

INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK

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

Redaktor naczelny inż. STANISŁAW WASILEWSKI — red. odpowiedzialny inż. BOGUMIŁ HUMMEL
Komitet Redakcyjny: inż.inż. M. CZARKOWSKI, S. FELSZ, prof. J. GIEYSZTOR, Z. DOKTOROWICZ-
HREBNICKI, P. JARUSZEWSKI, M. KACZOROWSKI, M. ŁOPUSZYŃSKI, W. NIKOŁAJEW,
T. ŚWIEŚCIAKOWSKI, S. TARWID, A. TUZ, M. WIDAWSKI i J. ZAKRZEWSKI
Komisja Administracyjno-Finansowa: inż.inż. W. MICHAŁSKI i K. ZANIEWSKI
inż. W. NIKOŁAJEW — Administrator

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: WARSZAWA, KRUCZA 14, m. 4, TEL. 9.60-82, G. 18-19.

TREŚĆ:	STR. PAGE	SOMMAIRE:
Inż. J. GINSBERT — Koleje a społeczeństwo. _____	187	Ing. J. GINSBERT — Les chemins de fer et le public.
Inż. O. OGUREK — Wagon motorowy Diesel-hydrauliczny. _____	193	Ing. O. OGUREK — Automotrice Diesel-hydraulique. _____
Dr. Inż. M. BESSAGA — Regulacja łuków na podstawie pomiaru strzałek. _____	201	Dr. Ing. M. BESSAGA — Réglage des courbes par le procédé de mesures des flèches. _____
Inż. S. WASILEWSKI — Międzynarodowa Konferencja w sprawie kontenerów. _____	208	Ing. S. WASILEWSKI — Conférence Internationale de Containers. _____
Inż. J. WIŚNICKI — Rozwój ogrodnictwa na Polskich Kolejach Państwowych. _____	212	Ing. J. WIŚNICKI — Progrès de l'horticulture sur les Chemins de Fer de l'État Polonais. _____
Kronika krajowa i zagraniczna. _____	215	Chronique locale et étrangère. _____
Przegląd pism i bibliografia. _____	219	Revue documentaire. _____
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych. _____	220	Renseignements de l'Union des ingénieurs polonais de chemins de fer. _____
Ogłoszenia urzędowe i przetargi. _____	221	Annonces officielles et adjudications. _____

KOMUNIKAT

KOMITET ZJAZDÓW

POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH

przypomina, że XIV Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych odbędzie się we Lwowie w dniach 11 — 14 czerwca b. r.

KOMITET ZJAZDÓW

Koleje a społeczeństwo

Poniżej umieszczamy pracę znanego publicysty-inżyniera, badającego zjawiska komunikacyjne z punktu widzenia szerokich warstw społecznych. Praca potrąca o temat, który nie może być obojętny dla ogółu obywateli, a tem więcej dla inżynierów, administratorów kolejowych. Zdrowa myśl rzucona przez autora zasługuje na dalsze rozwinięcie i pogłębienie, do czego łamy naszego czasopisma stoją otworem.

Redakcja.

I.

Propaganda kolejnictwa, jako najpotężniejszego i najbardziej demokratycznego organu komunikacji publicznej, propaganda w najszerszym tego słowa znaczeniu, to znaczy zmierzająca do bezpośredniego kontaktu psychicznego między koleją a społeczeństwem — nie jest, jak niektórzy sądzą, sprawą małej wagi. Przeciwnie — posiada ona decydujący wpływ nie tylko na rezultaty eksploatacyjne, ale też wpływa głęboko na całokształt spraw państwowych.

Jeżeli koleje prywatne, których nastawienie jest z konieczności bardziej handlowe i elastyczne, przywiązują wielką wagę do propagandy i starają się bezpośredni kontakt z szerszymi sferami społeczeństwa utrzymać, to mamy tu (Anglja, Francja) objaw na pierwszy rzut oka normalny. Jest to poprostu zdrowa kupiecka kalkulacja, licząca się z psychiką klientów, a przytem obawiająca się, jak ognia, wszelkich objawów niepomysłnych i starająca się zgóry im zapobiec. Pamiętamy, naprzykład, doskonale kampanje prasowe przedwojenne i powojenne niektórych dzienników francuskich przeciwko temu czy innemu towarzystwu kolejowemu.

Prasa, będąca tu wyrazicielem opinii publicznej (a czasem odwrotnie — opinję tę zręcznie dla celów politycznych podburzająca) wywierała tak silną presję na daną instytucję kolejową, że wywoływało to w końcu wielce niekorzystny wpływ na stan finansowy towarzystwa, a czasem nawet stawało się powodem przesileni polityczno-gospodarczych.

To też, aby zapobiec takiemu stanowi rzeczy, koleje prywatne starały się zawsze działać prewencyjnie, z jednej strony wprowadzając szereg ulepszeń i reform, dotyczących ruchu pasażerskiego i towarowego, z drugiej propagując należycie te ulepszenia i starając się wpoić w klientów swych przekonanie, że kolej o nich stale dba i interesuje się nimi. Tak osiągnięty kontakt psychiczny był wielce podobny do tego, jaki panuje między solidnym, acz zmuszonym do walki z konkurencją kupcem, a jego klientelą.

Inaczej miała się sprawa tam, gdzie koleje były upaństwowione. Wielka machina administracyjna, z konieczności pracująca na zasadach biurokratycznych, oparta z jednej strony o autorytet państwa, z drugiej faworyzowana monopolem, a stąd mniej

czuła na krytykę (nawet rzeczową), — oczywiście nie chciała, nie mogła i nie czuła potrzeby dbać w równym stopniu o zadowolenie klienteli. Traktowała tę klientelę nie jako podstawę egzystencji, a zadanie swoje nie jako sprawę dobra publicznego, ale czysto mechanicznie i biurokratycznie węgutowała z roku na rok, czuła jedynie na posunięcia administracyjno-hierarchiczne. Podróżni i tak jeździć musieli, towary i tak trzeba było przewozić, wszelkie inwestycje wprowadzano nie ze względów dobra publicznego czy ambicji fachowej, ale tylko na rozkaz z góry, głównie z motywów oszczędnościowych.

Zasada krótkowzrocznych oszczędności eksploatacyjnych, przy jednoczesnym przeroście administracyjnym, miała miejsce bardzo często. A obojętność w stosunku do klienteli panowała powszechnie, jak to zwykle w instytucjach o charakterze monopolowym bywa.

Dlatego właśnie sieć francuskich kolei państwowych (Ouest Etat), była w przeciwieństwie do sieci towarzystw prywatnych, eksploatacyjnie długi czas deficytowa, praktycznie zaś stanowiła istną udrękę dla podróżującej publiczności. Reagująca szybko na podobne niedomagania opinja publiczna, uwieczniła te „rządowe nieporządki” w szeregu piosenek, z których słynna „Entre Paris et Rouen” — obiegła niemal świat cały. W ten sposób niewłaściwa gospodarka władz kolejowych, odbiła się swego czasu we Francji nie tylko na wynikach eksploatacyjnych towarzystwa „Etat”, ale obniżyła autorytet państwa w oczach wielu obywateli francuskich, zagranicą zaś nie przyczyniła się bynajmniej do wzrostu prestiżu Francji na forum międzynarodowym. Trzeba było energicznej akcji ze strony światlejszych czynników państwowych, oraz radykalnej zmiany systemu i psychiki w zarządzie towarzystwa „Etat”, aby tuż przed wojną światową przeprowadzić reformę administracyjną i techniczną i wyprowadzić wreszcie „Ouest-Etat” ze ślepego toru na wielki szlak owocnej pracy, ku pożytkowi państwa i narodu.

Do pewnego stopnia analogicznie miały się rzeczy na naszej kolei Warszawsko-Wiedeńskiej po wykupie jej przez władze rosyjskie. Tu jednak warunki polityczne były odmienne, to też trudno o przeprowadzenie istotnego porównania.

Dziś taki stan rzeczy na kolejach upaństwowionych jest rzadkością. Spotyka się on tylko w krajach o niskim szczeblu kultury, lub o słabym ustroju politycznym. Większość wielkich państwowych organizacji kolejowych (Niemcy, Włochy, Belgja, Szwajcaria i t. d.) zaczyna obecnie coraz więcej hołdować zasadom, które przed wojną wyznawane były zwykle tylko przez koleje prywatne. Pasażer, czy kupiec, wysyłający towar, przestaje być „złem koniecznym”, a staje się miłym i pożą-

danym klientem, którego należy zadowolić. W tym celu sięga się nie tylko do udoskonalenia technicznych i ułatwień finansowych, ale też do tej wspomnianej na początku propagandy, bez której tamte ulepszenia, jako niedość szeroko w społeczeństwie rozpowszechnione, mogą pozostać bez echa.

W takim postępowaniu gra rolę nie tylko zdrowa i tym razem już nie krótkowzroczna kalkulacja, ale prosto logika życiowa, oparta o interes państwa i narodu. Jest bowiem rzeczą stwierdzoną, że w stosunku przeciętnego obywatela do instytucji kolejowych odzwierciedla się w dużym stopniu jego stosunek do państwa i władz naczelnych. Poza bowiem administracją państwową — kolej jest resortem społecznym, z którym naród bardzo dużo obcuje i według którego sprawności częstokroć kształtuje swe opinie.

Na przykładzie rzecz przedstawia się bardzo prosto. Obywatel, którego na kolei załatwiono prędko i sprawnie, który podróżuje z maximum komfortu, bezpieczeństwa i szybkości, który wysłał lub odbiera towary bez uciążliwych formalności, przyczem towary te znów szybko, niedrogo i bezpiecznie wędrują do miejsca przeznaczenia, taki obywatel staje się, siłą rzeczy, dobrym obywatelem. Jest dumny i zadowolony z kolei swego kraju. A zatem, skoro koleje te są kolejami państwowymi, zadowolony i dumny z państwa, z władz, które państwem kierują. Niezależnie od korzyści gospodarczych (wymiana towarów i produktów, podniesienie uprzemysłowienia, kultury i dobrobytu dzięki szybkiej i sprawnej komunikacji) mamy tu więc w sprawności kolei potężny czynnik psychiczny — państwowo-twórczy.

Przeciwnie — tam, gdzie koleje państwowe funkcjonują źle — podrywają one autorytet władz państwowych i wiarę w powagę państwa u obywateli, wzmacniają szeregi opozycji, działają destrukcyjnie na psychikę indywidualną, na patriotyzm, na wiarę w własne siły, na rozwój życia kulturalnego i gospodarczego, a zatem nie tylko politycznie i ekonomicznie, ale przede wszystkim psychicznie osłabiają ducha w narodzie. Zaś poza granicami szkodzą wyraźnie prestiżowi państwa, obniżają jego znaczenie międzynarodowe.

Świadomość, że tak jest w istocie, i że kwestja oddziaływania na psychikę obywatela, leży nie tylko w interesie kolei, jako przedsiębiorstwa, jako jednego z najpotężniejszych resortów państwowych, docierającego bezpośrednio do wszystkich warstw społeczeństwa — ale leży też w interesie państwa i narodu, — świadomość ta sprawiła, że obecnie zarządy kolei państwowych zmieniły właśnie swój zasadniczy stosunek do klientów. Doniedawna nieistniejący kontakt duchowy ze społeczeństwem i propaganda kolejnictwa (będąca w powijakach i dotycząca co najwyżej dziedziny turystyki) — zaczynają nie tylko nabierać znaczenia, ale wychodzić na jedno z czołowych stanowisk w wielkich organizacjach kolejowych Zachodu.

II.

Nie będziemy tu powtarzali tego, co już wielokrotnie było zanotowane na łamach „Inżyniera Kolejowego”, w formie wzmianek czy artykułów, bądź też jako „Przegląd Zagranicznego Piśmiennictwa

Kolejowego”. Faktem jest, że usiłowania wpływania na psychikę obywateli, przy pomocy kolei, czynione są ostatnio usilnie w szeregu państw europejskich i amerykańskich, nieraz nawet kosztem wielkich ofiar. Mamy tu bowiem stan rzeczy przypominający w pewnym stopniu żeglugę morską: posunięcia pozornie nierentujące się na krótką metę, okazują się potem w pełni korzystne nie tylko dla danej instytucji, ale i dla całego kraju, podczas, gdy to, co narazie wydaje się oszczędnością czy zbytkiem, staje się potem powodem załamania moralnego i materialnego. Trzeba było zresztą wszechświatowego kryzysu, aby większość administracji państwowo-kolejowych utwierdzić w tem mniemaniu i nakazać im zerwać ze stosowanymi do tej pory sztywnymi metodami.

Nie ulega więc wątpliwości, że zagadnienie zbliżenia społeczeństwa do kolei i wytworzenia koniunktury pomyślnej, tak dla całokształtu komunikacji, jak i dla życia politycznego, gospodarczego i kulturalnego kraju — jest zagadnieniem aktualnym. Niestety, w Polsce trafia ono na ołbrzymie trudności, leżące już nie tylko w wadach samej organizacji państwowo-kolejowej, jako z konieczności sztywnej, ale w znacznie większym stopniu w psychice społeczeństwa. Psychika ta — nastawiona jest, jeśli tak rzecz można, wyraźnie antykolejowo. A przyczyny tego leżą głębiej niżby się napozór zdawało.

Przedewszystkiem mamy u nas do czynienia ze społeczeństwem niezorganizowanym, nowym, obywatelsko niedostatecznie wyszkolonym i uświadomionym, skłonnym nieraz do ofiar i bohaterskich czynów, rzadko kiedy jednak do systematycznego pojmowania obowiązków obywatelskich i kulturalnych. Prócz tego społeczeństwo to przedstawia wielką różnorodność pod względem wykształcenia, zamożności, wyznania, obyczajów, a nawet narodowości. Wreszcie — najgorzej bodaj — 150 lat niewoli wywarły na niem swe nieuniknione piętno.

Tem się też tłumaczy, że sfery inteligentne nie są u nas bynajmniej łatwiejsze do pozyskania dla kulturalnej współpracy z kolejnictwem od sfer ubogich czy prostych. Jeśli ostatnie tłumaczy brak oświaty czy ubóstwo, to dla pierwszych jedynym wytłumaczeniem jest chyba właśnie ta niewola. Mamy tu objaw znamienity i pożałowania godny: inteligencja polska odnosi się do kolei w sposób wysoce krytyczny i nierzeczowy, a w zetknięciu z urzędami kolejowymi daje dowód wandalizmu, którego by się sfery niższe nieraz powstydzili. Tak np. niszczenie obić, firanek, tłuczenie okien, palenie w przedziałach dla niepalących i t.p. ma miejsce w klasie drugiej stosunkowo w większym stopniu niż w trzeciej, przyczem pasażerowie nie tylko nie poczuwają się do obowiązku pokrycia wyrządzonej szkody, ale wręcz przeciwnie ukrywają ją przed okiem służby kolejowej, nie przyznając się do winy. Ich towarzysze podróży też nie poczuwają się do udzielenia pomocy służbie pociągowej w wykryciu sprawcy szkody czy nawet przestępstwa, ale przez fałszywe poczucie solidarności, pomagają mu ukrywać się. W ten sposób kolej ponosi straty, które oczywiście rozłożone być muszą pośrednio na całe społeczeństwo.

Objaw ten widzimy zresztą nie tylko w dziedzinie kolejnictwa, a stosunek pasażerów do pełniących sumiennie służbę funkcjonariuszów kole-

jowych podobny jest wielce do stosunku, jaki w dużym stopniu istnieje jeszcze względem policji. Brak życzliwości, nastawienie zgóry kłótlive, przesadne wymagania polegają się tem więcej, im mniej dany osobnik ma racji. Niestety, np. pasażer bez biletu, będący szkodnikiem społecznym, staje się w oczach współtowarzyszy częstokroć rodzajem bohatera, któremu należy pomóc, podczas, gdy pełniący swój obowiązek konduktor — jest znieprawdzonym złodziejem.

Ten smutny stan rzeczy, ma, jak rzekliśmy, za źródło mentalność z czasów niewoli, kiedy koleje należały do zaborców. Raz jeszcze podkreślić należy, że rozsądnikiem anarchji jest tu nie „szary podróżny”, ale właśnie inteligent, z pokutującym w duszy zatrutym siewem niewoli, a może jeszcze i przedrozbiorowej „złotej wolności”.

Oczywiście podróżny nastawiony krytycznie i złośliwie do wszystkiego co jest państwowe — staje się szkodnikiem z punktu widzenia narodowego i społecznego. Obciąża skarb państwa pośrednio — a co zatem idzie, przyczynia się do obniżenia dobrobytu, względnie do pogłębienia kryzysu. Jego rekryminacje, częstokroć pozbawione wszelkich podstaw i czysto subiektywnie lub egoistycznie ujęte — działają ujemnie na „morale” społeczeństwa i właśnie utrudniają władzom kolejowym poprawę sytuacji. Natomiast ze strony podróżujących bardzo rzadko słyszy się reklamacje czy uwagi rzeczowe, których uwzględnienie byłoby możliwe i pożyteczne.

Oliwy do ognia dolewa jeszcze często prasa, t. zw. brukowa, która bezkrytycznie, nie zadając sobie najmniejszego trudu sprawdzenia słuszności otrzymanej skargi, czy informacji, drukuje wszystko to, co pierwszy lepszy pasażer, a częściej nawet zupełnie nieorientująca się w dziedzinie ruchu pasażerka — do redakcji przyniesie. Przyczem skargi te, czy wymagania, są nieraz tak groteskowe i nacechowane takim indywidualnym egoizmem, że oczywiście nie mogą być przez władze kolejowe brane poważnie. Tem nie mniej pogłębiają przepaść i przeszkadzają w pracy.

To samo nierzeczowe i nieprzychylnie nastawienie do kolei sprawia, że wszelkie niedomaganie, wypadki i katastrofy są stale w opinii publicznej wyolbrzymiane, nieraz aż do rozmiarów paniki, podczas gdy wiadomości o poprawie sytuacji, o udogodnieniach wszelkiego rodzaju (nowe pociągi, obniżka taryf, lepsze połączenia itd.) przenikają do społeczeństwa opornie i z dużym opóźnieniem. Jeśli część winy leży tu także po stronie władz kolejowych (nieumiejących należycie udogodnień tych uwypuklić i rozpropagować), to w każdym razie stwierdzić należy, że ze strony społeczeństwa istnieje w tym kierunku zupełny brak zainteresowania i wyjścia naprzeciw, niedowiarstwo, a częstokroć nawet opozycja w stosunku do gruntownie przemyślanych i na korzyść tego społeczeństwa wprowadzonych reform.

Spostrzeżenia te dotyczą u nas równie dobrze ruchu pasażerskiego, jak i towarowego. W obu tych dziedzinach nieznajomość istniejącego stanu rzeczy, lekceważenie albo wprost nawet sabotaż przepisów, lekkomyślność, wreszcie nieżyczliwy stosunek do kolei — cechują większość społeczeństwa.

III.

Zarządzenie zła nie jest więc u nas rzeczą łatwą, a rzeczowy i życzliwy kontakt między kolejami a społeczeństwem — trudniejszy niż w wielu innych krajach. Poprawa następować tu będzie stopniowo, w miarę wzrostu oświaty, inteligencji, sumienia i uświadomienia obywatelskiego, zmysłu praktycznego i dobrobytu. Ale czekać na ten odległy moment poprawy ostatecznej Polskie Koleje Państwowe nie mogą i nie powinny. Inaczej zło powiększać się będzie i zczasem tak się zakorzeni, że nie wypłenią go wkońcu nawet czynniki dodatnie.

Zarządzenie zła należy zatem do obowiązków i konieczności kolei. Obowiązków z punktu widzenia państwowego i społecznego, konieczności z punktu widzenia obrony własnych interesów, to znaczy korzyści eksploatacyjnych.

W tym celu koleje powinny dążyć:

- a) do stałej poprawy w ruchu pasażerskim i towarowym;
- b) do wykorzystania każdego, najmniejszego nawet własnego momentu dodatniego, w kierunku dydaktycznym i propagandowym;
- c) do zmniejszenia sztywności organizacyjnej, celem bardziej życiowego przystosowania ruchu pasażerskiego i towarowego do potrzeb chwili;
- d) do stałego i rzeczowo pojętego kontaktu ze społeczeństwem.

Tu przechodzimy do praktycznego rozwiązania sprawy, które nie nasuwa ani większych trudności, ani też nie wymaga zbyt wielkiego nakładu kosztów, — jakkolwiek bez asygnowania odpowiednich na ten cel kredytów wykonać się nie da. Jeśli weźmiemy pod uwagę, ile zagraniczne zarządy kolejowe wydają na propagandę i publicystykę — dojdziemy do wniosku, że w naszych szczególnych warunkach osiągnąć możemy rezultaty dodatnie już stosunkowo tanim kosztem.

Więc — po pierwsze: biorąc pod uwagę stosunki lokalne, organy, mające za zadanie utrzymywanie kontaktu między społeczeństwem a koleją i uprawiające propagandę kolejnictwa, nie powinny być ześrodkowane w Ministerstwie Komunikacji. Albowiem powiększyłoby to jeszcze system biurokratyczny i utrudniało przenikanie w głąb społeczeństwa. Conajwyżej przy Ministerstwie, równoległe do biura prasowego, może istnieć mała komórka naczelną — inspekcja propagandy, skąd mogą być udzielane wytyczne natury ogólnej, dokonywane inspekcje w terenie, oraz dostarczane niektóre materiały.

Większa część wysiłku powinna mieć jednak charakter regionalny — z organem kierującym w dyrekcjach (referent propagandy), a placówkami czy ekspozyturami na wszystkich ważniejszych (czasem zaś wogóle na wszystkich) stacjach. Wystarczy, w tym ostatnim celu, jednemu z bardziej inteligentnych i obrotnych funkcjonariuszów stacyjnych powierzyć propagandę kolejnictwa, za niewielkim dodatkiem funkcyjnym do uposażenia. Człowiek kulturalny — a takich w kolejnictwie nie

brak—polubi szybko tę wdzięczną i pożyteczną pracę. Oczywiście musi być ona tak pojęta, aby miała efekt obustronny i prewencyjny: to znaczy aby sondowała nastroje i przewidywała życzenia społeczeństwa z jednej strony, a informowała należycie toż społeczeństwo o posunięciach kolejowych z drugiej.

W ten sposób wyższe czynniki kolejowe odciążone zostałyby od konieczności liczenia się z nierzeczowymi wymaganiami tych czy innych czynników społecznych, lub wprost pojedynczych podróźnych, — wymaganiami których rozpatrywanie zabiera dużo czasu i zwykle nie może dać pazytywnego rezultatu. Dezyderata z terenu nadchodziłyby do organów wyższych w dyrekcjach, już ujęte w formę rzeczową i fachowo mniej lub więcej obrobione. Referent propagandy starałby się od razu wytłomaczyć interwenującym czynnikiem społecznym, względnie zainteresowanym podróźnym, o wartości wniesionych życzeń i możliwości zadośćuczynienia im. Nie byłoby więc rozczarowań i niezadowolonych ze strony społeczeństwa, a jałowej i denerwującej, odciągającej od poważnych zagadnień, pracy w biurach kolejowych.

I odwrotnie — wiadomości o zmianach, ulepszeniach i nowościach, odpowiednio podkreślone — komunikowane byłyby szybko i bezpośrednio zainteresowanym. Nie zaś, jak obecnie, drogą grzecznościowych, ale niestety mało widocznych wzmianek w prasie, albo też drogą „depesz” urzędowych, pisanych przez kalkę ołówkiem i jeszcze długo po terminie oblepiających ściany dworców.

Lokalny referent propagandy miałby bezpośrednią styczność z władzami samorządowymi i z organizacjami społecznymi. Jako główny środek informacyjny służyłyby tu plakaty, wydawane periodycznie przez dyrekcje kolejowe w formie gazety ściennej. Plakaty te powinny być rozwieszane nie tylko na dworcach, ale w urzędach państwowych i samorządowych, w instytucjach społecznych i t. p., stale na tem samym i dobrze widocznym miejscu, aby publiczność do nich się przyzwyczaiła. Redakcja ich powinna dbać, aby treść była nie sucha i urzędowa, ale dostatecznie barwna i przekonująca. Wreszcie olbrzymie usługi oddałby mogło radio szczególnie radio w pociągach. (To ostatnie, narówni z kioskami księgarskimi na dworcach jest dotychczas dla kolejnictwa zupełnie niewyzyskane). Jedynie materiały o charakterze ogólnym dostarczane byłyby z centrali przy Ministerstwie. W ten sposób przenikanie wzajemne byłoby zapewnione, a nad racjonalnym wykonaniem poleceń czuwałaby inspekcja propagandy.

Tu jeszcze zastrzec się należy, że przekazywanie propagandy kolejnictwa Wydziałowi Turystyki mija się zasadniczo z celem, albowiem wydział ten sam w sobie jest dziedziną odrębną, wymagającą dużego nakładu pracy, i tylko luźno z całością kształtem ruchu związaną. Urzędnicy wydziału turystyki oczywiście nie powinni zapominać, że są kolejarzami i starać się wszelkimi możliwymi sposobami kontakt między koleją a społeczeństwem utrzymywać. Ale trudno od nich żądać, aby znali się na taryfach towarowych i przewozach, aby mogli układać rozkłady jazdy, czy też udzielać informacji z zakresu ruchu. A właśnie propaganda ko-

lejnictwa jest w głównym stopniu zależna od ruchu i też temu departamentowi, jako najbardziej fachowemu, podlegać powinna.

Wielką pomoc mogłaby tu okazać Państwowa Rada Kolejowa przez rzeczowe i aktualne pojęcie zagadnienia i wpływ wychowawczy na społeczeństwo. Ponieważ próby kontaktu przez Izby Przemysłowo-Handlowe też nie dały przewidywanych rezultatów, bo wysuwane postulaty wyrażały się w ciasnych i częstokroć fałszywie ujmowanych przesłankach, przeto możnaby pomysleć o organizowaniu w większych ośrodkach „Towarzystw przyjaciół kolei”. Wdzięczna rola dla referentów propagandy przy dyrekcjach, łatwość zaś wielka, bo poprostu możnaby wykorzystać w tym celu organizację Kolejowego Przystosobienia Wojskowego. Oczywiście omówienie samej organizacji takich stowarzyszeń, czy też instytucji „mężów zaufania” przy dyrekcjach — wychodzi poza ramy niniejszej pracy.

