Taki fachowiec, naprz. inżynier kolejowy, bada zazwyczaj zagranicą postępy i udoskonalenia swej specjalności, informuje się o najnowszych postępach wiedzy, cennych wydawnictwach, kupuje je i przywozi do kraju. Robi to samorzutnie; przypomnijmy choćby zeszłoroczną wycieczkę grona inżynierów kolejowych do Anglii! Jechali za własne pieniądze, mogli poświęcić cały czas wycieczkom turystycznym, a przecież nie tylko, zwiedzając wystawę w Wembley, zbadali na niej dokładnie nie dział kolejowy, lecz z dobrej woli zwiedzili warsztaty i urządzenia kolejowe angielskie, odbyli konferencje informacyjne z przedstawicielami potężnych wytwórni kolejowych angielskich i t. p.

Dalej, w stosunku do urzędnika wogóle, a inżyniera kolejowca w szczególności, upada największy atut, podnoszony przeciwko wyjazdom zagranicę — wywożenia rzekomo dużych sum pieniężnych, które, jak obliczył naprzykład p. Prezes Banku Polskiego, mają wynosić po 1500 zł. na głowę. Wyżej wspomniana wycieczka inżynierów kolejowych ze względu na wysoką walutę angielską należała bezspornie do najdroższych, a przecież przeciętny wydatek każdego z uczestników nie przynosił 400 zł; 3-tygodniowa wycieczka na wystawę do Konstantynopola kosztowała uczestników po 150 zł., to jest sumę, za którą nie mogliby się żadną miarą utrzymać w kraju.

Zarządzenia tedy Rządu, skierowane przeciwko urzędnikom, mijają się z celem, bilansu handlowego nie poprawiają, a czyniąc z urzędników obywateli podrzędniejszego gatunku, podważają zaufanie ich i przywiązanie do Rządu.

Nie podobna w końcu nie zatrzymać się nieco na stronie formalnej rozporządzenia p. Prezesa Rady Ministrów. Jeżeli istotnie sytuacja jest taka, iż kilkadziesiąt tysięcy złotych, jakie mogliby wywieźć w roku bieżącym urzędnicy polscy, mogą zaważyć na naszym bilansie handlowym więcej, niż np. zaprzepaszczenie części zbiorów na skutek złamania przez pewne ugrupowanie prawomocnego orzeczenia urzędowej Nadzwyczajnej Komisji Rozjemczej, to trzeba było zwrócić się otwarcie z apelem do inteligencji polskiej, pracującej w administracji państwowej i wskazać, że interes państwa wymaga zaniechania wyjazdów na czas jakiś. Przecież dotąd, ile razy Rząd apelo-

wał do tego odłamu społeczeństwa — nie zawiódł się nigdy w jego ofiarności. I obecnie, mimo całej wątpliwości co do konieczności tego rodzaju zarządzeń, urzędnicy państwowi, a inżynierowie kolejowi w szczególności, rozumiejąc potrzebę chwili, gdy Skarb walczy o poprawę sytuacji finansowej, ograniczyliby samorzutnie do rzeczywistej potrzeby wyjazdu swe zagranicę.

Zamiast tego apelu, przesłano urzędowi, przedsiębiorstwom państwowym i samorządom *do ścisłego zastosowania się, uchwałę Rady Ministrów, żądającą bezwzględnego wstrzymania się od wyjazdów w czasie urlopów zagranicę* — i to bez podania terminu, na jaki Rząd uważa za słuszne odciąć urzędnika od kultury zachodniej i wydać na pastwę rodzimego wyzysku letniskowego.

Jeśli zakaz ten ma mieć charakter stały, to Rząd powinien jaknajrychlej pomyśleć o tem, aby dać w ekwiwalencie urzędnikom państwowym możliwość godziwego wypoczynku w kraju, budując dla nich sanatoria i pensjonaty w uzdrowiskach, dając ulgi szersze w miejscach kąpielowych, a wreszcie, co najważniejsze, dopomagając akcji budowlanej kolonii urzędniczych, miast ogrodów i t. p. Zaniedbania w tej dziedzinie, częściowo tylko usprawiedliwione sanacją finansów, są olbrzymie. Dotyczy to zwłaszcza Ministerstwa Kolei; z wyjątkiem kilku Dyrekcji prowincjonalnych, mieszczących się w porządnym budynkach, inne, a przede wszystkim Dyrekcja stołeczna i samo Ministerstwo Kolei mieści się i pracuje w warunkach urągających elementarnym wymaganiom higieny i zdrowotności. Ilość domów dla urzędników jest zupełnie niewystarczająca; o letniskach dla kolejowców lepiej nie mówić; parę egzystujących zakładów, odziedziczonych po zaborcach (Bąblin) lub zorganizowanych dzięki inicjatywie wybitnych jednostek (Włoda-wa) nie może zadowolić nawet tysięcznej części nieodbitych potrzeb chwili.

O budowie zaś nowych gmachów dla kolejowców nad morzem, w górach i naszych uzdrowiskach nic nie słychać. A przecież zdawałoby się niezależnie od obecnych utrudnień, czas byłby najwyższy, aby Ministerstwo Kolei, operujące masami najbardziej przemęczonych nerwowo i fizycznie funkcjonariuszy państwowych, pomyślało wreszcie o tych koniecznościach. Inaczej, urzędnicy kolejowi mimowoli będą sobie stawiali pytanie: czy słuszne to wszystko? I. W.

Postępy w urządzeniach do czyszczenia rusztów parowozowych.

Dypl. inż. *Desider Ledaes-Kiss*, Budapeszt.

(Streszczenie z niemieckiego).

Już w pierwszych okresach rozwoju techniki kolejowej, mniej więcej w drugiej połowie XVIII w., stwierdzono niekorzystne skutki używania w lokomotywach węgla, zawierającego wiele żużli lub spiekającego się silnie. Węgiel ten powoduje nagromadzanie się odpadków, nadmierne przeciążenie rusztów i wywołuje niedomagania w ruchu oraz straty ekonomiczne, wynikające wskutek zwiększenia grubości warstwy ognia.

Przy używaniu powyższego gatunku węgla można zauważyć następujące zjawiska:

a) wskutek braku dostępu powietrza następuje niecałkowite spalanie węgla, wytwarza się częściowo tlenek węgla (CO), wywiązując tylko 2.480 kaloryj, zamiast kwasu węglowego (CO₂), wywiązującego 8.080 kaloryj. W ten sposób 5.600 kaloryj idzie na marne w niewykorzystanych dostatecznie gazach spalania. Doświadczenia, przeprowadzone przez Austrjackie Koleje Państwowe odnośnie ustalenia analiz gazów spalinowych, zestawione zostały przez inż. Schagera w czasopiśmie „Die Lokomotive“ — Wiedeń, w lutym 1912 r. w szeregu tabel. Analizy te wykazują przy średniej oraz wysokiej warstwie ognia 3 : 3,20, a nawet 4,63% zawartości tlenu węgla w dymnicy;

b) dla wytworzenia (w związku ze spadkiem ciśnienia w kotle) sztucznego ciągu, inaczej mówiąc, dla zwiększenia ognia forsuje się dmuchawkę kosztem sztucznego vacuum, co

powoduje nie tylko straty pary, ale porywa również przez nadmierny ciąg powietrza drobne cząstki węgla;

c) wskutek trudności wydobywania węgla przez drzwiczki, czyszczenie paleniska, wymagające z natury dłuższego czasu, jest możliwym tylko na stacjach węzłowych i końcowych; a to ze swej strony wywołuje na tych stacjach nadmierne skupienie lokomotyw, opóźnianie pociągów i t. d.;

