NR 5.
(59)

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

WYŻSZA SZKOŁA HANDLU MORSKIEGO
w GDYNI z siedzibą w SOPOCIE
ZAKŁAD GEOGRAFII GOSPODARCZEJ

Wyższa Szkoła Ekonomiczna
w SOPOCIE
Katedra Geografii Gospodarczej

MAJ WK 1950

SPÓŁDZIELCZA WYTWÓRNIA SZKIEŁ SPECJALNYCH

„PHYROFLEX"

Warszawa-Praga, Kępna 11 ═══ **Tel. 79-36**

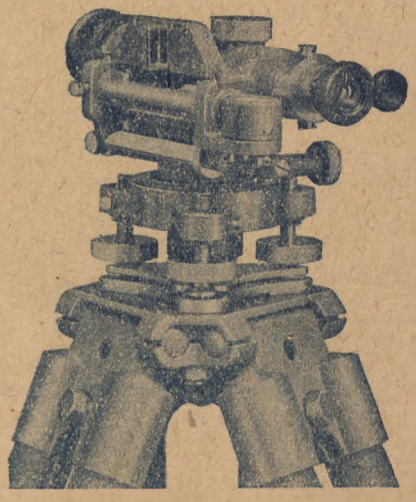
ODDZIAŁ I BIURA

WARSZAWA-PRAGA, Zamojskiego 51. Telefon 57-36

prowadzi wyłączną produkcję szkła bezpiecznego

„PYROFLEX"

Szkło „Pyroflex posiada właściwości szkła „Securit" i stosowane jest w pojazdach mechanicznych jak: samochody, autobusy, tramwaje, wagony kolejowe itp. Na specjalne życzenie wysyłamy próbki szkła bezpiecznego „Pyroflex" oraz wyniki badań Politechniki Warszawskiej i opinię Komisji Międzyministerialnej.



WILD
HEERBRUGG

Przyrządy geodezyjne najwyższej precyzji
Cyrkle ze stali nierdzewnej

GENERALNE PRZEDSTAWICIELSWO

Inż. Zbigniew CZERSKI

Warszawa, Widok 26

WYŚWIETLARNIA SPÓŁDZIELCZA „ZESPÓŁ" Spółdzielnia z o. u.

Warszawa, Piękna** (Piusa) **30** **Tel. 8.59-17

Wyświetla wszelkie plany i rysunki techniczne

w GDYNI z siedzibą w SOPOCIE
ZAKŁAD GEOGRAFII GOSPODARCZEJ

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM OGÓLNYM KOMUNIKACJI
CZASOPISMO RESORTU KOMUNIKACJI

Wyższa Szkoła Ekonom
w SOPOCIE
Katedra Geografii Gospodarc

TREŚĆ

Mgr J. WŁODARCZYK. Finansowanie inwestycji.
Mgr J. WŁ. Przegląd Finansowy.
K. PODLESKI. Oddolna rachunkowość kosztów własnych PKP.
Inż. J. WYRZYKOWSKI. Przyczynki do zagadnienia planowania przewozów.
F. MAKULEC. Nowa taryfa towarowa żeglugi śródlądowej.
Mgr ST. DOBROWOLSKI. Szybkość w przewozie powietrznym.
Inż. M. DWORCZYK i M. WYGANOWSKI. Organizacja współzawodnictwa pracy M.Z.K. w Warszawie.
Inż. A. VERTUN. Szybka Kolej Miejska (metro) w Moskwie.
Inż. T. TILLINGER. Współzawodnictwo kolei i dróg wodnych.
PRZEGLĄD PRZEPISÓW PRAWNYCH.
PRZEGLĄD PRZEPISÓW ORGANIZACYJNYCH.
PRZEGLĄD PISMIENNICTWA KRAJOWEGO.
PRZEGLĄD CZASOPISM ZAGRANICZNYCH.

SOMMAIRE

Le financement des investition, par J. WŁODARCZYK, mgr.
Revue financière, par J. WŁ., mgr.
La comptabilité des prix de revient des chemins de fer de l'Etat Polonais, basée sur les rapports des services subalternes, par K. PODLESKI.
Le problème de projeter les transports, par J. WYRZYKOWSKI, ing.
Le nouveau tarif de la navigation continentale pour le transport des marchandises, par F. MAKULEC.
La vitesse des transports aériens, par St. DOBROWOLSKI, mgr.
Organisation de la rivalité du travail des Etablissements Municipaux de Transports à Varsovie, par M. DWORCZYK, ing. et M. WYGANOWSKI.
Le métro de Moscou, par A. VERTUN, ing.
Rivalisation des chemins de fer et des voies fluviales, par T. TILLINGER, ing.
REVUE DES RÈGLEMENTS LÉGAUX.
REVUE DES REGLEMENTS RELATIFS À L'ORGANISATION.
REVUE DES PÉRIODIQUES POLONAIS.
REVUE DES PERIODIQUES ETRANGERS.

СОДЕРЖАНИЕ

Маг. И. ВЛОДАРЧИК. Финансирование инвестиций.
Маг. И. ВЛОДАРЧИК. Финансовый обзор.
К. ПОДЛЕСКИ. Учёт себестоимости отдельных работ местных органов железнодорожной администрации.
Инж. И. ВЫРЖИКОВСКИ. К вопросу планирования перевозок.
Маг. Ф. МАКУЛЕЦ. Новый тариф речного судоходства.
Маг. С. ДОБРОВОЛЬСКИ. Быстрота воздушных перевозок.
Инж. М. ДВОРЧИК и М. ВЫГАНОВСКИ. Организация соревнования работников Городского Транспорта в Варшаве.
Инж. А. ВЕРТЭН. Московское метро.
Инж. Т. ТИЛЛИНГЕР. Соревнование между дорожным и речным транспортом.
ОБЗОР ЮРИДИЧЕСКИХ ЗАКОНОПОЛОЖЕНИЙ.
ОБЗОР ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ЗАКОНОПОЛОЖЕНИЙ.
ОБЗОР МЕСТНОЙ ПЕЧАТИ.
ОБЗОР ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ.

CONTENTS

The financing of investments, by J. WŁODARCZYK, mgr.
Financial review, by J. WŁ., mgr.
The accounts of self-costs of the Polish State Railways, based on the bookkeeping of subaltern offices, by K. PODLESKI.
The problem of planning the transports, by J. WYRZYKOWSKI, eng.
The new tariff of inland navigation for the transport of goods, by F. MAKULEC.
Speed in air transport, by St. DOBROWOLSKI, mgr.
Organization of competition of work in tne Warsaw Municipal Transport Board, by M. DWORCZYK, eng. and M. WYGANOWSKI.
The Moscow rapid transit railway, by A. VERTUN, eng.
Competition of railways and water ways, by T. TILLINGER, eng.
REVIEW OF LEGAL RULES AND REGULATIONS.
REVIEW OF RULES AND REGULATIONS PERTAINING TO ORGANIZATION.
REVIEW OF POLISH PERIODICALS.
REVIEW OF FOREIGN PERIODICALS.

5 (59) MAJ 1950 R.

Mgr JÓZEF WŁODARCZYK

FINANSOWANIE INWESTYCJI

Uchwała Prezydium Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 21 stycznia 1950 r. w sprawie systemu sfinansowania inwestycji w r. 1950 postanowiła w § 28, że specjalna instrukcja ustali zakres i tryb bankowej kontroli technicznej inwestycji.

W wykonaniu tego postanowienia ogłoszona została Instrukcja Ministra Skarbu, wydana w porozumieniu z Przewodniczącym Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego i Najwyższą Izbą Kontroli z dnia 16 lutego 1950 r. (Dz. U. Min. Skarbu Nr 5 z 1950 r.) w sprawie finansowania i bankowej kontroli inwestycji, objętych Planem Inwestycyjnym.

Instrukcja ta w odróżnieniu od instrukcji, obowiązującej przy wykonywaniu Planu Inwestycyjnego w r. 1949 nosi już charakter stały, bez określenia „tymczasowa", a opracowana została, jakby wynikało z treści, na podstawie ogromnego doświadczenia tak aparatu bankowego jak i samych inwestorów.

Doświadczenie to zdobyte zostało przy wykonywaniu dotychczasowych rocznych planów inwestycyjnych.

Nie należy sądzić, aby instrukcja ta wyczerpała już bez reszty wszelkie zagadnienia, jakie nasuwają się przy wykonywaniu planu inwestycyjnego. Pominięto w niej, co należy stwierdzić na wstępie, a raczej uregulowano w sposób tymczasowy w § 32, zasadnicze zagadnienie bankowej kontroli technicznej inwestycji. Ten sam § 32 postanawia, że to zagadnienie rozwiąże dopiero następna specjalna instrukcja Przewodniczącego PKPG i Ministra Finansów.

Stwierdzić jednak trzeba, że obecna instrukcja stanowi ogromny krok naprzód, gdyż określa wyraźnie rolę banków przy wykonywaniu inwestycji i równocześnie ustala jasno formę współpracy inwestorów z bankami. Rozwiązano więc w niej jedno z najważniejszych zagadnień, a mianowicie określono zadania banków, jako organów kontroli inwestycyjnej, jednak nie mechanicznych organów, ale czynnych, współpracujących równocześnie z inwestorem w realizacji planu inwestycyjnego.

Sama instrukcja ułożona jest jasno i przejrzyście, ujmując zagadnienie finansowania inwestycji nie od strony podmiotów działania, ale według rodzajów czynności.

Całość dzieli się na 8 części i 35 paragrafów.

Część pierwsza to postanowienia ogólne, określające podstawę prawną i przedmiot instrukcji, oraz podające ilość i zakres działania banków. Otóż bankami finansującymi inwestycje są: Bank Inwestycyjny i banki współdziałające (Bank Rolny, Bank Komunalny i Bank Rzemiosła i Handlu). Przy czym jednak Bank Inwestycyjny, jako naczelna instytucja finansowania i kontroli inwestycji jest uprawniony również do sprawowania nadzoru i kontroli nad bankami współdziałającymi w zakresie ich działalności, związanej z finansowaniem i kontrolą inwestycji. Instrukcja przewiduje jednak, że wypłaty mogą być dokonywane przez oddziały innych banków, przez tak zwane banki zastępcze, ale tylko na zlecenie banków finansujących inwestycje.

Część druga instrukcji poświęcona jest „środkom na sfinansowanie inwestycji". Należy przy okazji zaznaczyć, że instrukcja obecna zerwała z dotychczasowym określeniem „kredyty inwestycyjne", wprowadzając nową terminologię „środki bezzwrotne i środki zwrotne na inwestycje". Zerwanie z dotychczasową terminologią jest całkowicie uzasadnione, zwłaszcza w odniesieniu do „środków bezzwrotnych", które zupełnie nie mają charakteru kredytów. Część druga instrukcji mówi więc o akumulacji środków limitowanych i nielimitowanych, o sposobie czerpania środków oraz o kwartalnych planach sfinansowania inwestycji.

Akumulacja środków limitowanych odbywa się jedynie na rachunku w Narodowym Banku Polskim, na który to rachunek banki finansujące eksploatację przedsiębiorstw objętych systemem finansowym, obowiązane są wpłacać tę część wpłat na amortyzację, jaka jest przeznaczona na sfinansowanie inwestycji. Z tego dopiero rachunku banki finansujące inwestycje czerpią środki bezzwrotne za pomocą specjalnych „inwestycyjnych zleceń przelewowych".

Natomiast środki nielimitowane będą akumulowane na rachunkach banków finansujących inwestycje poszczególnych inwestorów bezpośrednich. Należy podkreślić, że wypłaty ze środków nielimitowanych nie mogą przekraczać kwoty środków zakumulowanych na rachunku wpłat danego inwestora bezpośredniego oraz limitu Planu Inwestycyjnego.