Jest wśród społeczeństwa jeden czynnik przychylnie dla kolei usposobiony — to młodzież. Zamiłowanie młodzieży do techniki kolejowej i do podróżowania dałoby się doskonale wyzyskać na korzyść sprawy, i to prawie-że bez kosztów. Tą drogą osiągnięto by nie tylko wzmoczenie propagandy i uświadomienia, ale też przeciwdziałano by skutecznie wandalizmowi i wychowywano przyszłe pokolenia w duchu obywatelskim, w poszanowaniu własności państwowej i publicznej, poszanowaniu przepisów i praw obowiązujących.

IV.

Bardziej szczegółowe omówienie sposobów samej propagandy: radio, prasa, plakaty, wydawnictwa popularne, odczyty, pogadanki, kioski „Ruchu”, muzea — choćby nawet w najskromniejszym zakresie (stare parowozy i wagony o historycznej wartości zdobią do dziś dnia wielkie dworce Anglii) — stanowią już osobną dziedzinę, tak obszerną, że wymagającą głębszego przestudjowania. Ograniczymy się więc do stwierdzenia, że 80% ludności Polski o kolejach naszych nie wie prawie nic, nie umie podróżować, nie zna przepisów, nie orientuje się w rozkładzie jazdy... Ludzie z uniwersyteckim wykształceniem nie wiedzą nieraz elementarnych rzeczy z dziedziny kolejnictwa, a kolej nie stara się zupełnie, aby dane te w społeczeństwie przenikały i budziły zamiłowanie do podróży. Taka „splendid isolation” kolei oczywiście rezultatów dodatnich dać nie może, tembardziej, że społeczeństwo nieorganizowane i nie-uświadomione — samo z inicjatywą nie wyjdzie. Inicjatywę taką mogą mieć z pośród niego tylko specjalnie w dziedzinie kolejnictwa zamiłowane jednostki.

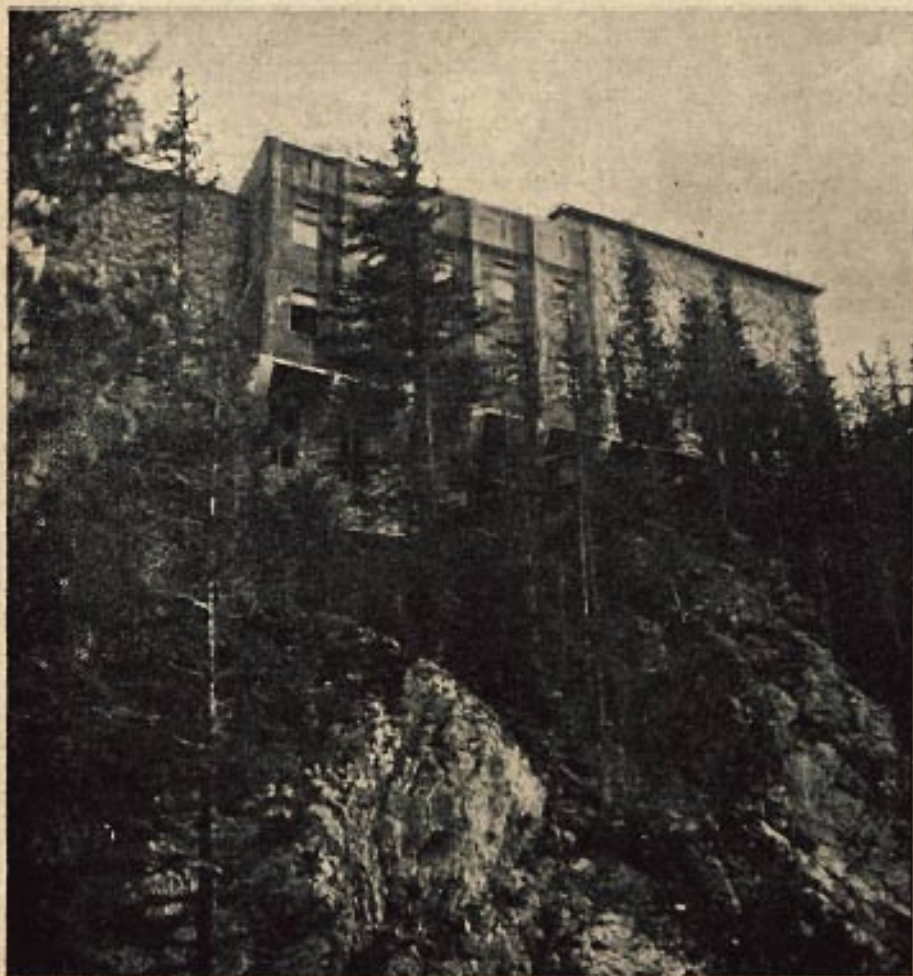
Pozwolimy sobie na zacytowanie jednego tylko przykładu: rok rocznie cztery główne towarzystwa prywatne kolei angielskich wydają, w łącznym porozumieniu, małą broszurkę (około 750 wierszy druku, mapka i kilka tablic). Broszurka ta, zatytułowana „Facts about British Railways” — zawiera wszystko to, co o kolejach angielskich podać do wiadomości ogółu można. Podkreślić tu należy, że w lutym wydana broszurka, zawiera już wszystkie dane za rok ubiegły, przetłumaczone na język dla laika zrozumiały, język wymowny, dzia-

lający na wyobraźnię, a unikający wszelkich zbyt-
nio zawyżonych terminów technicznych czy symbo-
łów statystycznych. Podane są między innymi naj-
lepsze pociągi, nowo-wprowadzone połączenia, ty-
py parowozów, ułatwienia przy transporcie towa-
rów, wyniki eksploatacyjne; położony jest spe-
cjalny nacisk na znaczenie gospodarcze kolei dla
państwa, na zakupy przez koleje w różnych dzie-
dzinach produkcji krajowej czynione, na olbrzy-
mią ilość zatrudnionych pracowników, na pomocni-
cze przedsiębiorstwa kolejowe (statki, hotele, auto-
busy, lotnictwo komunikacyjne). Jednym słowem
jest to mała encyklopedia podręczna, będąca
doskonałym informatorem i świetnym agentem pro-
pagandy.

Podobnym wydawnictwem mogą się pochwalić
również koleje belgijskie.

Oczywiście stworzenie racjonalnego kontaktu
między koleją a społeczeństwem i zorganizowanie
odpowiedniego aparatu — nie jest u nas rzeczą
łatwą. Choć nie będzie ono wymagało wielkich
wydatków (możnaby, jak zaznaczyliśmy, użyć
w dużej mierze aparatu już istniejącego), to jed-

RÉSUMÉ: *La question de contact entre les chemins de fer et le public n'a été envisagée avant la guerre que par certaines compagnies privées, soucieuses de sa clientèle. Les lignes de l'Etat ont rarement attaché de l'importance aux questions sociales et aux intérêts publics. Mais après la guerre, la crise mondiale et différents changements d'ordre social ont forcé même les chemins de fer de l'Etat, d'accepter le système commercial et de prendre certaines mesures, concernant la propagande et le contact spirituel entre les directions ferroviaires et la société. Cette question devra être envisagée prochainement par les Chemins de Fer de l'Etat Polonais, aussi bien dans l'intérêt public, que dans leur propre. L'article ci-dessus traite justement des mesures à prendre par rapport à la situation actuelle, qui en Pologne — état ayant retrouvé son indépendance — ne ressemble guère aux situations des autres états européens.*



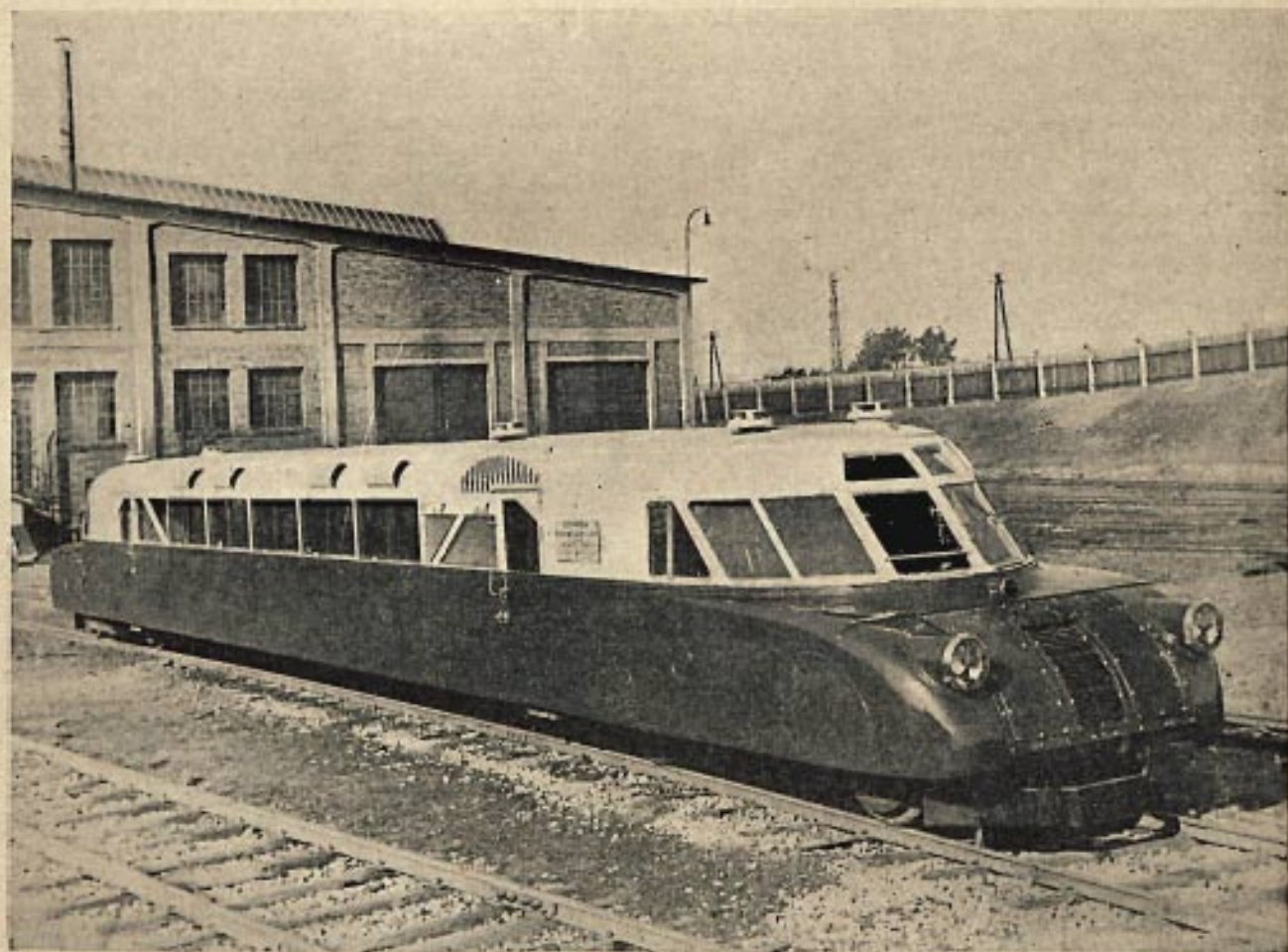
Stacja
Turnie Myślenickie
kolejki linowej
na
Kasprowy Wierch.

Wagon motorowy Diesel-hydrauliczny

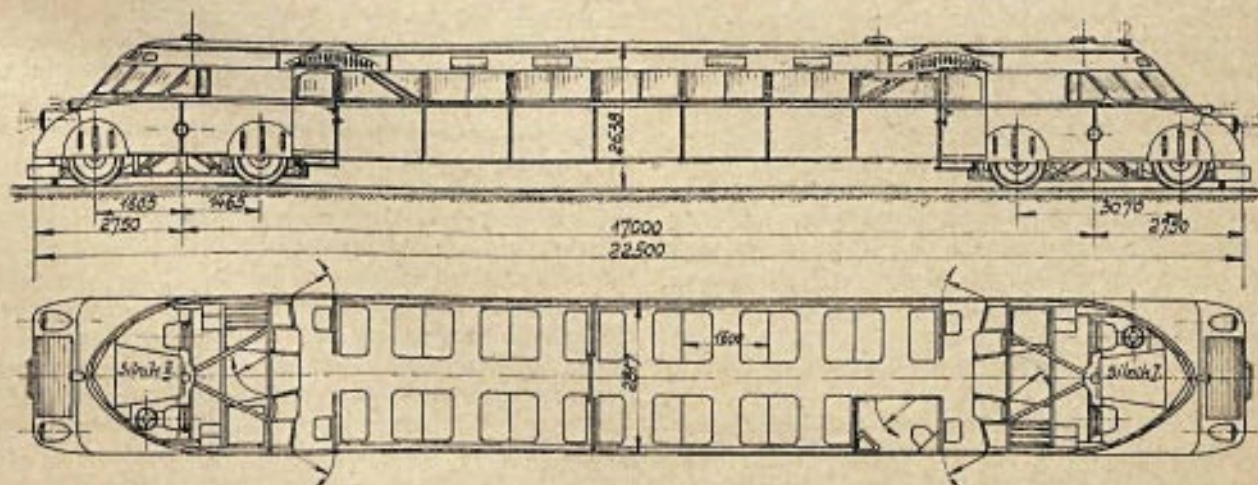
Fotografia na okładce niniejszego zeszytu, jak również w tekście (rys. 1) przedstawia jeden z 5-ciu nowych wagonów motorowych lekkiego typu, posiadających napęd dieslowo-hydrauliczny i zbudowanych ostatnio dla Polskich Kolei Państwowych przez Pierwszą Fabrykę Lokomotyw w Chrzanowie.

Wagon i zestawy kołowe.

Zasadnicze wymiary wagonu podano na ogólnym jego zestawieniu (rys. 2), a szczegóły w charakterystyce.



Rys. 1. Wagon motorowy Pierwszej Fabryki Lokomotyw w Chrzanowie.



Rys. 2

Charakterystyka:

a) wagonu:

ilość miejsc do siedzenia (miękkie)	56
(odchylnych)	4)
stanowisk rozrządowych	2
silników	2
przekładni	2
wózków dwuosiowych	2
osi napędnych	2
nożnych	2

rodzaj paliwa — olej gazowy.

zapas paliwa — 2 zbiorn. po 140 l — 280 l.

oświetlenie elektryczne (2 prądnice po 1000 watt i 2 baterje akum. po 220 Ah).

ogrzewanie — ciepłem powietrzem, ogrzewaniem gazami wy-
lotowymi z silników i włączaniem do wnętrza wagonu.

wentylacja — samoczynna bocznymi żaluzjami.

hamulec — powietrzno-hydr. syst. Westingh.-Lockeeda i rę-
czno-hydrauliczny

piasecznice — powietrzne.

średnica kół po okręgu tocznym 1030 mm

" " z pneumatykami 780 "

" bębna tocznego pneumatyków 800 "

najmniejszy promień łuku 140 "

ciężar wagonu w stanie służbowym (z wyposażeniem
paliwem, smarem i t. p.) 22 t.

największa szybkość konstrukcyjna 115 km/godz

" " rozkładowa 100—105 km/godz

b) silnika:

rodzaj: bezsprężarkowy Diesel (jednostr. dział. na wtrysk
bezpośr.) syst. MAN

ilość cylindrów 6

średnica cylindrów 140 mm

skok tłoków 180 "

pojemność cylindrów 16,6 l

moc przy 1350 obr/min 125 KM

średnia szybkość tłoków 8,1 m/sek

chłodzenie wodą — (chłodzoną w chłodnicy,
umieszcz. na wózku przed silnikiem)wtrysk paliwa pompą syst. Boscha (przez
wtryskiwacz z dyszą zamkniętą)

c) przekładni.

w skład której wchodzi:

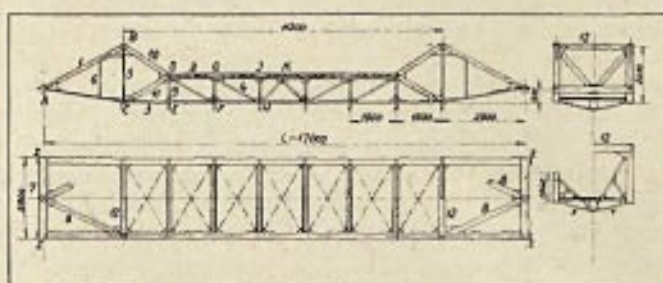
sprzęgło - mechaniczne (między silnikiem i prze-
kładnią hydr.) typu elastycznego syst.
Kirchbacha.przekładnia wstępna — multiplikator (para
stałe zazębionych czołowych kół zęba-
tych o stosunku przeniesienia 35:17)

przekładnia hydraul. syst. Voith'a

mechanizm nawrotny, czyli przekładnia rewer-
syjna (stosunek przeniesienia 11:49,
ogólne przeniesienie od silnika do osi
napędnych przy rozruchu — 4,2:1).

Jak widać z zestawienia — wagon jest niskiej budowy, co łącznie z niskim położeniem silników i przekładni, umieszczonych na wózkach wpływa na to, że środek ciężkości wagonu, jako całości, znajduje się bardzo nisko, dzięki czemu, pomimo lekkiej budowy (22 t), można omawianym wagonem rozwijać dość duże szybkości nawet w łukach o stosunkowo małym promieniu.

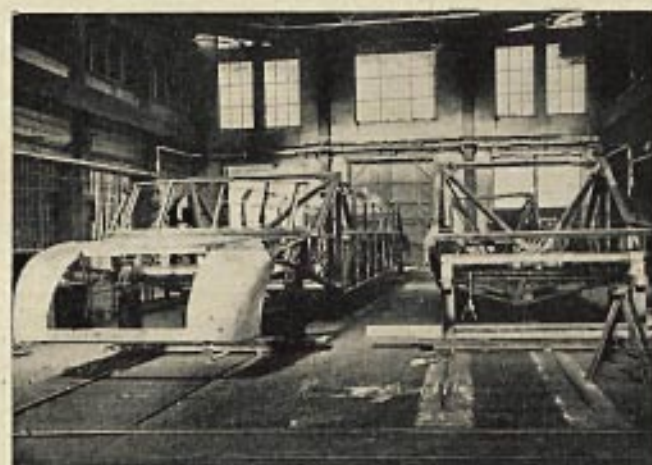
Rys. 3 przedstawia szkielet pudła; konstrukcję jego stanowi kratownica, której lekkość, przy odpowiedniej sztywności, szczególnie uwydatnia się na fotografii (rys. 4) dokonanej w hali monta-
wej, podczas budowy wagonów w wytwórni Chrza-
nowskiej. Z fotografii tej widoczne jest, iż w szkie-
lecie pudła użyto jako środki konstrukcyjne rów-
nież i rury, które przy małym stosunkowo cięża-



Rys. 3.

rze nadają mu dużą sztywność, a że przy wykona-
niu jego zastosowano ponadto w szerokim zakre-
sie spawanie, więc osiągnięto lekkość konstrukcji
pudła, a tem samem i niskie położenie środka cięż-
kości wagonu jako całości.

Oprócz niskiego położenia środka ciężkości do-
brem wpisaniu się w łuki sprzyja również i to,
że dwuosiowe wózki wagonu mają zestawy koło-
we specjalnej konstrukcji z pneumatykami; te



Rys. 4.

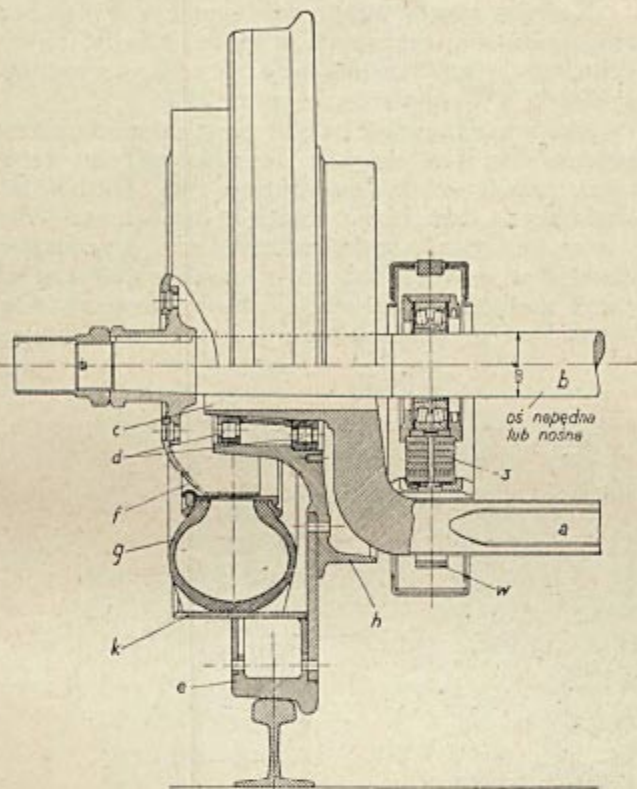
ostatnie łączą ponadto w znacznym stopniu ude-
rzenia kół o styki szyn.

Na rys. 5 przedstawiono konstrukcję zastoso-
wanych zestawów kołowych syst. Austro-Daimle-
ra, który wyjaśnia sposób działania tych ostatnich.

Każdy zestaw kołowy posiada 2 osie; nieru-
chomą (a) i ruchomą (b). Oś nieruchoma o kształ-
cie wygiętym (patrz również rys. 6) posiada wy-
drażone czopy c, na których obracają się w łożysku
rolkowym d koła toczne e. Przez wydrażone
czopy c przechodzi oś ruchoma b, na której są
osadzone koła f z pneumatykami g; te ostatnie,
obracając się wraz z osią b i tocząc się po wewnętr-
znej powierzchni bębna k, zabierają ze sobą, dzie-
ki tarcu, koła toczne e, toczące się po szynach
i uruchamiające w ten sposób wagon. Koła toczne
e stanowią z jednej strony — rodzaj pochwy dla
pneumatyków, chroniących te ostatnie od
szkodliwego działania iglic zwrotnicowych i sty-
ków szyn, a z drugiej, dzięki normalnemu profilo-

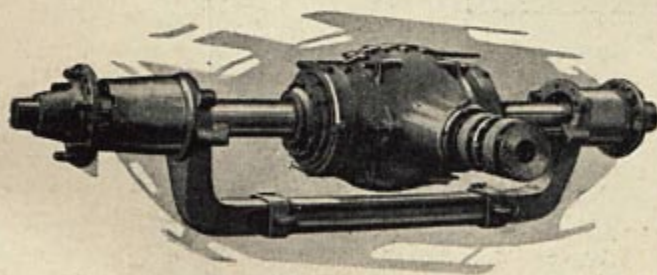
wi swej obręczy, — zabezpieczają wagon od zejścia z szyn.

W razie ucieczki powietrza z pneumatyków z powodu nieszczelności wentyla lub pęknięcia dętki nie należy obawiać się wypadku, gdyż oś z pneumatykami osiadzie nieco, opierając się sprę-



Rys. 5.

żnymi nośnymi o nieruchomą oś *a*, i jazda może odbywać się dalej bez przeszkód do najbliższej stacji, na wypadek zaś pęknięcia osi *a*, przewidziano zabezpieczającą opaskę *w*, połączoną ze sprężynami nośnymi *s*. Przedstawiona na rys. 5 oś ruchoma *b* może być osią napędną lub nośną,



Rys. 6.

zależnie od tego, czy otrzymuje napęd od zespołu napędowego (silnika i przekładni) t. j. czy zaopatrzona jest w rewers (patrz rys. 6), czy też nie. Widoczny w przekroju na rys. 5 bęben *h*, przytwierdzony do koła tocznego *e*, służy do hamowania wagonu, które osiąga się dzięki klocom hamulcowym, wyłożonym ferodo-azbestem i przyciskanim do bębnow przez istniejące w wagonie układy hamulcowe powietrzno- lub ręczno-hydrauliczne.

Jak widać z opisu, zastosowane zestawy kołowe, są konstrukcji dość skomplikowanej, a więc

i drogiej, a że nacisk na pneumatyki nie może przekraczać 3,5 tonny (czyli 7 tonn na oś), więc i stosowanie ich jest ograniczone i możliwe jedynie tylko przy bardzo lekkiej konstrukcji wagonu omawianego tutaj typu. Zastosowanie takich zestawów kołowych w wagonach typu ciężkiego napotyka na duże trudności konstrukcyjne, z tego powodu, że wymaga zastosowania znacznej ilości osi, np. wagon 42-tonnowy w stanie obciążonym, musiałby już posiadać z powyższego względu conajmniej 6 osi (np. 2 wózki 3-osiove).

Wagony motorowe omawianego typu nie mogą znaleźć zastosowania w ruchu dalekobieżnym z uwagi na to, że w tym przypadku konieczność zapewnienia pasażerom pewnego komfortu i większych wygód (np. choćby więcej powietrza i wygodniejszych siedzeń, nie mówiąc już o barze do wydawania posiłków, co jest konieczne przy dłuższych podróżach), spowodowałaby znaczne zwiększenie ciężaru w porównaniu z ciężarem wagonu omawianego. To też stosowanie zestawów kołowych syst. Austro-Daimlera możnaby przy wspomnianym warunku zapewnienia większego komfortu i wygody dla pasażerów, wyobrazić sobie tylko w wagonach mało pojemnych, które oczywiście nie mogłyby być rentowne, zwłaszcza, że koszt zakupu ich musiałby być dość duży w stosunku do ich pojemności. Mając przytem na względzie, że wyżej przytoczone zalety dobrego biegu wagonu można w pewnej mierze osiągnąć i odpowiednimi innymi środkami konstrukcyjnymi, stosowanymi przy budowie wagonów z normalnymi zestawami kołowymi widoczne jest, że wagony opisywanego typu nie mogą znaleźć szerszego zastosowania, zwłaszcza w ruchu dalekobieżnym, jak również podmiejskim oraz na drugorzędnych liniach bocznych, gdzie wymagane jest często wożenie doczekpek, czego, wobec lekkości konstrukcji, tym wagonem dokonaćby nie można. O szerszym stosowaniu wagonów tego typu mogłaby być mowa dopiero po znacznym ulepszeniu pneumatyków pod względem możliwości przenoszenia nacisku.