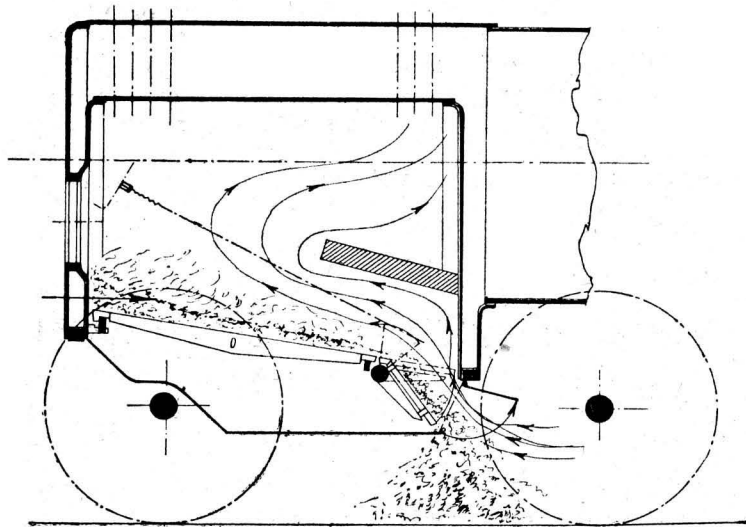
d) długi czas czyszczenia ognia przy otwartych drzwiczkach powoduje silne ochłodzenie paleniska, które wymaga dodatkowej ilości węgla, a zatem znów stratę paliwa i czasu, a także szkodliwe ściąganie się ścian paleniskowych, częste cieknięcie rurek płomiennych, urywanie zespórek — jak wogóle częste reparacje.

Ażeby choć w części usunąć te strony ujemne, szczególnie przy paleniu szlakującym węglem, maszyniści z własnej inicjatywy pomagają sobie, usuwając kilka rusztowin, aby przez wytworzony tym sposobem otwór wyrzucić szlakę do popielnika. W istocie jednak jednocześnie ze szlaką wpada do popielnika i część płonącego węgla, znajdującego się na szlacie, a ponieważ manewrowanie rozpalonymi rusztami jest dość skomplikowane, a nawet niebezpieczne, przeto upuszczanie ich, a w konsekwencji i pęknięcie tychże jest na porządku dziennym. Gorszym jednak jest to, iż połamana rusztowina nie może być często natychmiast zastąpiona inną, a w pośpiechu zostawia się ją w palenisku. W zesuniętym z tego po-

wodu ruszcie powstają szerokie szpary i spalanie węgla odbywa się całymi tygodniami przy bardzo szkodliwym nadmiarze dopływu powietrza. Przez te same szpary wypada część niezużytego węgla do popielnika, co jest znowu dotkliwą stratą.

Zdumiewającym jest, że dziś jeszcze można się spotkać z tym pierwotnym sposobem oczyszczania paleniska, szczególnie tam, gdzie odpowiednie przepisy, zabraniające do uciekania się do tego sposobu, nie są jednocześnie poparte stałą kontrolą.

Ażeby zapobiec tym brakom, już około 1870 roku zastosowano w lokomotywach systemu Behne-Kool część rusztu ruchomą, która otwierała i zamykała się za pomocą specjalnego mechanizmu. Mechanizm składał się z wałka i korby, przy pomocy których w przeciągu kilku minut można było otworzyć ruszt i oczyścić palenisko daleko łatwiej i prędzej, jak przy wygrzebywaniu żużli za pomocą szufli i wyjmowaniu przez drzwiczki. Rezultat prób, przeprowadzonych przez nadinspektora Szentgyörgyi na Węgierskich Kol. Państw., ogłoszony został w czasopiśmie „Die Lokomotive“ (Wiedeń) w maju 1920 r. w art. „Skrócenie czasu czyszczenia ognia“. Wykazano w tym artykule, że w okresie czasu pierwszych 8—10 minut czyszczenia ognia, skrzynia paleniskowa prawie zupełnie się nie ochładza, ponieważ przez przeróbkę ognia podczas tego okresu zwiększa się wytwarzana ilość ciepła i zrównoważa zupełnie działanie przyływu zimnego powietrza. Natomiast podczas następnego okresu czyszczenia ognia, które przy systemie pierwotnym (za pomocą szufli) trwa bez porównania dłużej, następuje szybko wzrastające ochłodzenie paleniska, co uwidoczniłem jest w przeprowadzonych wykresach. Oszczędność, polegająca na tem, iż dorzucenie dalszych ilości węgla jest zbyteczne, została obliczoną na zasadzie powyższych wykresów (przy użyciu rusztu ruchomego) w wysokości 10% całkowitego zużycia węgla.



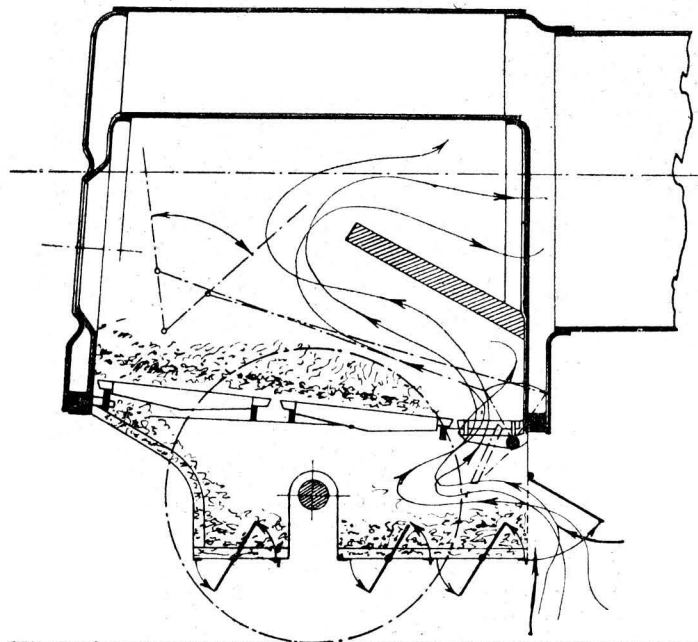
Rys. 1.

Rysunek № 1 przedstawia powyższy mechanizm, nazwany w języku niemieckim „Spindelkipprost“. Nie bacząc na wielostronne korzyści tego systemu w porównaniu z ręcznym oczyszczaniem paleniska przez drzwiczki i ten system okazał się wkrótce wadliwym. Gwint drążka musiał być stale smarowany, gdyż w przeciwnym razie rdzewiał i przestawał funkcjonować. Na naoliwionym zaś drążku osiadają sadze, brud i popiół, co powoduje złe funkcjonowanie mechanizmu i częste uszkodzenie części jego. Przy zamykaniu rusztu węgiel dostaje się pomiędzy stałą i ruchomą część rusztu, co uniemożliwia dokładne zamknięcie, stwarza szczeliny i powoduje wskutek tego nadmierny dopływ powietrza. Pomimo tych niedomagań, system ten pod wieloma względami udoskonalony, stosowany jest do dnia dzisiejszego na licznych kolejach, aczkolwiek udoskonalenia te nie usuwają wyszczególnionych braków.

Na rysunku 1-ym wskazano, jak otwiera się część ruchoma rusztów bezpośrednio na zewnątrz. Ta dogodność ma jednak tę złą stronę, iż dopływ zimnego powietrza natrafia bezpośrednio na bardzo wrażliwą ścianę sitową. Aby zapo-

biec temu, niektóre dyrekcje kolejowe zmieniły konstrukcję w ten sposób, iż część ruchoma otwierała się nazewnątrz w stronę popielnika. Zimne powietrze przechodziło przez popielnik i w ten sposób ogrzane wpadało do paleniska.