§ 6 części drugiej opisuje sposób uruchamiania środków na sfinansowanie inwestycji przez inwestorów, podając terminy składania wniosków na poszczególne rodzaje środków. Wnioski na inwestycje krajowe powinny być składane na kwartał następny do dnia 3-go miesiąca poprzedzającego początek kwartału, przy czym wnioski na I kwartał roku uwzględniać powinny również środki potrzebne na sfinansowanie w trybie rozliczeń i refundacji inwestycji fizycznie wykonanych do dnia 31 grudnia roku poprzedniego.

Część trzecia instrukcji, mówiąca o finansowaniu inwestycji, zawiera postanowienia najbardziej nas interesujące, a mianowicie wszystkie postanowienia jakie mogą ułatwić współpracę pomiędzy bankiem a inwestorem.

Pierwsze zagadnienie uregulowane w części trzeciej dotyczy sposobu uruchamiania limitów. Mianowicie inwestorzy składają wnioski inwestycyjne w Banku Inwestycyjnym, który następnie bada ich zgodność z przepisami i Planem Inwestycyjnym. Bank wnioski może zwró-

cić, albo obniżać ich wysokość do wysokości limitu. Dopiero tak sprawdzone wnioski Bank Inwestycyjny przekazuje do realizacji albo własnym oddziałom, albo centralom banków współdziałających.

Te właśnie przekazania są równoznaczne z uruchomieniem limitów. Należy zwrócić również uwagę na podkreślenie w Instrukcji uprawnień kontrolnych banku oraz na fakt ułatwiający tę kontrolę, a mianowicie na to, że limity uruchamia się w oddziałach banków terytorialnie właściwych dla inwestora bezpośredniego.

Następne zagadnienie to zagadnienie dysponowania środkami inwestycyjnymi. Oddziały banków finansujących inwestycje uruchamiają limity, przesyłając inwestorom głównym i inwestorom bezpośrednim kopie awizów o uruchomieniu limitów nadesłanych przez Centrale Banku Inwestycyjnego lub banków współdziałających.

I wreszcie trzecie zasadnicze zagadnienie uregulowane w cz. III to otwieranie wypłat na poszczególne roboty i dostawy.

Otwarcie wypłat powinno być zasadniczo wynikiem kontroli wstępnej przeprowadzonej przez bank, a o otwarciu powinien być powiadomiony tak inwestor główny jak i bezpośredni.

W dalszych ustępach cz. III Instrukcja przewiduje sposób przeprowadzania stałej kontroli bankowej zaangażowania środków, sposób ewidencjonowania przez bank przekroczeń dyscypliny inwestycyjnej, obowiązek ewidencjonowania umów, zleceń i zamówień.

Przy czym inwestorzy powinni pamiętać o tym, że o wpisaniu inwestora do ewidencji przekroczeń zawiadamiane są przez Bank nie tylko władze zwierzchnie inwest., ale i Najwyższa Izba Kontroli. Inwestorzy ze swej strony obowiązani są ułatwiać sprawowanie kontroli bankowi przez przesyłanie mu odpisów umów i zleceń, a w zakresie robót wykonywanych systemem gospodarczym odpisów zleceń wewnętrznych, w zakresie zaś dostaw krajowych odpisów zamówień i ich potwierdzeń, oraz odpisów przydziałów w zakresie artykułów reglamentowanych.

Dokumenty te powinny być dostarczane bankowi w przeciągu 3-ch dni od daty ich sporządzenia, lub od daty otrzymania. Dalsze obowiązki inwestora polegają na prowadzeniu specjalnego rejestru tzw. karty zaangażowania, oraz na obowiązku podawania bankowi salda zaangażowania środków.

Następnym ważnym zagadnieniem uregulowanym w cz. III Instrukcji jest sprawa systemu finansowania inwestycji inwestorów. Mianowicie Instrukcja rozróżnia inwestorów poddanych mocy uchwały KERM z dn. 7.XII.1948 r. w sprawie finansowania inwestycji i rozliczeń oraz mocy tej nie podlegających. W zasadzie jednak Instrukcja dopuszcza w odniesieniu do obu kategorii inwestorów pokrywanie wszystkich udokumentowanych wydatków i nakładów inwestycyjnych bądź bezpośrednio, bądź też drogą refundacji ze środków Planu Inwestycyjnego.

Interesujący nas w resorcie komunikacji inwestorzy, wykonujący inwestycje systemem gospodarczym, obowiązani są w ustalonych terminach składać rozliczenia refundacyjne bez względu na stan posiadanych środków inwestycyjnych.

Uregulowany również został w cz. III ostatecznie sposób finansowania inwestycji przedsiębiorstw w budowie lub odbudowie, przez stwierdzenie, że wszystkie wydatki inwestycyjne tych przedsiębiorstw pokrywane są bezpośrednio z P. I. Mogą być z tego źródła pokrywane również i wydatki organizacyjno - rozruchowe pod warunkiem jednak późniejszej ich refundacji z przyznanej na ten cel dotacji.

Dalszym zagadnieniem uregulowanym w Instrukcji to sprawa zaliczek ze środków inwestycyjnych. Ustalono zasadę, że zaliczki wypłacane mogą być tylko w przypadkach uzasadnionej potrzeby, a bank finansujący inwestycje ustala ich wysokość.

Instrukcja kładzie również silny nacisk na obowiązek terminowego wyliczania się z pobranych zaliczek, dodając postanowienie, że nowa zaliczka może być udzielona dopiero po rozliczeniu się inwestora ze starej.

Wobec tego, że w praktyce spotyka się częste przypadki inwestowania w obiektach obcych i to zagadnienie Instrukcja rozwiązuje dość wyczerpująco przede wszystkim pod kątem widzenia zabezpieczenia interesów inwestora, wprowadzając między innymi postanowienie, aby okres spłaty nakładów inwestycyjnych nie był dłuższy od okresu czasu na jaki inwestor otrzymał użytkowanie obiektu.

Przepisy specjalne regulują zagadnienie środków zwrotnych. Instrukcja używa w tym § określenia, że ze środków zwrotnych udzielane są kredyty.

Wprowadzenie pojęcia kredytów w tym przypadku jest uzasadnione, gdyż środki te podlegają zwrotowi. Konsekwencją tego są przepisy o zabezpieczeniu środków zwrotnych, przy czym zasadniczą formą zabezpieczenia jest skrypt dłużny.

Część czwarta Instrukcji reguluje w sposób wyczerpujący i nowy zagadnienie kontroli bankowej, narzucając bankom, a specjalnie Bankowi Inwestycyjnemu zasadniczą funkcję: sprawowanie nadzoru nad prawidłowym wykonywaniem Planów Inwestycyjnych.

Zadania kontroli nakreślone są obszernie i obejmują kontrolę wstępną, kontrolę bieżącą i kontrolę następną. Tak sformułowane zadania każą przypuszczać, że kontrola banków będzie polegała na nieprzerwanym śledzeniu przebiegu realizacji Planu Inwestycyjnego, zgodnie ze stwierdzoną na wstępie zasadą, iż bank nie tylko kontroluje inwestora, ale przede wszystkim z nim współpracuje.

Część piąta omawia zagadnienie księgowości m. innymi zagadnienie księgowości inwestorów, wprowadzając zasadnicze postanowienie, że w zakresie limitów i wypłat inwestorzy pro-

wadzą księgowość wg zasad ich obowiązujących. Dodatkowy obowiązek dotyczy jedynie specjalnych kartotek opracowanych przez Komisję Druków i Przyborów Księgowych. Kartoteki będą dotyczyły: a) uruchomienia limitów, b) zaangażowania limitów, c) dokonanych nakładów inwestycyjnych i d) finansowania inwestycji ze środków P. I.

Część szósta Instrukcji omawia sprawozdawczość inwestycyjną banków, część siódma zawiera przepisy przejściowe, o których mowa była na wstępie, a mianowicie tymczasowe przepisy o bankowej kontroli technicznej inwestycji. Przepisy te zawierają dość ramowe określenie obowiązków inwestora i sposób jego postępowania po uruchomieniu limitów we właściwym Oddziale Banku, oraz określenie tzw. dokumentacji ustalającej stosunek prawny inwestora do inwestowanego obiektu lub terenu oraz stwierdzającej prawo inwestora do podjęcia i prowadzenia zaplanowanych robót inwestycyjnych.

PRZEGLĄD FINANSOWY

Uchwała Rady Ministrów z dnia 20 stycznia 1950 (M. P. Nr A 26 poz. 280) w sprawie praw i obowiązków głównych (starszych) księgowych przedsiębiorstw i zakładów uspołecznionych wprowadza zasadnicze zmiany w strukturze organizacyjnej obsługi finansowej przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Uchwała postanawia, że w przedsiębiorstwach, zakładach itp. wydziela się komórki organizacyjne rachunkowości i podporządkowuje się je bezpośrednio kierownikom przedsiębiorstw, zakładów itp. Na czele takiej komórki finansowej stoi główny księgowy, a w mniejszych przedsiębiorstwach i zakładach st. księgowy, który podlega bezpośrednio kierownikowi przedsiębiorstwa lub zakładu. W sprawach dotyczących rachunkowości i sprawozdawczości główny (starszy) księgowy jednostki podlega głównemu księgowemu jednostki nadrzędnej.

Mianowania, zwolnienia i przeniesienia głównego (starszego) księgowego dokonuje jednostka nadrzędna na wniosek, kierownictwa przedsiębiorstwa lub zakładu, zaopiniowany przez głównego księgowego jednostki nadrzędnej.

Przejmowanie i zdawanie spraw przez głównego (starszego) księgowego odbywa się protokólarnie, przy czym protokół sporządza się po sprawdzeniu stanu księgowości finansowej, materiałowej oraz sprawozdawczości jednostki.

Obowiązki głównego (starszego) księgowego ujęte są w części szczegółowej uchwały; zawierają one takie sprawy jak: organizowanie i prowadzenie księgowości i sprawozdawczości, organizowanie prawidłowego obiegu dokumentów, ewidencjonowanie środków majątkowych oraz inwentaryzację środków majątkowych, terminowe księgowanie i sporządzanie kalkulacji kosztów własnych usług i wyrobów, prawidłowe i terminowe obliczanie i odprowadzanie podatków i opłat, zestawianie i analiza bilansów i sprawozdań, instruowanie i szkolenie personelu rachunkowego, należyte przechowywanie ksiąg i dokumentów.

Główny (starszy) księgowy powinien również zapewnić ścisłą kontrolę gospodarki materiałami, zorganizować kontrolę prawidłowego rozchodowania funduszu płac i innych wydatków, przeprowadzić dyscyplinę finansową oraz zapewnić terminowość regulowania zobowiązań i ściągania należności. Do jego obowiązków należy również zapewnienie środków w celu ochrony mienia przedsiębiorstwa.

Uprawnienia głównego (starszego) księgowego są b. znaczne.

Został mu podporządkowany cały personel zatrudniony w komórkach rachunkowości i sprawozdawczości finansowej, który nie może już być zatrudniony przy sprawach nie związanych z rachunkowością i sprawozdawczością. Zarządzenia głównego księgowego z jego zakresu działania mają moc wiążącą nie tylko w stosunku do komórek rachunkowych, ale i w stosunku do wszystkich innych. Osoby, które uchylałyby się od wykonywania zarządzeń głównego księgowego, powinny być pociągnięte do odpowiedzialności przez kierownika przedsiębiorstwa.

Wszelkie dokumenty obrotu pieniężnego, materiałowo - towarowego oraz dokumenty stanowiące podstawę do otrzymania lub wydania środków pieniężnych lub dóbr materiałowo - towarowych powinny być podpisane przez kierownika przedsiębiorstwa i głównego księgowego, lub przez osoby przez nich do tego upoważnione.

Inne dokumenty nie mogą być przyjmowane do wykonania.