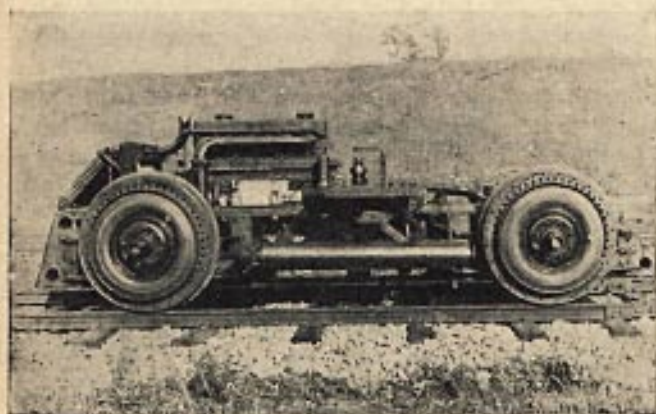
Stosowanie takich wagonów ma jednak pewne uzasadnienie na liniach o charakterze turystycznym, np. górskich, posiadających częste łuki o nadzwyczajnym promieniu, gdy zbudowanie wagonów normalnego typu dla większych szybkości może w pewnych przypadkach sprawiać trudności.

Stosując jednak wagony tego rodzaju, służba trakcji musi stale pamiętać o tem, że wagony nie mają zderzaków (niska budowa nie pozwala na umieszczenie ich na normalnej wysokości) co w razie nieuwagi, może być powodem poważnych uszkodzeń wagonów podczas manewrów na stacjach między normalnym taborem kolejowym. Również podczas jazdy słabo zabezpieczony przód wagonu może być powodem poważnych uszkodzeń w razie najechania na przeszkodę stałą, mogącą znaleźć się na torze, z uwagi na przejazdy w poziomie szyn, których na szlakach sieci Polskich Kolei Państwowych jest duża ilość, zwłaszcza na szlakach linii Kraków—Zakopane i Kraków—Krynica, gdzie wagony omawianej budowy będą eksploatowane.

Napęd wagonu.

Wagon otrzymuje napęd od 2-ch wózków napędowych, przedstawionych na rys. 7 i stanowią-

cych jakby małe lokomotywy Diesel-hydrauliczne z układem osi 1-1-0, które są podtoczone pod pudło

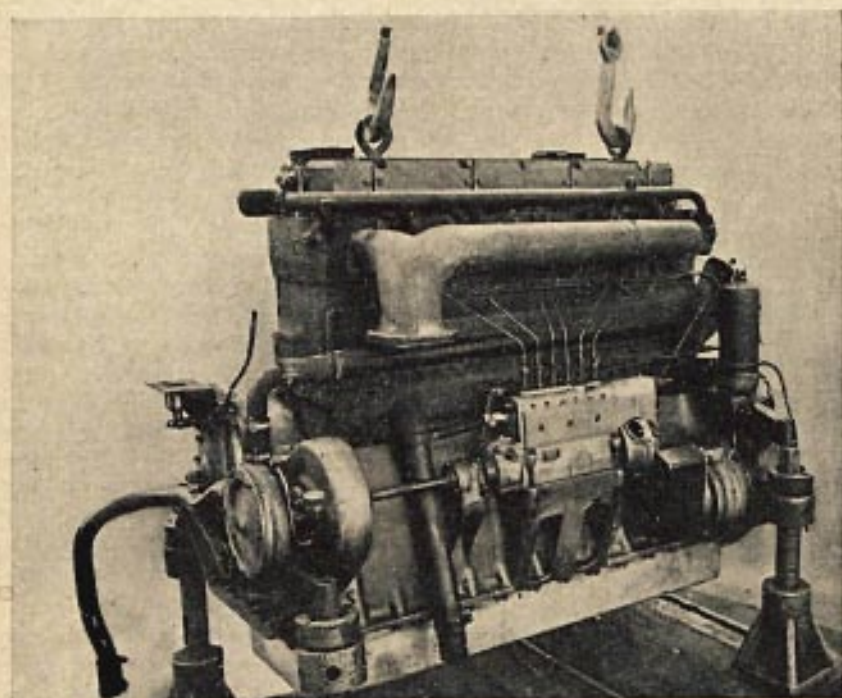


Rys. 7.

jest na 2 części, z których każda jest wspólną dla 3-ch cylindrów silnika. Wtryskiwacze paliwa z dyszą iglicową (a więc typu zamkniętego, patrz rys. 9) umieszczone są w głowicach na osi cylindrów. Paliwo, dostarczane do przestrzeni kompresyjnej przez pompkę paliwową syst. Bosch'a, wtryskuje się pod ciśnieniem 170 kg/cm².

Rozruch silnika osiąga się zapomocą dwóch rozruszników, umieszczonych z prawej i lewej strony cylindrów, przyczem napięcie prądu, czerpanego z baterji akumulatorów wynosi 24 V.

Dostarczana przez silniki energia mechaniczna przenoszona jest na osie napędne wagonu zapomocą przekładni hydraulicznych syst. Voith'a, posiadających dwa różne obiegi hydrauliczne; jeden z nich, nazywany przetrzownikiem i przenoszący energję w postaci dużych momentów obrotowych (przy małych stosunkowo liczbach obrotów), włączany jest przy rozruchu i jazdach na dużych

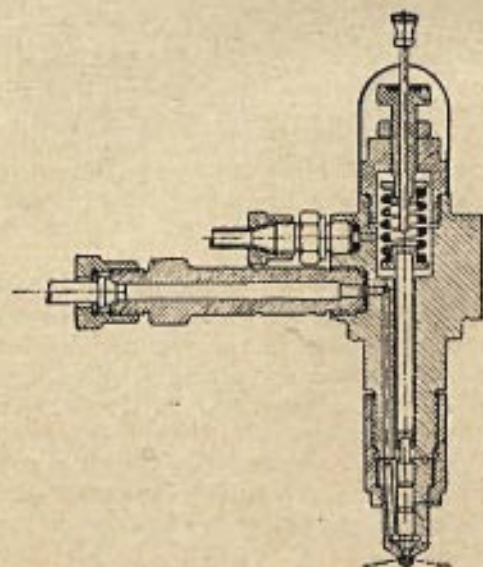
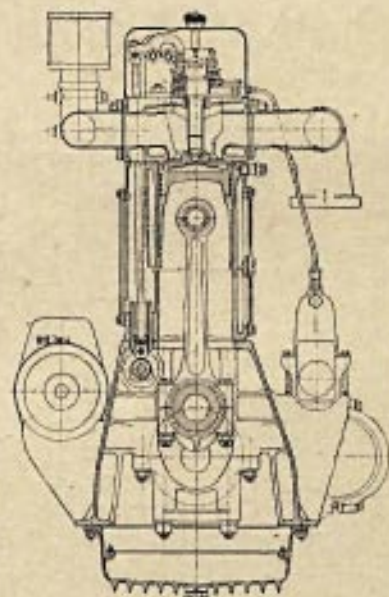


Rys. 8.

wagonu w ten sposób, że osie skrajne wagonu są nośnymi, a pozostałe dwie (środkowe) — napędne. Osie napędne są napędzane od umieszczonych na wózkach zespołów napędowych za pośrednictwem mechanizmu nawrotnego, nazywanego również przekładnią rewersyjną, albo wprost rewersem, który widoczny jest na osi napędnej, przedstawionej na fotografii wraz z osią nieruchomą (rys. 6).

Zespół napędowy składa się z wymienionego w charakterystyce i przedstawionego na fotografii i w przekroju silnika Diesla (rys. 8), oraz przekładni hydraulicznej.

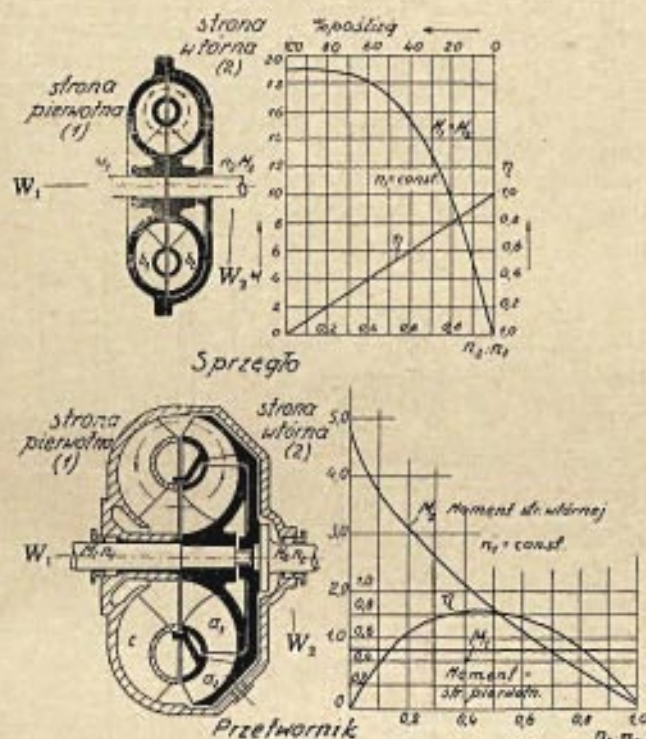
Wszystkie 6 cylindrów silnika są odlane w jednym wspólnym bloku, co z jednej strony można uważać za zaletę (duża sztywność), z drugiej natomiast — jako wadę, gdyż w razie zniszczenia jednego z cylindrów, lub zużycia jego tulei roboczej, trzeba się liczyć z wyrzuceniem całego bloku cylindrowego. Głowica cylindrowa podzielona



Rys. 9.

wzniesieniach, a drugi, nazywany sprzęgłem,—przy jazdach na poziomach lub małych spadkach, gdyż sprzęga silnik z mechanizmem osi napędnej, przynosząc energję prawie bez strat mechanicznych.

Na rys. 10 przedstawione są schematy konstrukcji przetwornika i sprzęgła. Obydwa obiegi



Rys. 10.

przekładni hydraulicznej posiadają dwie strony: pierwotną (1) i wtórną (2). Osadzone na stronie pierwotnej wirniki pompy a_1 i b_1 przenoszą otrzymaną energję z wału w_1 na wirniki turbinowe a_2 i b_2 i wał w_2 za pośrednictwem cieczy. Różnica między przetwornikiem i sprzęgłem polega na tem, że przetwornik ma nieruchomą połączoną z kadłubem kierownicę c , której w sprzęgle nie ma.

Na schemacie przetwornika przedstawiony jest obieg cieczy, a obok niego wykres momentów i sprawności. Kształt łopatek przetwornika jest tak dobrany, że, przy stałym momencie obrotowym M_1 i stałej liczbie obrotów n_1 strony pierwotnej, otrzymuje się zmienne momenty i liczby obrotów M_2 i n_2 strony wtórnej. Wykres obok schematu przetwornika przedstawia przebieg przetwarzania momentu obrotowego strony pierwotnej M_1 na moment obrotowy M_2 strony wtórnej w zależności od stosunku liczby obrotów $n_2 : n_1$ (strony wtórnej i pierwotnej). Z wykresu widać, że z początkiem rozruchu (gdy $n_2 = 0$) moment obrotowy M_2 jest największy, poczem spada ze wzrostem stosunku $n_2 : n_1$, czyli ze wzrostem szybkości jazdy, zgodnie z potrzebami trakcji.

W kierownicy c zachodzą pewne straty momentu obrotowego, którego wartość oznaczmy przez M_c , a ponieważ ogólna suma momentów, działających w danym układzie, będącym w równowadze, powinna się równać zeru, więc

$$M_1 + M_2 + M_c = 0.$$

Dla przetwarzania zatem stosunkowo małego momentu obrotowego M_1 na potrzebny przy rozru-

chu i dużych wzniesieniach stosunkowo duży moment M_2 , wypływa konieczność posiadania w przetworniku nieruchomego człona układu (w postaci kierownicy c), który podejmuje na siebie różnicę momentów obrotowych strony pierwotnej i wtórnej; sprawność przetwornika wyraża się wzorem:

$$\eta_D = \frac{M_2 n_2}{M_1 n_1}.$$

Sprzęgło hydrauliczne, jako specjalne rozwiązanie, powstałe z przekładni Föttingera, różni się od przetwornika tem, że nie posiada, jak to już wspomniano, nieruchomej kierownicy i dlatego $M_1 = M_2$ (gdyż $M_c = 0$), a sprawność jego —

$$\eta_s = \frac{n_2}{n_1}.$$

Na wykresie obok schematu sprzęgła (rys. 10) podano zależność momentów obrotowych ($M_1 = M_2$) i sprawności sprzęgła od stosunku $n_2 : n_1$, a na samym schemacie sprzęgła — obieg cieczy odbywający się bez kierownicy, dzięki specjalnie ukształtowanym łopatkom wirnika turbinowego i pompy. Zależność między przenoszoną mocą i wymiarami przekładni hydraulicznej charakteryzuje wzór:

$$N = kn^3 D^5, \text{ gdzie}$$

k — stały współczynnik dla danej przekładni,

n — liczba obrotów jej wirników i

D — średnica jej wirników (przetwornika lub sprzęgła).

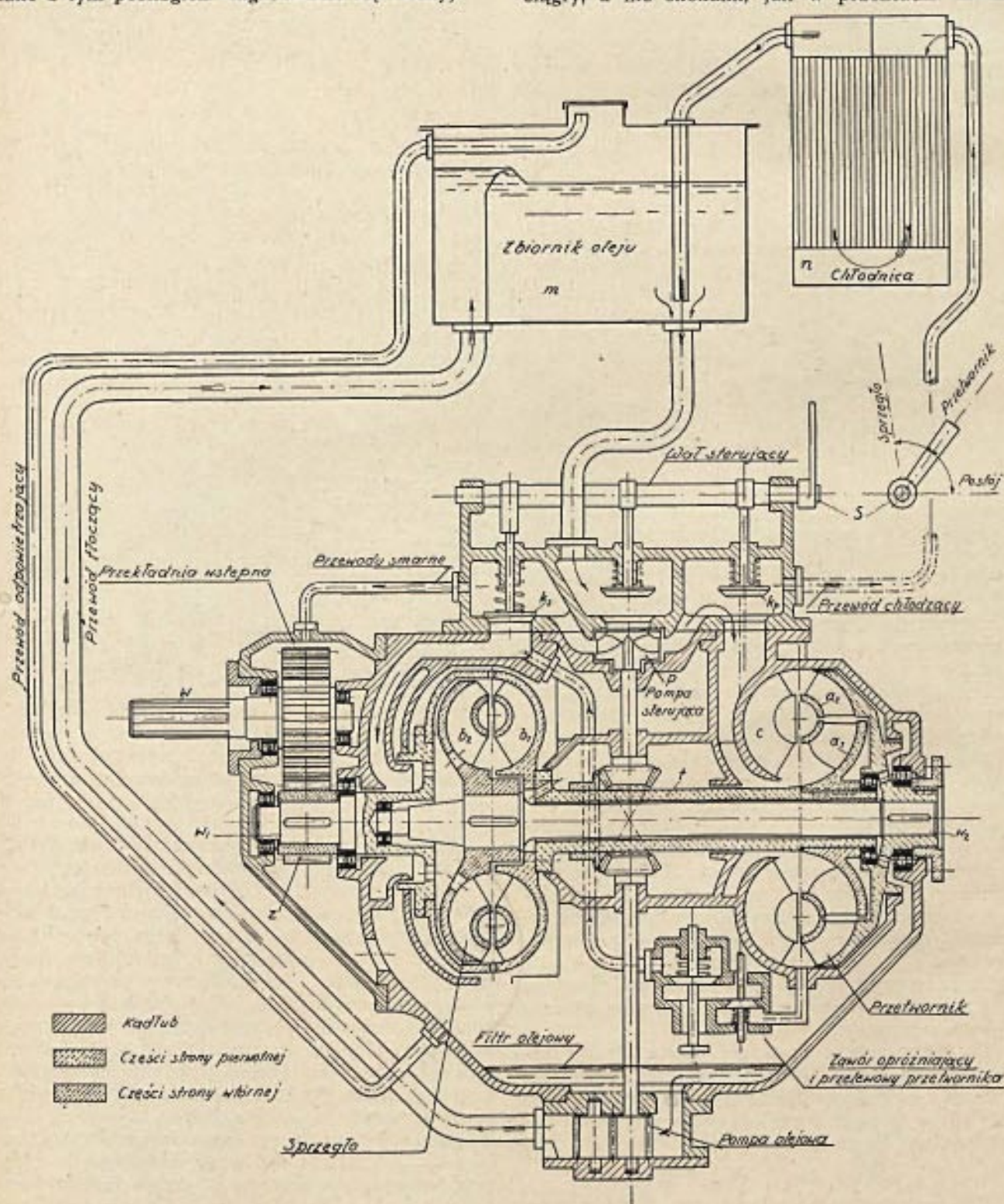
Ze wzoru tego wynika, iż celem uniknięcia zbyt dużych wymiarów przekładni (które to wymiary mogą spowodować trudności w umieszczeniu przekładni na wózkach napędnych wagonu) należy, dla ustalonej mocy N , tak dobrać liczbę obrotów pierwotnej strony przekładni, aby średnice wirników nie wypadły zbyt duże. W tym też celu między silnik a przekładnię hydrauliczną omawianego wagonu wstawiono t. zw. multiplikator czyli wstępną przekładnię czołowych kół zębatych z (patrz rys. 11-y), gdyż liczba obrotów zastosowanego Diesla jest jeszcze zbyt mała, aby bez tej przekładni wstępnej można było osiągnąć dostatecznie małych wymiarów przekładnię hydrauliczną.

Działanie przekładni hydraulicznej syst. Voith'a można wyjaśnić na podstawie jej schematu, przedstawionego na rys. 11. W razie włączenia przetwornika (włączenie to osiąga się przez ustawienie wału rozrządowego w ten sposób, by zawór k_p był otwarty, a k_s — zamknięty) przekładnia działa następująco: ciecz, dostarczona do kadłuba przekładni (przez specjalną odpowiednio sterowaną pompę p), zapełnia przetwornik (sprzęgło jest wówczas wolne od cieczy i wirnik jego strony wtórnej obraca się luzem) i wtedy energja, dostarczana przez silnik, przenoszona jest od wału w przez przekładnię zębatą z , wał w_1 , wirnik a_1 , ciecz i wirnik a_2 na wał w_2 , połączony z osią napędną rewersem. W razie zaś włączenia sprzęgła (gdy, przy zamkniętym zaworze k_p i otwartym k_s , przetwornik jest wolny od cieczy i wirnik jego strony wtórnej obraca się luzem), energja silnika prze-

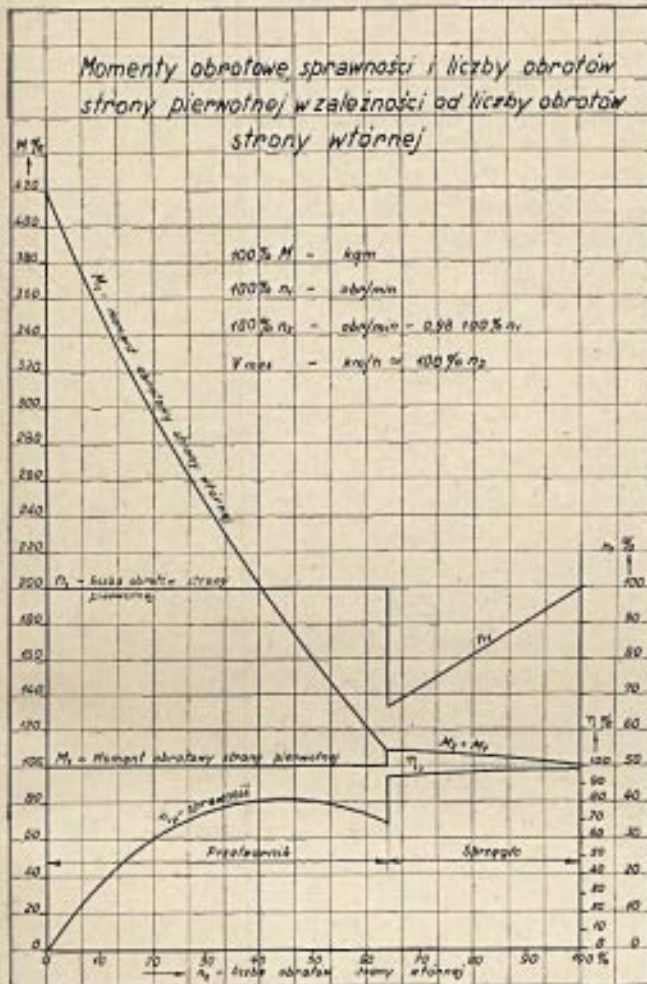
nosi się początkowo, jak przy włączonym przetworniku, przez wał w_1 , następnie przez wirnik b , i ciecz na wirnik b , i wał w_2 , a następnie tak samo jak przy włączonym przetworniku.

Sprawność zastosowanej w wagonie przekładni hydraulicznej charakteryzuje wykres podany na rys. 12; z wykresu tego widoczne jest, że sprawność przetwornika, jest naogół dość niska, zwłaszcza przy rozruchu, podczas gdy sprawność sprzęgła hydraulicznego może dochodzić nawet do 0,98, gdyż przenoszenie energii zachodzi praktycznie prawie bez strat (małe straty powoduje poślizg między stroną pierwotną i wtórną sprzęgła i związane z tym poślizgiem nagrzewanie się cieczy).

Podane na wykresie sprawności dotyczą tylko samej przekładni hydraulicznej, t. j. bez uwzględnienia sprawności przekładni wstępnej i rewersu; sprawność więc ogólna przekładni wagonu będzie odpowiednio mniejsza, a że jazda odbywa się często przy włączonym przetworniku (przy każdym rozruchu i jeździe na większych wzniesieniach), więc przekładnia hydrauliczna wykorzystuje energię, dostarczaną przez silnik, w sposób naogół mniej ekonomiczny, niż przekładnia mechaniczna, nad którą ma jednak tę przewagę że przenoszenie mocy, odbywające się za pośrednictwem cieczy, zachodzi elastycznie bez wstrząsów i w sposób ciągły, a nie skokami, jak w przekładni mecha-

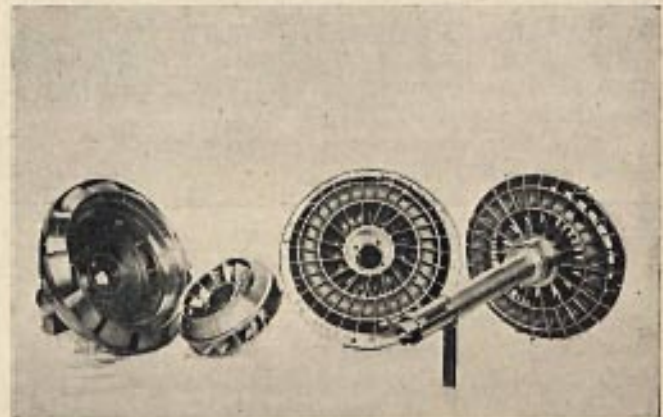


Rys. 11.



Rys. 12.

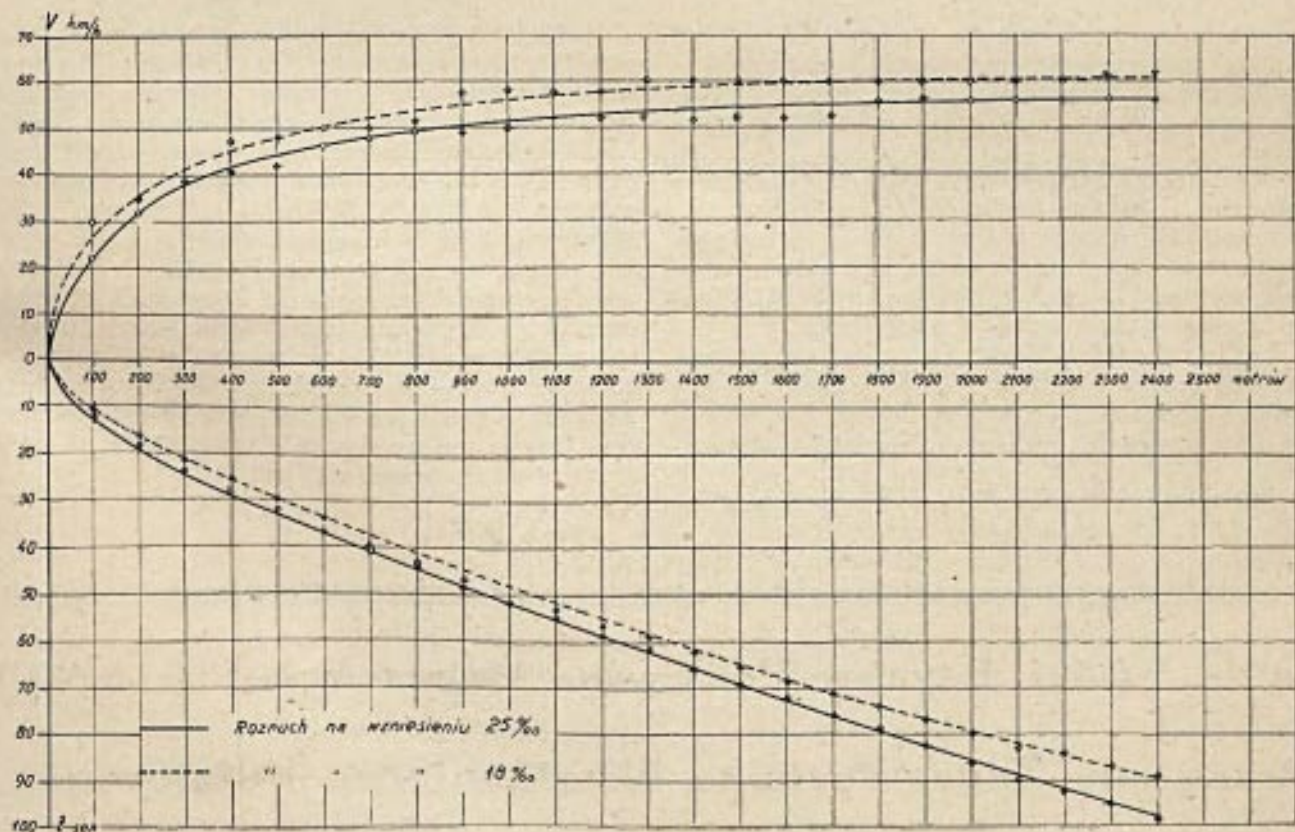
nicznej ze skrzynką biegów, to też przekładnia hydrauliczna, zużywając wprawdzie więcej oleju od mechanicznej, jest prostsza w obsłudze i utrzymaniu (poza łożyskami nie posiada części, które podlegałyby zużyciu).