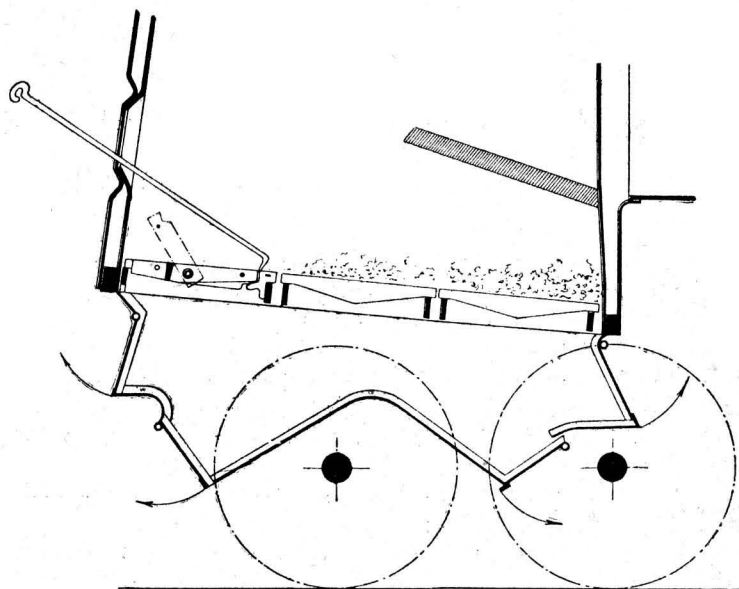
Rysunek № 2 uwiadcza, jak węgierskie koleje za pomocą napędu dźwigniowego starały się usunąć niedomagania mechanizmu drążkowego. Mechanizm dźwigniowy stanowi bezsprzecznie postęp. Przedewszystkiem unika się długiego drążka, który łatwo ulega zanieczyszczeniu; pozatem ma się mo-



Rys. 2.

żność przez kilkakrotne silne manewrowanie rozdrobnić węgle i żużle, które się dostały pomiędzy części rusztu ruchomego i stałego, przez co umożliwionem jest dokładne zamknięcie mechanizmu. Jednakże potrzeba silnego manewrowania wywołuje często wyginanie, a nawet pęknięcie mechanizmu.

Aby uniknąć szkodliwych skutków zetknięcia ściany sitowej z powietrzem, dopływającym w stanie dość chłodnym, osta-



Rys. 3.

tnio przeniesiono ruchomą część rusztu, między innymi na kolejach państwowych niemieckich, do środka pola rusztowego. W ten sposób dopływające powietrze, zanim dojdzie do ściany sitowej, musi przejść nie tylko przez popielnik, ale też ponad szeroką warstwą pełnego ognia. Udoskonalenie pociąga za sobą tę korzyść, że umożliwia utrzymanie ognia zapasowego tuż pod ścianą sitową i pod sklepieniem przez cały czas czyszczenia rusztu, w przeciwnieństwie do urządzeń wg. rysunków №№ 1 i 2, które akurat z tego miejsca wymagają usunięcia węgla, a więc z miejsca, w którym celem ochrony ściany sitowej w pierwszej linii należałoby utrzymywać ogień.

Zasadniczą zmianę w tych stosunkach wywołał wynalazek węgierskiego inż. Rezsny, polegający na zastosowaniu obrotu ruchomej części rusztu wokół osi. Wywrotną część rusztu można otwierać i zamykać ręcznie za pomocą zwykłego haka. Konstrukcja tego rusztu jest tego rodzaju, że wmontowanie go w istniejący ruszt nie wymaga żadnych rekonstrukcyj, wystarczy bowiem zwyczajnie usunąć kilkanaście zwykłych rusztowin i ułożyć ruszt wywrotny na belkach poprzecznych. Z usunięciem mechanizmu drążkowego czy dźwigniowego znikają równocześnie wszelkie związane z nimi ujemne strony, a przez ułożenie wywrotki w tylnej części rusztu, możliwie bliżej drzwiczek (patrz rysunek № 3) osiąga się bezwzględnie ogrzanie zimnego powietrza, które musi przejść przez całą warstwę płonącego ognia. Najważniejsza jednak korzyść tego systemu polega na tem, iż może być on zastosowany w każdej chwili do każdej lokomotywy bez najmniejszej, jakiegokolwiek zmiany w samej konstrukcji rusztu

lub paleniska, t. zn., że w każdej lokomotywie z łatwością, bez wielkich kosztów i bez straty czasu, może być zastosowane racjonalne czyszczenie ognia. Z tego powodu w wielu państwach, a przeważnie w tych, gdzie używany jest nawet w niewielkiej ilości węgiel szlakujący, stosowane są ruszty ze zwykłą wywrotką. Dotychczasowa wieloletnia praktyka z rusztami tego systemu wykazała, iż nie zachodzi potrzeba utrzymywania skomplikowanych i drogich urządzeń mechanicznych ulegających częstemu psuciu i wymagających reparacji. Zastąpić je można natomiast zwykłymi rusztami z wywrotką, które od powładają znakomicie swemu celowi. Z tego powodu wiele państw stosuje te ruszty z wywrotką również do nowych lokomotyw.

Znana powaga w technice parowozowej, *Robert Garbe*, w ostatnim wydaniu dzieła swego „Die zeitgemässe Lokomotive“ określa zwykły, ręcznie poruszany aparat do czyszczenia ognia, jako niezbędną część składową parowozu.

Kronika krajowa.

Rada Techniczna przy Ministrze Kolei.

Rozporządzeniem Rady Ministrów powołana została Rada Techniczna przy Ministrze Kolei. Statut określa Radę jako organ doradczy i opiniodawczy, mający za zadanie rozpatrywanie i opinjowanie zasadniczych przepisów, warunków technicznych oraz ważniejszych projektów i zagadnień technicznych w dziedzinie podległej Ministrowi Kolei. Rozpatrzeniu Rady Technicznej podlegają następujące sprawy: a) zasadnicze przepisy i warunki techniczne, dotyczące przygotowania budowy, utrzymania i eksploatacji kolei ż.; b) projekty ogólne budowy naszych linii kolejowych użytku publicznego, ważniejsze projekty przebudowy i rozwoju istniejących linii; c) projekty typów budowli, mostów, nawierzchni i urządzeń kolejowych, w szczególności typów urządzeń do zabezpieczenia ruchu pociągów i sygnalizacji, urządzeń telegraficznych i telefonicznych; d) projekty większych mostów; e) projekty stacji węzłowych i dworców w większych miastach, oraz ważniejszych stacji pogranicznych, krańcowych i rozrządowych; f) projekty budowy i przebudowy warsztatów głównych; g) projekty typów nowego taboru kolejowego i jego urządzeń; h) projekty budowli z nowych nie stosowanych dotychczas materiałów i nowych sposobów wykonywania robót, i) projekty elektryfikacji kolei oraz budowy i przebudowy wielkich elektrowni; k) projekty i warunki budowy tramwajów; l) wszelkie inne projekty i sprawy techniczne z zakresu działalności Ministerstwa, które Minister skieruje do Rady Technicznej.

Do składu Rady Technicznej należy:

- 1) Przewodniczący mianowany przez Ministra,
- 2) członkowie, powołani przez Ministra z pośród wybitnych fachowców na polu techniki komunikacyjnej,
- 3) przedstawiciel Sztabu Generalnego,
- 4) Dyrektorowie Departamentów Technicznych Ministerstwa.

W skład Rady, inauguracyjne posiedzenie której odbyło się dnia 19 maja r. b., weszli.

Przewodniczący: Podsekretarz Stanu—inż. *J. Eberhardt*. Zastępca przewodniczącego — prof. inż. *A. Wasiutyński*. Członkowie powołani przez Ministra: inż. *A. Dunin*, prof. inż. *J. Fedorowicz*, prof. inż. *M. Huber*, prof. inż. *S. Kunicki*, prof. inż. *M. Lalewicz*, inż. *W. Łopuszyński*, inż. *J. Prüffer*, prof. inż. *A. Pszenicki*, inż. *S. Rybicki*, prof. *L. Staniewicz*, prof. inż. *O. Stelmachowski* i prof. inż. *K. Wątorok*.