Główny (starszy) księgowy może odmówić zatwierdzenia i przyjęcia do wykonania dokumentów rachunkowych, jeśli dotyczą one operacji sprzecznych z obowiązującymi przepisami, albo jeżeli naruszają one ustalony tryb postępowania, związany z dyspozycją środków majątkowych. Uchwała wylicza przykładowo kilka przypadków niewłaściwego postępowania uzasadniającego odmowę gł. księgowego jak np.: bezprawne premiowanie, wydatkowanie niezgodne z planem eksploatacyjno - finansowym itp.

Gdyby główny księgowy otrzymał polecenie sprzeczne z obowiązującymi przepisami lub ustalonymi zasadami księgowania, zwraca na to uwagę kierownikowi, który wydał polecenie. Gdyby ten jednak mimo to polecenie swoje potwierdził pisemnie, główny księgowy powinien polecenie wykonać i równocześnie powiadomić o tym kierownika jednostki nadrzędnej. Niezawiadomienie kierownika jednostki nadrzędnej powoduje, że wtedy główny księgowy ponosi odpowiedzialność narówni z kierownikiem jednostki, który wydał bezprawne polecenie.

K. PODLESKI

ODDOLNA RACHUNKOWOŚĆ KOSZTÓW WŁASNYCH PKP

Do głównych zadań gospodarki socjalistycznej w przedsiębiorstwach należy między innymi rozrachunek gospodarczy. Zadanie to przypadnie także przedsiębiorstwu PKP. W przedsiębiorstwie tym komórki najniższego szczebla, tzw. jednostki służbowe, gospodarują milionowymi sumami, nie mając pewności, czy wydatkowane sumy odpowiadają wartości wyprodukowanych usług.

Dotychczasowy rachunek kosztów własnych obejmował wyniki z działalności całej sieci PKP, a nie wykazywał wyników gospodarki jednostek służbowych. Ne ulega wątpliwości, że rozrachunek gospodarczy, w jednostkach służbowych, spowoduje znaczne obniżenie kosztów własnych, gdyż kierownik danej jednostki służbowej posiadać będzie dokładny i systematyczny materiał, który z miejsca pozwoli na zorientowanie się, jakie rezerwy można jeszcze wykorzystać i jakie marnotrawstwo zlikwidować.

Dopiero po zebraniu pierwszych wyników z rozrachunku gospodarczego, można będzie ustalić plany kosztów własnych. Elementy planu kosztów własnych i rozrachunku gospodarczego powinny być uwzględnione przy planowaniu pracy stacji, parowozowni, odcinka drogowego itp.

W kolejnictwie zakorzeniło się ogólne mniemanie, jakoby, w niższych komórkach organizacyjnych obliczenie kosztów własnych sposobami praktykowanymi w przemyśle, metodą buchalteryjną, lub za pomocą oddzielnej rachunkowości, było niemożliwe. Po wnikliwym zastanowieniu się można dojść do przekonania, że zasady księgowości i rachunkowości kosztów własnych, stosowane w przemyśle można przekształcić i nagiąć do potrzeb przedsiębiorstwa kolejowego. W ten sposób udało się ostatnio skonstruować jednolity plan kont PKP. Przedsiębiorstwo przemysłowe jest wprawdzie zamkniętą w terenie jednostką, kolej natomiast produkuje swe usługi nie tylko na miejscu w swych placówkach, lecz także przebiegiem pociągów z jednej placówki do drugiej. Dodać trzeba do tych trudności wielkość obszaru zajętego przez placówki i tory kolejowe.

Jak w rachunkowości kosztów własnych przemysłu, tak i w przedsiębiorstwie kolejowym koszty powinny być grupowane według:

a) rodzajów kosztów,
b) miejsc powstawania kosztów,
c) nośników kosztów (świadczany).

Grupowanie to umożliwi uchwycenie kosztów w najmniejszych nawet komórkach organizacyjnych i zbieranie wyników do największego szczebla organizacji wzwyż.

Podstawową rolę odgrywają rodzaje kosztów, które też wykazuje księgowość finansowa. Wszystkie rodzaje kosztów ujęte są w „Jednolitym Planie Kont".

Jako najważniejsze odróżnia się następujące rodzaje kosztów:

a) wynagrodzenie za pracę,
b) koszty podróży i diety,
c) koszty umundurowania,
d) koszty materiałów,
e) koszty utrzymania i wymiany inwentarza.

Dla uproszczenia rachunkowości koszty można scalić w dwie główne grupy:

a) koszty osobowe,
b) koszty rzeczowe.

Miejsca powstawania kosztów „Jednolity Plan Kont PKP" przewiduje w klasie 5, gdzie wymienione są poszczególne służby. Zgodnie z tym podziałem jednostki służbowe powinny prowadzić oddzielną rachunkowość kosztów własnych każdej służby.

W księgowości przemysłowej przenosi się wszystkie koszty powstałe przy produkcji na tzw. nośniki kosztów tj. na poszczególne produkty, półfabrykaty i roboty w toku.

W przedsiębiorstwie kolejowym łańcuch ogniw kosztów, składających się na jednostkę usług wyprodukowanych, jest nieco wydłużony. Usługi przy przewiezieniu pasażera rozpoczynają się np. w kasie biletowej przy wykupieniu biletu, w parowozowni przy przygotowaniu parowozu do jazdy, na stacji przy formowaniu pociągu itd. Usługa skończona jest dopiero w miejscu zakończenia podróży lub przewozu przesyłki. Koszty poszczególnych ogniw usług powinny być grupowane według głównych rodzajów skończonych usług tzw. nośników kosztów, a mianowicie według:

a) ruchu osobowego,
b) ruchu towarowego,
c) inwestycji i remontów kapitalnych,
d) działalności pozaeksploatacyjnej.

Przy grupowaniu kosztów różnych usług na ruch osobowy i towarowy powinny być stosowane klucze podziału ustalone z góry i zrewidowane w odpowiednich okresach. Takie koszty, jak powstałe przy sprzedaży biletów, zalicza się całkowicie na ruch osobowy, natomiast koszty przygotowania parowozów do jazdy dzieli się według przeznaczenia parowozów na ruch osobowy lub towarowy. Koszty niektórych ogniw usług powinny być podzielone procentowo na ruch osobowy i towarowy według ilości pociągów w danym rodzaju ruchu istniejącego w miejscu powstawania kosztów. Co do podziału kosztów służby drogowej za bieżące utrzymanie torów na ruch osobowy i towarowy istnieją różne zdania, a mianowicie:

a) koszty należałoby podzielić procentowo według ilości brutto-tono-km pociągów osobowych i towarowych, wykonanych na danym szlaku,

b) brutto-tono-km pociągów osobowych należałoby zwiększyć odpowiednio do szybkości pociągów; to samo odnosi się do pociągów towarowych pospiesznych,
c) wystarczy procentowy podział kosztów według ciężaru pociągów danego rodzaju ruchu, istniejącego na danym szlaku z uwzględnieniem ponadprzeciętnej szybkości pociągów.

Dokładność podziału kosztów na ruch osobowy i towarowy nie będzie zawsze zupełna. Stuprocentowej dokładności nie wykazuje także rachunkowość przemysłowa. Przez częste okresowe rewizje kosztów można polepszyć dokładność podziału kosztów. Drobna niedokładność w podziale kosztów nie powinna być powodem do zarzucenia całości obliczania kosztów własnych na dolnym szczeblu organizacji przedsiębiorstwa.

Każda jednostka służbowa powinna wykazać koszty zgrupowane według z góry ustalonych ogniw usług, należących do zakresu działania danej służby. Tak stacja wykaże np. następujące ogniwa usług w zakresie służby handlowej:

I w ruchu osobowym:
a) sprzedaż biletów,
b) odprawa nadanych przesyłek bagażowych i ekspresowych,
c) odprawa nadeszłych przesyłek bagażowych i ekspresowych,
d) przeładunek przesyłek bagażowych i ekspresowych,
e) narzut kosztów administracji i innych kosztów ogólnych.

II w ruchu towarowym:
a) odprawa nadanych przesyłek drobnych,
b) odprawa nadanych przesyłek wagonowych,
c) odprawa nadeszłych przesyłek drobnych,
d) odprawa nadeszłych przesyłek wagonowych,
e) przeładunek przesyłek drobnych,
f) przeładunek przesyłek wagonowych,
g) narzut kosztów administracji i innych kosztów ogólnych.

Ogniwa usług powinny być obciążone kosztami osobowymi i rzeczowymi, które przypadają na dany zespół pracy. W jednostkach służbowych o mniejszym zakresie działania nie zachodzi potrzeba tworzenia wszystkich zespołów pracy; często też jeden pracownik wykonuje prace w różnych zespołach. W takich przypadkach dzieli się zużyte pracogodziny według rzeczywiście przepracowanych godzin przy poszczególnych ogniwach usług, albo według z góry ustalonego klucza.

W celu ustalenia przeciętnych kosztów należy przewidzieć jednostkę miary dla każdego ogniwa usług np. sztuka, tona.

Ilość usług każdego ogniwa powinna być zgodna z księgami i dowodami, które prowadzi dana jednostka służbowa. Na koszty osobowe składają się świadczenia gotówkowe i rzeczowe przeznaczone dla pracowników. Koszty te powinny być ciągle rejestrowane w jednostkach służbowych na kartach kontowych oddzielnie dla każdego pracownika na podstawie dowodów kasowych i magazynowych lub równoznacznych zawiadomień.

Rejestracja kosztów osobowych umożliwi zestawienie ich w ten sposób, aby obliczyć ogólną ich sumę oraz przeciętną przypadającą na jednostkę ogniwa usług i na jedną pracogodzinę. Obliczone przeciętne koszty na jednostkę ogniwa stanowią podstawę kontroli przy porównywaniu z kosztami obliczonymi w innych jednostkach służbowych, które pracują w podobnych warunkach. Podsumowując koszty wszystkich ogniw danej jednostki służbowej, otrzymuje się koszty osobowe ruchu osobowego lub towarowego. Do kosztów zużytych materiałów zalicza się koszty za materiały wydane bezpośrednio do zużycia, a nie koszty zapasów zmagazynowanych w jednostce służbowej, która oblicza koszty usług. Ceny materiałów powinny być uwidocznione w dowodach albo przez magazyn, albo przez jednostkę otrzymującą materiał, na podstawie cennika.

Podobne warunki zachodzą przy obliczaniu kosztów utrzymania i wymiany narzędzi i drobnego inwentarza z krótkoterminową używalnością.

Koszty osobowe, materiałowe i inwentarzowe dają łączną sumę kosztów bezpośrednich za usługi wyprodukowane w danej jednostce służbowej w ruchu osobowym, lub towarowym. Przeliczanie łącznej ilości i kosztów usług jednostki służbowej na osobo-kilometry lub tono - kilometry byłoby nieprawidłowe, gdyż prace wykonane przez jednostkę służbową nie odnoszą się bezpośrednio do ciężaru i do długości transportu. Dopiero zestawienie usług i kosztów jednostek służbowych, zajętych przy rozpoczęciu, przebiegu i zakończeniu transportów, może ustalić w globalnych sumach ciężar, długość i koszty transportu. Inaczej przedstawia się to obliczenie w ZSRR, gdzie stacje styczne dyrekcyj stanowią punkty zdawczo - odbiorcze, czyli punkty rozpoczęcia i zakończenia transportu w rozumieniu pracy kolei.

Przeciętne koszty powstałe w jednostce służbowej odnosić się mogą tylko do poszczególnych ogniw usług. Na podstawie tych przeciętnych możliwa jest kontrola wydajności w poszczególnych jednostkach służbowych, pracujących w analogicznych warunkach. Miejscową kontrolę przeprowadzać może jednostka służbowa przez porównanie przeciętnej kosztów za jednostkę ogniwa usług z ceną planowaną, wyznaczoną przez dyrekcję okręgową. Ceny te dyrekcja może określić według wyników podanych w wyżej opisany sposób w pierwszych 3 miesiącach prowadzenia rachunkowości kosztów własnych i po przeprowadzeniu odpowiednich badań, uwzględniając warunki techniczne każdej jednostki służbowej. Ceny planowane nie mogą spowodować przekroczenia wydatków zezwolonych budżetowo. Różnica między ceną rzeczywistą (przeciętna kosztów jednostki ogni-

wa) a ceną planowaną stanowi stratę lub nadwyżkę w gospodarce jednostki służbowej w zakresie ogniwa usług.