Rys. 13.

Prócz tego przekładnia hydrauliczna wyróżnia się jeszcze i tym, że na długich spadkach może być również wykorzystana jako hamulec, gdyż dopóki część wtórna obraca się szybciej, niż pierwotna, zasilanie łopatek przetwornika cieczą odbywa się niewłaściwie (kierunek szybkości cieczy nie jest zgodny z kształtem łopatek strony pierwotnej przetwornika) przez co, z powodu wirów cieczy, występuje siła hamująca bieg wagonu.

Fotografia wirników przekładni hydraulicznej przedstawiona jest na rys. 13.



Rys. 14.

Wyniki jazd próbnych.

Dotychczasowe jazdy próbne na niektórych liniach, jak Kraków—Lwów, Kraków—Warszawa, Warszawa—Chełm, Kraków—Krynica, a zwłaszcza na trudnym szlaku Kraków—Zakopane, wyróżniającym się swymi lukami o małym promieniu ($r = 190$ m) i dużymi wzniesieniami (do 27%), wykazały zadawalające wyniki tak pod względem pracy silników i przekładni, jak i działania urządzeń do hamowania.

Próbie rozruchu wagonu na wzniesieniu przedstawia rys. 14-ty, zahamowanie obciążonego wagonu na poziomie osiągnięto na 250 m w ciągu 17 sek; otrzymane podczas prób szybkości jazdy wynosiły:

- na poziomie 115—120 km/godz.
- na wzniesieniu 18% — 58—62 km/godz.
- na wzniesieniu 25% — 50—55 km/godz.

Jak widać z wykresu na rys. 14, rozruch jest początkowo stosunkowo szybki, jednak dalsze rozwijanie szybkości odbywa się już nieco wolniej. Na wolniejsze rozwijanie szybkości (próby na poziomej wykazały, że szybkość 115 km/godz. osiąga się po około 3,5 minutach) w górnych granicach

podczas prób była dość duża (z przyczyn ruchowych oraz spowodu samych prób, celem ustalenia ilości zatrzymań można by przeciętną szybkość techniczną jeszcze nieco zwiększyć, gdyż każdy rozruch (patrz rys. 14) i hamowanie, wymagając pewnego czasu, obniżają przeciętną szybkość techniczną. W każdym razie jazdy próbne wykazały, że ogólny czas jazdy na szlaku Kraków—Zakopane, z dojazdem do Rabki może nie przekraczać 2 godzin 25 minut nawet dla normalnego rozkładu jazdy, gdy ogólna liczba postojów w ilości 5-ciu nie zabierze czasu ponad 10 minut.

Największa otrzymana podczas prób szybkość jazdy wynosiła 120 km/godz. jednak przy ustalaniu normalnych rozkładów jazdy nie należy przyjmować szybkości ponad 100—105 km/godz. a to celem uniknięcia zbytniego przeciążania silników i możliwości wyrabiania czasu jazdy w razie, gdy zachodzą opóźnienia z przyczyn ruchowych, lub gdy z powodu napraw torów, czasowe ograniczenia szybkości jazdy na niektórych odcinkach powodują straty na czasie jazdy, zmuszające do przyspieszenia jazdy na innych odcinkach.

Wyniki jazd próbnych na szlakach	Kraków — Zakopane		tam na odcinku:			spowrotem na odcinku:		
	t a m	spowrotem	Kraków—Rzeszów	Rzeszów—Lwów	całym Kraków—Lwów	Lwów—Rzeszów	Rzeszów—Kraków	całym Lwów—Kraków
	przez Rabkę	z pominięciem st. Rabka						
Czas samej jazdy... min	132(117)	124	97	121	218	103	95	198
Przeciętna szybkość techniczna... km/h.	67(73.7)	70	97.5	91.5	96.4	108	99.5	104
Ilość zatrzymań . . .	10(7)	5	3	4	7	1	6	7

wpływa to, że po dojściu do szybkości 75—80 km na godz. musi nastąpić przełączanie przekładni hydraulicznej z przetwornika na sprzęgło, co związane jest z pewnym opóźnieniem w osiągnięciu szybkości.

Wyniki jazd próbnych na szlakach Kraków—Zakopane i Kraków—Lwów podano w tablicy:

Przeciętne zużycie paliwa (oleju gazowego) stwierdzone podczas prób na linii Kraków—Zakopane, wynosiło — 36,5 kg/100 km, a na linii Kraków—Lwów — 30,3 kg/100 km przebiegu.

Podane w tablicy liczby w nawiasie dotyczą wyników jednej z jazd próbnych, jednak z pominięciem st. Rabka, do której dojazd przewiduje się w normalnym rozkładzie pociągów motorowych.

Jak widać z tablicy, ilość zatrzymań wagonu

RESUME. *L'article ci-dessus concerne la construction de 5 automotrices légères, fabriquées à l'usine polonaise „Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Chrzanowie” pour les Chemins de Fer de l'Etat Polonais. L'équipement mécanique de chacune de ces automotrices se compose de 2 moteurs système MAN (2 × 125 HP et 1350 t/min) et de 2 transmissions hydrauliques système Voith. L'auteur donne une description détaillée et démontre par des croquis convenables le principe de fonctionnement de la transmission hydraulique, la disposition générale et les traits caractéristiques des automotrices. A la fin il cite les résultats des parcours d'essais, en faisant part de ses observations sur la valeur des automotrices sus — mentionnées comme unités de traction.*

Do Nr. 6 (142) „Inżyniera Kolejowego” dołączony jest Nr. 6 (110)

„Przeglądu Zagranicznego Piśmiennictwa Kolejowego”.

O regulacji łuków na podstawie pomiaru strzałek

Sprawa regulacji łuków kolejowych weszła u nas w nowe stadium rozwoju od chwili szerszego wprowadzenia w życie metody, przedstawionej przez dr. Schramma w „Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de fer” (1935/1). Metoda ta, oparta na pomiarze strzałek, ma charakter wybitnie graficzny i stanowi udoskonalenie metody, znanej już oddawna w Niemczech jako „Nalenz—Höfer” lub „Evolventenverfahren”. Prócz tego okazuje ona pokrewieństwo z tabelarycznym sposobem regulacji, podanym w swoim czasie przez Inż. Krepkiego (o czym już wspominałem w numerze grudniowym „Inżyniera Kolejowego” z roku 1934). Byłoby może wskazaniem, celem uzyskania większego stopnia dokładności, równoczesne stosowanie obu metod — Schramma i Krepkiego — ewentualnie odpowiednie ich skombinowanie. Główną treścią niniejszego artykułu jest omówienie i rozwinięcie ważniejszych szczegółów metody Schramma, oraz przedstawienie związku, jaki zachodzi między graficznym a tabelarycznym sposobem regulacji łuków.

Punktem wyjścia w metodzie Schramma jest założenie, iż celem zamiany łuku zniekształconego na regularny należy uskuteczyć przesunięcia poszczególnych punktów węzłowych o wielkości

$$l_i = \Sigma \Delta l (\varphi - \varphi') \quad \dots \quad (1)$$

Δl — stały odstęp punktów węzłowych,

φ — kąty zawarte między cięciwami łuku zniekształconego a styczną początkową,

φ' — także kąty, odnoszące się do cięciw łuku projektowanego.

Kąty φ i φ' są zarazem kątami, zawartymi między styczną początkową, a stycznymi w punktach

nia. Niech rys. 2 przedstawia wykres strzałek f . Jest to równocześnie wykres krzywizn. Mamy bowiem:

$$\left. \begin{aligned} \omega_i &= c_k \cdot f_i \\ &= c_k \cdot \frac{\Delta l^2}{2} \cdot \frac{1}{R_i} \\ &= c_k \cdot \frac{1}{R_i} \end{aligned} \right\} \dots \quad (2)$$

przyczem c_k — skala krzywizn $= c_k \cdot \frac{\Delta l^2}{2} \cdot Np.$

dla skali strzałek $c_k = 1:5$, $\Delta l = 10$ m,

$$c_k = \frac{1}{5} \cdot \frac{10^2}{2} = 10 \text{ m}^2.$$

Kąty φ w mierze łukowej otrzymamy z równań.

$$\left. \begin{aligned} \varphi_i &= \sum_1^i \frac{\Delta l}{R} = \Delta l \cdot \sum_1^i \frac{1}{R} \\ &= \Delta l \cdot \frac{1}{c_k} \cdot \sum_1^i \omega \\ &= \frac{2}{\Delta l} \cdot \frac{1}{c_k} \cdot \sum_1^i \omega \\ &= \frac{2}{\Delta l} \cdot \sum_1^i f \end{aligned} \right\} \dots \quad (3)$$

φ_i — stanowi kąt, zawarty między styczną w punkcie P_i położonym na danym łuku pośrodku między punktami węzłowymi P_i i P_{i+1} , a styczną początkową. Oznaczmy $\Sigma \omega$ przez y , to:

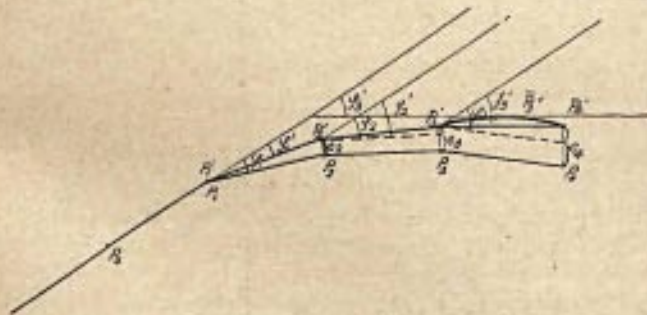
$$y = c_k \cdot \Sigma f = c_\varphi \cdot \varphi \quad \dots \quad (4)$$

przyczem $c_\varphi = \frac{\Delta l}{2} \cdot c_k \quad \dots \quad (4a)$

Wykres sum strzałek w skali c_k jest zatem równocześnie wykresem kątów φ w skali

$$c_\varphi = \frac{\Delta l}{2} \cdot c_k.$$

Wykres krzywizn normalnej postaci łuku, złożonej z czystego łuku kołowego i z obustronnych

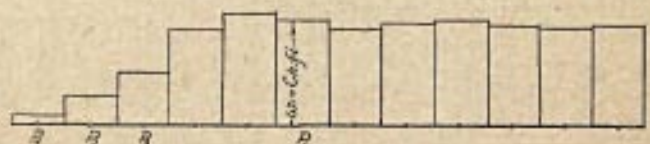


Rys. 1.

łuku, połowiących odstęp między punktami węzłowymi (rys. 1).

Do wyznaczenia przesunięć potrzebny jest wykres K kątów φ łuku pierwotnego oraz takiż wykres K' łuku projektowanego. Wykres K otrzymamy, kreśląc krzywą sum strzałek, przesuniętą na prawo o $1/2 \Delta l$ względem punktów węzłowych. Wynika to z następującego przybliżonego rozważa-

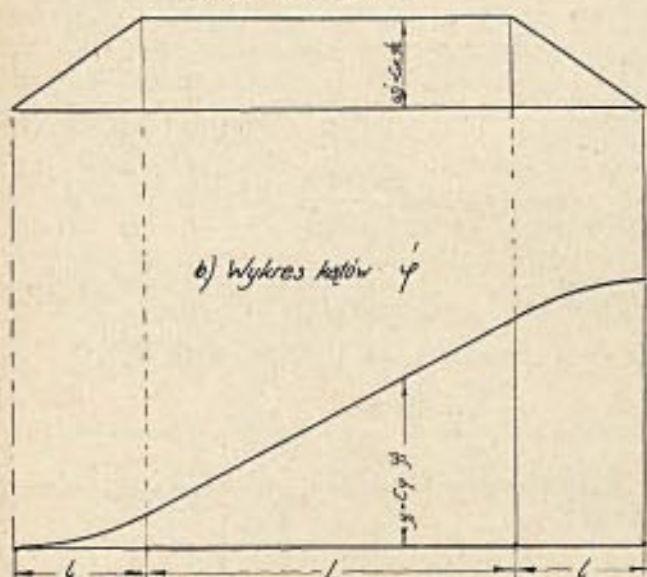
Wykres strzałek



Rys. 2.

krzywych przejściowych przedstawia się jako trapez (rys. 3a); tem samym wykres kątów K' dla tego łuku, jako krzywa całkowata wykresu krzywizn, jest prostą nachyloną z obustronnemi parabolami (rys. 3b).

Łuk kołowy
zobustronnemi krzywymi przejściowymi
a) Wykres krzywizn



Rys. 3a i 3b.

Mając dany wykres kątów (sum strzałek) łuku pomierzonego K , wkreślamy weń K' w ten sposób, by pola płaszczyzn pomiędzy obu wykresami wyrównywały się, innymi słowy, aby suma algebraiczna powierzchni, zawartych między K i K' była zero. Kształt wykresu K' decyduje o zasadniczych cechach projektowanego łuku. Promień czystego łuku kołowego wynosi bowiem:

$$R = \frac{\Delta_x}{c_x} : \frac{\Delta_y}{c_y} = \frac{c_r}{y'} \dots (5)$$

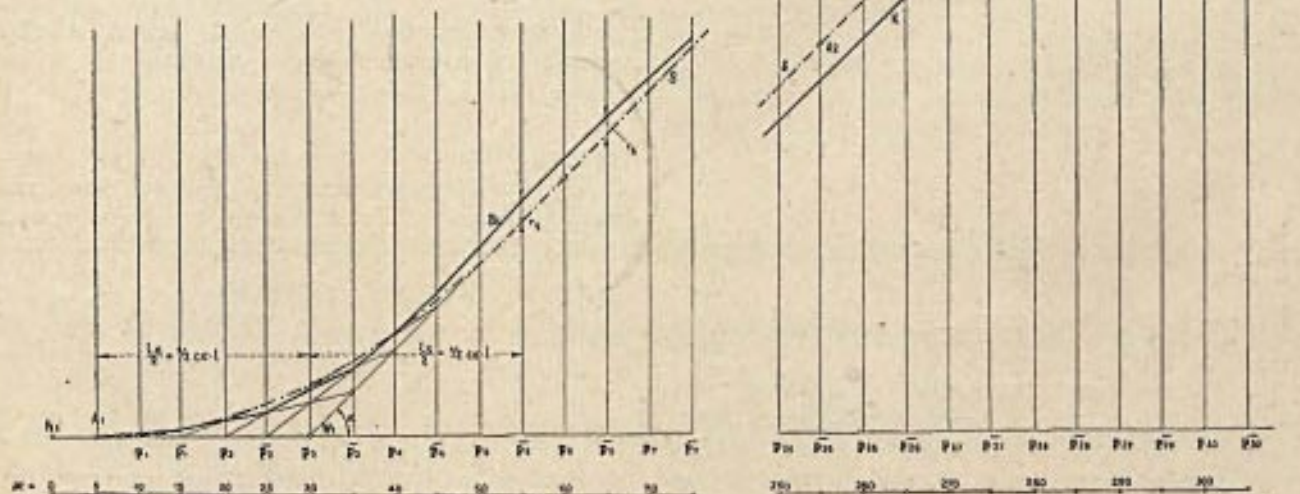
przyczem c_x — skala długości (zwykle 1:500)

$$c_r = \frac{c_y}{c_x} = \frac{\Delta l}{2} \cdot \frac{c_h}{c_x} \dots (5a)$$

Początkom i końcom parabol odpowiadają początki i końce krzywych przejściowych; mamy tu zatem przynajmniej w przybliżeniu ustalone położenie łuku.

Przy sposobności pozwolę sobie na małą dygresję. Wyznaczenie parabol w wykresie K' polega na odmierzeniu połowy długości krzywej przejściowej w kierunku poziomym w obie strony od punktów przecinania się prostej nachylonej s z poziomymi wylotowemi h (rys. 4). Otrzymujemy w ten sposób początki i końce obu parabol. Dzieląc styczne do parabol na równe części i łącząc odpowiednie punkty podziału otrzymujemy obwiednie parabol. Wrazie krótkiej prostej wstawki pomiędzy odwrotnemi łukami zdarza się nieraz, iż niema miejsca na wprowadzenie połowy długości przepisowej krzywej przejściowej. Mógłby ktoś sądzić (przynajmniej spotykałem się z takim zapatrywaniem), iż należałoby w takim przypadku wprowadzać $\frac{1}{3} \cdot l_x = w_1$ w prostą h , zaś $\frac{2}{3} \cdot l_x \cdot 2 = w_1$ w prostą pochyłą s , w dalszym zaś ciągu konstruować fragment wykresu kątów Z w sposób analogiczny jak poprzednio, t. j. dzieląc obie styczne na równe części i łącząc odpowiednie punkty podziału (rys. 5). Takie postępowanie nie jest jednakże wskazane, gdy pochodna Z' tego wykresu (Z), charakteryzująca przebieg krzywizn, otrzymuje postać, świadcząca o tem, iż zmiana krzywizn odbywa się w sposób nieodpowiedni. Możemy się o tem przekonać, jak następuje. Równania prostych, obwodzących Z mają postać

Wykres kątów (sum strzałek)



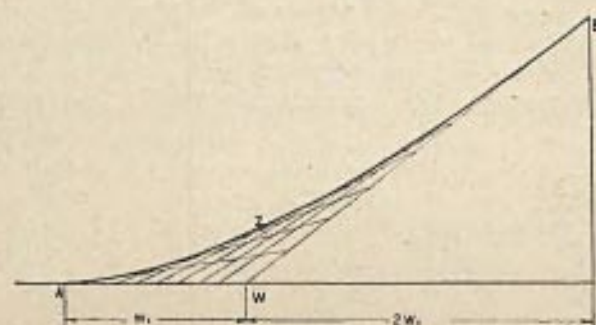
Rys. 4.

$$y = \frac{2 w_1 \cdot i/n \cdot \operatorname{tg} \alpha}{w_1 + 2 w_1 \cdot i/n - w_1 \cdot i/n} (x - w_1 \cdot i/n)$$

$$y = \left(\frac{2k}{1+k} x - \frac{2k^2}{1+k} w_1 \right) \cdot \operatorname{tg} \alpha \quad (6)$$

$$k = i/n \dots \dots \dots (6a)$$

Krzywą Z otrzymamy, wstawiając w równanie (6) wartość k , wynikającą z warunku



Rys. 5.

$$\frac{dy}{dk} = 0$$

$$k^2 + 2k - \frac{x}{w_1} = 0$$

$$k = -1 + \sqrt{1 + \frac{x}{w_1}} \dots \dots (7)$$

Krzywa Z' jest określona równaniem (8):

$$y' = \frac{2k}{1+k} \cdot \operatorname{tg} \alpha \dots \dots \dots (8)$$

przyczem wartość k wynika z wzoru (7).

Zależność wielkości y' , a temsamem i krzywizny $\frac{1}{R}$ od odciętych x uwidoczniło w tabelicy I.

Widzimy tu najpierw raptowny, a potem coraz powolniejszy wzrost krzywizny, zmiana jej odbywa się zatem w sposób niepożądany.

Z powyższych rozważań wynikałoby, iż w razie braku odpowiedniej długości prostej pośredniej między odwrotnymi łukami najlepiej zadawała się krótką krzywą przejściową zwykłej postaci, a ewentualnie samo tylko wzniesienie przechyłki wprowadzać częściowo w czysty łuk kołowy.

Powracam teraz do sprawy wyznaczania przesunięć. Mając dany wykres kątów łuku pomierzonego K oraz projektowanego K' sumujemy różnice rzędnych w punktach w których Σf były naniezione, tj. w punktach $P_1', P_2' \dots P_{i-1}'$ otrzymując w ten sposób przesunięcie w punkcie P_i i w skali dwa razy mniejszej, niż c

Jest bowiem, na podstawie wzorów (1), (3) i (4):

$$e_i = \sum_1^{i-1} \Delta l (\varphi - \varphi')$$

$$= \frac{2}{\Delta l} \cdot \sum_1^{i-1} \Delta l (\Sigma f - \Sigma f')$$

$$= 2 \cdot \sum_{z=1}^{z=i-1} \sum_{k=1}^{k=z} (f_k - f'_k) \dots \dots (9a)$$

$$= 2 \cdot \frac{1}{c_h} \sum_{z=1}^{z=i-1} (y_z - y'_z) \dots \dots (9b)$$

$$= 2 \cdot \frac{1}{c_h} \cdot \sum_{z=1}^{z=i-1} r_z \dots \dots (9c)$$

przyczem $r_z = y_z - y'_z$

Dla $c_h = 1:5$, jest $e_i = 10 \sum_1^{i-1} r_z$

Możnaby zaznaczyć, iż wzór (9a) na przesunięcie e_i jest w istocie swej zupełnie zgodny z wzorem wyprowadzonym przezemnie — na zupełnie innej drodze — w artykule umieszczonym w „Inżynierze Kolejowym” z roku 1934 Nr. 12.

Tablica I.

Wartości rzędnych y i pochodnych y' krzywej Z.

x	$k = -1 + \sqrt{1 + \frac{x}{w_1}}$	$y = \left(\frac{2k}{1+k} x - \frac{2k^2}{1+k} w_1 \right) \operatorname{tg} \alpha$	$y' = \frac{2k}{1+k} \operatorname{tg} \alpha$
0.0	0.00000	0.00000	0.00000
0.2 w_1	0.09545	0.023215 $w_1 \operatorname{tg} \alpha$	0.17427 $\operatorname{tg} \alpha$
0.4 w_1	0.18322	0.067115 „	0.30970 „
0.6 w_1	0.26491	0.14036 „	0.41886 „
0.8 w_1	0.34164	0.23344 „	0.50930 „
1.0 w_1	0.41421	0.34316 „	0.58570 „
1.2 w_1	0.48324	0.46703 „	0.65160 „
1.4 w_1	0.54919	0.60326 „	0.70905 „
1.6 w_1	0.61245	0.75016 „	0.75970 „
1.8 w_1	0.67332	0.90665 „	0.80475 „
2.0 w_1	0.73205	1.07175 „	0.84535 „
2.2 w_1	0.78885	1.24455 „	0.88160 „
2.4 w_1	0.84391	1.4243 „	0.91540 „
2.6 w_1	0.89737	1.6104 „	0.94590 „
2.8 w_1	0.94936	1.8026 „	0.97405 „
3.0 w_1	1.00000	2.0000 „	1.00000 „

Nasuwa się wątpliwość, czy sumowanie graficzne, wobec znikomych często różnic między rzędniemi wykresów K i K' da wynik dostatecznie dokładny, a w szczególności, czy takie sumowanie dla ludzi o słabszym wzroku jest wogóle możliwe. Otóż sumowanie graficzne nie jest jedynym rozwiązaniem sprawy. Bardzo skutecznie można je zastąpić sumowaniem przy pomocy tabeli, wprowadzonej przez Inż. Krepskiego, a zawierającej następu-

jące najważniejsze rubryki: 1) strzałki pomierzone f_i ; 2) strzałki założone f'_i ; 3) różnice $\Delta_i = f_i - f'_i$; 4) sumy różnic $\Sigma \Delta_i = \Delta_1 + \Delta_2 + \dots + \Delta_i$; 5) drugie sumy różnic $\Sigma \Sigma \Delta_{i-1} = \Sigma \Delta_1 + \Sigma \Delta_2 + \dots + \Sigma \Delta_{i-1}$; 6) przesunięcia $p_i = 2 \Sigma \Sigma \Delta_{i-1}$. Strzałki f_i mamy dane z pomiaru, strzałki f'_i odczytamy z wykresu K' jako różnice między rzędnymi w punktach P'_i i P_{i-1}' . Dla uzyskania dokładniejszych wartości strzałek f na przestrzeni krzywych przejściowych możnaby wykresić obie parabole wykresu K' w większej skali; dla prostej pochyłej s , gdzie przyrost rzędnych jest stały, zwiększanie skali jest oczywiście zbędnym.