Naznaczeni przez Ministra z pośród funkcjonariuszy Ministra: inż. *A. Frank*, inż. *M. Piechowski* i *S. Sztolerman*. Generalny Wojskowy Komisarz Kolejowy pułk. *T. Kurejusz* i Dyrektorowie Departamentów: inż. *W. Czapski*, inż. *J. Mrozowski* i inż. *B. Skupiewski*.

Sekretarzem Rady Technicznej jest inż. *Seweryn Andrzejewski* (Prezes Związku Polskich Inżynierów Kolejowych). Zastępca inż. *H. Jezierski*.

Powołanie Rady Technicznej, utworzenia której od lat szeregu domagał się Związek Polskich Inżynierów Kolejowych, stanowi duży krok naprzód w rozwoju technicznym kolejnictwa polskiego.

Zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych.

Na 22—24 maja zwołany został do Warszawy V zjazd Techniczny Inżynierów Wydziałów Mechanicznych polskich kolei państwowych. Stosownie do regulaminu, zatwierdzonego przez p. Ministra Kolei, zjazdy te mają na celu planowe opracowanie ważniejszych spraw z dziedzin technicznej i gospodarczej, wchodzących w zakres działalności Wydziałów Mechanicznych, utrzymanie ciągłego kontaktu między temi wydziałami i zaznajomienie przedstawicieli ich z wynikami prac poszczególnych Dyrekcyj. Zjazdy mają charakter doradczy. Stałymi członkami zjazdów technicznych są: Naczelnicy Wydziałów Ministerstwa Kolei i Wydziałów Mechanicznych wszystkich dyrekcyj P. K. P., Członkowie Komitetu zjazdów i sekretarz jego. Sprawami zjazdu zarządza Komitet, składający się z przewodniczącego, 3 członków i sekretarza. Oprócz stałych członków, każdy inżynier M. K. i Dyrekcyj, o ile przedstawia referat, bierze udział w zjeździe na prawach członka. Każdorazowy zjazd uchwała program pracy następnego zjazdu — wskazuje, jakie sprawy kolejnictwa są najpilniejsze do opracowania, członkowie zaś zjazdu rozdzielają pomiędzy siebie opracowanie spraw wskazanych w programie. Z obrad zjazdu mają być spisywane szczegółowe protokoły.

Na I zjeździe Inżynierów Wydziałów Mechanicznych mają być wygłoszone następujące referaty:

Inż. *A. Bobrowski*. Wykorzystanie ciepła odpadkowego przy parowozach. Inż. *S. Felsz*: a) Rezultaty doświadczeń na parowozach manewrowych i lżejszych pociągach towarowych pod względem zużycia węgla; b) Wyniki badań i ekspertyzy wybuchu kotła przy ul. Chmielnej. Inż. *S. Fleszar*.—Ujednostajnienie norm, stosowanych w poszczególnych Dyrekcyjach przy naprawie zestawów kołowych. Inż. *P. Karasinski*.—Premje warsztatowe. Inż. *S. Kowalewski*.—Premjowanie służby trakcyjnej. Inż. *I. Łabęcki*.—Rewizja maźnicy przy wagonach towarowych. Inż. *M. Stodolski*.—Stosowanie sklepień paleniskowych. Inż. *T. Swieściakowski*: a) Ustalenie jednolitych dla wszystkich Dyrekcyj praktycznych sposobów określenia norm węglowych i rozpatrzenie obowiązujących obecnie przepisów o premjowaniu rozchodu węgla; b) Izolacje kotłów parowozowych stałych. Inż. *T. Tymowski*.—Ustalenie warunków technicznych, jakie mają być przestrzegane przy przejściu wagonów osobowych i towarowych z jednej Dyrekcyj do drugiej. Inż. *I. Wagner*.—Ujednostajnienie formy rocznych sprawozdań o działalności wydziałów mechanicznych. Inż. *S. Wasilewski*: a) Organizacje kursów dla pa-

laczycy kotłów; b) Wypadki zepsucia się parowozów i wagonów. Inż. W. Witkowski.— Wykorzystanie odpadków paliwa, zawartych w miale dymnicznym i żużlu popielnikowym. Inż. Z. Zawadzki. Zastosowanie przyrządów inż. Arcisza do oczyszczania wody kotłowej.

Podczas zjazdu członkowie jego mają zwiedzić budowę linii średnicowej w Warszawie oraz budujące się warsztaty wagonowe na st. Pruszków.

Zjazd inżynierów drogowych polskich kolei państwowych.

Pan Minister Kolei zatwierdził w pierwszych dniach maja opracowany przez Departament Utrzymania i Budowy „Regulaminy zjazdów inżynierów drogowych polskich kolei żelaznych”. Organizacja zjazdów inżynierów drogowych ma za zadanie rozwiązanie spraw i zagadnień technicznych i gospodarczych w zakresie działu drogowego, utworzenie większej łączności

między inżynierami drogowymi, celem wzmocnienia ich współpracy fachowej oraz zaznajomienia ich z postępem techniki na kolejach zagranicznych i ojczyźstych.

Pierwszy zjazd inżynierów drogowych Ministerstwo zwołuje w Warszawie na 5 i 6 czerwca r. b.

Na zjeździe zostaną wygłoszone i przedyskutowane następujące referaty: 1) Ustalenie norm ilości pracowników stałych, 2) w sprawie programu robót przy konserwacji toru w latach najbliższych, 3) haki i wkręty w torze kolejowym, 4) ustalenie normalnych długości odstępów i działek roboczych, 5) ujednostajnienie gospodarki materiałowej i inwentarowej, 6) sprawa szkolenia, 7) studja nad normalizacją pracy w dziale drogowym.

Pozatem zjazd rozważy zgłoszone przez członków zjazdu wolne wnioski i opracuje program następnego zjazdu.

Po ukończeniu prac zjazdu, członkowie jego zwiedzą większe roboty, wykonywane obecnie na st. Piotrków Dyrekcji Warszawskiej, oraz budowę warsztatów w Pruszkowie, wykonywaną przez Dyrekcję Budowy.

Kronika zagraniczna.

Ustrój zarządów kolejowych w Rosji.

Bolszewicy, zdeorganizowawszy w początku kolejnictwo, nie mogą jakoś znaleźć należytej drogi, by doprowadzić funkcjonowanie jego do stanu mniej więcej normalnego. Stąd ciągłe zmiany w ustroju zarządów kolejami. Początkowo całą władzę objęli rozmaici komisarze, zaufani pod względem przekonań politycznych, lecz pochodzący prawie wyłącznie ze sfer nie mających najmniejszego pojęcia o zarządzie. Ci komisarze pilnowali, by władze kolejowe nie popełniły czegoś zdrożnego i bez ich akceptacji nie mogło wyjść żadne zarządzenie. Musiało to wywoływać tak poważne niedogodności, że stopniowo trzeba było wyemancypować władze kolejowe od nieograniczonej ingerencji komisarza. Okazało się jednak, że i to pomogło niewiele. Utworzono więc dla każdej kolei rady zarządzające (prawlenija), złożone z przedstawicieli przemysłu, rolnictwa i władz miejscowych. Tym radom oddano sprawy finansowe, gospodarcze i administracyjne, pozostawiając naczelnikom dróg tylko sprawy technicznego

zarządu kolejami. Wywołało to jednak poważne niedogodności, pochodzące nie tylko z dwoistości władzy, ale także i stąd, że przedstawiciele innych gałęzi gospodarki narodowej zbyt mało naginali koleje do swych potrzeb, a niektóre rady zarządzające zaczęły organizować różne przedsiębiorstwa pomocnicze, nie mające nic wspólnego z kolejami. W lipcu 1923 r. zreorganizowano rady zarządzające, lecz to nie usunęło zasadniczego błędu rozdziału techniki i ekonomiki. Otóż obecnie, jak podaje „Ekonomiczeskaja Żizn” w № 24 z dn. 30 stycznia r. b., wprowadzono nową organizację. Skasowano zarządy techniczne i włączono je, jako wydziały, do rad zarządzających, które stały się przez to jedynym odpowiedzialnym organem zarządu kolejowego. Koleje żelazne z istoty rzeczy wymagają zarządu sprężystego, wątpliwym więc jest, czy ciało kolegjalne na taką sprężystość się zdobędzie i czy nie zajdzie w końcu po tych wszystkich próbach potrzeba powrotu do dawnego ustroju, przez oddanie całego zarządu w jedne ręce.