Ze stosunku procentowego kosztów rzeczywistych do kosztów planowanych oblicza się współczynnik wydajności gospodarczej oddzielnie dla ruchu osobowego i ruchu towarowego danej jednostki służbowej.

Przed obliczeniem współczynnika wydajności powinien być do kosztów usług włączony narzut kosztów administracji i innych kosztów ogólnych. Koszty administracji dzieliłoby się zasadniczo na ruch osobowy, ruch towarowy, inwestycje, kapitalne remonty i działalność pozaoperacyjną procentowo według ilości godzin pracy, przypadającej na wymienione nośniki kosztów (usługi, produkty lub obiekty). Narzuty kosztów wyższych szczebli organizacji administracyjnej podawałoby się okresowo lub rocznie w przeciętnej kwocie przypadającej na jednego zatrudnionego pracownika.

Wszystkie jednostki służbowe powinny rachunki kosztów własnych, opracowane jak podano wyżej, wysłać do swych przełożonych oddziałów. Oddziały sporządziłyby rachunki zbiorcze z wykazaniem kosztów rzeczywistych i planowanych dla ruchu osobowego, towarowego, inwestycji, kapitalnych remontów i działalności pozaoperacyjnej. Organy kontrolne oddziałów wykorzystałyby wyniki rachunków przy przeprowadzaniu rewizji w jednostkach służbowych.

Globalne sumy wydatków powinny być zgodne z sumami zaksięgowanymi przez oddział. Ponieważ rachunek kosztów zawiera tylko zużyte materiały, jednostki służbowe powinny w oddzielnym załączniku zestawić ilość i wartość dostarczonych materiałów zgodnie z fakturami i dowodami dostawców i magazynów.

Oddziały zanalizują różnice między kosztami rzeczywistymi i kosztami planowanymi i prześlą swe uwagi wraz z zestawieniem zbiorczym i rachunkami kosztów jednostek służbowych do przełożonych wydziałów DOKP.

Poszczególne wydziały sporządzą po przeanalizowaniu wyników wszystkich oddziałów zestawienie okręgowe, które uzgodnią z Biurem Finansowym DOKP, a Biuro Planowania zestawi wyniki wszystkich służb okręgu dyrekcyjnego. Koszty administracji oddziałów i dyrekcji powinny znaleźć pokrycie w narzutach wykazanych przez jednostki służbowe.

Różnice między kosztami planowanymi i rzeczywistymi wydziały powinny zbadać i przedstawić odpowiednie wnioski. Biuro Planowania przedstawia wyniki tych badań oraz zestawienia i rachunki kosztów własnych do Biura Ekonomicznego Dyrekcji Generalnej KP.

Biuro Ekonomiczne DGKP zestawia wyniki wszystkich dyrekcyj okręgowych według nośników kosztów oraz na oddzielnych arkuszach dla każdego rodzaju służby wyniki wszystkich dyrekcyj według kosztów rzeczywistych i planowanych, przypadające przeciętnie na jednostkę ogniw usług.

Do głównego zestawienia nośników kosztów dolicza się odpisy amortyzacyjne, podatki i inne wydatki ogólne, nie wykazane w zestawieniach dyrekcyjnych.

Na podstawie tych zestawień DGKP przeprowadzi odpowiednie badania porównawcze i analityczne. Wyniki tych badań i wynikające z tego tytułu konsekwencje DGKP przedstawi Ministerstwu Komunikacji, Departamentowi Ekonomicznemu i Departamentowi Planowania.

Biuro Ekonomiczne DGKP obliczy koszty własne według pasażero-km, tono-km, pociągo-km, osio-km, brutto-tono-km, pasażero-km itd Z otrzymanych wyników sporządzi się odpowiednie zestawienie do użytku wszystkich służb i Ministerstwa Komunikacji.

Jednostki służbowe powinny na podstawie kosztów przypadających na poszczególne ogniwa usług przeprowadzić współzawodnictwo zespołowe i międzyjednostkowe. Możliwe jest także współzawodnictwo międzyoddziałowe i międzydyrekcyjne.

Pomysły racjonalizatorskie znajdą natychmiast po ich wprowadzeniu odbicie w rachunkach kosztów własnych. Racjonalizatorzy i kontrolerzy znajdą w wynikach kosztów własnych ukrywane dotąd rezerwy osobowe, materiałowe i inwentarzowe.

Z rachunków kosztów własnych okaże się, czy remanenty są usprawiedliwione i normatywy obrotowe w materiałach, narzędziach i inwentarzu realne.

Plany oszczędnościowe będą mogły być znacznie pogłębione.

Rozrachunek gospodarczy znajdzie swój wyraz w cenach planowanych i rzeczywistych. Wydatki dyrekcyj okręgowych ograniczone są sumami budżetowymi. Zbilansowanie wydatków eksploatacyjnych nie może być przeprowadzone przeciwstawieniem wpływów, gdyż wpływy za przewóz zarachowuje w ruchu pasażerskim dyrekcja wyjazdu, a w ruchu towarowym dyrekcja nadejścia przesyłek. Przeciwwagą wydatków (według cen rzeczywistych) powinno być wyrównanie według cen planowanych.

Straty lub nadwyżki zbierze właściwy bank na rachunku wyrównawczym, dyrekcja okręgowa nie może dysponować pobranymi wpływami. Rozliczanie wpływów na dyrekcje według pasażero- i tono-km albo pociągo- lub osio-km byłoby wysoce niesprawiedliwe dla niektórych dyrekcyj okręgowych, ponieważ przebiegi wyrażone w tej lub innej postaci nie pokrywają się z wykonaną pracą na poszczególnych odcinkach lub liniach w obrębie danych dyrekcji okręgowych. Prace rozliczeniowe według przebiegów byłyby bardzo uciążliwe i w wysokim stopniu niedokładne.

Wytyczne podane wyżej w zakresie rachunkowości kosztów własnych nie trudno będzie ująć w ramy instrukcji, którą można wprowadzić w życie z dniem 1.I.1951 r.

Dla wiekszych jednostek służbowych przewidzieć należałoby osobnych pracowników zaznajomionych z rozrachunkiem gospodarczym. Ogólnie biorąc zwiększą się koszty administracji mniej więcej w takim stopniu, w jakim obciążone są przedsiębiorstwa przemysłowe rachunkowością kosztów własnych. Wiadomo powszechnie, że obciążenie tego rodzaju znajduje wielorakie pokrycie w korzyściach wynikających z poznania kosztów własnych. Korzyści te ujawnią się nie tylko w rozchodach, lecz także w dochodach przedsiębiorstwa poprzez dokładniej ustalone opłaty za poszczególne usługi lub przewozy oraz w inwestycjach, gdy rozrachunek gospodarczy doprowadzi do najbardziej intensywnego wykorzystania parowozów, wagonów, maszyn i innych urządzeń technicznych.

Inż. JERZY WYRZYKOWSKI

PRZYCZYNKI DO ZAGADNIENIA PLANOWANIA PRZEWOZÓW

Po uwolnieniu ziem polskich przez Armię Radziecką i Wojsko Polskie od najazdu hitlerowskiego, stanęło przed Państwem Polskim wielkie zadanie odbudowy życia społecznego i gospodarczego. Aby można było te zadania wykonać, aby można było odbudowywać przemysł, zniszczone miasta, wsie, stworzyć należytą organizację państwową, zaspokoić ludność w najniezbędniejsze środki żywnościowe — konieczna była planowa odbudowa transportu.

Dalej, ze względu na to, że pomiędzy rozwojem gospodarczym a rozwojem komunikacji istnieje ścisła współzależność, a ponadto ze względu na ujęcie rozwoju gospodarki narodowej w pewne ramy i plany, stało się konieczne także ujęcie planami odbudowy komunikacji oraz planowe wykonywanie zadań przewozowych.

Sprawa planowego rozwoju komunikacji i planowych przewozów była już poruszana w pierwszych dziesiątkach XIX wieku przez różnych ekonomistów np. w Niemczech przez Liszta i Saxa. Jednak odnosiła się ona przeważnie do planów kolei żelaznej i kanałów, a nie do całego systemu komunikacyjnego. Dopiero w ostatnich latach przedwojennych, na skutek nieograniczonego liberalizmu gospodarczego, bezplanowej gospodarki komunikacyjnej i dzikiej konkurencji, co spowodowało nadpodaż usług przewozowych, a z nią zjawiające się kryzysy transportowe, wyłoniła się konieczność planowego i łącznego traktowania całego systemu komunikacyjnego. Konieczność ta pojawiła się przede wszystkim we Francji i Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn. We Francji sprawę tę omawiano w Izbie Deputowanych, gdzie wysuwano myśl, aby eksploatacji wszystkich środków transportowych dokonywać na zasadzie planowej współpracy i pod kontrolą państwa.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Płn. utworzono osobny związek, który koordynował prace wszystkich komunikacji; w r. 1930 Angielska Partia Pracy żądała wprowadzenia społecznego planowania transportu jako całości, obejmującego przewozy kolejowe, kołowe, kanałowe, rzeczne, porty, przystanie i komunikację powietrzną.

Na podstawie powyższych zadań oraz ze względu na współzależność jaka istnieje pomiędzy rozwojem komunikacji, a rozwojem przemysłu, rolnictwa i handlu, postępem organizacyjnym i technicznym, zwiększaniem się zdolności wytwórczych i chłonności rynku spożycia a w następstwie tego wzrostem siły i znaczenia gospodarczego i politycznego państwa i komunikacji jako dobra ogólnego, dochodzimy do konieczności jednolitego i łącznego traktowania wszystkich rodzai komunikacji w polityce i planowaniu komunikacyjnym.

Plany przewozowe muszą być ze sobą zgrane, zharmonizowane, muszą zaspokajać wymagania planowej gospodarki społecznej. Aby osiągnęła ona jak najlepsze i największe wyniki ekonomiczne, wszystkie rodzaje transportu muszą być objęte jednym planem komunikacyjnym. Opierając się na jednym planie komunikacyjnym, opracowując plany przewozowe dla poszczególnych rodzajów transportu i harmonizując te plany ze sobą, zahamuje się rywalizacje i anarchie w dziedzinie przewozów oraz uniknie się nadpodaży usług, a ponadto osiągnie się optymalne korzyści i wyniki.

Dzięki planowej pracy transportu, która na początku, trzeba to sobie wyraźnie powiedzieć, nie była należycie zorganizowana i doskonała, wykonaliśmy jednak zadania stawiane transportowi, wykonaliśmy zwycięsko plan trzyletni i rozpoczęliśmy Plan 6-letni. Gdy dzisiaj z perspektywy 5-ciu lat patrzymy w przeszłość i porównujemy pracę transportu obecną z pracą transportu 1945 r. czy r. 1946, musimy zupełnie obiektywnie stwierdzić — odrzucając wszelkie momenty emocjonalne — że praca ta uległa znacznej poprawie, że transport zdał egzamin, postawione zadania wykonał, nie zahamował odbudowy i rozbudowy.

Zadania te jednak były wykonane dużym kosztem, często z zaniechaniem planowości, przez stosowanie najprostszej metody powiększania taboru kolejowego czy samochodowego, co mogłoby doprowadzić do przeinwestowania. Błąd ten jednak dość szybko został odkryty; w obecnym planie przewozowym 6-letnim, po uwzględnieniu możliwie wszystkich potrzeb i elementów wpływających na zapotrzebowanie transportowe, określono z jednej strony wielkość pracy transportu (osób i osobo-km oraz ton i tono-km), z drugiej zaś strony wzrost ilo-

ści taboru. Wzrost taboru jest znacznie mniejszy niż wzrost przewozów kolejowych lub samochodowych. Różnica ta zostanie pokryta dobrze opracowanymi planami przewozowymi, usprawnieniami eksploatacyjnymi, lepszym wykorzystaniem urządzeń transportowych, stosowaniem współzawodnictwa i racjonalizacji pracy.