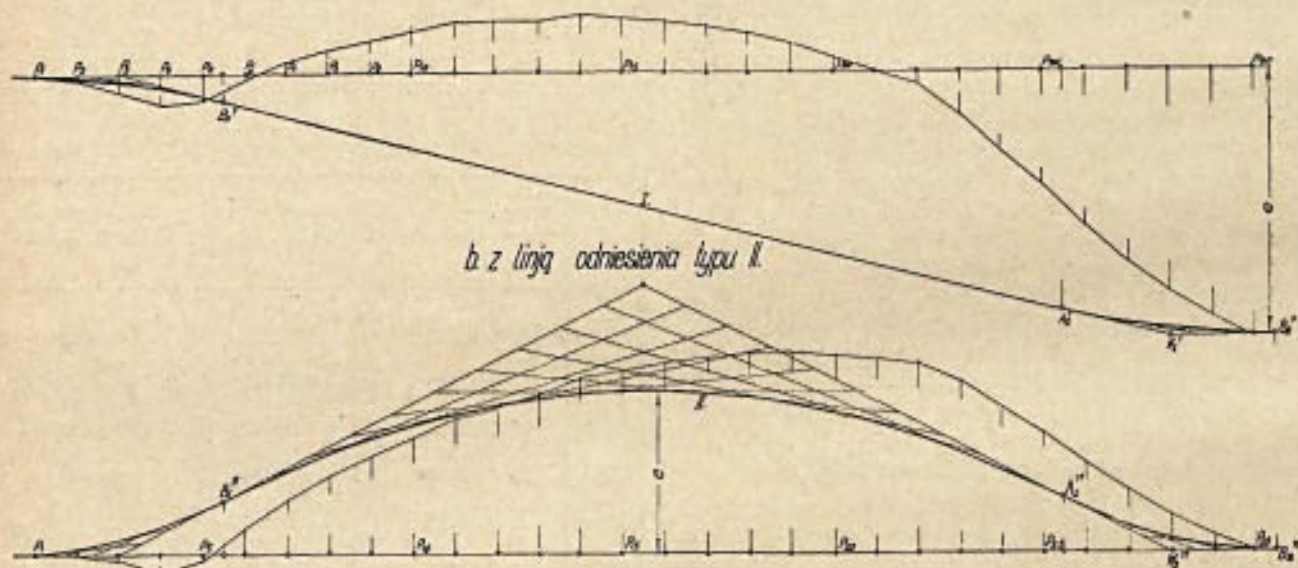
Ostatecznie w rezultacie czysto graficznego, czy też tabelarycznego sumowania otrzymamy zestawienie względnie wykres przesunięć (rys. 6). Je-

Linia odniesienia typu I nie jest właściwie niczym innym jak wielobokiem sznurowym (diagramem momentów) dla poprawek δ' uważanych za siły. Zastanówmy się jeszcze nad genezą tej linii oraz nad wpływem, jaki ta linia wywiera na umieszczenie projektowanego łuku.

Fakt, iż ostatnia rzędna wykresu przesunięć nie jest zero, dowodzi, iż wykres K' nie jest prawdziwą wyrównującą dla wykresu K ; może się nią jednak stać przez bardzo małe równoległe przesunięcie. Oznaczmy przesunięcie prostej pochyłej s , dajmy na to w prawo, przez ε_x , zaś pionowe, ku dołowi, przez β . Chodzi o związek między wielkością ε_x która jest miarą — w skali c_x — przesunięcia początków i końców krzywych przejściowych projektowanego łuku, a ostatnią rzędną wykresu

Wykres przesunięć.

a. z linią odniesienia typu I.



Rys. 6.

żeli ostatnia rzędna tego wykresu nie jest zero, wprowadzamy nową linię odniesienia, złożoną z parabol na długości krzywych przejściowych oraz prostej pochyłej na długości, czystego łuku kołowego; nazwijmy tę linię — linią odniesienia typu I. Przy zastosowaniu metody tabelarycznej odpowiada jej wprowadzenie stałych poprawek $+\delta'$ w punktach węzłowych pierwszej krzywej przejściowej, zaś $-\delta'$ w punktach węzłowych drugiej. Poprawki te zwiększają względnie zmniejszają wartości strzałek założonych f , a obliczamy je z wzoru

$$\delta' = \frac{M}{n_1 (n_0 + n_1)} \dots \dots \dots (10)$$

przyczem

M — ostatni wyraz w rubryce $\Sigma \Sigma \Delta$
 n_0 — ilość punktów węzłowych czystego łuku kołowego,
 n_1 — ilość punktów węzłowych na długości jednej krzywej przejściowej.

przesunięć. Równanie pierwszej paraboli wykresu K' można napisać w postaci:

$$y' = a \cdot x^2$$

przyczem z warunku: dla $x = l_x$, $y' = \frac{l_x}{2} \cdot \operatorname{tg} \alpha$

wynika, iż parametr $a = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{2 l_x}$.

Wskutek przesunięcia o ε_x w prawo rzędne parabolii zmieniają się na

$$y'' = a (x - \varepsilon_x)^2$$

zaś zmniejszenie rzędnych wykresu K' , o ile pominiemy mały wyraz $a \cdot \varepsilon_x^2$ wyniesie

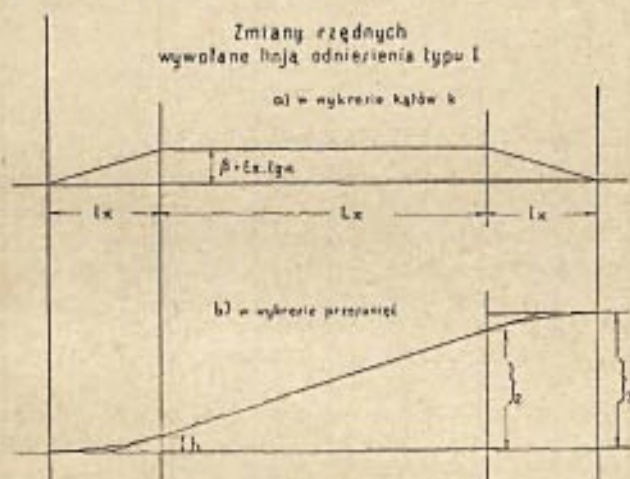
$$\begin{aligned} \eta &= y' - y'' = 2 a x \cdot \varepsilon_x \\ &= \frac{2 \varepsilon_x \cdot \operatorname{tg} \alpha}{2 l_x} \cdot x \dots \dots (11a) \end{aligned}$$

$$= \frac{\beta \cdot x}{l_x} \dots \dots \dots (11b)$$

Wywołane temi zmniejszeniami rzędnych wykresu K' przyrosty wykresu przesunięć otrzymamy, jako całki

$$\left. \right\} = \int_0^{\Delta x} \frac{\eta_i \cdot dx}{\Delta x} \dots \dots \dots (12)$$

odpowiadające sumowaniu wyrazów η w punktach odległych wzajemnie o $\Delta x = c_x \cdot \Delta l$; wykres } rzędnych (rys. 7b) stanowi linię odniesienia typu I, z ostatnią rzędną:



Rys. 7.

$$\left. \right\} 3 = e = \beta \cdot [(L_x + l_x) : \Delta x] \cdot (13)$$

Stąd związek między $\varepsilon_x = \frac{\beta}{\text{tg} \alpha}$, a ostatnia

rzędna wykresu przesunięć:

$$\varepsilon_x = \frac{e \cdot \Delta x}{(L_x + l_x) \cdot \text{tg} \alpha} \dots \dots \dots (14)$$

Wyrażenie $\frac{L_x + l_x}{\Delta x}$ oznacza w przybliżeniu

ilość punktów węzłowych na łuku kołowym i na jednej krzywej przejściowej. Zatem

$$\varepsilon_x = \frac{e}{n_0 + n_1} \cdot \text{ctg} \alpha \dots \dots \dots (15)$$

Wielkości ε_x i e we wzorach (14) i (15) są to wielkości rysunkowe; odpowiednie wielkości w naturze są w stosunku 1 : c_x względnie 1 : $1/2 c_0$ razy większe. Jeśli chodzi o wyznaczenie faktycznego przesunięcia początków i końców krzywych

przejściowych w naturze, tj. wielkości $\varepsilon = \frac{\varepsilon_x}{c_x}$, na

podstawie samej tablicy II, bez uciekania się do wykresu przesunięć, to zauważmy, iż

$$e = 2 M \cdot \frac{c_0}{2}$$

$$\text{ctg} \alpha = \frac{\Delta_x}{\Delta_y} = \frac{c_x \cdot \Delta l}{c_k \cdot f}$$

Zatem, na podstawie (15)

$$\varepsilon = \frac{\varepsilon_x}{c_x} = \frac{M}{n_0 + n_1} \cdot \frac{\Delta l}{f} \dots \dots (16)$$

$$= n_1 \cdot \frac{\delta' \cdot \Delta l}{f} \dots \dots (16a)$$

We wzorach (16) i (16a) Δl oznacza stałą odstęp pomiędzy punktami węzłowymi (zwykle 10.0 m) zaś f stałą wielkość strzałki założonej na przestrzeni czystego łuku kołowego.

Linia odniesienia typu I, złożona z parabol na długości pierwotnie ustalonych (w wykresie K') krzywych przejściowych oraz prostej pochylej na długości pierwotnego czystego łuku kołowego, nie jest dokładnym, lecz tylko przybliżonym odzwierciedleniem zmian, jakie powstają w wykresie przesunięć wskutek równoległego przesunięcia wykresu K' . Lepiej, chociaż jeszcze nie w 100% dokładnym odzwierciedleniem tych zmian byłaby zupełnie analogiczna linia odniesienia, przesunięta o $1/2 \varepsilon_x$ względem pierwotnego położenia. Normalnie różnica między temi dwiema liniami jest jednakże znikoma, gdyż ε_x jest małe. Górną granicę ε_x określa warunek (postawiony we wzmiankowanym na wstępie artykule dr. Schramma), iż skok krzywizny na granicy między krzywą przejściową a łukiem kołowym nie może przekraczać 5‰ . Skok ten powstaje wskutek zmian wykresu K' związanych z linią odniesienia typu I, a uwidocznionych na rys. 7a. Uwzględniając, iż promień łuku kołowego wynosi $\frac{cr}{y'}$, zaś promień krzywizny

krzywej przejściowej w punkcie zetknięcia z łukiem kołowym $\frac{cr}{y' + \beta}$, otrzymamy po odpowied-

nych podstawieniach i przekształceniach następujące granice dla wielkości e i ε_x

$$e \leq \frac{5}{100} \cdot \frac{L_x + l_x}{\Delta_x} \cdot l_x y' \dots \dots (17)$$

$$\leq \frac{5}{100} \cdot (n_0 + n_1) \cdot l_x y' \dots \dots (18)$$

$$\Sigma \varepsilon_x \leq \frac{5}{100} \cdot l_x \dots \dots \dots (19)$$

Dla $l_x = c_x l = 100$ mm, otrzymamy $\varepsilon_x = 5.0$ mm. Zwykle, przy starannym wkreśleniu wyrównującej K' wielkość ε_x wypada znacznie mniejsza, tak iż przesunięcie linii odniesienia o $1/2 \varepsilon_x$ jest zbyt czynnem.

Wspomnę jeszcze o jednym charakterystycznym kształcie linii odniesienia (nazwijmy go typem II), który powinien być w tych przypadkach zastosowany, gdy otrzymujemy przesunięcia przeważnie jednego znaku i to przekraczające dopuszczalne w danych warunkach lokalnych granice. Założmy, że wykres przesunięć ma ostatnią rzędną równą zeru, a chodzi jedynie o zmniejszenie rzędnych tego wykresu, zwłaszcza w środkowej jego części. Do tego celu może doprowadzić linia odniesienia złożona z trzech stycznych wzajemnie parabol (dwie na długości krzywych przejściowych, jedna na długości czystego łuku kołowego). Związana

Tablica II.

Przykład wyznaczania przesunięć punktów węzłowych.

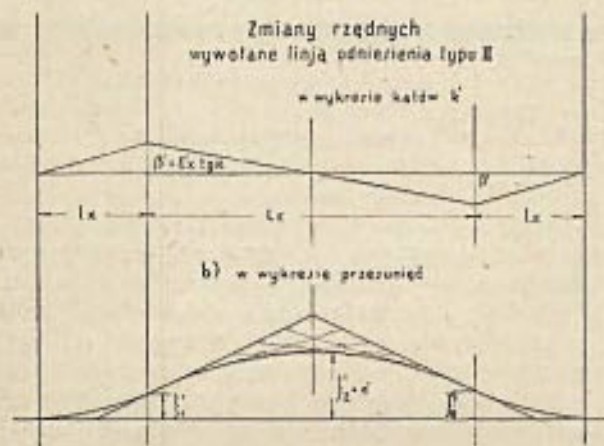
L. p.	Strzałki pomierzone l	Strzałki założone l'	$\Delta = l - l'$	$(\Sigma \Delta)_1$	$(\Sigma \Sigma \Delta)_{1-1}$	Poprawki δ'	δ'	$(\Sigma \Delta)''_1$	$(\Sigma \Sigma \Delta)''_{1-1}$	Poprawki δ''	δ''	$(\Sigma \Delta)'''_1$	$(\Sigma \Sigma \Delta)'''_{1-1}$	Przesunięcia p_i $= \frac{2(\Sigma \Sigma \Delta + \Sigma \Sigma \Delta)'' + \Sigma \Sigma \Delta'''_{1-1}}{\times (\text{rubr. } 6+10+14)}$	UWAGA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	7	10	-3	-3	-	-2	+2	+2	-	+4	-4	-4	-	0	} $n_1 = 5$
2	22	30	-8	-11	-3	-2	+2	+4	+2	+4	-4	-8	-4	-10	
3	47	50	-3	-14	-14	-2	+2	+6	+6	+4	-4	-12	-12	-40	
4	87	70	+17	+3	-28	-2	+2	+8	+12	+4	-4	-16	-24	-80	
5	107	90	+17	+20	-25	-2	+2	+10	+20	+4	-4	-20	-40	-90	
6	98	100	-2	+18	-5			+10	+30	-2	+2	-18	-60	-70	
7	93	100	-7	+11	+13			+10	+40	-2	+2	-16	-78	-50	
8	97	100	-3	+8	+24			+10	+50	-2	+2	-14	-94	-40	
9	100	100	0	+8	+32			+10	+60	-2	+2	-12	-108	-32	
10	99	100	-1	+7	+40			+10	+70	-2	+2	-10	-120	-20	
11	95	100	-5	+2	+47			+10	+80	-2	+2	-8	-130	-6	
12	98	100	-2	0	+49			+10	+90	-2	+2	-6	-138	+2	
13	104	100	+4	+4	+49			+10	+100	-2	+2	-4	-144	+10	
14	94	100	-6	-2	+53			+10	+110	-2	+2	-2	-148	+30	
15	99	100	-1	-3	+51			+10	+120	-2	+2	0	-150	+42	
16	97	100	-3	-6	+48			+10	+130	-2	+2	+2	-150	+56	
17	100	100	0	-6	+42			+10	+140	-2	+2	+4	-148	+68	
18	96	100	-4	-10	+36			+10	+150	-2	+2	+6	-144	+84	
19	98	100	-2	-12	+26			+10	+160	-2	+2	+8	-138	+96	
20	98	100	-2	-14	+14			+10	+170	-2	+2	+10	-130	+108	
21	102	100	+2	-12	0			+10	+180	-2	+2	+12	-120	+120	
22	83	100	-17	-29	-12			+10	+190	-2	+2	+14	-108	+140	
23	95	100	-5	-34	-41			+10	+200	-2	+2	+16	-94	+130	
24	102	100	+2	-32	-75			+10	+210	-2	+2	+18	-78	+114	
25	91	100	-9	-41	-107			+10	+220	-2	+2	+20	-60	+106	
26	98	90	+8	-33	-148	+2	-2	+8	+230	+4	-4	+16	-40	+84	
27	73	70	+3	-30	-181	+2	-2	+6	+238	+4	-4	+12	-24	+66	
28	57	50	+7	-23	-211	+2	-2	+4	+244	+4	-4	+8	-12	+42	
29	37	30	+7	-16	-234	+2	-2	+2	+248	+4	-4	+4	-4	+20	
30	26	10	+16	-0	$M = -250$	+2	-2	0	+250	+4	-4	0	0	0	} $n_1 = 5$

$$\delta_1 = \frac{M}{n_1(n_0 + n_1)} = \frac{250}{5 \cdot 25}$$

$$\delta_1 = \frac{J}{2n_1 \binom{n_1 + n_0}{2}} = \frac{300}{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 5} = +4$$

$$\delta_2 = -\frac{2n_1}{n_2} \cdot \delta_1 = -\frac{10}{20} \cdot 4 = -2$$

z taką linią odniesienia zmiana wykresu K' polegałaby na obrocie pochyłej s o pewien mały kąt dookoła swego środka. Odnośne zmiany rzędnych wykresu K' oraz wykresu przesunięć uwidoczniło na rys. 8a i 8b. Analityczną interpolacją linii



Rys. 8

odniesienia typu II jest wprowadzenie do strzałek założonych f' następującego układu poprawek δ'' . Do wszystkich strzałek na długości obu krzywych przejściowych dodajemy stałą wielkość:

$$\delta_1 = \frac{l}{2 n_1 \left(\frac{n_1}{2} + \frac{n_0}{4} \right)} \quad (19)$$

l — pożądane zmniejszenie przesunięcia w środku łuku. Do wszystkich strzałek czystego łuku kołowego dodajemy:

$$\delta_2 = - \frac{2 n_1}{n_0} \cdot \delta_1 \quad (20)$$

Linia odniesienia typu II jest wielobokiem sznurowym dla tego układu poprawek. Wprowadzenie tej linii powoduje zmianę pierwotnego promienia

$$\text{łuku kołowego } \frac{cr}{y'} \text{ na: } \frac{cr}{y' \pm 2\beta}$$

(znak $+$ lub $-$ zależnie od tego, czy kąt α uległ zwiększeniu, czy też zmniejszeniu) (21)

Równocześnie następuje odsunięcie na zewnątrz, lub przysunięcie ku środkowi łuku początków i końców obustronnych parabol wykresu K' w przybliżeniu o wielkość rysunkową

$$\epsilon_x' = \beta' \cdot \operatorname{ctg} \alpha \quad (22)$$

Wielkość β' można wyrazić przez środkową, tj. największą rzędną linii odniesienia, wynoszącą e' . Z wzoru:

$$\int_0^{l_x + \frac{L_x}{2}} \frac{e' \beta' x}{l_x} \cdot \frac{dx}{\Delta x} + \int_{l_x}^{l_x + \frac{L_x}{2}} \left(\beta' - \beta' \frac{2x}{L_x} \right) \cdot \frac{dx}{\Delta x}$$

otrzymamy:

$$\beta' = \left[e' \Delta x : \left(\frac{l_x}{2} + \frac{L_x}{4} \right) \right] = \frac{e'}{\frac{n_1}{2} + \frac{n_0}{4}} \quad (23)$$

Przesunięcie podłużne początków i końców krzywych przejściowych w naturze wyniesie:

$$\epsilon' = \frac{e'_x}{c_x} = \frac{e' \cdot \operatorname{ctg} \alpha}{c_x \left(\frac{n_1}{2} + \frac{n_0}{4} \right)} \quad (24)$$

Jeśli chodzi o wyznaczenie tego przesunięcia na podstawie samej tablicy II, to podstawiając

$$e' = l \cdot \frac{ch}{2}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\Delta_x}{\Delta_y} = \frac{c_x \cdot \Delta l}{c_b \cdot f'}$$

dostaniemy:

$$\epsilon' = \frac{l \cdot \Delta l}{2 f' \left(\frac{n_1}{2} + \frac{n_0}{4} \right)} = \frac{n_1 \delta_1 \Delta l}{f'}$$

Reasumując powyższe widzimy, iż regulacja pojedynczego łuku kołowego z krzywymi przejściowymi (bez specjalnych warunków ograniczających swobodę przesuwania) sprowadzałaby się do następujących czynności:

1) wykreślenie krzywej sum strzałek K i wyrównującej K' oraz wyznaczenie na tej podstawie pierwszego przybliżonego umieszczenia projektowanego łuku,

2) wyznaczenie na podstawie wykresu K' strzałek f' łuku projektowanego,

3) obliczenie — przy pomocy tablicy — przesunięć poprzecznych poszczególnych punktów węzłowych (lub wyznaczenie tych przesunięć sposobem graficznym),

4) wykreślenie w możliwie dużej skali wykresu przesunięć i wprowadzenie linii odniesienia typu I, celem uzyskania w punkcie końcowym przesunięcia, równego 0,

4a) zamiast kreślenia tej linii możnaby wprowadzić do tablicy poprawki δ' według wzoru (10) i obliczyć odnośne zmiany przesunięć ($2 \Sigma \Delta'$),

5) wykreślenie — w razie potrzeby — linii odniesienia typu II, mającej na celu zmniejszenie zbyt wielkich przesunięć,

5a) zamiast kreślenia tej linii możnaby wprowadzić do tablicy poprawki według wzorów (19) i (20) i obliczyć na tej podstawie nowe dodatkowe przesunięcia ($2 \Sigma \Delta''$),

6) wyznaczenie ostatecznego promienia łuku na podstawie wielkości ostatecznie otrzymanych strzałek środkowych lub wzoru (21) oraz przesunięć podłużnych początków i końców obustronnych krzywych przejściowych (w porównaniu z pierwotnym ich położeniem określonym pod 1) na podstawie wzorów (14) i (24) lub (16) i (25).

RESUME. Le réglage des courbes par le procédé de mesures des flèches peut être effectué soit en appliquant la méthode graphique de Schramm, soit celle de Krepski, en se basant sur un tableau approprié. Dans ce tableau, différents systèmes de corrections correspondent aux différentes lignes de repérages dans le diagramme de déplacements. L'article ci-dessus fournit des considérations concernant l'influence de deux lignes de repérages typiques, ainsi que celle des systèmes de corrections respectives sur le tracé de la courbe circulaire, ayant à ses extrémités des corbes de raccordement. Outre cela y sont données les formules pour calculer approximativement les déplacements longitudinaux des entrées et des sorties des courbes sus-mentionnées.

Międzynarodowa konferencja w sprawie kontenerów

Bureau International des Containers w Paryżu zwołało do Frankfurtu n/M w dniach 21—24 kwietnia r. b. Konferencję, w której wzięły udział 24 zarządy kolejowe, reprezentowane przez blisko 200 delegatów. Podczas konferencji odbyły się 4 posiedzenia zwykłe, jedno walne zebranie Międzynarodowego Biura Kontenerów, 3 dniowe pokazy praktyczne kontenerów na stacji Frankfurt Höchst oraz wyświetlanie filmów propagandowych różnych zarządów kolejowych.

Rozwój idei skrzyń ładunkowych przedstawił w obszernym referacie p. L. de Boysson, wiceprezes Międzynarodowego Biura Kontenerów, który na zmianę z p. dyrektorem Sommerlate przewodniczył obradom konferencji. Według niego krótki okres 10 miesięcy, jaki dzieli obrady Frankfurckie od obrad poprzedniej konferencji w Paryżu, zaznaczył się silnym rozwojem przewozów ładunków w kontenerach. Te państwa i zarządy kolejowe, które się zdecydowały na wprowadzenie przewozów w skrzyniach, znalazły się w obliczu silnego popytu na nie ze strony klienteli, co w wyniku pociągnęło za sobą zwiększenie ilostanu kontenerów oraz wydanie na nie nowych zamówień. W poszczególnych państwach rozwój kontenerów według p. Boysson'a przedstawia się w sposób następujący:

Wielka Brytania w ostatnim roku zwiększyła ilość kontenerów o kilkaset sztuk, są to wyłącznie kontenery o dużej pojemności. Wśród nich budowano w dalszym ciągu znaczną ilość kontenerów do przewozu towarów łatwo psujących się z użyciem suchego lodu, jako środka ochładzającego. Akcja w tym kierunku kolei London, Midland & Scottish R. opisana jest przez p. C. F. Johansena w piśmie „Die Kälte Industrie”.

Na kontynencie Europy prym w przewozach kontenerami dużej pojemności trzymają *koleje francuskie*. Ich zarządy niedawno zawarły między sobą konwencję do spraw dalszego przewozu ładunków w kontenerach. Według postanowień konwencji w najbliższym czasie będzie oddano do ruchu 1440 nowych skrzyń.

We Włoszech odpowiednio do żądań klienteli możliwie najszerszego wyzyskania użytkowej powierzchni ładunkowej kontenerów, wprowadzono nowy typ skrzyń do przewozów kontynentalnych, w którym przy zwiększonych wymiarach skrzyń na szerokość i wysokość udało się wyzyskać lepiej rozmieszczenie skrzyń w wagonach. W związku z działaniami wojennymi zaznaczył się silny rozwój kontenerów-lodowni, używanych z powodzeniem przez włoską armję do przewozu środków spożywczych.

Koleje niemieckie idą w kierunku rozwoju tak kontenerów o dużej, jak i małej pojemności, budując jednocześnie pewną ilość skrzyń do przewozów specjalnych.

Koleje węgierskie zajęte są budową i doświad-

czaniami z kontenerami, przeznaczonemi do transportu bitego drobiu do Anglii. Transporty takie idą z użyciem suchego lodu.

Podobne próby wykonują również *koleje szwedzkie*, które pragną rozwiązać zapomocą skrzyń zagadnienie przewozu bitego mięsa do Sztokholmu.