S. S.

Przegląd pism.

„THE RAILWAY GAZETTE” (kwiecień—maj 1925). Przedwstępne sprawozdanie, zawierające szczegóły z rachunków i danych statystycznych o kolejach Wielkiej Brytanji za r. 1924, porównuje je z wynikami w latach 1923 i 1913.

Z wydatków ogólnych na kolejach Wielkiej Brytanji w wysokości £ 1.190.500.000 nie mniej niż £ 1.099.790.000 przypada na 4 wielkie Towarzystwa, które posiadają w eksploatacji 19.936 mil z ogólnej ilości 20.328 mil ang. Dla wszystkich kolei Wielkiej Brytanji przeciętny % dywidendy wynosił w r. 1924 4,4% w porównaniu do 4,43% w r. 1923, 4,62% w r. 1922 i 4,07% w 1913. W stosunku do dywidendy dla całej sieci w r. 1924 dla poszczególnych Towarzystw wypadła ona następująco: dla Great Wečtern—4,8%, London Midland & Scottish—4,5%, Southern—4,4% i dla London & North Eastern—4,3%. Dochody, stanowiące w r. 1923 £ 205.814.000, zmniejszyły się w r. 1924 do £ 203.400.000 dla całej sieci Wielkiej Brytanji, a dla 4 Towarzystw: £ 196.280.000 w r. 1924 w porównaniu 198.895.000 w r. 1923. Wydatki eksploatacyjne dla całej sieci zwiększyły się z £ 165.000.000 w r. 1923 do £ 166.500.000 w r. 1924 i spólczynnik eksploatacji zwiększył się z 81,22% do 83%. Dla 4 Towarzystw spólczynnik eksploatacji był również wyższy niż w r. 1913, a wydatki eksploatacyjne zwiększyły się z £ 157.064.000 w r. 1923 do £ 157.900.000.

Kwestja czyszczenia parowozów w świetle kosztów została w ostatnich czasach zdecydowaną w Anglii w ten sposób, że koszty na wykonanie tej pracy mają być zredukowane do minimum przez zastosowanie oczyszczania parowego dla większych powierzchni, jak: kotły, budy, tendry itd., zamiast wycierania ręcznego naoliwionymi szmatami. Przyjmuje się, że nie wpłynie to ujemnie na pomalowanie parowozu.

Towarzystwo kolei Południowej (angielskiej) komunikuje ostatnie dane o punktualności ruchu pociągów, podając, iż ze 113.709 pociągów w ciągu miesiąca 93% szły o czasie, 5% z opóźnieniem poniżej 10 min. i zaledwie 2% ponad 10 min.

„Yorkshire Post” komunikuje zebrane ostatnio dane, dotyczące innych linii.

Na kolei London & North Eastern, przy 206.023 pociągach miesięcznie, przeciętne opóźnienie było poniżej 2 minut. W okresie sprawozdawczym ekspresy z Cing's Cross do Aberdeen miały opóźnienie przeciętne tylko 2,2 minuty; z Cing's Cross do Edynburga opóźnienie było 1,6 minuty i do Newcastle 1,8 minuty; od Leeds do York i Glasgow opóźnienie

średnie stanowiło 1,2 min. Za takiż okres na kolei London Midland & Scottish z 14.406 ekspresów przyszły o czasie lub z opóźnieniem nie większym niż 5 minut—12.306 pociągów, gdy z 236.369 pociągów lokalnych nie mniej niż 217.014 przybyło punktualnie lub z opóźnieniem nie większym — ponad 5 minut.

Kolej Grent Western za podobny okres wykazuje, że przeciętne opóźnienie 120.145 pociągów lokalnych było 2,2 minuty, a ekspresów dalekiego biegu—3,3 min.

Komunikat ten zaopatrzonej jest przekonaniem, że koleje żadnego innego państwa nie mogą rywalizować z angielskimi pod względem punktualności.

Towarzystwo kolei Niemieckich, w przewidywaniu deficytu za r. 1925 w wysokości 18.000.000 marek, podnosi taryfę osobową o 10% poczynając od d. 1 maja.

BIBLIOGRAFJA.

ROCZNIK STATYSTYCZNY POLSKICH KOLEI PAŃSTWOWYCH za rok eksploatacyjny 1922.

Pod tytułem powyższym ukazał się w druku zbiór tablic statystycznych, dotyczących eksploatacji P. K. P. za rok 1922. Jest to pierwsze wydawnictwo w tym rodzaju od chwili istnienia M-wa Kolei. Poza przedmową, w której zamieszczona została również tablica, zawierająca najważniejsze dane statystyczne za rok 1919, 1920, 1921, właściwy rocznik podaje Stan posiadania P. K. P. i środki eksploatacji, Stan liczebny personelu kolejowego, Pracę taboru, Ruch przewozowy, Dochody, Wydatki i tabelę wypadków. Dane, dla każdej Dyrekcji kolejowej oddzielne, podane są w liczbach absolutnych i w miernikach.

Układ wydawnictwa, wzorowany przeważnie na Rocznikach Statystycznych Związku Niemieckich K. Ż., nie wyczerpuje w zupełności zadania i szczególnie w miernikach, wymaga pewnych uzupełnień.

Ta próba sprawozdania statystycznego, opóźnionego co prawda o 2 lata, pozwala mieć nadzieję, że wślad za nią ukażą się dalsze roczniki, w postaci należycie udoskonalonej. Szczególniejsze zainteresowanie obudzi niewątpliwie pod względem mierników w dziale dochodów i wydatków rocznik z eksploatacji w r. 1924, gdyż dane te za rok 1922 i 1923 nie mogą posiadać istotnej wartości. Byłoby bardzo pożądane, żeby równoległe do wydawnictw roczników statystycznych M-wa Kolei przystąpiło do druku dorocznich sprawozdań z wykonania budżetu Kolei Państwowych.

Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

PIĘCIOLECIE

Związku Polskich Inżynierów Kolejowych

Podał inż. *M. Niebieszczański*

(Dalszy ciąg).

VIII. Działalność Związku P. I. K. w sprawie poprawy bytu inżynierów kolejowych.

Oto jedna z najżywniejszych kwestyj, przewijająca się jak nić Arjadny przez cały czas istnienia Związku i powodująca największe trudności w działalności każdorazowego Zarządu Głównego. Gdy bowiem inne związki, walcząc o poprawę bytu swych członków, mogły popierać swe zadania siłą zorganizowanej masy, przejawiającej się niejednokrotnie nawet w strejkach, nasz Związek w pracy swej opierał się wyłącznie na sile argumentów rzeczowych, a te, jak doświadczenie uczy, nie mają w dzisiejszych czasach, niestety, powodzenia. Że w takich warunkach działalność każdorazowego Zarządu Głównego była mocno utrudniona, nie wymaga dalszego motywowania.

Jedną z pierwszych prac, z którą zetknął się Związek Inżynierów, było zaszeregowanie stanowisk i ustalenie schematu płac. Pierwszy projekt Ministerstwa Kolei, tyżący się zaszeregowania pracowników, spotkał się z ogólnym protestem i został przez Ministerstwo wycofany. W drugim projekcie niewystarczająca ilość klas płac nie dała możliwości przeprowadzenia całkowicie postulatów inżynierów; udało się tylko przeprowadzić z nich najważniejsze i między innymi ustalić także najniższe warunki płacy na jakie może być inżynier przyjmowany do służby kolejowej.