Aby jednak tę różnicę w całości wypełnić, nasze plany przewozowe muszą być celowo i trafnie dobrane, następnie korygowane i konsekwentnie realizowane. Posiadanie trafnie opracowanych planów przewozowych dla poszczególnych rodzajów taboru oraz następnie korygowanie ich przez rozbijanie tych planów na krótkie okresy czasu, ma szczególnie doniosłą rolę przy wykonywaniu bieżących zadań, bowiem w naszej, socjalistycznej gospodarce, gdy moment celowości i racjonalności gospodarczej musi być decydującym — nie wolno utrzymywać w pogotowiu środków transportowych w oczekiwaniu na pracę. Trzymanie w rezerwie większej ilości środków transportowych, oczekujących na pracę, w naszych warunkach — musi być traktowane, jako marnotrawstwo. Moment ten nie zjawi się, gdy ma się realne plany przewozowe, rozbite na krótkie okresy czasu, np. miesięczne określające masę i rodzaj towarów, wtedy zadania przewozowe będą wykonywane bieżąco bez potrzeby większych rezerw. Plany przewozowe muszą w granicach swoich możliwości równomiernie rozkładać masę przewozową na poszczególne miesiące, aby wyrównać jesienne szczyty. W planie przewozowym kolei na rok obecny, przewiduje się wysokość szczytów w granicach 8% — 10%, gdy jeszcze w r. 1948 przekraczały one 22%.

Jednak przy najsprawniejszej pracy transportu i najlepszych planach przewozowych — wykonanie zadań zależy w znacznym stopniu od usługobiorców.

Opracowywanie planów przewozowych

Wyniki każdej pracy zależą, w bardzo dużym stopniu, od właściwego zorganizowania pracy oraz od kierowania pracą i jej wykonania. W myśl naukowej organizacji pracy, chcąc osiągnąć należyte i właściwe jej wyniki, należy stosować się do następujących wskazań: wytknąć sobie jasno określony cel, wybrać odpowiednie środki i drogi wiodące do jego osiągnięcia; — wykonać zamierzone zadania; — przeanalizować wykonanie; — wyciągnąć właściwe wnioski.

Przy opracowywaniu planu przewozowego należy ustalić przede wszystkim okres czasu, na który jest on tworzony. Najczęściej za podstawę przyjmuje się okres 1-go roku, nieraz bierzemy dłuższe okresy czasu 3, 4, 5, 6, lat, opierając się na planach ogólno-gospodarczych.

Opracowywanie planu przewozowego musi opierać się na dokładnej i gruntownej znajomości stosunków gospodarczych, społecznych, kulturalnych, a także politycznych oraz znajomości kształtowania się potrzeb transportowych. Opierając się na względnych i nieścisłych danych, można popełnić błąd zatracając obiektywną ocenę przyszłości, ujętej w planie przewozowym.

Temu subiektywizmowi i błędnej intuicji w ocenianiu przyszłego kształtowania się przewozów należy przeciwstawić obiektywizm liczb statystycznych, gruntowne badania i dalekosiężną znajomość przyczyn i czynników, wpływających na takie lub inne kształtowanie się linii rozwojowej przewozów.

W planach przewozowych należy uwzględnić przewozy osobowe, rozbijając je na ruch dalekobieżny i podmiejski oraz nieraz miejscowy. Należy także przewidzieć ilości pasażerów z podziałem na poszczególne klasy. (Podział ten nie znajdzie zastosowania we wszystkich rodzajach komunikacji). Przy określaniu przewozów osobowych opieramy się na ilości przejazdów przypadających na 1 mieszkańca oraz na danych świadczących o rozwoju życia gospodarczego, społecznego i kulturalnego danego państwa, przy obliczaniu zaś osobo-km na średniej odległości przejazdu jednego podróżnego.

W planach przewozowych towarowych należy uwzględnić przewóz przesyłek bagażowych, ekspresowych, pospiesznych oraz zwyczajnych. Przewóz przesyłek zwyczajnych należy zróżniczkować na przewozy wewnątrz kraju, przewozy eksportowe drogą lądową i wodną oraz na przewozy tranzytowe.

Mając ustalone ilości przewozów, przechodzi się do opracowywania planu pracy ruchowej i planu pracy taboru oraz jego ilości i jakości.

Następnym zagadnieniem jest opracowywanie planu finansowo-gospodarczego dochodów i rozchodów eksploatacji. Plan ten powinien uwzględniać po stronie dochodów wpływy z przewozów, po stronie zaś rozchodów koszty związane z wykonywaniem przewozów. Ważną sprawą przy opracowywaniu planu finansowo-gospodarczego jest dostateczna elastyczność w dysponowaniu wydatkami zależnymi od ruchu. Konieczne to jest do zachowania równowagi gospodarczej w czasie ekspolatacji, ze względu na zmienność dochodów i możliwość regulowania rozchodów w zależności od spadku i wzrostu dochodów. Granice wydatków, przewidziane w planie, mogą być przekroczone przy nieprzewidzianym wzroście przewozów, i na odwrót mogą być zmniejszane ze zmniejszaniem się pracy ruchowej. Ta elastyczność i płynność chroni poszczególne przedsiębiorstwa transportowe od strat i zabezpiecza zachowanie właściwego stosunku między stroną dochodów i rozchodów.

Mając opracowane wymienione uprzednio plany oraz plan zatrudnienia i ilości personelu, należy wykonywać plan przewozów, zwracając przy tym baczną uwagę na jego realność oraz na wszelkie momenty podważające ten plan, które mogą go czynić nieaktualnym. W miarę możności należy dążyć do korygowania go przez natychmiastowe zarządzenia i decyzje, co w końcowym efekcie powinno dać wykonanie przedstawionych zadań, lub ich przekroczenie.

Bieżąca kontrola wykonywania planów umożliwia wykrywanie rozbieżności pomiędzy rzeczywiście osiąganymi wynikami a zaplanowanymi. Aby kontrola była właściwa i skuteczna powinna opierać się na ścisłych danych, ilustrujących w sposób stały sam proces pracy, tj. ilość zapotrzebowań na przewozy, ilość wykonywanych przewozów, wpływy, wydatki — wszystko w oparciu o zaplanowane dane.

Aby można było tak kontrolować wykonywanie planów przewozowych, sprawozdawczość musi działać sprawnie, dając pełne i prawdziwe dane.

Po wykonaniu planu, w myśl zasad naukowej organizacji pracy, należy dokładnie przeanalizować i skontrolować jego wykonanie i wyniki, a następnie wyciągnąć odpowiednie wnioski, którymi należy posługiwać się przy opracowywaniu następnych planów.

Koordynacja przewozów

Uprzednio mówiłem o konieczności ogarnięcia wszystkich gałęzi transportu jednym planem komunikacyjnym, ze względu na ogrom zadań, stojących przed transportem. Z tego postulatu wynika potrzeba właściwego podziału pracy pomiędzy oddzielne komunikacje, konieczność racjonalnej współpracy pomiędzy kolejami normalnotorowymi i wąskotorowymi a komunikacją samochodową i żeglugą śródlądową w zakresie przewozu osób i towarów oraz koordynowanie eksploatacji tych środków przewozu w celu jak najekonomiczniejszego zaspokojenia potrzeb przewozowych.

Pomijam milczeniem sprawę lotnictwa, które jako środek transportu towarów i osób wewnątrz państwa, na odległościach krótkich, ze względu na niepomiernie wysokie koszty należy uznać jako raczej niewskazany z punktu widzenia finansowo-gospodarczego.

Warto jednak zaznaczyć, że w państwach o dużych obszarach oraz w odniesieniu do żeglugi morskiej lotnictwo stało się groźnym konkurentem. Dzięki swym walorom technicznym, dzięki szybkości pobiło ono żeglugę morską i sięga dalej po przewozy osobowe na dłuższych odległościach.

Po wyeliminowaniu z przewozów osobowych lotnictwa, przejdę do określenia zakresu pracy przewozowej w ruchu osobowym kolei i samochodów. Opierając się na kosztach własnych przewozów autobusowych ,które po przekroczeniu granicy 40 km są wyższe od kosztów własnych kolei, należy posługiwać się w przewożeniu pasażerów samochodami w miarę możności tylko w tych granicach. Komunikacji samochodowej należy przydzielić obsługę ruchu osobowego, podmiejskiego, dowóz podróżnych do stacji kolejowych oraz połączenie ośrodków pozbawionych w ogóle komunikacji kolejowej z innymi ośrodkami lub z koleją. Jednak ze względu na masowość ruchu podmiejskiego, którego komunikacja samochodowa w całości ogarnąć nie zdoła, większość przewozów podmiejskich powinna pozostać w ręku kolei, która stosując trakcję elektryczną i spalinową może łatwiej zadania te wykonać.

Zagadnienie wplecenia do przewozów osobowych komunikacji rzecznej nie daje nadziei na poważny jej udział, ze względu na powolność jazdy z jednej strony, z drugiej zaś strony ze względu na swą sztywną, niezmienną trasę.

Przechodząc do podziału przewozów towarów pomiędzy poszczególne środki transportowe, możemy z miejsca wyeliminować lotnictwo, które może brać udział w przewozie towarów, ale jedynie tylko w wyjątkowych i sporadycznych wypadkach np. przy przewozie lekarstw w czasie epidemii.

W Polsce podział przewozów pomiędzy koleją, żeglugą śródlądową i samochodami kształtował się następująco.

W roku 1929 na kolej przypadało 98,6% ogółu przewozów, na żeglugę śródlądową 1,2%, na samochody 0,2% — we Francji natomiast samochody przewoziły 7,8%, żegluga śródlądowa 11,5%, a koleje 70,7%.

W r. 1938 w Polsce nastąpił nieznaczny wzrost przewozów samochodami o 0,2% — czyli przewożono 0,4%, pozostały stosunek nie uległ zmianie. We Francji zaś samochody przewoziły już 20,4% ogólnych przewozów. Widzimy stąd, że komunikacja samochodowa i żegluga brały u nas bardzo nieznaczny udział w przewozach. Stosunek ten uległ obecnie zmianie na korzyść ostatnich dwóch środków transportowych, ale w niedostatecznym jeszcze stopniu.

Komunikacja samochodowa może przyjąć tylko te towary, które mogą opłacać wyższe stawki przewozowe, ze względu na wysokie koszty własne samochodu. Ze względu na niekorzystny stosunek kosztów własnych samochodów do kosztów przewozu koleją na długich odległościach, wskazane by było używać samochodów do przewozu towarów na odległościach do 100 km. Należy przeznaczyć im rolę dowozu i odwozu od kolei i z kolei, ruch zaś dalekobieżny pozostawić kolei.

Należy także wspomnieć o właściwym wykokorzystaniu samochodu do przewozu towarów bez udziału kolei, do przewozów tzw. „od drzwi do drzwi". W tym przypadku przewóz samochodowy gwarantuje szybkość dostawy, co w wielu przypadkach jest decydującym momentem i skłania klienta do wyboru samochodu, a nie kolei, która jest tańszym środkiem transportowym.

Momentem ułatwiającym rozwój transportu samochodowego jest to, że niepodlega ten środek transportu zasadzie powszechności przewozów, czyli może on wybierać ładunki dla siebie najbardziej dogodne. W dobie obecnej transport samochodowy nie zajął jeszcze swego właściwego miejsca, ze względu na małą ilość taboru oraz brak odpowiednich, osobnych dróg samochodowych, ale jednak w następnych planach przewozowych należy przewidzieć dla samochodu część przesyłek pospiesznych, ekspresowych,

a także drobnicowych zwykłych przewożonych obecnie koleją na krótkich odległościach.