Wschodnie i centralne Stany Ameryki Północnej poczyniły też duże kroki naprzód w dziedzinie kontenerów. Tam również uwaga zwrócona jest przede wszystkim na skrzynie dużej pojemności, przyczem zagadnienie przewozu w skrzyniach — lodowniach wysuwa się też na czoło. Według p. Boysson'a zagadnienie skrzyń-lodowni nabiera coraz szerszego znaczenia w całokształcie sprawy. Dominują w niem skrzynie dużej pojemności, lecz użycie ich jest ograniczone z powodu nierozwiązania dotychczas sprawy transportu kontenerów od klienta na koleje i z powrotem. Żadne z dotychczasowych rozwiązań, mimo niewątpliwiej ich pomysłowości, nie może pretendować do miana ostatecznego i racjonalnego. Dlatego to kontenery małej pojemności, przy których transporcie nie potrzebne są skomplikowane środki pomocnicze, rozwija się tak szybko. Zwłaszcza w Niemczech, gdzie kursuje w obrocie około 14000 małych skrzyń, popyt na nie, szczególnie w okresach dużego nasilenia handlu, np. podczas Świąt Bożego Narodzenia, jest tak wielki, że koleje nie mogą sprostać żądaniom. Za kolejami niemieckimi idą belgijskie, przewozy w kontenerach wprowadzone od 2 lat, cieszą się jak najlepszym rozwojem. Również i koleje francuskie obok skrzyń dużej pojemności budują i małe. W roku bieżącym będzie oddano do ruchu 2920 małych kontenerów. Zainteresowanie tym typem skrzyń jest duże i w innych państwach, nie wyłączając Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej

Sprawami przewozów w skrzyniach — w żegludzie morskiej, rzecznej i kanałowej zajmowała się komisja handlowa, w której wygłosili referaty dr. H. Botsch i inż. O. Korwick. I tu najszerzej rozpowszechniły się kontenery w przewozach żeglugi brytyjskiej. W r. 1935 wysłano z Anglii na kontynent 7012 skrzyń według stawek taryfowych kolei angielskich, obliczanych za ciężar netto z dodatkiem 5—33% zależnie od rodzaju ładunków. Koleje niemieckie używają też skrzyń do transportów morskich w kierunku państw Skandynawskich, Finlandji, Szwecji i Norwegji, jak również w obrocie z Anglią. W tym ostatnim przypadku skrzynie żelazne lub drewniane budowane są według typu kolei angielskich (wymary 4,2 × 2 × 2 m). Koleje belgijskie i holenderskie utrzymują obrót z kolejami angielskimi również zapomocą skrzyń; niektóre firmy np. J. Cockerill używają skrzyń do przewozu towarów wyłącznie pomiędzy portami, pragnąc zabezpieczyć ładunek przed uszkodzeniem i kradzieżą. Koleje francuskie zezwalają na przewóz we własnych skrzyniach ładunków do Północ-

nej Afryki, żądając jednak od użytkowników asekurowania skrzyń przed katastrofami morskimi.

Wogóle sprawa odpowiedzialności kolei lub właścicieli prywatnych za zaginięcie lub uszkodzenie skrzyń w żegludzie morskiej nie została jeszcze rozwiązana należycie.

Co się tyczy żeglugi śródlądowej, to obrót skrzyniami jest jeszcze nader ograniczony i można powiedzieć, że raczej unikano tego rodzaju przewozów. Referat p. inż. O. Korwicka stara się zanalizować powody tego stanu rzeczy i postawił szereg pytań, na które da odpowiedź przypuszczalnie przyszła konferencja międzynarodowa.

Narazie przyjęto do wiadomości projekt międzynarodowego regulaminu przewozu załadowanych kontenerów, opracowany przez T-wo Donau-Save-Adria Gesellschaft, jak również projekt taryfy przewozu międzynarodowego załadowanych kontenerów. Oba projekty przedstawione zostaną U. I. C. do dalszego załatwienia.

W związku z powyższym omówiono sprawę kontenerów prywatnych, przy czym wzięto za podstawę raport antwerpskiej firmy „Altek. S. A.”

nych w komunikacji kolejowej i morskiej. Ograniczę się zatem do ogólnej charakterystyki tego, co nam pokazano na dworcu Frankfurt-Höchst. A więc przede wszystkim, obok kontenerów dużej pojemności przeważnie stalowych, wystawiono pokaźną ilość kontenerów małych, drewnianych, które nie wymagają skomplikowanych urządzeń



przeładunkowych, zdają się konkurować nie bez powodzenia w przewozach „od drzwi do drzwi”.

Wśród kontenerów dużej pojemności poczesne miejsce zajmują niemieckie skrzynie typów 62 i 42 zbudowane według zasad przyjętych przez Międzynarodowe Biuro. Obie służą do przewozów „Von Haus zu Haus” tych przedmiotów, które łatwo w drodze mogą być uszkodzone lub też wymagają dużo czasu na ładowanie. Typ 62, przy wymiarach zewnętrznych 3,25 (długość), 2,15 (szerokość) i 2,3 m (wysokość) ładowność 4 t, ma pojemność 13,5 m³, ciężar własny 1,0—1,3 t. (Jak wiadomo według postanowień międzynarodowych ciężar ładunku wraz ze skrzynią nie może przenosić 5,25 t). Materiał — lekka stal wysokowartościowa. Zależnie od sposobu ładowania, skrzynie te wykonywane są w 3 odmianach: 1) z 1 drzwiami czołowymi, 2) z dwiema drzwiami bocznymi i 3) z 1 drzwiami czołowymi i 2 bocznymi.

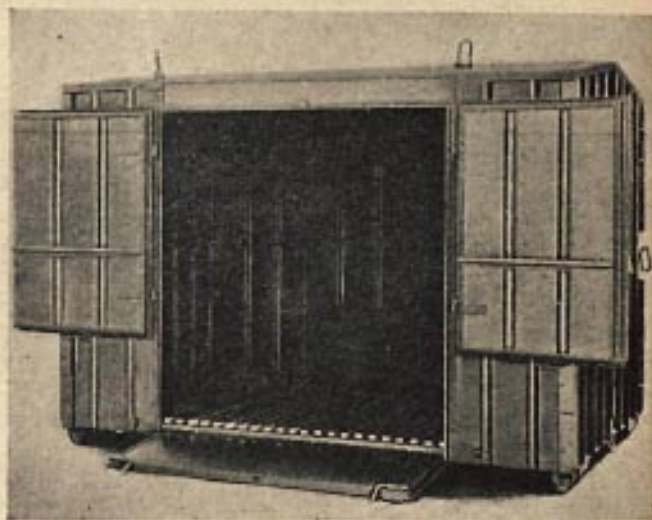


wraz z koreferatem zarządu kolei niemieckich. Dość dużą uwagę konferencji wzbudziło zagadnienie budowy kontenerów prywatnych oraz sprawa dopuszczenia ich do obrotów kolejowych i w żegludze.

Przechodząc do porządku nad zagadnieniami regulaminowymi i statutowymi Biura Międzynarodowego Kontenerów, wypada zatrzymać się na najciekawszej części konferencji. Była nią wystawa kontenerów na dworcu Frankfurt Höchst oraz doświadczenia praktyczne, związane z zagadnieniem transportowania kontenerów z miejsca naładunku do wagonu kolejowego i odwrotnie.

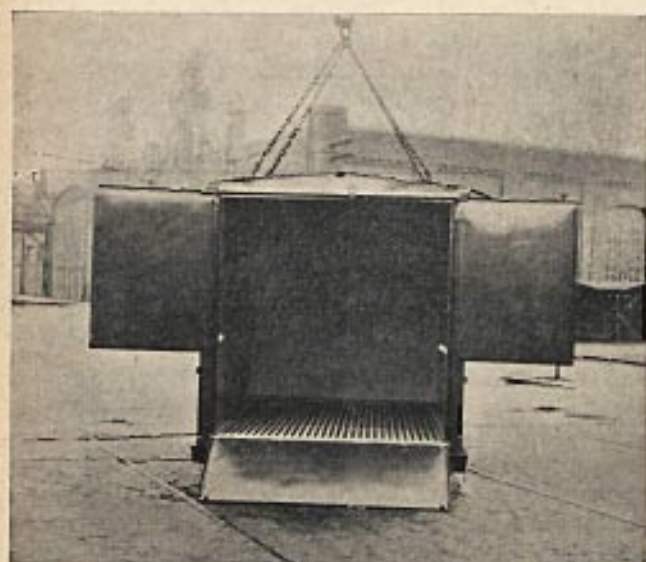
W wystawie wzięły udział zarządy kolei niemieckich, francuskich, belgijskich, angielskich, włoskich, austriackich i węgierskich, ściągając do Frankfurtu kilkadziesiąt kontenerów dużej i małej pojemności, oraz dużą ilość przyrządów pomocniczych, samochodów ciężarowych i t. d.

Nie mam możliwości ich opisywania, tem więcej, że rok temu drukowaliśmy na łamach naszego czasopisma treściwą pracę inż. W. Nikołajewa „Przewóz w kontenerach” (*Inżynier Kolejowy* Nr. 5/129 z r. 1935), w której znajdują Czytelnicy zasady i szczegóły budowy kontenerów najczęściej używa-



Typ 42 różni się jedynie tem, że pojemność jego (dla towarów cięższych) wynosi 8,5 m³. Podobny do niego jest kontener typu 41. (ładowność 4,12 t, ciężar własny 880 kg). Do przewozu wyrobów tytoniowych używają nadawcy konteneru

pojemności 13 m³ (ładowność 3,62 t, ciężar własny 1,38 t), a więc typu zbliżonego do 62. Kilka różnych odmian tego typu w rozmaitych wykonaniach, z otwieraniem drzwi bocznych, czołowych lub obu razem pokazano na wystawie. Specjalnie interesujące były kontenery niemieckie zastosowa-



ne do przewozu mięsa. Są to małe lodownie, ze ścianami izolowanymi Alfolem. Większa ma pojemność 8 m³ (ładowność 2,8 t, ciężar własny 1,7 t), wybita jest wewnątrz blachą, z hakami na mięso, mieści 500 kg zwykłego lodu; mniejsza o pojemności 5,7 m³ (ładowność 2,5 t, ciężar własny 1,25 t) zawiera 225 kg zwykłego lodu.

Kontenery francuskie odznaczają się dużą pomysłowością i zastosowaniem nowoczesnych metali. Pokazano np. skrzynię dużej pojemności (drzewo z okuciem), całkowicie składaną. Dwie skrzynie pojemności 8,2 m³ z ładownością 4,1 t wykonane były jedna z aluminium, druga z duraluminum, dlatego ciężar ich własny wynosił wszystkiego 615 kg — stosunek bardzo korzystny. Nie-



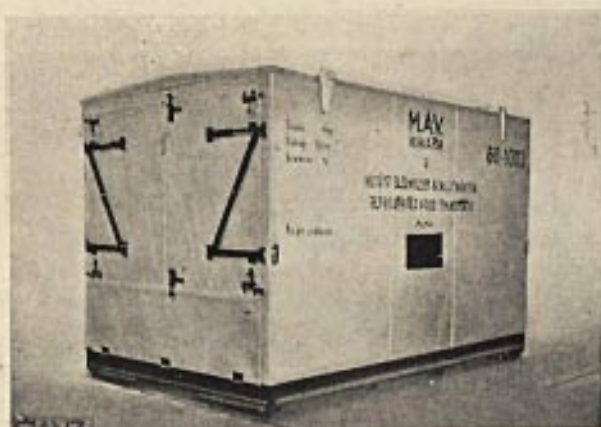
stety nie podano cen tych kontenerów, przypuszczalnie dość wysokich. Dwa inne kontenery do przewozu mięsa miały pojemność 9—10 m³ przy ładowności 2,8 i 3 t. Izolacja — korkowa. Typ kontenera francuskiego 82 jest zbliżony do niemieckiego 62 — ładowność 4 t, ciężar własny 1 t, pojemność 12,2 m³, zbudowany również z użyciem wysokowartościowej stali.

Koleje włoskie wystawiły 4 kontenery stalowe

zbliżone do kontenerów niemieckich typu 42 (ładowność 4,0—4,1 t, ciężar własny 990—830 kg, pojemność 8,1—7,7 m³). W kontenerze pojemności 13 m³ (ładowność 3,7 t, ciężar własny 1,26 t) do przewozu łatwo psujących się ładunków zastosowano pomysłową boczną wentylację.

Wielka Brytania ograniczyła się do wystawienia jednego typowego konteneru kolei LMS do przewozu mięsa ładowności 4 t, z izolacją Alfolem. Koleje belgijskie wystawiły dwa duże kontenery T-wa Altek ładowności 4 t i 2,5 t oraz niewielki kontener żelazny do przewozu małych mebli pojemności 5 m³ (ładowność 1 t, ciężar własny 500 kg). Wreszcie koleje austriackie wystawiły kontener-cysternę do przewozu mleka pojemności 3000 l, ciężar własny 1,08 t.

Ogólną uwagę zwracał kontener kolei węgierskich, przeznaczony do przewozu białego drobiu do Anglii. Wykonany z blachy stalowej waży 1,42 t, ma ładowność 3,65 t, pojemność 5,2 m³. Izolowany warstwą Alfolu grubości 150 mm. Chłodzony jest suchym lodem za pomocą skrzynki z termostatem, która utrzymuje równą temperaturę podczas długiej, bo 8 dni wynoszącej podróży. Koszt takiego konteneru wynosi 6000—7000 pengő, cena zaś suchego lodu na Węgrzech wynosi 50 hellerów za 1 kg.



Do przewozów suchego lodu koleje niemieckie używają skrzynek z blachy falistej, izolowanych wewnątrz drzewem i kapokiem. Pojemność takiej skrzynki wynosi 0,4 m³, ładowność 550 kg, ciężar własny 341 kg. Jeżeli Polskie Koleje Państwowe przystąpią do zastosowania suchego lodu do przewozu w wagonach-lodowniach — ten typ skrzynki, względnie większej będzie mógł być wzięty za wzór.

W dziale małych kontenerów wystąpiły z szeregiem wzorów koleje włoskie, belgijskie i niemieckie. Jako materiał budowlany tego typu kontenerów używane jest częściej drzewo, niż blacha. Ładowność małych kontenerów belgijskich wynosi przeważnie 1,1—1,2 t, ciężar własny zależnie od wykonania 240—340 kg, pojemność 1,18—1,68 m³. Kontenery włoskie częściowo otwarte lub piętrowe zbliżone są do belgijskich; małe kontenery niemieckie, często ażurowe, są standaryzowane na ładowność 1 t, ciężar własny 250—350 kg, pojemność 1—2 m³.

Gdyby wystawa na stacji towarowej ograniczyła się do wymienionych wyżej eksponatów, nie spełniłaby swego zadania propagandowego. Wszak

rozwój przewozów w kontenerach na szerszą niż obecnie skalę zależy zupełnie wyraźnie od możliwości wprowadzenia zasadniczej zmiany w sposobie ładowania i wyładowywania wagonów. Jeżeli samochody lub inne wózki będą mogły dowozić skrzynię bezpośrednio od nadawców ładunku na dworce, jeżeli ładowanie kontenerów do pociągów będzie się odbywać wprost z samochodów do wagonów, i tą samą drogą będzie można wyładować kontener i dostarczyć go odbiorcy, to koleje, jak i ich klienci mogą oczekiwać daleko idących oszczędności i zarazem udogodnień.

To kardynalne zagadnienie usiłowały rozwiązać pomysłowe urządzenia wystawione na rampie przeładunkowej i dworcu towarowym. Wystawkami były Niemcy, Włochy, Francja, Belgia i Anglia.

Z 18 wystawionych urządzeń niektóre znane są już czytelnikom z opisów w *Inżynierze Kolejowym* i *Przeglądzie Zagranicznego Piśmiennictwa Kolejowego*, jak np. samochód ciężarowy systemu Scammel używany przez koleje angielskie L. M. S. i L.N.E.R. z przyczepkami, pozwalający na oddzielenie części pojazdu silnikowej od wozu (t. zwany „Koń mechaniczny”), samochód ciężarowy i autobus szynowo-kolejowy (Road Railer) systemu Karrier, wreszcie urządzenia do przewozu ładunków kolejowych, do najcięższych włącznie, po drogach bitych systemu Culemeyera. To ostatnie było pokazane i demonstrowane w ruchu, w 4 odmianach; a) zwykły pojazd, b) pojazd z przyczepką, c) pojazd z urządzeniem wywrotowym i c) tor odstawczy (patrz *Przegląd Z. P. K. NN. 7 z r. 1935 i 10 z r. 1934*).

Do tejże grupy urządzeń pomocniczych ułatwiających współpracę drogi bitych i drogi żelaznej należy wóz systemu Willème-Coder wystawiony przez firmę francuską.

Do właściwych urządzeń przeznaczonych do transportowania kontenerów należały, w grupie kontenerów wielkiej pojemności:

1) Wyżej wymieniony system Scammel z 2 przyczepkami (Anglia).

2) Wózki podnośne elektryczne (Włochy).

3) Przyczepka typu Crespi z platformą podnośną (Włochy).

4) Urządzenia systemu „Crescent” (Francja).

5) Urządzenia systemu „Porte” wystawione przez związek przewozów po drogach bitych i żelaznych (U. F. R. — Francja).

6) Dźwignia ładunkowa do kontenerów typu Kruppa (Niemcy).


7) Szyny z rolkami do przesuwania kontenerów.

8) Kozły do odstawiania kontenerów u klientów w 2 wykonaniach — przesuwne i stałe (Niemcy).

9) Platforma do przeładunku kontenerów na rampy i przewożenia po drogach (Niemcy).

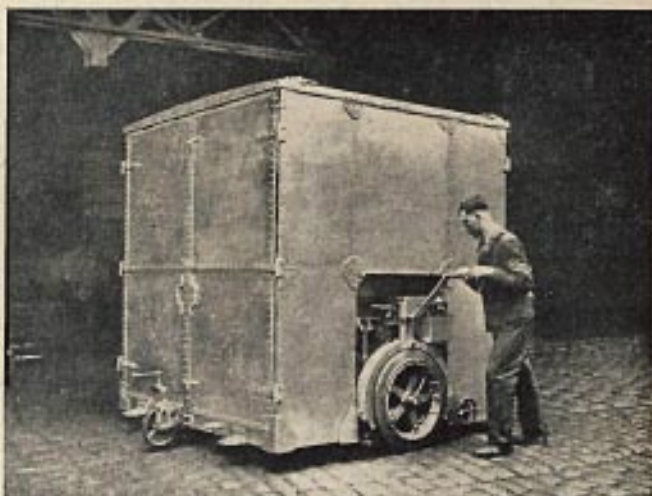
Każde z tych urządzeń wymagałoby osobnego opisu, niektóre z nich jak na przykład system „Porte” uderzają od razu skomplikowaną konstrukcją i wynikającymi stąd dużymi kosztami inwestycji.

Delegacja polska, do której należałem, badała wystawione urządzenia z punktu widzenia ich prostoty i możliwości zastosowania w razie potrzeby do warunków transportowych P. K. P. Z tego tytułu należałoby wyróżnić urządzenie

wskazane w p. 7: są to poprostu dźwigiary kształtu  z pochylą powierzchnią wnętrza, wewnątrz których toczą się rolki. Kontener ładowny z ciężarem około 5 t może być włączony temi dźwigarami z samochodu do wagonu i odwrotnie łatwym wysiłkiem 2 ludzi.

Prymitywne to, lecz pożyteczne urządzenie, znajduje się w Niemczech w stadium prób, które, zda się, powinny wypaść pomyślnie.

Ciekawszy jest system „Crescent”, opatrzony przez S-té de Transport et de Manutention de Masse Indivisibles, który otrzymał już wysokie odznaczenie na zeszłorocznej wystawie w Brukseli.



Polega on na tem, że skrzynia ma boczne wgłębienia, w które wstawione są koła na obręczach gumowych; zapomocą prostego mechanizmu mogą one być podniesione, wówczas kontener może stać, opierając się na dnie pudła, lub też opuszczone, wtedy razem z pudłem konteneru stanowią wózek, który może być łatwo przewożony odpowiednim traktoorem. Zamiast traktora można użyć zaprzęg koński, wówczas kontener zaopatrywany jest w poprzeczną belkę czołową, do której przypręga się konia w dyszlach. (Patrz rysunek).



Koła z obręczami gumowymi i zaprzęg koński, stanowią jedną całość. Odmiana tego systemu nazywa się „Sulky”; przy niej nie ma potrzeby robić wgłębień w kontenerze na zamocowanie w nich

kół. Odejmują się one prosto od zaprzęgu i zawieszają na uchwytach ścian bocznych skrzyni. System „Sulky” może być oczywiście dostosowa-



ny do każdego typu kontenera. Prostota i niski koszt jego, tudzież wielka zaleta — możliwość wykorzystania traktacji żywego konia w przewozach

RÉSUMÉ: *Au cours de la 4-me Conférence Internationale de Containers, tenue récemment à Frankfurt, on a constaté que les transports dans les containers continuaient à faire des progrès rapides. Dans l'article ci-dessus sont énoncés les comptes-rendus, présentés aux Commissions Technique et Commerciale; il y est donné également un bref aperçu de l'intéressante exposition des containers qui a été organisée à l'occasion de la Conférence dans la gare de Frankfurt Höchst. A l'exposition dont il est question ont été représentés les containers de grande et de faible capacité de chargement, ainsi que les différents dispositifs auxiliaires pour transporter les containers du point de chargement et de retour. Parmi ces derniers dispositifs il y en avait, il est vrai, de nombreux même ingénieux, comme par exemple celui du système français „Crescent”, cependant le problème du transport des containers chargés, problème de grande importance pour le progrès futur des containers, ne semble pas être résolu définitivement. L'organisation du transport dans les containers étant pour les Chemins de Fer de l'Etat Polonais une question d'avenir très proche, les délégués Polonais ont examiné avec beaucoup d'intérêt le développement du problème des containers en général et principalement celui des containers de faible capacité de chargement.*

Inż. J. Wiśnicki.

635:625.1(438)

Rozwój ogrodnictwa na Polskich Kolejach Państwowych

W dążeniu do uporządkowania terenów przystajacyjnych w okresie powojennym i do nadania zarazem stacjom estetycznego wyglądu — ukazały się początkowo na nielicznych, a z biegiem czasu niemal na każdej większej stacji — kwietniki, kosze i skrzynki okienne z kwiatami, oraz młode zadrzewienie.

Od r. 1930 sprawy zdobnictwa roślinnego i w ogóle ogrodnictwa na Polskich Kolejach Państwowych znalazły ogólne ujęcie w utworzonym w tym czasie i do tego celu referacie fachowym.

W ostatnich dwu latach na zlecenie Ministerstwa Komunikacji, Dyrekcje Kolejowe zaangażowały techników-ogrodników w charakterze instruktorów ogrodnictwa.

Pierwszym krokiem w działalności Ministerstwa w dziedzinie ogrodnictwa było nadanie dalszemu jego rozwojowi na Polskich Kolejach Państwowych

od drzwi do drzwi wróżą mu rozpowszechnienie szerokie. Na Zjeździe zyskał on ogólny aplauz.

Prócz tego zasługuje na uwagę system wyładowywania z pojazdu drogowego na ulicę i odwrotnie przy pomocy dźwigni ładunkowej (p. 6), przyjęty przez Koleje Niemieckie.

Reszta urządzeń mało skomplikowanych i mniej pomysłowych odnosiła się do transportu małych kontenerów.

Zastanawiając się nad ogólnym bilansem Zjazdu przyznać trzeba, że wypadł on dodatnio i przyczyni się niewątpliwie do dalszego rozwoju tej najmłodszej gałęzi środków przewozowych. Doświadczenie Zarządów Kolei obcych jest już tak duże, że i Polskie Koleje Państwowe bez większego ryzyka mogą i powinny wkroczyć na drogę prób przewozu ładunków drobnicowych i masowych w kontenerach; nie można bowiem zapoznać korzyści, jakie one niewątpliwie przynieść mogą w różnych dziedzinach życia gospodarczego kraju.

Mimo kryzysu, a może właśnie z jego powodu usprawnienie transportu powinno stać się hasłem naczelnym eksploatacji.

określonego kierunku oraz opracowanie w ramach potrzeb każdej Dyrekcji programu robót na kilka najbliższych lat.

Wspomniany program ustala poniżej wymienione działy ogrodnictwa, jakie mogą mieć zastosowanie w kolejnictwie:

- 1) zdobnictwo roślinne,
- 2) sadownictwo,
- 3) zakładanie żywopłotów odśnieżnych na linjach,
- 4) szkółkarstwo oraz
- 5) jedwabnictwo.

Zdobnictwo roślinne polega a) na urządzeniu kwietników przy stacjach, przy kolejowych budynkach reprezentacyjnych oraz przy domach mieszkalnych, b) na obsadzeniu drzewkami i krzewami wolnych terenów, dalej c) na obsadzeniu ścian budynków i ogrodzeń roślinami pnąciami jak i d) na

umieszczaniu koszu i skrzyń z kwiatami pod oknami stacyjnymi.

Program przewiduje zakładanie stopniowo ogródków dekoracyjnych wszędzie tam, gdzie w obrębie stacyjnym znajdują się nadające się pod tym względem dla potrzeb kolei tereny.

W pierwszej kolejności przyozdabia się stacje większe, węzłowe, tudzież stacje i przystanki w miejscowościach kuracyjnych, letniskowych i turystycznych, poczem dopiero wszystkie pozostałe stacje i przystanki.

Nowe kwietniki urządza się obecnie na podstawie planów, zatwierdzanych przez Dyrektora Kolei bądź Naczelnika Służby Drogowej.

Aby pociągnąć do współpracy w akcji zdobniczej personel kolejowy odnośnych służb i stworzyć korzystne dla sprawy współzawodnictwo, Ministerstwo Komunikacji ogłosiło konkursy na najgustowniej przyozdobione roślinnością stacje, ustalając przytem ilość i wysokość nagród pieniężnych, a zorganizowanie corocznie tych konkursów powierzyło Dyrekcjom, każdej w swoim okręgu.

Dział zdobnictwa rozwija się najszybciej i najefektywniej z pośród wyliczonych powyżej działów ogrodnictwa kolejowego.

Program sadownictwa przewiduje obsadzenie z biegiem lat drzewkami i krzewami owocowymi nadających się pod sady terenów przy budynkach mieszkalnych oraz przy budynkach dróżników na linii.

Gdzie ze względów terenowych założenie chociażby małego ogrodu owocowego jest utrudnione, wysadza się drzewka owocowe rzędem wzdłuż linii.

nie w porze wiosennej, około 1.200.000 czteroletnich sadzonek świerkowych tak celem zakładania nowych żywopłotów, jak i uzupełnienia luk w już istniejących.

Sadzenie odbywa się wyłącznie na odcinkach linii, podlegających zamieciami śnieżnym i posiadających odpowiedniej szerokości pasy wywłaszczenia, a odcinki te zostały uprzednio zarejestrowane przez Dyrekcje.

W ten sposób powinno przybywać corocznie około 280 km nowych żywopłotów odśnieżnych.

Większość tych robót wykonuje się w Dyrekcjach Wileńskiej, Radomskiej, Warszawskiej, Toruńskiej i Poznańskiej.

Sadzi się obecnie wyłącznie żywopłoty świerkowe, jako najbardziej odporne w warunkach,



Kwietnik na podjeździe dworca stacji w Kielcach.