Po uchwaleniu pierwszej ustawy uposażeniowej, wysiłki Zarządu Głównego skierowane zostały w tym kierunku, by wyzyskać wszystkie dodatki do uposażenia usankcjonowane już ustawą i uwzględnić je w jak najszerszym zakresie w stosunku do inżynierów kolejowych, a więc, by zrealizować sprawę dodatku funkcyjnego za odbudowę zniszczonych linii, za budowę prywatnych bocznic oraz sprawę premji. Niestety wysiłki Zarządu Głównego nie spotykały się z życzliwym stanowiskiem Ministerstwa Kolei i sprawy zupełnie jasne i słuszne, jak wypłata dodatku za odbudowę, t. j. dodatkową pracę do normalnej eksploatacji, została przez Ministerstwo Kolei zakwestjonowane. Podobny los spotykał i wypłatę premji w wydziałach Mechanicznych i Eksploatacyjnych.

Zaprojektowane zostało również przez Związek P. I. K. zwiększenie dodatku za studia wyższe w drodze noweli do ustawy uposażeniowej. Wszystkie sprawy powyższe znalazły silny wyraz w dłuższej dyskusji, przeprowadzonej na III-cim Zjeździe Delegatów do Rady Głównej w dniu 23 października 1921 r., na którym uchwalono dążyć wszelkimi dostępnymi środkami do zasadniczej sanacji stosunków w tym kierunku, uważając powyższe wymienione dodatki za prowizoryczne załatwienie tej pilnej sprawy.

Następną sprawą, która zajęła w poważnym stopniu Zarząd Główny, była sprawa pragmatyki kolejowej, której projekty były wówczas opracowywane przez Ministerstwo Kolei.

Na IV-ym Zjeździe delegatów do Rady Głównej, odbytym w dniach 19 i 20 marca 1922 r., wyłoniła się gorąca dyskusja na temat niedostatecznego uposażenia inżynierów kolejowych jakoteż na temat nieżyczliwego stanowiska, przez władze w tym kierunku zajmowanego. Poruszono sprawę zaniechania dotychczasowego sposobu załatwiania tych spraw drogą memorjałów w Ministerstwie Kolei składanych i konieczności przejścia na bardziej intensywną akcję, zapomocą poruszenia prasy i kół sejmowych.

Sprawą poprawy bytu inżynierów kolejowych zainteresował rzeczywistość Zarząd Główny Związku P. I. K. sejmową Komisję Komunikacyjną, w szczególności zaś poszczególnych posłów, zbliżonych bardziej do kół inżynierów kolejowych.

Na V-tym Zjeździe Delegatów do Rady Głównej, odbytym w dniach 24 i 25 marca 1923 r., podaną została przez prezydium Związku do wiadomości akcja Zarządu Głównego, przeprowadzona w kierunku poprawy bytu inżynierów kolejowych.

Ze sprawozdania tego wynikało, iż prowadzenie akcji tej natrafiało na te same trudności, co i w latach ubiegłych z tą różnicą wszakże, że trudności te były jeszcze spotęgowane widmem nowego projektu ustawy o uposażeniu pracowników kolejowych, wobec którego bladła chęć czynników miarodajnych do przyznania doraźnych dodatków w formie dodatków funkcyjnych, premji, dodatków budowlanych i t. p. Ta sytuacja odbiła się najsilniej na dodatku funkcyjnym, który został pogrzebany dzięki stanowisku Ministerstwa Skarbu i Prezydium Rady Ministrów, przeciwnych zwiększeniu ilości stanowisk kierowniczych w Dyrekcji i na linii, do których dodatek ten mógł być przywiązany. Wysiłki Zarządu Głównego spełżyły tu na marne; przyczyniła się do tego w dużej mierze, oprócz nie-

życzliwości Ministrów, także postawa Związków Kolejowych, które żądały rozszerzenia dodatku funkcyjnego na pracowników nie tylko średnich, lecz również niżej średnich kategorii.

Na skutek starań Zarządu Głównego sprawa dodatków budowlanych w roku 1922 posunęła się znacznie naprzód. Interwencja Zarządu Głównego u Ministra Kolei doprowadziła do zarządzenia Ministerstwa Kolei Dyrekcjom, zezwalającego na wypłatę dodatku budowlanego, oraz innych dodatków z kredytów budowlanych, jak za konserwację bocznic, od czynszów dzierżawnych i t. p. W ten sposób inżynierowie, pracujący w Wydziałach: Drogowym, Mechanicznym i Elektrotechnicznym, uzyskali sposobność pewnego podwyższenia swych poborów. Jednakże, pomimo wyraźnej wskazówki i decyzji Ministra, załatwienie to przez dłuższy czas zalegało w różnych Departamentach Ministerstwa Kolei i dopiero, na skutek interwencji Zarządu Głównego, zostało przekazane Dyrekcjom.

Oprócz egzystującej już premji warsztatowej w roku 1922, na skutek starań Zarządu Głównego, wprowadziło Ministerstwo Kolei od kwietnia 1922 r. 4 rodzaje trakcyjnych premji ramowych, a to: za nadprzebieg parowozów, drużyn parowozowych, za oszczędność paliwa i za zmniejszenie ilości odczepionych wagonów. Pomimo, że na premje te były asygnowane dość okazałe jak na owe czasy kredyty, nie wszystkie Dyrekcje wprowadziły te premje w życie, pozbawiając w ten sposób inżynierów, stojących na wykonawczych stanowiskach, dodatkowego zarobku.

To samo zjawisko dało się zaobserwować i w sprawie zaszeregowania inżynierów kolejowych na stanowiska nie niżej VI ówczesnego stopnia płacy. W Dyrekcjach, gdzie wprowadzono od razu zaszeregowanie inżynierów do właściwych stopni płac, w związku z zajmowanymi stanowiskami, kwestja nie napotykała większych trudności i po zasadniczym wyjaśnieniu sprawy przez Zarząd Główny w Ministerstwie Kolei, rozwiązana była w sposób dla inżynierów kolejowych zadawalniający. Natomiast w Dyrekcjach Małopolski, gdzie pracownicy zostali zaszeregowani według rang, niewłaściwość ta, pomimo ingerencji Zarządu Głównego, nie została usunięta.

Rozumiejąc, iż walka o poprawę bytu może dać wyniki dodatnie wówczas tylko, gdy Związek będzie rozporządzał dostatecznie obfitym materiałem, Zarząd Główny rozpiął ankietę, dotyczącą bytu inżynierów kolejowych. Ankieta dała bardzo ciekawy materiał. Wynik ankiety został podany do wiadomości Ministra Kolei, Podsekretarza Stanu, Dyrektorów Departamentów i Przesów Dyrekcji, nazwaną zaś do odpowiednich Komisji Sejmu i Senatu, do Prezydium Rady Ministrów, wybitniejszym posłom. Ankieta dała sporo rzeczowego materiału przy debatach nad ustawą o uposażeniu pracowników kolejowych.

Projekt nowej ustawy uposażeniowej został w początku sierpnia 1922 r. ostatecznie przyjęty w Prezydium Rady Ministrów i przekazany do Sejmu Ustawodawczego. Wskutek wybuchłego w tym czasie długotrwałego przesilenia, projekt ustawy nie doczekał się rozważenia w Sejmie Ustawodawczym i został przekazany rządowi do wniesienia w ciągu 4 tygodni po ukonstytuowaniu się Sejmu normalnego. Wypadki jednak grudniowe, tudzież katastrofa walutowa sprawiły, iż rząd nie wniósł projektu ustawy do Sejmu w powyższym terminie.