Pozostaje jeszcze omówić podział przewozów pomiędzy koleje i drogi wodne, śródlądowe. Zadanie to byłoby trudne, gdyby istniała u nas nadpodaż usług przewozowych ze strony tych dwóch rodzajów transportów przy ograniczonym popycie. Jest jednak inaczej — istnieją u nas duże zapotrzebowania przewozowe, które często z trudnością są pokrywane. Dlatego należy uważnie koordynować sam rozwój kolei i dróg wodnych, aby uniknąć ewentualnego przeinwestowania któregoś z tych środków. W przewozach wodnych węgiel kamienny stanowi 80% ogółu towarów, na Odrze zaś dochodzi do 85%.

Opierając się na tych danych oraz na fakcie, że w Polsce Płn. i Zachodniej mamy silnie rozwiniętą sieć kolejową, co musi być uzupełnione w Małopolsce, niezależnie od dróg wodnych, te ostatnie należy rozwijać tylko do takiego stopnia, aby mogły one przyjąć nadmiar przewozów, których nie pokonują kolej i samochód. Uzasadnieniem tego twierdzenia jest to, że droga wodna nie może zastąpić kolei, wskutek sztywności koryta i powiązania z pewnymi tylko kierunkami, dalej w większości przewozów żegluga musi korzystać z pomocy kolei normalnych, wąskotorowych, linowych lub samochodów w dowozie i odwozie towarów, nie może dać dogodności przewozów w dostarczaniu przesyłek „od drzwi nadawcy do drzwi odbiorcy" i nie może wykonywać przewozów bez przerwy, bowiem czas zamarzania Wisły waha się od 3—4 miesięcy, Odry 2—3,5 miesięcy, należy też wziąć pod uwagę okresy niespławności tych rzek. Pomijam sprawę szybkości, która przy holowaniu zwykłymi holownikami wynosi 6 — 8 km na godz. oraz okoliczność wykorzystania nosności taboru, który w dół rzeki wynosi 90%, w górę zaś rzeki tylko 10%.

Ciekawym czynnikiem jest kształtowanie się kosztów własnych 1 tono-km na kolei i drodze wodnej. Ogólnie używane twierdzenie, w mowie potocznej, że przewóz wodą nic nie kosztuje jest błędne. Na podstawie badań inż. Mieczysława Łopuszyńskiego, nieuwzględniając oprocentowania i amortyzacji inwestowanych kapitałów wynika, że dla przeciętnych nośność taboru i przeciętnych odległości, koszt własny tono-km przewozu na drodze wodnej jest niższy od przewozu kolejowego. Natomiast jeśli wziąć tabor większej nośności i większe odległości przewozu oraz przewóz zwartymi pociągami i wagonami o większej ładowności, to koszty własne drogi wodnej są wyższe od kolejowej. Przy natężeniu ruchu 4000 tys. tono-km na 1 km drogi następuje wyrównanie kosztów własnych obu rodzai transportu.

Liczby te świadczą wyraźnie o słuszności twierdzenia, że drogi wodne należy rozwijać tylko do pewnych granic. Nie znaczy to bynajmniej, że granica ta jest już bliska bowiem naszymi drogami wodnymi przewozimy jeszcze znacznie mniej niż przed wojną.

Mgr FRANCISZEK MAKULEC

NOWA TARYFA TOWAROWA ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ

Zarządzeniem, ogłoszonym w Dzienniku Taryf i Zarządzeń Kolejowych Nr 8, poz. 77, została zatwierdzona tymczasowa taryfa towarowa żeglugi śródlądowej.

Wydanie taryfy towarowej żeglugi śródlądowej jest wynikiem dwóch ważnych faktów w dziedzinie komunikacji, jakie miały miejsce w końcu 1949 roku, a mianowicie: połączenie dwóch odrębnych państwowych przedsiębiorstw żeglugowych na Wiśle i Odrze w jedną organiczną całość oraz opracowanie i wydanie nowej kolejowej taryfy towarowej z opłatami ustalonymi w oparciu o koszt własny kolei.

Z faktów tych zrodziła się konieczność opracowania i wydania jednej taryfy dla żeglugi śródlądowej zamiast wydanych w r. 1949 dwóch odrębnych taryf dla każdego przedsiębiorstwa oraz koordynacji opłat żeglugowych z nowymi opłatami kolejowymi.

Taryfy z r. 1949 były zbyt skondensowane, a nie mając oparcia o wodne prawo przewozowe były niekompletne.

Z brakiem skodyfikowanego kompletnego wodnego prawa przewozowego, istniejącym w dalszym ciągu, poradzono sobie w nowej taryfie żeglugowej w ten sposób, że zasadnicze i konieczne normy prawne włączono do tekstu taryfy, korzystając z tego, że rozpoczęte prace nad wodnym prawem przewozowym dostarczyły najniezbędniejszych rozwiązań.

Ponadto korzystano z wzorów prawa wodnego i taryf żeglugowych w ZSRR. Całą taryfę ujęto w siedmiu rozdziałach, a mianowicie:

rozdział I zawiera postanowienia wstępne,
rozdział II „ „ przewozowe,
rozdział III „ „ taryfowe,
rozdział IV „ „ o przewozie przesyłek w komunikacji kolejowo - wodnej,
rozdział V zawiera wykaz opłat dodatkowych,
rozdział VI „ tabele opłat przewozowych,
rozdział VII „ wykaz odległości taryfowych.

W celu dokładnego określenia terenu obowiązywania taryfy w obszarze ważności wymieniono porty handlowe otwarte do ruchu towarowego na rzekach: Brdzie, Elblążce, Noteci, Odrze i Kanale Gliwickim, Warcie, Wiśle oraz na jeziorach mazurskich.

W postanowieniach przewozowych ujęto zasadnicze normy prawne, które uzupełniły lukę z powodu braku wodnego prawa przewozowego.

A więc ustalono wzór dokumentu przewozowego oraz sposób wypełniania go. Ustalono terminy dostawy oraz przyczyny, uprawniające do zawieszenia ustalonych terminów dostawy.

Określono szczegółowo sposób zamawiania i podstawiania statku, czas i miejsce podstawienia statku pod naładunek, kto i jakie przesyłki ma ładować.

Czas załadowania i wyładowania przesyłki uzależniono od stopnia zmechanizowania tych czynności w poszczególnych portach, np.: przy mechanicznym załadowaniu (wyładowaniu) w portach Gliwice, Koźle, Szczecin, Gdańsk i Gdynia na 1 godzinę ustalono 10 ton, w innych portach na 1 godzinę 6 ton.

Wprowadzono postanowienia o ustalaniu wagi i ilości sztuk przesyłki, o przeładowaniu wskutek wadliwego załadowania przesyłki lub w celu odciążenia statku.

Przepisy o wydaniu przesyłki szczegółowo ustalają tryb postępowania przy awizowaniu odbiorcy i wydaniu mu przesyłki. Przy stwierdzeniu zaginięcia lub uszkodzenia przesyłki, żegluga obowiązana jest, o ile możności w obecności odbiorcy sporządzić protokół i w tych przypadkach żegluga odpowiada zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi Kodeksu Handlowego i Kodeksu Zobowiązań.

Wprowadzono przepisy o ubezpieczeniu przesyłki w czasie transportu oraz o zmianie umowy o przewóz i sposobie obliczania przewoźnego, jeżeli przesyłka została skierowana do innego portu przeznaczenia niż pierwotny.

W postanowieniach taryfowych przewiduje się przesyłki zwyczajne i pośpieszne oraz drobne (do 10 ton) i w barkach (10 ton i więcej). Podstawą do obliczania przewoźnego jest rodzaj przesyłki, jej waga, zawartość i taryfowa odległość przewozu.

Klasyfikacja towarów oparta jest na klasyfikacji taryfy towarowej PKP w ten sposób, że jedna lub kilka klas taryfy kolejowej odpowiada jednej klasie żeglugowej, których ustalono 12 i które w stosunku do odpowiednich stawek taryfy kolejowej uległy dalszej zniżce. Zniżki te ilustruje tablica obok.

W ten sposób nastąpiła pewna koordynacja opłat żeglugowych i kolejowych.

Z uwagi na niski poziom opłat kolejowych klas najtańszych zniżki tych klas w taryfie żeglugowej są minimalne, lecz rozszerzenie w stosunku do roku ubiegłego opłat przy przewozie przesyłek w komunikacji kolejowo - wodnej, według której idzie największa część przewozów masowych, jak: węgiel i ruda, powinno przyczyniać się do skierowania na wodę większej ilości towarów niż dotychczas.

W każdej klasie taryfy żeglugowej, analogicznie do taryfy kolejowej, wysokość opłat poszczególnych rubryk uzależniona jest od wagi przesyłki. Opłaty najdroższej rubryki *a* stosuje się do przesyłek drobnicowych o wadze do 10 ton wyłącznie, opłaty rubryki *b* stosuje się do przesyłek w barkach o wadze od 10 do 75 ton wyłącznie, opłaty rubryki *c* stosuje się do przesyłek o wadze 75 ton i wyższej, opłaty rubryki *d* stosuje się do przesyłek przy obliczeniu za ładowność użytego statku.

Poszczególne jednak klasy taryfowe nie posiadają wszystkich czterech rubryk, lecz tylko dwie lub trzy, a mianowicie:

klasy taryfowe 1— 5 posiadają rubryki a, b, c;
„ „ 6— 7 „ „ b, c;
„ „ 8—12 „ „ c, d.

Dla przesyłek drobnicowych nie ustalono specjalnych klas taryfowych, jak to ma miejsce w taryfie kolejowej. Do przesyłek drobnicowych stosuje się opłaty tej samej klasy co i do przesyłek w barkach z tym, że za przesyłki drobnicowe oblicza się przewoźne według stawek rubryki *a* odpowiedniej klasy, za przesyłki zaś w barkach według opłat pozostałych rubryk (b, c, d). Ponieważ rubrykę *a* mają tylko klasy 1 — 5, za przesyłki więc drobnicowe towarów, zaliczonych do klas 6 — 12, przewoźne oblicza się według stawek rubryki *a* klasy 5.

Klasa żeglugowa	Obejmuje towary zaliczone do klas wagonowych taryfy PKP	Opłaty określone na podstawie opłat klasy kolejowej w %
1	1, 2, 3	3—20
2	4, 5, 6, 7	7—15
3	8, 9	9—15
4	10, 11	11—10
5	12	12—10
6	13, 14, 15	15—10
7	16, 17	17—10
8	18, 19	19—10
9	20	20—10
10	21, 22	22—5
11	23, 24	24—5
12	25, 26	26

Przewoźne za przesyłki pośpieszne oblicza się według opłat przewidzianych dla przesyłek zwyczajnych z podwyższeniem stawek o 50%.

Oprócz ogólnych zasad obliczania przewoźnego postanowienia taryfowe określają także szczegółowe zasady, dotyczące: oczyszczania, wymycia lub odkażania statków, przejazdu konwojentów, przewozu środków transportowych, przewozu ryb żywych i obsadowych, obliczania przewoźnego za towary przestrzenne, przedmioty o dużych rozmiarach, lub dużej wadze, za przewóz w statkach cysternach.

Wprowadzono nowe krótkie postanowienia o holowaniu obiektów pływających oraz opłaty za holowanie i wynajem holowników.

Nowe postanowienia o wynajmie urządzeń przeładunkowych w portach śródlądowych określają warunki wynajmu i opłaty za użytko-

wanie odpowiednich urządzeń przeładunkowych, ktore uzaleznione są od rodzaju i czasu uzytkowania.

Zupełnie nowe są przepisy o przewozie przesyłek w komunikacji kolejowo - wodnej, które z odpowiednimi przepisami w taryfie kolejowej dają podstawę do przewozów kombinowanych kolejowo - wodnych.