Kwietnik przy peronie dworca stacji Równe.

Kładziony jest przytem nacisk, aby w danym rejonie sadowniczym sadzono tylko te odmiany, które tam najlepiej się darzą. W tym względzie brane są pod uwagę wytyczne Komisji Pomologicznej (z r. 1933) przy Związku Polskich Zrzeszeń Ogrodniczych.

Z drzew owocujących korzystają pracownicy kolejowi za niewielką roczną opłatą dzierżawną.

Sadzenie żywopłotów wzdłuż linii kolejowych ma na celu osłonę torów przed zaspami śnieżnymi, spowodowanymi wiatrami, napędzającymi zimną masę śniegu z sąsiednich obszarów.

Program przewiduje wysadzenie co roku, głów-

w jakich wznoszą, i jako najbardziej skuteczne w działaniu.

Sposoby przygotowania gleby pod żywopłoty oraz sposoby sadzenia tych żywopłotów wraz z innymi wskazówkami zostały ujęte w „Instrukcji o sadzeniu i utrzymaniu żywopłotów, jako stałych zasłon odśnieżnych”, wydanej przez Ministerstwo Komunikacji w r. 1931.

W akcji zadrzewiania terenów kolejowych uwzględniono również wysadzenie drzewek i krzewów morwy białej, co powinno być podstawą powstania i rozwoju jedwabnictwa wśród pracowników kolejowych.

Sadzenie morw było zainicjowane jeszcze w r. 1928 z zamiarem wykorzystania ich w żywopłotach odśnieżnych, lecz w wyniku ujemnych doświadczeń zaniechano dalszego stosowania morwy w tym celu i w tych rozmiarach.

Obecnie sadzone są one przeważnie przy domach mieszkalnych, — gdzie mają posłużyć z czasem do prowadzenia hodowli gąsienic jedwabnika.

W latach 1933 i 1934 Ministerstwo Komunikacji zorganizowało dla pracowników kolejowych pokazy z zakresu jedwabnictwa. Akcją kierował objazdowy prelegent, mający do swej dyspozycji odpowiednio urządzonego wagon propagandowy, zaopatrzonego w eksponaty i literaturę fachową.

Największe zainteresowanie jedwabnictwem okazali pracownicy Dyrekcji Toruńskiej, Poznańskiej i Lwowskiej.

Ministerstwo Komunikacji na podstawie porozumienia z Ministerstwem Sprawiedliwości zapewniło hodowcom jedwabników zbyt pozyskanych oprzędów po cenach godziwych. Oprzędy te były przesyłane do więzienia na Mokotowie, gdzie po odpowiedniej przeróbce utkano z nich materiały jedwabne na cele specjalne.

Obecnie sprawę propagandy jedwabnictwa na Polskich Kolejach Państwowych Ministerstwo Komunikacji przekazało Zarządowi Głównemu Rodziny Kolejowej.

Aby można było prowadzić opisane powyżej działy ogrodnictwa oraz jedwabnictwo w przewidzianych programem rozmiarach, stało się koniecznym dysponowanie poważniejszymi zapasami roślin. To też w zależności od nakreślonego rozwoju poszczególnych działów ogrodnictwa została zorganizowana produkcja potrzebnych roślin (kwiatów, drzew i krzewów) we własnych szkółkach.

Wszystkie Dyrekcje posiadają obecnie 71 szkółek kwiatowych i 21 szkółek drzew i krzewów łącznej powierzchni 65 ha.

Każda ze szkółek posiada swój plan gospodarczy, jest zaopatrzona w narzędzia ogrodnicze oraz potrzebne urządzenia.

Ilości kwiatów, wyprodukowane corocznie, zwiększają się w miarę dekorowania coraz większej ilości obiektów.



Kwietnik przy dworcu stacji Klementowice.

Hodowla w szkółkach drzew i krzewów jest w ten sposób uregulowana, że każda ze szkółek posiada wyznaczony planem kontyngent, jaki co roku ma dostarczyć na potrzeby własnej Dyrekcji.

Całkowity kontyngent roczny ze wszystkich tych szkółek wynosi:

1) 1.200.000 sadzonek świerkowych na żywo-ploty odśnieżne,

2) 13.000 ozdobnych drzewek liściastych i iglastych (w koronach), przyczem wiele gatunków podaje się w szkółkach okulizacji lub szczepieniu celem otrzymania drzewek o koronach kulistych, piramidalnych, zwisających (placzących) i barwnolistnych;

3) 160.000 ozdobnych krzewów liściastych i iglastych, w czem krzewy pnące oraz róże i bzy szlachetne;

4) 24.000 drzewek owocowych (jabłonie grusze, śliwy, wiśnie, czereśnie oraz w mniejszych ilościach brzoskwinie i morele);

5) 90.000 krzewów owocowych (maliny, porzeczki, agrest);

6) 130.000 krzewów i drzewek morwowych dla celów jedwabnictwa.

Oczywiście, że ustalony programem kontyngent ulega pewnym wahaniom w zależności od bardziej lub mniej sprzyjających warunków hodowli w danym roku.



wie ln kl przy peronie dworca st. Kłwerce.

Jak już to było wzmiankowane na wstępie — ogólne kierownictwo i kontrola wszystkich działów ogrodnictwa jest powierzona osobnemu referentowi do tych spraw w Ministerstwie Komunikacji.

Wykonywanie zaś programu powierzone jest w poszczególnych Dyrekcjach instruktorom ogrodniczym oraz ogrodnikom tak zw. oddziałowym, którzy wykonują przy pomocy sezonowych sił robotniczych prace — ogrodnicze w szkółkach i na linjach.

W ten sposób przedstawia się w ogólnych zarysach obecna organizacja ogrodnictwa na Polskich Kolejach Państwowych.

RESUMÉ. *Les Chemins de Fer de l'Etat Polonais ont chez eux un service spécial d'horticulture. On garnit les gares de parterres et on boise les terrains qui se trouvent le long des lignes ferroviaires. Dans ce but on cultive des plantes de fleurs, ainsi que des arbres fruitiers et des buissons décoratifs dans des pépinières appartenant aux Chemins de Fer. Toute cette culture est dirigée par des instructeurs — spécialistes. L'entretien des plantes est confié au personnel du service de voie et de gares. Les Directions de Chemins de Fer annoncent des concours pour les gares, décorées de plantes avec le plus de goût, et décernent des prix. Le progrès de l'horticulture sur les lignes de chemins de fer et surtout celui de la décoration suscite beaucoup d'intérêt parmi les employés, ainsi que parmi le public.*

Kronika krajowa

INWESTYCJE NA P. K. P.

Na Polskich Kolejach Państwowych uruchomiono roboty przy budowie nowych linii kolejowych oraz inne roboty inwestycyjne, które dadzą możliwość zatrudnienia większej liczby bezrobotnych.

W roku bieżącym będą więc prowadzone dalej roboty przy budowie linii kolejowych Sierpc—Toruń i Zegrze—Tłuszcz—Wyszków w takim zakresie, który umożliwi otwarcie ruchu na tych liniach na jesieni.

Na budującej się linii Sierpc—Brodnica będą wykonywane w dalszym ciągu roboty przy budowie torowiska, mostów i przepustów. Na linii tej pracują drużyny junaków zorganizowane przez Wydział Opieki nad niezatrudnioną młodzieżą Funduszu Pracy. Otwarcie linii przewidywane jest w połowie 1937 roku.

Oprócz budowy nowych linii kolejowych będą w roku bieżącym wykonane znaczniejsze roboty w Węzle Warszawskim, mianowicie: program przewiduje zakończenie robót torowych na stacjach Warszawa—Główna, Wschodnia i Zachodnia i uruchomienie na tych stacjach po 8 torów peronowych.

Następnie będą zakończone roboty montażowe podziemnej części dworca oraz w większej części wykonane roboty związane z elektryfikacją podmiejskich odcinków, przyczem odcinek od Pruszkowa do Otwocka będzie otwarty dla ruchu o trakcji elektrycznej. Będzie to więc pierwszy krok na drodze do zrealizowania elektryfikacji całego ruchu podmiejskiego i związanego z tem ostatecznego uporządkowania ruchu osobowego w Węzle Warszawskim.

Z innych większych robót inwestycyjnych, jakie mają być wykonane w roku bież., należy wymienić w pierwszym rzędzie dalsze roboty związane z rozwojem stacji Kraków i przystosowaniem jej do wymagań ruchu osobowego, szczególnie turystycznego, do uzdrowisk i miejscowości letniskowych.

Następnie należy wymienić roboty na stacji Gdynia, związane z ciągle postępującym rozwojem portu, wreszcie roboty na innych stacjach, przy budowie drugich torów na istniejących liniach jednotorowych, przy budowie i odbudowie mostów kolejowych oraz urządzeń bezpieczeństwa.

UDOSKONALENIA NA POLSKICH KOLEJACH PAŃSTWOWYCH.

Dażenie do modernizacji i oszczędności w dziedzinie gospodarki cieplnej na parowozach było od dawna troską Ministerstwa Komunikacji. Przed kilku laty Ministerstwo Komunikacji zakupiło w tym celu i poleciło wmontować na 150 parowozach przyrząd regulujący proces spalania węgla pod nazwą „Langer”.

Paroletnia statystyka porównawcza rozchodu węgla wykazała, że przyrządy te zależnie od gatunku spalane go węgla dawały w różnych parowozniach oszczędności od 3—8%. Ujemną cechą przyrządów Langer'a było jedynie to, że działały one nieautomatycznie.

To też, gdy zjawiły się automatyczne przyrządy Langer'a pod nazwą „Pyram” i gdy zaofiarowano Ministerstwu Komunikacji dogodnie warunki kredytowe nabycia, Ministerstwo Komunikacji zdecydowało się na zakup 3.300 przyrządów „Pyram”, pozwalających na lepsze spalanie węgla na parowozach. Przedtem jednak była zbadana oczywiście celowość zastosowania tych przyrządów na kolejach tych państw, w których przyrządy te były wprowadzone w większej ilości mianowicie: Austrii i Francji. Próby na kolejach francuskich trwały półtora roku i dały dobre wyniki, tak na kolejach Północnych jak i na stacji badawczej w Vitry.

Do pierwszego kwietnia r. b. zainstalowano na parowozach 1.650 przyrządów „Pyram”, t. j. połowę. O ostatecznym wyniku zainstalowania tych przyrządów można więc będzie mówić dopiero za rok, kiedy montaż będzie całkowicie ukończony.

Rzecz jest jasna, że przy tak dużych instalacjach nieodzowne są na początku pewne braki i usterki, których uniknąć trudno. Do usunięcia ich zobowiązana jest według umowy Sp. Pyram która też czyni ze swej strony wszystko, aby przyrządy „Pyram” dały istotnie dobre wyniki. W tym celu wydawane są instrukcje dla drużyn parowozowych i drużyn podlegających przeszkoleniu co do metod opalania parowozów. Są one istotnie odmienne niż dotychczasowe i to prawdopodobnie wywołuje najwięcej niechęci drużyn parowozowych, gdyż inne objawy, jak gorąco, czad, sypanie popiołu związane są ze służbą drużyn parowozowych i niezależnie od przyrządów „Pyram”.

Przy nieumiejętnym stosowaniu przyrządów „Pyram” objawy te mogą być nieco dokuczliwe; przyczyny tego badane są obecnie przez specjalną komisję Ministerjalną pod przewodnictwem Zastępcy Dyrektora Departamentu Inż. Czarkowskiego, z udziałem inż. Felsza, jako biegłego w sprawie gospodarki cieplnej, oraz dr. Hosera, jako specjalisty higieny i bezpieczeństwa pracy. Powyższa komisja była wyznaczona na skutek własnych obserwacji inżynierów Ministerstwa Komunikacji wcześniej i niezależnie od uchwał Zjazdu Zawodowego Maszynistów.

Niezależnie od trudności, zupełnie zrozumiałych przy wprowadzeniu w szerokim zakresie ulepszeń technicznych wszelkiego rodzaju, oraz mimo krótkiego okresu pracy parowozów PKP, z przyrządami „Pyram” już dziś można stwierdzić, że:

1) parowozy zaopatrzone w przyrządy „Pyram” zupełnie nie iskrzą, zatem niebezpieczeństwo wywołania pożaru i płacenia z tego tytułu przez koleje znacznych odszkodowań zostało całkowicie usunięte,

2) dymienie parowozów, z którym walczy nowoczesna technika, tak przykre dla osiedli i miast, mimo których przebiegają parowozy kolejowe, zostało prawie w zupełności usunięte,

3) oszczędności na paliwie, osiągnięte w niektórych Dyrekcjach w porównaniu z rozchodem lat poprzednich dochodzą do 8%.

Oszczędność powyższa potwierdzona została również przez próby i obserwacje, poczynione nad parowozami wyposażonymi w przyrządy „Pyram”, w r. 1935 przez Referat Doświadczalny Minister-

stwa Komunikacji pod kierownictwem Prof. A. Czeczotta.

Od początku istnienia kolei państwowych Ministerstwo Komunikacji przeprowadziło szereg ulepszeń w taborze, które w ostatecznym wyniku okazały się pożyteczne, aczkolwiek na początku wywoływały krytykę i powątpiewania, z czym spotykają się zazwyczaj i to nie tylko na terenie kolejowym, wszelkiego rodzaju innowacje.

INSTYTUT SPRAW SPOŁECZNYCH. „Garbowanie” żywej skóry.

Jedno z pism fachowych donosi o nowym interesującym sposobie zapobiegania chorobom zawodowym skóry u robotników, narażonych na zetknięcie z substancjami drażniącymi skórę, jak np. terpentyna, parafina, lakiery, smary i t. p. Polega ona na „garbowaniu” żywej skóry rąk w celu uodpornienia jej na czynniki chemiczne.

Oryginalna ta metoda została między innymi zastosowana przez niemiecką ekspedycję naukową do Afryki, ażeby zapobiec oparzeniom słonecznym. Do „garbowania” skóry zastosowano preparat pod nazwą „Taktokut”. Środek ten okazał się doskonały; nikt z ekspedycji nie uległ oparzeniom, mimo silnego wystawienia na działanie promieni słonecznych.

Wynalazcą tej metody jest pewna firma niemiecka, produkująca smary, która stosuje już od dłuższego czasu „garbowanie” skóry rąk u robotników, wrażliwych na smary. Niektórzy z nich zapadli dawniej na bardzo uporczywy wyprysk (egzema), tak że musieli nawet zaprzestać pracy. Od czasu wprowadzenia „garbowania” skóry przykre te schorzenia zupełnie znikły.

Dzięki temu, że wspomniana firma poleciła także swym odbiorcom wynalezioną metodę „garbowania” skóry, środek ten rozpowszechnił się w Niemczech w wielu zakładach przemysłowych. Stosują go między innymi także fabryki środków wybuchowych, farbiarnie, lakiernie, fabryki preparatów do mycia i czyszczenia przedmiotów, fabryki mebli i aparatów, fabryki azotniaku i t. p.

Metoda „garbowania” skóry została w końcu zbadana naukowo przez jedną z klinik dermatologicznych, gdzie stwierdzono nie tylko jej działanie zapobiegawcze, ale i lecznicze w zawodowych chorobach skóry.

Samo „garbowanie” skóry polega na wtarceniu kilku cm³ garbnika do skóry rąk po dokładnym ich umyciu i odtłuszczeniu. Zabieg wykonywa się codziennie przed rozpoczęciem pracy.

Nowa metoda zapobiegania chorobom zawodowym skóry zasługuje na zbadanie w naszych klinikach dermatologicznych, celem zastosowania jej w praktyce w walce z chorobami zawodowymi w przemyśle.

INSTYTUT HIGJENY POWIETRZA

W Stanach Zjednoczonych powstał — jak donoszą w „Informations Sociales” — Instytut higieny powietrza w Pittsburgu. Instytut został utworzony przez organizacje przemysłowe. Zadaniem tej instytucji jest walka z zanieczyszczeniem powietrza w zakładach przemysłowych przez pył i gazy, zagrażające zdrowiu i życiu ludności robotniczej.

I ZJAZD OGRZEWNIKÓW POLSKICH.

I-szy Zjazd Ogrzewników Polskich odbędzie się w Warszawie w dniach 5—8 września r. b. w lokalu Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie przy ulicy Czackiego 3/5.

Zgłoszenia przyjmuje i informacji udziela Sekretarjat Zjazdu w Warszawie, Krucza 44 m. 15, Tel. 9.79.53.

Z POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO.

Polski Komitet Normalizacyjny przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu podaje do wiadomości wszystkich zainteresowanych, iż ukazały się między innymi z druku uchwalone przez plenarne posiedzenie Komitetu w dniu 3 grudnia 1935 r.

Polskie normy

Technika Warsztatowa

Gwintowniki i narzynki.

- | | |
|-------|--|
| | a) Gwintowniki do gwintu metrycznego. |
| N-20 | Ręczne do otworów przelotowych i ślepych. |
| N-22 | „ „ „ nakrętek. |
| N-23 | Maszynowe do nakrętek. |
| | b) Gwintowniki do gwintu Whitworth'a. |
| N-40 | Ręczne do otworów ślepych i przelotowych. |
| N-42 | „ „ „ nakrętek. |
| N-45 | Maszynowe do nakrętek. |
| | c) Gwintowniki do gwintu Whitworth'a do rur. |
| N-50 | Ręczne. |
| N-53 | Maszynowe. |
| | d) Narzynki. |
| N-230 | Narzynki okrągłe do gwintów metrycznych. |
| N-231 | „ „ „ „ Whitworth'a. |
| N-235 | „ „ „ „ dzielone do gwintów metrycznych. |
| N-236 | „ „ „ „ „ „ „ „ Whitworth'a |
| | e) Oprawki do „narzynek. |
| N-253 | Oprawki do narzynek dzielonych. |
| N-250 | „ „ „ „ okrągłych. |

Pogłębiacze.

- | | | |
|-------|-----------------------|---|
| N-147 | Pogłębiacze stożkowe. | Do otworów na lby stożkowe z gw. metr. Prowadzenie w otworze przejściowym. |
| N-148 | „ „ | Do otworów na lby stożkowe wkrętów z gwintem metrycznym. Prowadzenie w otworze pod gwint. |
| N-149 | „ „ | Do otworów na lby stożkowe wkrętów z gwintem Whitworth'a. Prowadzenie w otworze przejściowym. |
| N-150 | „ „ | Do otworów na lby stożkowe wkrętów z gwintem Whitworth'a. Prowadzenie w otworze pod gwint. |

Frezy.

- | | |
|-------|---|
| N-369 | Pierścienie do oprawek i do trzpieni do frezów (cienkie). |
|-------|---|

Rozwiertaki.

- | | |
|-------|---|
| N-204 | Rozwiertaki stożkowe. Wielokątne o zbieżności 1:50. |
|-------|---|

Znakowanie i klasyfikacja narzędzi do skrawania metali.

- | | |
|-------|-----------------------|
| N-816 | Gwintowniki normalne. |
|-------|-----------------------|

Wały maszyn

- | | |
|-------|-------------------------------|
| R-101 | Wysokości położenia wałów. |
| R-103 | Długie stożkowe końce wałów. |
| R-104 | Krótkie stożkowe końce wałów. |
| R-102 | Cylindryczne końce wałów. |

Tłokowe silniki parowe

- | | |
|-------|---|
| R-202 | Normy odbiorcze. (Broshura. cena Zł. 3.-) |
|-------|---|

Rowery

- | | |
|--------|-----------------------------|
| S-2001 | Obręcze stalowe do rowerów. |
|--------|-----------------------------|

Normy powyższe są do nabycia w Biurze Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (Warszawa. Elekoralna 2).

Kronika zagraniczna

UZDROWIENIE KOLEI AMERYKAŃSKICH.

Gdy wszystkie przedsiębiorstwa amerykańskie wykazały od r. 1931 stałe polepszenie, koleje nie były w stanie uzdrowić się o własnych siłach. W końcu r. ub. wytwarzanie energii elektrycznej osiągnęło 115⁰/₀, wytwórczość samochodów 97⁰/₀ przeciętnej za lata 1923—1927, jednak ilość ładunków wagonowych na kolejach wynosiła za ledwie 58⁰/₀ przeciętnej za wskazane wyżej lata. Po chwilowym wychnieniu w r. 1933, nastąpił w r. 1934 niepomysłny dla kolei zwrot, wykazujący niedobór w wysokości 32.251.183 dolarów. Wiadomości o tych niepomysłnych wynikach gospodarki kolejowej, wywołały w pierwszej połowie r. 1934 znaczny spadek papierów kolejowych na giełdzie; położenie wydawało się bez wyjścia, zwłaszcza, gdy 21/X tego roku nastąpiło ogłoszenie upadłości pierwszej kolei (NYork—Port). Jednak data ta była jednocześnie zwrotem ku lepszemu i koleje amerykańskie są obecnie na drodze do podjęcia ponownie tej roli, jaką odgrywały dawniej, roli najlepszych odbiorców ciężkiego przemysłu amerykańskiego. Następujące liczby uwidoczniają wzrost przewozów ładunków wagonowych:

	1936	1935	1934	1933
1 stycznia . . .	541.984	497.274	500.813	300.315
1 lutego	621.839	596.961	565.401	486.059

Sprawozdanie Związku kolei amerykańskich wykazuje w r. 1935 czysty dochód wszystkich kolei w sumie 500.071.924 dol., wobec 465.688.586 dol. w r. 1934 i 474.247.451 dol. w r. 1933. Ze 149 kolei I-ej klasy (których dochód przekracza jeden milion dolarów) wschodnia grupa wykazuje wzrost czystego dochodu o 12,1⁰/₀, zachodnia grupa o 4,5⁰/₀, grupa zaś południowych kolei wykazuje jeszcze nadal zmniejszenie się dochodów o 9,6⁰/₀. Ogólne wpływy kolei zwiększyły się o 5,5⁰/₀ wobec roku poprzedniego. Pocieszające polepszenie w pierwszym półroczu trwało nadal i w drugim półroczu; mianowicie gdy w lipcu osiągnięto tylko 26,8 milj. dol., wobec 35,4 milj. z lipca r. 1934, to w następnych miesiącach widzimy zwiększenie się wpływów w r. 1935 w porównaniu do odpowiednich miesięcy r. 1934, mianowicie sierpień o 1,5 milj. dolarów, wrzesień o 15,6 milj., październik o 25 milj., listopad o 21,7 milj., grudzień o 6,8 milj.; łącznie za te 5 miesięcy osiągnięto więcej o 70,6 milj. dol. niż za te same miesiące r. 1934. Ogólna ilość podstawionych wagonów wzrosła do 31.450.000 wobec 30.847.000 w r. 1934. Ilość pasażero-mil wykazała wzrost o 2,03⁰/₀ wobec r. 1934, a wpływy brutto zwiększyły się o 5,15⁰/₀ wobec r. 1934 i o 11,13⁰/₀ wobec r. 1933; jednocześnie wzrosły również i wydatki eksploatacyjne kolei o 5,45⁰/₀ i 14,48⁰/₀ wobec lat 1934 i 1933. Pomimo niektórych wypadków kolejowych i pomimo zwiększonego ruchu w r. 1935 nie było w tym roku ani jednego wypadku śmiertelnego na kolejach amerykańskich.

Wreszcie porównując r. 1935 z pomysłnym rokiem 1931, w którym wszystkie koleje, po potrą-

ceniu kosztów i opłat, dały nadwyżkę dochodu w sumie 134,7 milj. dol., wpływy brutto r. 1935 były mniejsze za ledwie o 26 milj. dol.; są zatem podstawy do twierdzenia, że koleje same, przez olbrzymie swe zamówienia, znowu silniej wesprą ogólne życie gospodarcze kraju i w najbliższej przyszłości wraz ze swym uzdrowieniem podejmą wypłatę dywidendy od akcji towarzystw kolejowych. (Z. V. M. E. V. nr. 13. r. 1936).

wg.

KOLEJE PALESTYNY I TRANSJORDANII.

Koleje Palestyny i Transjordanii w r. 1934/35 prowadzone były jak i dotychczas pod zarządem angielskim. Składają się one z sieci kolejowej, wchodzącej w skład trzech różnych krajów. W Palestynie widzimy sieć 329 km linii kolejowych, o torze normalnym, całkowicie należąca do państwa. Z kolei tych 226 km zbudowano przez wojska angielskie wkrótce po ukończeniu wojny, 87 km należało do Tow. francuskiego Jaffa-Jerzolima. Koleje wąskotorowe o torze 105 cm, długości 144 km powstały przed wojną i należą do mahometańskich stowarzyszeń religijnych. Sieć Transjordanii długości 323 km; posiadają tor o 105 cm, wreszcie na półwyspie Synajskim koleje Hedzaskie obsługują półwysep Synajski, a główna linia kolejowa, długości 203 km łączy Palestynę z Egiptem (El Kantarah-Rafah) i zbudowana została również przez wojska angielskie, ale jeszcze podczas wojny. Pod względem gospodarczym koleje tych trzech krajów znajdują się w różnych warunkach. W Palestynie kryzys światowy, wobec znacznego rozwoju kraju i silnego napływu ludności żydowskiej, nie dał się zupełnie odczuć. Wartość importu towarowego z 5.940.000 f. p. w r. 1931 w zrosła w roku 1934 do 15.150.000 f. p., wywóz z 1.570 tysięcy f. p. wzrósł do 3,220 tysięcy f. p. Budowa nowych osiedli mieszkalnych ośrodków handlowych, inwestycje rolne w dużym zakresie, wzrost wartości ziemi i domów, były zewnętrznymi oznakami podniesienia się siły gospodarczej kraju. Palestyna posiada obecnie 1,5 milj. mieszkańców, w tem 850.000 mahometan, 300.000 żydów i 100.000 chrześcijan. Charakter kraju przeważnie rolniczy, o przeważającej uprawie owoców cytrynowych, których wywóz z 4¹/₂ w r. 1932/33 wzrósł do 7¹/₂ milionów skrzyń w r. 1934/35. Wreszcie ostatnio wzrasta dobywanie soli, potasu oraz rozwija się przemysł cementowy. Należące do państwa koleje w r. 1934/35 miały bardzo duży ruch i dały świetne wyniki finansowe, jakich dotychczas nigdy nie osiągały, jak to widać z następujących danych:

Z otrzymanego zysku wydatkowano 76.953 f. p. na inwestycje i 56.700 f. p. na odbudowę linii uszkodzonych wskutek wielkich opadów deszczowych i innych uszkodzeń tak, że ostatecznie zamknięto rok deficytem 6006 f. p., gdy w roku poprzednim deficyt wynosił 15.660 f. p. W roku sprawozdawczym zbudowano w Haifie nowoczesne warsztaty parowozowe, obecnie zaś znajduje się tam w budowie dworzec

	1934/35	1933/34	1932/33
Wpływy brutto f. p. (1000)	573	431	353
wydatki " " "	288	246	249
nadwyżka wpływów (1000)	284	185	103
współczynnik eksploatacji	50,3	57,1	70,7
Zysk po potrąceniu odpisów i oprocentowania (1000)	127	28	—
ilość pociągów/km (1000)	1 700	1 447	1 221
parowozów	73	70	70
ilość przewiezionych t (1000)	961	814	978
wagonów osobowych . .	94	95	95
" towarowych . .	2 028	2 007	2 008
przewieziono osób (1000)	1 298	889	642

kolejowy, w związku z budową i rozszerzeniem portu.