Na zaproszenie Zrzeszonych Stowarzyszeń Pracowników Publicznych Województwa Krakowskiego, Zarząd Główny w lutym 1923 roku wziął udział w Kongresie pracowników państwowych w Krakowie.

Kongres uznał za konieczne stworzenie centralnej organizacji, która jednoczyłaby na gruncie zebranych interesów zawodowych wszystkie dotychczas nie związane, lub blokujące się w przygodne ugrupowania, związki pracowników państwowych. Statut takiej organizacji, przedstawiony komisji organizacyjnej kongresu, nie został przez nią przyjęty (został uznany jedynie jako pewien materiał w tej sprawie), i kongres przekazał Centralnemu Komitetowi Pracowników Państwowych — organizacji, która obejmuje dotąd tylko część zrzeszeń — opracowanie statutu i powołanie na jego podstawie do zrzeszania się wszystkie istniejące związki i stowarzyszenia pracowników państwowych. Niestety jednak, termin, w jakim ten statut winien być opracowany i podjęta akcja zrzeszenia wszystkich pracowników państwowych nawet w przybliżeniu nie został przez kongres wskazany. Za to, po przyjęciu powyższej wspomnianej uchwały, kongres wszystkie dalsze sprawy przekazał C. K. P. P. do załatwienia.

Na Zjeździe tym wygłosił kol. *Puszkiewicz* źródłowo opracowany referat w sprawie projektów ustawy uposażeniowej, by dać możliwość delegatom kół zaznajomić się dokładnie z faktycznym stanem rzeczy i poinformować następnie o tem wszystkich członków w swych kółach. Przedstawivszy zebrany wykres porównawczy zaszeregowania pracowników podług projektu rządowego, podług projektu Komisji Porozumiewawczej

według obecnego stanu, prelegent rozpatrzył poszczególne linie płac i doszedł do konkluzji, że projekt rządowy bardziej uwzględnia stanowiska kierownicze, niż to było dotychczas, natomiast projekt Centralnego Komitetu ma wyraźną tendencję zniwelowania tych płac właśnie tam, gdzie interesy szerszych mas przestają już wchodzić w grę. Gdy w projekcie rządowym rozpiętość płac jest w stosunku 1:8, a w obecnym systemie 1:3,5, to w projekcie Centralnego Komitetu rozpiętość ta wynosi 1:5. Wreszcie omówił prelegent zasadnicze różnice w ujmowaniu sprawy zaszerogowania. Gdy bowiem Koła Małopolskie opierają zaszerogowanie na zasadach nabytych w uprawnień o rangach i wprowadzają automatykę awansów, to projekty rządowy i Centralnego Komitetu mają na względzie wyłącznie zasadę zajmowanego stanowiska a zasada automatycznych przesunięć służbowych wogóle nie była do obronienia.

Na zasadzie powyższego referatu rozwinęła się obszerna dyskusja, rezultatem której była uchwała, by w sprawie tej Zarząd Główny Związku P. I. K. opracował szczegółowy memoriał poparty wykresami, i by złożył Sejmowej Komisji Komunikacyjnej na ręce posła Paczkowskiego oraz by cały materiał w tej sprawie rozesłał Kołom do wiadomości i zajęcia stanowiska.

Memoriał taki został rzeczywiście przez Zarząd Główny sporządzony i wraz z odnośnymi wykresami i wnioskami zarządu Głównego złożony został Komisji Komunikacyjnej na ręce posłów Paczkowskiego i Ostrowskiego.

Po uchwaleniu przez ciała prawodawcze nowej ustawy o uposażeniu, działalność zarządu Głównego Związku P. I. K. skierowaną została w kierunku uzyskania dla pracowników kolejowych o wykształceniu akademickim dodatkowego szczebla na równi z innymi pracownikami państwowymi, którym to prawo przyznano.

Dzięki życzliwemu stanowisku, zajętemu w tej sprawie przez obecnego Ministra Kolei, został w początku roku 1924 przez Ministerstwo Kolei złożony do Rady Ministrów projekt odnośnej noweli do ustawy uposażeniowej, który wreszcie, po wielu wysiłkach ze strony tak Zarządu Głównego, jak i poszczególnych Kół Z. I. K., w roku obecnym został uchwalony.

Komunikat Zarządu Głównego Związku P. I. K.

Zwołany na podstawie art. 13. Statutu Związku P. I. K. na 3, 4 i 5 kwietnia r. b. do Warszawy VIII Zjazd Delegatów do Rady Głównej nie zdążył w powyższych dniach wyczerpać całkowicie programu swych obrad, wobec czego uchwalono w ostatnim dniu obrad przerwać ich dalszy tok, a na załatwienie nie wyczerpanego jeszcze porządku dziennego w punkcie 11 i 12 wyznaczyć dalsze obrady na niedzielę dnia 17-go maja r. b.

W dniu tym odbyło się rzeczywiście zakończenie obrad VIII-go zjazdu przy udziale 36 Delegatów Kół miejscowych Związków. Dłuższą dyskusję wywołał zgłoszony przez członka honorowego Związku P. I. K. profesora inż. Wasutyńskiego wniosek o reasumpcję poprzednich uchwał, dotyczących się taktyki Związku, a to wobec zatwierdzenia przez władze nowego statutu Związku P. I. K., który zupełnie jasno i wyraźnie określa cele Związku P. I. K., skutkiem czego poprzednie uchwały, powzięte w czasie obowiązywania dawnego statutu, straciły na swej aktualności. Wniosek ten przyjęto.

Przeprowadzone następnie wybory dały następujące wyniki:

Prezesem Związku P. I. K. wybrano kol. *Andrzejewskiego Seweryna*. Wice-prezesami Związku P. I. K. wybrano kol. *Niebieszczańskiego Mieczysława* i kol. *Pawłowskiego Aleksandra*.

W skład Zarządu Głównego weszli: kol. Babiński, Bieniecki, Jakubowski, Kowalewski, Kaliński, Raabe.

Do Głównej Komisji Rewizyjnej wybrano: kol. Krackiewiczza, Bobrowskiego i Gubrynowicza.

Ze strony poszczególnych Kół wchodzi do Zarządu Głównego jako jego członkowie: z Koła kolejdy: Warszawskiego—Gąssowski, Wileńskiego—Wirkutowicz, Radomskiego—Kaniewski, Gdańskiego—Korzon, Poznańskiego—Van Roy, Krakowskiego—Krüger, Katowickiego—Ateński, Lwowskiego—Früauff, Stanisławowskiego—Dziekoński.

Zgłoszone przez poszczególne Koła wnioski zostały przekazane nowemu Zarządowi Głównemu do wykonania.

Piąty Zjazd Inżynierów Kolejowych

odbędzie się w pierwszej połowie września r. b. w Gdańsku.

Upraszamy o zgłaszanie referatów na Zjazd do dnia 1 sierpnia, a Zarządy Kół Związku P. I. K. o podanie liczby uczestników Zjazdu możliwie na ten sam termin.

KOMITET ZJAZDÓW Inżynierów Kolejowych.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Redakcja „Inżyniera Kolejowego” z paru stron otrzymała propozycje utworzenia w naszym miesięczniku działu „zapytań i odpowiedzi”. Dział taki jest niewątpliwie pożyteczny, jednakże obecny szczupły skład Komitetu Redakcyjnego i środki jakimi komitet rozporządza, nie pozwalają wziąć na siebie całkowicie ciężar udzielania czytelnikom odpowie-

dzi na zapytania z najrozmaitszych dziedzin kolejnictwa. Mamy przeświadczenie, że Szanowni nasi Czytelnicy zechcą nam w tej mierze łaskawie dopomóc i w tym celu będziemy zamieszczali niektóre pytania w naszym piśmie, w następnych zaś NnNn będziemy podawać odpowiedzi, jakie Szanowni Czytelnicy zechcą nadesłać na pytania, które treścią swą bliżej ich zainteresują.