Wprawdzie i w roku 1949 było kilka tzw. taryf wyjątkowych, które miały zastosowanie przy przewozie kolejowo - wodnym, przy czym łączne opłaty za takie przewozy kombinowane, rowne były bezpośredniej opłacie kolejowej. Jednak taryfy te odnosiły się tylko do węgla eksportowego i rud importowanych Odrą. Ponadto nie była uregulowana sprawa dokumentów przewozowych, przeładunku oraz taryfy te nie obejmowały przewozów na Wiśle.

Chociaż i obecnie ze względu na trudności techniczne, a szczególnie na brak przewozowego prawa wodnego, nie wprowadzono jeszcze bezpośredniej taryfy kolejowo - wodnej, to jest taryfy, według której za jednym dokumentem przewozowym przewożono by przesyłki od stacji kolejowej do portu przeznaczenia i odwrotnie, to jednak przy zachowaniu dwóch różnych dokumentów przewozowych umożliwiono przewóz kolejowo-wodny bez konieczności interwencji nadawcy przy przeładunku z kolei na barkę lub odwrotnie tzn. nadawca przesyłki na stacji kolejowej może nadać przesyłkę do docelowego portu rzecznego lub odwrotnie, nie troszcząc się o reekspedycję przesyłki i o przeładunek, którego z urzędu dokonuje żegluga.

Komunikacja kolejowo - wodna ustalona jest między wszystkimi stacjami PKP i wszystkimi portami przy przejściu przez następujące punkty styczne: Gliwice, Koźle, Opole, Ostrówce, Toruń, Wrocław, Międzychód, Grudziądz, Gorzów, Warszawa, Płock, Poznań, Bydgoszcz, Nowa Sól, Malczyce, Cigacice, Kostrzyń, Lubań.

W dokumentach przewozowych odbiorcą przesyłki powinna być żegluga, nadawca zaś powinien zamieścić obok nazwy towaru oświadczenie: „do przeładowania na kolej (na wodę) i nadania do stacji kolejowej..... (do portu.....)".

Żegluga przeładowuje przesyłkę za pobraniem opłat określonych w taryfie i sporządza na podstawie oświadczenia nadawcy nowy dokument przewozowy na kolej lub na wodę, w którym figuruje jako nadawca i zamieszcza oświadczenie: „przeładowano z wody (z kolei)".

Przewoźne za takie przesyłki oblicza się za odcinek przewozu koleją według odpowiednich taryf kolejowych, a za odcinek przewozu wodą według odpowiednich opłat taryf żeglugowych, obniżając stawki zarówno kolejowe jak i żeglugowe o połowę opłaty stacyjnej (portowej). Niezależnie od tego ogólnego postanowienia, umożliwiającego przez obniżenie stawek kalkulację przewozu kombinowanego, nie tylko pozostawiono opłaty na węgiel eksportowy i rudę w wysokości równej bezpośredniej opłacie kolejowej dla danej relacji przewozowej, lecz rozszerzono takie opłaty na cały szereg relacyj za przewóz cukru oraz węgla i koksu w obrocie wewnętrznym.

Z uwagi na brak wodnego prawa przewozowego nowa taryfa ma jeszcze charakter taryfy tymczasowej.

Niskie opłaty taryfy kolejowej dla przewozu towarów masowych nie pozwoliły na zastosowanie w taryfie żeglugowej odpowiedniego zróżnicowania opłat klas tańszych w ten sposób, aby były one atrakcyjne przy przewozie tych towarów wodą. W obecnym stanie tylko znaczne obniżenie kosztów własnych żeglugi może pozwolić na ustalenie takich opłat za przewóz towarów masowych, aby przewozy te przejęła żegluga, która przede wszystkim powołana jest do transportu towarów masowych, łatwo znoszących powolniejszy przewóz.

Mgr W. BATYCKI

PRZEGLĄD PRZEPISÓW PRAWNYCH

Ustawa z dnia 4 lutego 1950 r. o powszechnym obowiązku wojskowym (Dz. U. R. P. Nr 6, poz. 46) stwarza podstawy tworzenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej.

Powszechnemu obowiązkowi wojskowemu podlegają mężczyźni w wieku od 18 do 50 wzgl. 60 (oficerowie) lat życia, a obowiązek ten obejmuje:

1) obowiązek zgłaszania się do rejestracji,
2) obowiązek stawania do poboru,
3) obowiązek odbywania służby wojskowej,
4) obowiązek meldunkowy.

Pierwszej rejestracji podlegają mężczyźni, kończący w danym roku kalendarzowym 18 lat życia, przeprowadzają ją zaś zarządy gmin. Drugiej rejestracji, dokonywanej przez powiatowe władze administracji ogólnej, podlegają mężczyźni kończący w danym roku 20 lat życia. Druga rejestracja połączona jest z przeglądem lekarskim.

Poborowi podlegają mężczyźni, którzy w danym roku kalendarzowym kończą 20 lat życia. Pobór przeprowadzają dowódcy okręgów wojskowych i wojskowi komendanci rejonowi — przy udziale rejonowej komisji poborowej. W skład komisji rejonowej wchodzą: starosta, przedstawiciele powiatowej rady narodowej i urzędu bezpieczeństwa publicznego oraz dwaj lekarze.

Na orzeczenie rejonowej komisji poborowej może być wniesiony sprzeciw do okręgowej komisji poborowej.

Służba wojskowa dzieli się na:
1) zasadniczą służbę wojskową,
2) służbę wojskową w rezerwie.

Obowiązkowi zasadniczej służby wojskowej podlegają poborowi i powołani z ponad kontygentu. W zasadniczej służbie wojskowej rozróżnia się:

a) służbę kadrową trwającą 2 lub 3 lata w zależności od rodzajów broni,
b) służbę terytorialną odbywaną okresowo w ciągu 4 lat — w szczególności przez 4 miesiące w pierwszym roku, a w następnych 3 latach po 2 miesiące w roku,
c) zastępczą służbę wojskową trwającą 2 lata, a polegającą na odbywaniu wyszkolenia wojskowego oraz pracy dla celów obrony Państwa i realizacji narodowych planów gospodarczych.

Wojskowa służba w rezerwie polega na odbywaniu:

1) ćwiczeń wojskowych, których czas trwania nie może przekraczać łącznie przez cały czas należenia do rezerwy — u oficerów — 28 miesięcy, a u podoficerów i szegowych — 18 miesięcy,
2) zebrań kontrolnych, których łączny czas trwania w ciągu roku nie może przekraczać 10 dni,
3) służby wojskowej zarządzanej przez Radę Ministrów w interesie obrony Państwa,
4) służby wojskowej w razie mobilizacji lub wojny.

Obowiązek meldunkowy obejmuje wszystkich podlegających powszechnemu obowiązkowi wojskowemu i polega na meldowaniu właściwym władzom wymienionych w ustawie zmian co do swej osoby, tudzież zgłaszania się na wezwanie tych władz.

W razie mobilizacji lub wojny kobiety w wieku od 18 do 40 lat życia mogą być powołane do pomocniczej służby wojskowej, obejmującej służby: zdrowia, łączności, transportową, wartowniczą, przeciwpożarową, obrony przeciwlotniczej i przeciwchemicznej lub inne potrzebne dla celów obrony Państwa.

Ustawa zawiera między innymi postanowienia mające na celu ochronę praw pracownika w czasie pełnienia służby wojskowej, a w szczególności stwierdza, że stosunek służbowy pracownika w czasie jej odbywania nie może być rozwiązany bez winy pracownika, tudzież że pracownik powołany do odbycia służby wojskowej zachowuje prawo do pełnego uposażenia przez cały czas jej odbywania, jeżeli nie trwa ona dłużej niż 2 tygodnie, do końca zaś miesiąca kalendarzowego — jeżeli trwa dłużej. Poza powyższymi okresami pracownicy powołani na przeszkolenie lub ćwiczenia wojskowe (a zatem z wyłączeniem służby kadrowej) na czas dłuższy niż 2 tygodnie mają przez cały czas powołania prawo do połowy ostatnio pobieranego uposażenia.

✶

Ustawą z dnia 4 lutego 1950 r. (Dz. U. R. P. Nr 6, poz. 50) utworzony został oficjalny organ promulgacyjny pod nazwą „Dziennik Poczty i Telekomunikacji" w miejsce Dziennika Taryf pocztowych, teletechnicznych i radiokomunikacyjnych, przeznaczony do publikowania zarządzeń Ministra Poczt i Telegrafów, wydawanych na podstawie lub w wykonaniu przepisów ustawowych oraz zarządzeń wewnętrznych, instrukcji i obwieszczeń resortu poczt i telegrafów.

✶

Ustawa z dnia 4.II.1950 r. o Społecznej Inspekcji Pracy (Dz. U. R. P. Nr. 6, poz. 52) wprowadza tę instytucję jako organ związków zawodowych. Do zakresu jej działania należy kontrola nad przestrzeganiem przez administrację zakładu pracy przepisów prawa i układu zbiorowego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony zdrowia, czasu pracy i urlopów oraz kontrola urządzeń technicznych i sanitarnych — z punktu widzenia ochrony pracy. Organami Społecznej Inspekcji Pracy są inspektorzy społeczni, powoływani w drodze wyboru w zależności od wielkości zakładu przez ogólne zebranie załogi lub konferencję mężów zaufania.

Ustawa określa szczegółowo zakres uprawnień inspektorów społecznych oraz sposób wydawania kierownikowi zakładu zaleceń co do uchylenia stwierdzonych przez inspektorów uchybień, lub dokonania potrzebnych nakładów inwestycyjnych w zakładzie pracy. W stosunku do tych ostatnich zaleceń kierownikowi zakładu służy prawo odwołania się do komisji działającej przy okręgowym inspektorze pracy, jako organie Państwowej Inspekcji Pracy, w której skład wchodzą tak przedstawiciele administracji państwowej i instytucji nadrzędnej zakładu pracy jak związków zawodowych. Od orzeczenia tej komisji służy obu stronom prawo odwołania się do komisji przy Ministerstwie Pracy i Opieki Społecznej o podobnym składzie jak komisja przy okręgowym inspektorze pracy, wyznaczonym jednak przez najwyższe organa państwowe i związkowe. W ten sposób nawiązana została łączność pracy inspekcji społecznej z inspekcją państwową.

Powyższe postanowienia wskazują na to jak poważnie ustawa traktuje zadania Społecznej Inspekcji Pracy w celu zapewnienia należytego wykonania jej zaleceń, z drugiej jednak strony zastrzega administracji państwowej możność uchronienia zakładów pracy od nadmiernych i niewykonalnych zaleceń inspekcji.

Ustawa o Społecznej Inspekcji Pracy nie obowiązuje z mocy samego prawa przedsiębiorstw podległych Ministrowi Komunikacji, zawiera jednak postanowienie, że na wniosek Centralnej Rady Związków Zawodowych Minister Pracy i Opieki Społecznej ustali zastosowanie postanowień tej ustawy do wymienionych przedsiębiorstw w drodze rozporządzenia wydanego w porozumieniu z Ministrem Komunikacji.

Poważne zagadnienie stanowi kwestia zastosowania przepisów ustawy o inspekcji społecznej do PKP, które w zasadzie nie podlegają Państwowej Inspekcji Pracy.

✶

Ustawą z 4.II.1950 r. o funduszu zakładowym (Dz. U. R. P. Nr. 6, poz. 53) wprowadzono ten fundusz w państwowych przedsiębiorstwach

przemysłowych. Cele, na które użyty ma być fundusz zakładowy są następujące:

a) ponadplanowe inwestycje kulturalne i socjalne oraz ponadplanowe budownictwo mieszkalne dla załogi przedsiębiorstwa,
b) zasilanie budżetu wydatków socjalnych przedsiębiorstwa,
c) indywidualne wynagradzanie wyróżniających się pracowników przedsiębiorstwa.