Kolej Kantarah-Rafah, przechodząca przez pustynię z nielicznymi oazami, nie ma znaczenia miejscowego, a służy jako połączenie pomiędzy Palestyną i Egiptem. Kolej ta nie posiada własnego taboru i obsługiwana jest przez tabor kolei palestyńskich. Wyniki eksploatacyjne były następujące:

	1934/35	1933/34	1932/33
wpływy brutto (1000) f. p.	118	106	104
wydatki " " "	91	89	90
nadwyżka	27	17	14
współcz. eksploatacji . .	77,0	84,2	87,3
przewieziono osób (1000)	80,7	74	65,1
" towarów t. (1000)	93,4	94,7	88

	1934/35	1933/34	1932/33
wpływ brutto (1000) . .	90	98	97
wydatki " " . . .	101	90	84
nadwyżka	—	9	13
niedobór	11	—	—
wszystkie ostateczne	111,6	91,8	86,7
ilość pociągów/km (1000)	453,6	465,9	422,5
parowozów	53	53	53
wagonów osobowych . .	27	38	44
" towarowych . .	358	358	358
przewieziono osób (1000)	793	547	448
przewieziono towarów (1000)	199	199	203

Wreszcie koleje Transjordanji, oddzielone od Palestyny morzem Martwym i rzeką Jordanem, w znacznym stopniu znajdują się w zastoju. Dotychczas widzimy znaczny sprzeciw w osiedlaniu się tam żydów, rolnictwo znajduje się na niskim stopniu rozwoju, brak kapitału daje się silnie odczuwać, urodzaj zaś zależny jest całkowicie od przypadkowych deszczy, od których też zależy i stan gospodarczy kraju.

Koleje, wszystkie wąskotorowe (105 cm), ogólnej długości 323 km, dały wyniki, uwidocznione w ostatniej z trzech powyższych tablic.

Koleje pracują deficytowo i dopiero po uruchomieniu nieczynnej kolei z Maanu do Medyny można oczekiwać większego ożywienia ruchu, a do tego czasu odcinek tej kolei z Ammanu do Maanu nie ma prawie żadnego znaczenia. (*Archiv. f. Ebn. Nr. 2. 1936*).

wg.

SZYBKOŚĆ POCIĄGÓW KOLEI WŁOSKICH.

Według urzędowego rozkładu jazdy kolei włoskich „Orario Generale“ w okresie letnim r. 1935 wykonywano dziennie 116.081 km pociągami pośpieszonymi, nie licząc w to pociągów nadzwyczajnych, sezonowych i t. d. Przeciętna szybkość jazdy pociągów pośpiesznych kolei rządowych wynosiła w tym okresie 59,08 km/godz, wówczas gdy na kolejach prywatnych sięgała zaledwie 52,6 km/godz.

Dzieląc pociągi pośpieszne, na kategorie, otrzymamy, iż pociągi pośpieszne, które prowadziły wyłącznie wagony sypialne i osobowe 1 i 2 klasy, rozwijały przeciętną szybkość 67,6 km/godz, było ich 20,3% ogólnej ilości; pozostałe 79,7% z wagonami wszystkich 3 klas kursowały z szybkością przeciętną 57,2 km/godz. Pośpieszne pociągi elektryczne (25,1% ogólnej ilości) rozwijały przeciętną szybkość 60,5 km/godz, parowe (74,9%) nieco mniejszą, bo 58,6 km/godz.

Największą szybkość przeciętną pociągów pośpiesznych notowano na liniach północnych: Medjolan—Bologna, Florencja—Rzym i Brenner—Bologna—Rzym. Wynosiła ona 64,3 km/godz. Z tych pociągów wyróżnić należy pociągi pośpieszne linii Verona—Padwa, z szybkością średnią 94,6 km/godz oraz Medjolan—Verona—92,5 km/godz. Prowadzone są one trakcją parową. Trakcja elektryczna posiada najszybsze pociągi na szlaku Bolzano—Trient, kursują one z przeciętną szybkością 84,6 km/godz. Pociąg Direttissima z Bolonji do Florencji miał szybkość przeciętną 81,9 km/godz.

Z pociągów motorowych do najszybszych należał pociąg pomiędzy stacjami Fabuano—Ancona (71 km), pokrywał on tę przestrzeń z szybkością 81,9 km/godz. Wydatnego zwiększenia szybkości pociągów włoskich należy oczekiwać w związku z elektryfikacją linii Brenner—Florencja—Rzym i Turyn—Livorno—Rzym—Neapol—Palermo, co ma być wykonane w r. bieżącym. Elektryfikacja powyższych linii ma przynieść skrócenie czasu jazdy pociągów pośpiesznych pomiędzy Florencją a Rzymem o 35 do 40 minut, a między Rzymem i Neapolem o 35 minut.

Na tych liniach mają też kursować opływowe pociągi elektryczne z bardzo dużą szybkością. Tak, pociąg próbny, złożony z 10 wagonów, ciężaru łącznego 400 t, prowadzony przez lokomotywę mocy 2000 KM, rozwijał już na dystansie Florencja—

Chiusi przeciętną szybkość 130 km/godz. Pociągi typu Rapid mają pokrywać odległość z Rzymu do Florencji w ciągu 3 godzin 20 m, co oznacza skrócenie czasu na tym dystansie o całą prawie godzinę. (*Z. d. V. M. Eisenbv. Nr. 8 r. 1935*).

W.

TRZECIA ŚWIATOWA KONFERENCJA ENERGETYCZNA.

We wrześniu r. b. odbędzie się w Waszyngtonie Zjazd Światowej Konferencji Energetycznej, który zapowiada się bardzo ciekawie, zarówno ze względu na materiał referatów i dyskusyj, jak również ze względu na wycieczki przed konferencją i po konferencji, których terenem będą St. Zj. Ameryki Północnej i Kanada.

Program tej konferencji będzie znacznie się różnił od poprzednich. O ile dotychczas bardzo dużo miejsca poświęcano zagadnieniom czysto technicznym, jak najekonomiczniejszego zużycia energii, to na przyszłej konferencji będzie położony główny nacisk na źródła energii, na ich wielkość i na ich użyteczność dla narodów z punktu widzenia gospodarczego i socjalnego. Dlatego też przyszła konferencja odbywać się będzie pod nazwą „Narodowa gospodarka energetyczna”, jako dająca szersze pole dla przestudowania całokształtu sprawy.

Komitet wykonawczy zwołujący konferencję proponuje poddać dyskusji następujące zagadnienia: podstawy statystyki do obliczenia ilości i jakości energii; organizacja przemysłu węglowego, elektrowni i gazowni; ingerencja władz państwowych i samorządowych w działalności tych przedsiębiorstw; wytyczne gospodarki energetycznej dla poszczególnych okręgów i całego państwa; racjonalne wyzyskanie zasobów węglowych i wodnych; racjonalizacja rozprowadzenia energii i państwowa polityka energetyczna.

Aby na konferencji można było uzyskać całość sprawy, wszystkie państwa proszone są o nadesłanie odpowiedzi na poszczególne zagadnienia dotyczące ich krajów. Sprawozdania te będą przestudowane i przyczynią się do wynalezienia ciekawych punktów do dyskusji, a odpowiednio opracowane skróty pozwolą na łatwe odszukanie poszczególnych zagadnień we wszystkich raportach. Nie wykluczone są z obrad również

i sprawy czysto techniczne, muszą być jednak one podane w odpowiednio skróconej formie i jasno przedstawiające myśl referatu.

Jednocześnie z Trzecią Konferencją Energetyczną, odbędzie się Drugi Kongres Wielkich Zapór Wodnych, którego program zawierać będzie pewną ilość kwestyj technicznych, jak zapory betonowe, ziemne, cement specjalny, studia geotechniczne, obliczenia statyczne zapór ziemnych i t. p. Sposób organizacji Kongresu będzie zupełnie podobny do organizacji Konferencji Energetycznej.

Na szczególną uwagę zasługuje organizacja wycieczek po konferencji, które będą odbywały się specjalnymi pociągami i w czasie drogi pomiędzy zwiedzaniem poszczególnych obiektów, będą miały miejsca posiedzenia sekcji. Celem należytego zorganizowania wycieczek, uczestnicy Zjazdu proszeni są o nadesłanie kwestionariusza jakimi sprawami szczególnie się interesują oraz jakie obiekty chcieliby zwiedzić. Taka organizacja pozwoli w stosunkowo krótkim czasie nie tylko na zwiedzenie miejsc najbardziej godnych uwagi, ale i na dokładne przedyskutowanie sprawy w gronie zainteresowanych fachowców.

W. M.

WAGONY Z SILNIKAMI DIESELELEKTRYCZNYMI KOLEI HOLENDERSKICH.

Jak w swoim czasie informowaliśmy, koleje holenderskie po wprowadzeniu trakcji wagonami motorowymi w r. 1934 musiały wkrótce wycofać z ruchu cały tabor wagonów motorowych ze względu na ustawiczne psucie się silników. Trakcja motorowa została zastąpiona parową. Tymczasem powoli dokonywano wielostronnych prób z silnikami Diesla; próby te doprowadziły obecnie do podjęcia na nowo ruchu motorowego, co prawda na zmodyfikowanych silnikach typu Maybacha. Dalsze badania silników są jeszcze w toku, tem nie mniej oparcie ruchu motorowego na silnikach Diesel-elektrycznych wydaje się być przesądzone. Na początku r. bieżącego przebieg wagonów motorowych został zwiększony ze 110.000 km do 150.000 km miesięcznie, a wkrótce ma osiągnąć 175.000 km. (*Z. d. V. M. Eisenbv. Nr. 8 z r. 1935*).

W.

Bibliografia

XI ZJAZD TECHNICZNY INŻYNIERÓW WYDZIAŁÓW MECHANICZNYCH 1935. Protokoły obrad i referaty.

Nakładem Ministerstwa Komunikacji wyszedł z druku XI tom protokołów obrad i referatów Zjazdów Technicznych Inżynierów Wydziałów Mechanicznych. Jak i w poprzednich tomach treść książki da się podzielić na 2 działy: sprawozdawczy i referatów na aktualne tematy służby mechanicznej. Do pierwszego działu należą referaty pp. inż. A. Kraczkiewicza „Sprawozdanie o gospodarce warsztatowej za r. 1934”, inż. S. Węgielskiego „Sprawozdanie o gospodarce trakcyjnej za r. 1934”, inż. J. Milewskiego „Sprawozdanie z obserwacji nad wynikami zabiegu smarowania obrzeży kół parowozowych”, inż. J. Langiera „Wyniki prób zwilżania szyn i obrzeży szyn parowozowych”. Do drugiego działu:

referaty na temat motoryzacji: inż. J. Wagnera „Wagony motorowe z punktu widzenia konstrukcyjnego” i inż. N. Kukuka „Współzawodnictwo środków komunikacyjnych i motoryzacji ruchu na P. K. P.”, referaty na temat bezpieczeństwa i higieny pracy: inż. S. Wasilewskiego „Wypadki z ludźmi i taborem na P. K. P.”, d-ra J. Hosera „Akcja higieny i bezpieczeństwa w związku z wypadkami z ludźmi i taborem”.

Prócz tego inż. W. Buczyński dał pracę na temat „Zastosowanie metody prof. Czeczotta do graficznego wyznaczenia miarodajnych wzniesień i największych obciążeń parowozów”, a inż. L. Sowiński opracował „Smarowanie obrzeży kół parowozowych”.

Powyższe wydawnictwo Ministerstwa Komunikacji służytkowane może być do badania pracy i aktualnych zagadnień służby mechanicznej tem więcej, że łącznie z poprzednio wydanymi tomami daje ciągłość i obrazuje całokształt prac w tej dziedzinie.

S. W.

ś. † p.

Inż. WŁADYSŁAW ROGIŃSKI.



Inż. Władysław Rogiński, urodzony dnia 11 grudnia 1873 roku w Szeptuchówce, ukończył gimnazjum przyrodniczo-matematyczne w Woroneżu, w r. 1890.

W r. 1896 ukończył z odznaczeniem Instytut Technologiczny w Charkowie, poczem wstąpił do Instytutu Komunikacji w Petersburgu.

Drugi rzędu dyplom inżyniera dróg komunikacji uzyskał w dniu 12 czerwca r. 1899 i następnego zaraz dnia otrzymał nominację na Naczelnika dystansu na kolejach Południowo-wschodnich.

1-go lutego r. 1908 został mianowany pomocnikiem, a w r. 1913 zastępcą Naczelnika Wydziału Drogowego. W r. 1914 został delegowany na kolej żel. Warszawsko-Wiedeńską, gdzie pod kierunkiem inż. Juliana Eberhardta, ówczesnego Naczelnika W-łu Drogowego, pracował w charakterze jego pomocnika przy odbudowie zniszczeń wojennych.

W początkach r. 1916 powrócił na Południowo-wschodnie koleje na stanowisko Naczelnika Wydziału Drogowego.

W końcu tego roku został ponownie delegowany na pomocnika Naczelnika Kolei Południowo-zachodnich, a następnie do Mińska Litewskiego na Naczelnika Oddziału Komunikacji Zachodniego frontu.

W czerwcu r. 1917 powrócił na koleje Południowo-wschodnie, objął stanowisko Prezesa tych kolei i uzyskał zatwierdzenie w dniu 15 czerwca r. 1917.

Po przewrocie, został osadzony przez bolszewików w więzieniu, które opuścił w r. 1918.

W Rosji stracił w tym czasie syna, a sam przez dłuższy okres czasu był chory.

Z licznych prac inż. Rogińskiego należy wyszczególnić budowę 22 mostów i przepustów na kol. Windawskiej, rozbudowę węzła w Carycynie, zakończenie budowy linii Lublin—Rozwadów, budowę stacji rozładunkowych w Rzeczy i Zudziłowie.

W czasie studjów i pracy na kolejach rosyjskich był czynnym członkiem kółek młodzieży polskiej, Towarzystw Dobroczynności, jednym z założycieli biblioteki i szkoły polskiej w Woroneżu. Nie brakowało Go również i wśród nielicznej grupy polaków, którzy wybudowali kaplicę i kościół rzymsko-katolicki w Carycynie nad Wołgą.

Po wyzdrowieniu i uzyskaniu zezwolenia przybył do kraju w 1923 roku i tu rozpoczął pracę na Polskich Kolejach Państwowych, jako Referendarz Działu Nawierzchni i Stacji w Wydziale Drogowym Dyrekcji Kolejowej w Wilnie.

W początkach r. 1926 przeszedł do Ministerstwa Komunikacji na stanowisko Inspektora prywatnych kolei wąskotorowych, 1-go lutego r. 1927 powierzono mu pełnienie obowiązków Naczelnika Wydziału Drogowego Dyrekcji Radomskiej i 1-go lipca roku 1927 został mianowany Naczelnikiem tego Wydziału.

7 listopada roku 1930 Minister Komunikacji powierzył Mu pełnienie obowiązków Wicedyrektora Kolei Państwowych, zaś w dniu 12-go października roku 1931 otrzymał nominację na to stanowisko. 20. VII. roku 1933 zostało mu powierzono pełnienie obowiązków Dyrektora Kolei Państwowych.

1 maja 1934 roku otrzymał nominację na stanowisko Dyrektora Kolei Państwowych w Radomiu, na którym pozostał do dnia śmierci.

W czasie swego pobytu w Wilnie był Prezesem Koła Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, w Warszawie — Członkiem Zarządu Głównego Z. P. I. K., a od roku 1931 do początku roku 1934 piastował godność Prezesa Koła tego Związku w Radomiu.

Biorąc czynny udział w życiu organizacyjnym, był zarazem Prezesem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Ziemi Radomskiej, Prezesem Zarządu Głównego Kolejowego Towarzystwa Humanitarnego, Prezesem Oddziału Kolejowego Ligi Morskiej i Kolonjalnej, Przewodniczącym Sekcji Okręgowej Funduszu Obrony Morskiej (F.O.M.), Wiceprezesem Zarządu Okręgu Radomsko-Kieleckiego L.M.K., Prezesem Zarządu Okręgowego L. O. P. P., Przewodniczącym Ligi Popierania Turystyki, Prezesem Polskiego Związku Zachodniego, Prezesem Opieki nad Chłopcami „Strzelca”, Przewodniczącym Sekcji Muzycznej Koła Przyjaciół Kultury, Sztuki i Li-

teratury, Prezesem Oddziału Polskiego Białego Krzyża, Prezesem Komitetu Fundacji Organów dla Kościoła Garnizonowego w Radomiu, Prezesem Kolejowego Klubu Sportowego, Członkiem Zarządu Stałego Komitetu Uroczystości i Obchodów Państwowych, Komitetu dni Chopinowskich w Polsce, Polskiego Towarzystwa Turystycznego oraz czynnym członkiem Polskiego Czerwonego Krzyża i wielu innych.

Dzięki Jego inicjatywie w ciągu trzech miesięcy powstały na terenie Dyrekcji Radomskiej 32 Oddziały Kolejowej Ligi Morskiej i Kolonjalnej z ilością ponad 7500 członków, organizował i prowadził zbiórkę na Fundusz Obrony Morskiej na terenie Województwa Kieleckiego z bardzo dobrym wynikiem,

Jego wreszcie niestrudżonym wysiłkiem zawdzięczać należy wspaniały rozwój placówek humanitarnych, których był założycielem i dbałym do ostatniej chwili protektorem.

W dniu 11 listopada roku 1934 inż. Władysław Rogiński za zasługi w służbie kolejowej został odznaczony orderem *Polonia Restituta* 4-ej klasy.

W tym samym roku za opiekę i pomoc przy budowie kościołów na kresach został Mu nadany Złoty Krzyż Laterański.

Zmarł 12.IV. roku 1936 i został pochowany w grobie rodzinnym na cmentarzu rzymsko-katolickim w Warszawie na Czerniakowie.

Cześć Jego Pamięci!

Wydawca: Związek Polskich Inżynierów Kolejowych.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. Bogumił Hummel.

Zakł. Graf. B. Wierzbicki i S-ka, Warszawa, Chmielna 61.

Przetargi na dostawy dla P. K. P., ogłoszone w „Monitorze Polskim” w m. maju r. 1935.

Monitor

Nr. 104. D. O. K. P. we Lwowie — na dzień 3 czerwca przetarg ofertowy na wykonanie montażu dwóch żelaznych konstrukcji kratowych mostów kolejowych, w obu torach linii kol. Lwów — Podwołoczyska w km 347,5 nad ulicą Pełtewną we Lwowie, o rozpiętości przęsła w jednym torze — 29,85 m i wadze obu przęsła około $2 \times 87580 = 175.160$ kg wraz z dostawą i montażem blach odwodnienia i blach żebrowanych o wadze około $2 \times 5.100 = 10.200$ kg, a także demontaż starych, żelaznych konstrukcji kratowych tego mostu.

Monitor

Nr. 105. Ministerstwo Komunikacji — Biuro Zakupów Centralnych dla P. K. P. al. Jerozolimskie 93 m 42 — na dzień 5 czerwca — skł. ofert przed upływem powyższego terminu — przetarg ofertowy na dostawę dla dowodów tożsamości osoby 206.000 okładek ze skóry koloru granatowego oraz 532000 okładek ze skóry koloru zielonego o wym. 114×162 mm, z godłem Państwa i literami „P. K. P.” lub „M. K.” tłoczonymi złotą folią.

Monitor

Nr. 105. D. O. K. P. we Lwowie — na dzień 2 czerwca (przetarg ofertowy na wykonanie malowania konstrukcji mostowych, o wadze około 45.000 centnarów.

Monitor

Nr. 108. D. O. K. P. we Lwowie — na dzień 5 czerwca — skł. ofert do dnia 4 czerwca — publiczny przetarg ofertowy na dostawę w okresie od dnia 1 sierpnia 1936 do dnia 31 lipca r. 1937 — pochodni, świec, karbidu, siatek żarowych, knotów, taśmy do cięcia szyn; pił stolarskich, noży do wiór-

ników, materiałów do spawania elektr. i samorodn., plomb ołowianych, pasów balatoidowych, wyrobów szklanych i fajansowych, odlewów lano-kutych, części składowych podwozia wagonów, części do szybkościomierzy, materiałów kancelaryjnych, tygli grafitowych, wycieraczek, tarcicy, łat sosnowych, mostownic dębowych, węgla drzewnego bukowego i sosnowego, sprężyn i pendzli.

Monitor

Nr. 111. D. O. K. P. w Wilnie — na dzień 16 czerwca ofertowy przetarg publiczny na sprzedaż nawierzchni wąskotorowej ułożonej na kolei Kassów — Chochłówka długości 21,5 km.

Monitor

Nr. 114. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 12 czerwca — skł. ofert do dnia 10 czerwca — przetarg ofertowy na urządzenie hartowni obejmującej dostawę: 2-ch kompletnych pieców ropowych dwukomorowych do nagrzewania stali szybko tnącej i końców noży tokarskich do temper. 1350°C ., kompletnego pieca elektrycznego jednokominowego do nagrzewania stali węglistych do temp. 1000°C ., odpuszczania stali dowolnych, kompletnego pieca elektrycznego dwukomorowego do nagrzewania stali szybko tnących do temp. 1400°C ., prasy do kontroli twardości hartowanych przedmiotów ze stali, typu Rockwell'a, kłów wraz z praską śrubowaną do prostowania narzędzi po hartowaniu o wyd. około 140 m³/min., oraz 2-ch wentylatorów śrubowych o wydajności po 85 m³/min.

Monitor

Nr. 116. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 12 czerwca przetarg publiczny na wykonanie

ogrzewania skupionego w budynku Warszawa—Zachodnia.

Monitor

Nr. 116. D. O. K. P. w Poznaniu — na dzień 16 czerwca przetarg publiczny na naładowanie i wyładowanie węgla, koksu i brykietów służbowych w kolejowych składnicach opału w Poznaniu, Gnieźnie i Inowrocławiu. Obrót na- i wyładowania wynosi w Poznaniu około 4000 tonn, a w Gnieźnie i Inowrocławiu około 2.000 tonn miesięcznie.

Monitor

Nr. 117. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 19 czerwca — składanie ofert przed upływem powyższego terminu — przetarg publiczny na wykonanie przeróbek budowlanych i robót remontowych w bud. Nr. 12 na st. Siedlce.

Monitor

Nr. 118. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 9 czerwca — skl. ofert przed upływem powyższego terminu przetarg publiczny na budowę budynku rozdzielni Nr. 1 na st. Pruszków.

Monitor

Nr. 121. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 12 czerwca — skl. ofert przed upływem po-

wyższego terminu — przetarg publiczny na wykonanie brukowanych dojazdów i chodników na terenie Warsztatów Elektrotrakcyjnych na st. Warszawa—Zachodnia.

Monitor

Nr. 123. D. O. K. P. w Poznaniu — na dzień 26 czerwca przetarg na zakup oleju lnianego oraz płótna brezentowego do krycia dachów wagonowych i płótna tapicerskiego, — na dzień 30 czerwca plomb ołowianych, — na dzień 3 lipca mioteł brzoźowych, — na dzień 7 lipca czyściwa bawełnianego, — na dzień 10 lipca farby olejnej ciemno-szarej, na dzień 17 lipca gwoździ i na dzień 21 lipca elektroinstalacyjnego materiału do prądu silnego.

Monitor

Nr. 124. D. O. K. P. w Warszawie — na dzień 19 czerwca, skl. ofert przed upływem powyższego terminu, przetarg publiczny na roboty przy budowie dolnej kondygnacji gmachu Centralnego Dworca Poczтового przy ul. Żelaznej w Warszawie, obejmujące: ściany oporowej żelbetowej, płyty górnej żelbetowej oraz obetonowanie i pokrycie mlekiem cementowym konstrukcji stalowej.

H. HOMMEL

SP. Z O. O.

KATOWICE,
ULICA ŚW. JACKA 13
TELEFON Nr. 31705

ADRES TELEGR.: HOMMELNARZĘDZIA

PRECYZYJNE NARZĘDZIA
MIERNICZE, NARZĘDZIA
I MASZYNY DO OBRÓBK
METALI I DRZEWA.

TYLKO PIERWSZORZĘDNE
WYROBY KRAJOWE I ZAGRANICZNE

P. BANDLER i S-KA PRZEDSIĘBIORSTWO DRZEWNE

BYDGOSZCZ,

UL. 20 STYCZNIA 10. TELEFON 31-52.

Dostawy materiałów drzewnych
dla P.K.P.,—oraz odbiorców prywatnych.

Podkłady sosnowe, dębowe — normalne
i wąskotorowe — również impregnowane
według syst. Rüpinga.

Zapisujcie się
na członków
L. O. P. P.