REDAKCJA.

PYTANIA: Inż. T. F. zapytuje:

- 1) Jakie jest najwłaściwsze urządzenie spleceń torów na mostach na szlakach dwutorowych ze względu na bezpieczeństwo ruchu i przelotność linii i jakie są stosowane w poszczególnych Dyrekcjach?
- 2) Czy stosowanie numeru kontrolnego na plombach wagonowych jest faktycznie niezbędne i dlaczego?

OD REDAKCJI.

Międzynarodowy kongres kolejowy, którego sesja 10 odbędzie się między 20 czerwca a 4 lipca w Londynie, posiadając będzie nader doniosłe znaczenie dla kolejnictwa, gdyż łączy się z obchodem stułetniej rocznicy otwarcia stałego ruchu na pierwszej publicznej kolei żelaznej i zastosowania lokomotywy.

Wobec tego Komitet Redakcyjny udzielił redaktorowi odpowiedzialnemu, inżynierowi Aleksandrowi Pawłowskiemu pełnomocnictwa do reprezentowania Redakcji „Inżyniera Kolejowego” na obchodach powyższych i zapewnił sobie dla inżyniera kolejowego korespondencje jego pióra o przebiegu i wynikach kongresu, oraz artykuły, dotyczące przebiegu obchodu uroczystości jubileuszowych.

Dyrekcja kolei państwowych we Lwowie ogłasza niniejszem

K O N K U R S

na posadę inżyniera elektrotechnika dla prądów silnych w Wydziale Mechanicznym centrali dyrekcyjnej.

Warunki: Ukończone studia politechniczne na wydziale elektrotechnicznym i dłuższa praktyka zawodowa.

Przyjęcie nastąpi za kontraktem, jednakże z zawarowaniem stabilizacji po jednorocznej zadowolającej służbie. Do stanowiska przywiązane jest uposażenie VII grupy pracowników państwowych.

Reflektanci nie mogą liczyć na przydział mieszkania skarbowego.

Posada jest do objęcia zaraz. Podania, należyście udokumentowane, można nadsyłać pocztą albo składać osobiście.

Należytość za ogłoszenie Dyrekcja kolei państwowych wyrówna po przedstawieniu rachunku, do którego dołączyć należy egzemplarz czasopisma, w którym umieszczono ogłoszenie.

ROZPISANIE OFERT.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Stanisławowie ma zamiar oddać w drodze przetargu publicznego wykonanie mostu sklepionego, „Paradczyn” w km. 92.9225 linii Stanisławów—Woronienka.

Oddanie robót nastąpi na podstawie osobnej umowy oraz na podstawie cen jednostkowych i warunków podanych w ofercie.

Szczegółowe postanowienia, dotyczące wnoszenia ofert, plany, warunki ogólne i szczegółowe budowy, można przejrzeć w godzinach urzędowych w Wydziale drogowym Dyrekcji kolei państwowych (drzwi № 155).

Oferty wraz z wykazem cen, należyście ostemplowane, opieczętowane nazwaną kopertę opatrzone napisem „Oferta na wykonanie mostu sklepionego” „Paradczyn”, mają być wniesione do dnia 8 czerwca 1925, godzina 12 rano, w protokole podawczym Głównej Kancelarii Dyrekcji.

Komisyjne otwarcie ofert nastąpi w tym samym dniu o godzinie 13, przycem obecni mogą być oferenci lub tychże upoważnieni zastępcy.

Przed wnieśieniem oferty, należy złożyć w Kasie Dyrekcji Kolei Państwowych w Stanisławowie wadium w wysokości 2% oferowanej kwoty gotówką, w książeczkach wkładowych, wydawanych przez banki lub Kasy Oszczędności, uprawnione do ich wydawania,—w papierach wartościowych, obliczonych po kursie, ogłoszonym przez Min. Skarbu; —w listach gwarancyjnych, wydawanych przez: 1) Bank Dyskontowy Warszawski, 2) Bank Handlowy w Warszawie, 3) Bank Małopolski w Krakowie, 4) Bank Towarzystw Spółdzielczych w Warszawie, 5) Bank Zachodni w Warszawie, 6) Bank Związku Spółek Zarobkowych w Poznaniu, 7) Polski Bank Przemysłowy we Lwowie i Ziemi Bank Kredytowy we Lwowie i 8) Bank Gospodarstwa Krajowego.

Oferenci związani są swemi ofertami do dnia 15 lipca 1925. Dyrekcja Kolei Państwowych w Stanisławowie zastrzega sobie prawo przyjęcia, względnie odrzucenia przedłożonych ofert według swego swobodnego uznania.

Stanisławów, w maju 1925 r.

Dyrekcja Kolei Państwowych.

PRZETARG.

Warszawska Dyrekcja Kolei Państwowych ogłasza przetarg na dostawę wymienionych niżej materiałów loco wagon stacja załadowania.

Nr. Przetargu 13051.	Termin złożenia zgłoszenia 6 lipca 1925 r.	Termin dostawy 1 sierpnia
-------------------------	---	------------------------------

N A Z W A

5000 metrów sześciennych tłuźnia z kamienia twardego o wielkości brytek od 4 do 7 c/m.

1650 metrów sześciennych kamienia brukowego w gatunku granit polny od 15 do 25 c/m. wielkości.

1350 metrów sześciennych kamienia brukowego w gatunku porfir lub bazalt małopolski łupany.

Zgłoszenia należy nadsyłać wraz z próbami pod adresem Wydziału Zasobów Dyrekcji Kolejowej w Warszawie, Aleje Jerozolimskie № 1/3, z napisem na kopercie № przetargu i nazwy oferowanego przedmiotu.

Miejscowi oferenci mogą składać zgłoszenia do skrzynki znajdującej się w korytarzu Wydziału Zasobów Warszawskiej Dyrekcji K. P. w wyżej wskazanym terminie. Firma która utrzyma się przy przetargu obowiązana będzie złożyć kaucję w wysokości 5% sumy zamówienia, nie mniej jednakże 500 złotych w gotówce lub papierach procentowych, wykazanych przez Ministerstwo Skarbu.

Bliższych szczegółów udzieli Wydział Zasobów, pokój № 11 codziennie, prócz dni świątecznych — w godzinach od 10 do 12.

Przy przetargu i wykonaniu dostawy obowiązują tymczasowe przepisy zawierania umów z dn. 1/X 1924 r.

„Budowa dworca w Gdyni”

Dyr. Kol. Państw. w Gdańsku zwraca uwagę interesowanych na przetarg publiczny, rozpisany na wykonanie robót ziemnych, murarskich i ciesielskich przy budowie dalszej części budynku stacyjnego w Gdyni. Szczegóły przetargu podane są w „Monitorze Polskim” i w kilku techn. czasopismach.

Piec odlewniczy „IDEAL”

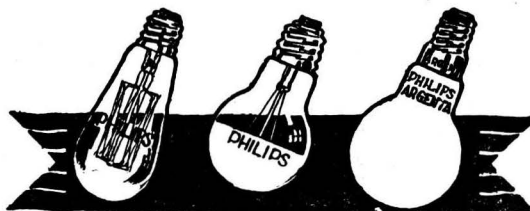
wyrobu St. Weigt i S-ka
w Łodzi

w dobrym stanie, wagi ca 2200 kg., długość 1,6 m.
o średnicy zewnętrznej 1 m., a wewnętrznej 0,6 m.,
do sprzedania.

Zgłoszenia i informacje „Pocisk” (Przejazd 5),
Wydział Sprzedaży tel. 8-61 do 8-66.

Ż A R Ó W K I

wszelkich typów i woltaży
oraz żarówki kolejowe o wzmocnionej konstrukcji



w r a b i a

**POLSKO-HOLENDERSKA FABRYKA
lampek elektrycznych**

Sp. PHILIPS, Akc.

W WARSZAWIE.