Na fundusz zakładowy powinno być przeznaczone od 1% do 4% zysku planowego oraz od 10% do 30% zysku ponadplanowego z poprzedniego roku; w przedsiębiorstwach, w których plan finansowo - gospodarczy nie przewiduje zysku, podstawę funduszu stanowi kwota — w procencie ustalonym dla zysków ponadplanowych — powstała z obniżenia kosztów własnych w stosunku do kosztów planowanych przedsiębiorstwa.

Postanowienia tej ustawy wchodzą w miejsce dekretu z 4.VI.1946 r. o podziale zysków i pokrywaniu strat, przy czym sposób jej wykonania określić ma szczegółowo rozporządzenie Rady Ministrów. W rozporządzeniu tym znajdą się zatem postanowienia, które pozwolą na ściślejszą orientację, jakie z przedsiębiorstw resortu komunikacji podlegają ustawie o funduszu zakładowym.

*

Uchwałą Rady Ministrów z dnia 3.III.1950 r. (Mon. Pol. Nr. 28, poz. 334) ustalono w jakim procencie wzrosnąć ma w poszczególnych działach gospodarki państwowej wykonanie narodowego planu gospodarczego na rok 1950 w stosunku do roku 1949.

Uchwała zawiera poza tym przepisy w sprawie zatwierdzenia i kontroli wykonania planów poszczególnych resortów, postanawiając, że Ministrowie i kierownicy centralnych jednostek planujących zatwierdzają plany podległych im bezpośrednio jednostek na podstawie planu resortowego, zatwierdzonego przez Państwową Komisję Planowania Gospodarczego, te zaś jednostki zatwierdzają plany poszczególnych podległych im wykonawców aż do zakładów pracy włącznie.

Odpowiedzialność za wykonanie planu i kontrola jego stopniowego wykonywania ciąży na ministrach i kierownikach innych centralnych jednostek planujących jak również na kierownikach wszystkich jednostek powołanych do wykonania planu; w tym celu składane będą sprawozdania w terminach i formie, które ustali przewodniczący PKPG.

*

Uchwałami Rady Ministrów z dnia 3.III.1950 r. (Mon. Pol. Nr. 29, poz. 337 i 338) ustalone zostały: wzory, tryb wręczania, sposób noszenia i tryb pozbawiania odznak Przodownika Pracy, Zasłużonego Przodownika Pracy, dyplomu Zasłużonego Przodownika Pracy oraz odznak Racjonalizatora Produkcji, Zasłużonego Racjonalizatora Produkcji oraz dyplomu Zasłużonego Racjonalizatora Produkcji.

*

Ustawa z dnia 7.III.1950 r. o zapobieganiu płynności kadr pracowników w zawodach lub specjalnościach szczególnie ważnych dla gospodarki uspołecznionej zawiesza prawo pracownika do wypowiedzenia umowy o pracę w okresie oznaczonym — nie dłuższym jednak jak 2 lata. Rozporządzenie Rady Ministrów określić ma zawody i specjalności, w których ustawa może mieć zastosowanie. Obowiązek pracownika do pozostania w zakładzie pracy powstaje przez doręczenie pracownikowi nakazu, wydanego przez ministra sprawującego nadzór nad tym zakładem i z chwilą tą postanowienia dotychczasowej umowy ulegają z mocy samego prawa takim zmianom, jakie wywołać może ewentualna zmiana stanowiska pracownika.

Jeżeli warunki dotychczasowego wynagrodzenia pracownika były korzystniejsze, pracownik je zatrzymuje przez ustawowy okres wypowiedzenia pracy.

Rada Ministrów może również wprowadzić na okres do 2 lat zakaz rozwiązywania umowy o pracę przez ogół pracowników w szczególnie ważnych zawodach i specjalnościach — bez potrzeby wydawania nakazów indywidualnych.

Ustawa wprowadza wreszcie postanowienia o karalności opuszczenia bez uzasadnionej przyczyny pracy nakazanej.

Mgr K. BIAŁOWĄS

PRZEGLĄD PRZEPISÓW ORGANIZACYJNYCH

DOKONYWANIE ZMIAN PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO

W Dz. U. R. P. Nr. 6, poz. 48 z dnia 28 lutego br. ukazała się ustawa z dnia 4 lutego 1950 r. o dokonywaniu zmian podziału administracyjnego Państwa. Według tej ustawy tworzenie, znoszenie, zmiana granic lub nazwy województwa może nastąpić tylko w drodze ustawy, natomiast zmiana siedziby województwa — w drodze rozporządzenia Rady Ministrów.

Rozporządzenia Rady Ministrów wymaga również utworzenie, zniesienie, zmiana granic lub nazwy albo zmiana siedziby powiatu, jak również tworzenie powiatów miejskich. Ustawa reguluje także sprawę zaliczania poszczególnych miejscowości w poczet miast i tryb znoszenia miast oraz sprawę tworzenia gmin wiejskich i gromad.

OBOWIĄZKI MINISTERSTW W STOSUNKU DO CENTRALNEGO URZĘDU SZKOLENIA ZAWODOWEGO

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 marca 1950 r. (Dz. U. R. P. Nr. 9, poz. 89) nakłada

na jednostki organizacyjne w ministerstwach, działające w zakresie szkolnictwa i przysposobienia zawodowego, obowiązek stosowania się do instrukcji Centralnego Urzędu Szkolenia Zawodowego w zakresie udzielania pomocy w wykonywaniu przez ten urząd zadań szkolenia i przysposobienia zawodowego. Dotyczy to w szczególności zapewnienia odpowiednich lokali, umożliwienia wykorzystania urządzeń technicznych, umożliwienia praktyki zawodowej w zakładach pracy oraz zapewnienia współpracy pedagogicznej personelu zakładów pracy. Dotychczas obowiązek taki spoczywał tylko na odnośnych jednostkach organizacyjnych centralnych zarządów i organów równorzędnych.

Ponadto w myśl rozporządzenia z dnia 3 marca br. obsadzanie stanowisk kierowniczych i powoływanie pracowników pedagogicznych w wspomnianych jednostkach organizacyjnych wymaga uzgodnienia z Prezesem Centralnego Urzędu Szkolenia Zawodowego.

UTWORZENIE „PRZEDSIĘBIORSTWA WYSTAW I TARGÓW"

Na podstawie ustawy z dnia 3 stycznia 1947 r. o tworzeniu przedsiębiorstw państwowych zostało z dniem 1 marca 1950 r. zarządzeniem Prezesa Rady Ministrów utworzone przedsiębiorstwo państwowe pod nazwą „Przedsiębiorstwo Wystaw i Targów" (Mon. Pol. Nr A — 27, poz. 320), którego zadaniem jest projektowanie, urządzanie i eksploatacja wystaw i targów w Kraju, uczestnictwo w wystawach i targach zagranicznych oraz projektowanie i wykonawstwo wnętrz i witryn lokali sklepowych, dekoracji gmachów itp.

Dyrekcja tego przedsiębiorstwa składa się z dyrektora naczelnego i z podległych mu trzech dyrektorów.

Nadzór nad przedsiębiorstwem sprawuje Prezes Rady Ministrów.

Szczegółowych zasad organizacji tego przedsiębiorstwa nie znamy, bo statut jego nie został jeszcze ogłoszony.

STATUT KOLEGIUM RZECZNIKÓW PATENTOWYCH

Dla wynalazców doniosłe znaczenie ma nadanie przez Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego statutu Kolegium Rzeczników Patentowych. Został on ogłoszony w Monitorze Polskim z dnia 8 marca br. Nr. A—25, poz. 264.

NOWA USTAWA O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ I JEJ ORGANIZACJI

W Dz. U. R. P. Nr 6, poz. 50 z dnia 28 lutego 1950 r. została ogłoszona ustawa z dnia 4 lutego 1950 r. o ochronie przeciwpożarowej i jej organizacji, uchylająca równocześnie ustawę z dnia 13 marca 1934 r. o ochronie przed pożarami i innymi klęskami. Ustawa z dnia 4 lutego tworzy dla celów ochrony przeciwpożarowej Komendę Główną Straży Pożarnych, podległą bezpośrednio Ministrowi Administracji Publicznej i obejmującą zasięgiem swego działania obszar całego Państwa.

Jako organa podległe Komendzie Głównej Straży Pożarnych tworzy się wojewódzkie komendy straży pożarnych, a dla obszaru m. st. Warszawy i m. Łodzi — Warszawską i Łódzką Komendę Straży Pożarnych, jako wreszcie organa podległe komendom wojewódzkim — powiatowe komendy straży pożarnych.

Zadaniem komend straży pożarnych na wszystkich szczeblach jest organizacja straży pożarnych i pogotowi pożarniczych oraz nadzór nad ich działalnością, prócz tego szkolenie fachowe w zakresie akcji zapobiegawczej i walki z pożarami, planowanie potrzeb technicznych straży pożarnych dotyczące sprzętu, ekwipunku, narzędzi i taboru, popieranie wynalazków i wytwórczości przeciwpożarowej, sprawy normalizacji w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz współdziałanie z władzami państwowymi i samorządowymi, ze związkami zawodowymi i organizacjami społecznymi w zakresie obrony przeciwlotniczej, walki z powodzią i innymi klęskami, ratownictwa i pomocy sanitarnej, wychowania fizycznego, przysposobienia wojskowego i zawodowego oraz pracy kulturalno-oświatowej. Jak widzimy zakres tych spraw jest bardzo obszerny.

Do wypełnienia zadań ochrony przeciwpożarowej powołane są straże pożarne. Straże pożarne dzielą się ze względu na miejsce działania na terenowe i zakładowe; ze względu na charakter pełnienia służby — na zawodowe, ochotnicze i obowiązkowe.

Wszystkie straże pożarne, prócz nadzorowi komend straży pożarnych, podlegają w swej działalności także nadzorowi i kontroli właściwych terenowo powiatowych i gminnych rad narodowych.

Resort Komunikacji obchodzi przede wszystkim nowa ustawa ze względu na straże pożarne zawodowe, równocześnie zakładowe, gdyż takimi strażami rozporządza największe nasze przedsiębiorstwo Polskie Koleje Państwowe.

ZASADY ORGANIZACYJNE AKCJI SOCJALNEJ DLA PRACOWNIKÓW PAŃSTWOWYCH

Okólnikiem z dnia 18 lutego 1950 r. (Mon. Pol. Nr. A—26, poz. 279), Prezes Rady Ministrów w porozumieniu z Kancelarią Rady Państwa i Państwową Komisją Planowania Gospodarczego ustalił zasady akcji socjalnej dla pracowników państwowych i samorządowych. Okólnik ten poleca utworzenie niezwłocznie, w ramach departamentów kadr, samodzielnych referatów akcji socjalnej, jeżeli w pewnym ministerstwie nie utworzono już departamentu lub wydziału do spraw akcji socjalnej dla pracowników podległych przedsiębiorstw.

W Ministerstwie Komunikacji projektowane jest utworzenie osobnego Wydziału Socjalnego zarówno do spraw akcji socjalnej pracowników państwowych jak i pracowników przedsiębiorstw.

Okólnik Prezesa Rady Ministrów poleca również powoływanie referentów akcji socjalnej w urzędach i innych instytucjach II instancji, zasadniczo 1 referenta na 500 pracowników. W urzędach I instancji powoływanie referentów akcji socjalnej okólnik poleca ograniczyć tylko do wyjątkowych przypadków.

Projekt zarządzenia Ministra Komunikacji o organizacji pionu socjalnego w resorcie Komunikacji przewiduje tworzenie komórek organizacyjnych lub referentów akcji socjalnej, tam gdzie ich jeszcze nie ma, nie tylko w urzędach, ale i w przedsiębiorstwach resortu. Jest to zupełnie zrozumiałe w resorcie gospodarczym, gdzie przeważającą ilość pracowników stanowią pracownicy przedsiębiorstw.

Zadaniem aparatu akcji socjalnej jest w myśl okólnika Prezesa Rady Ministrów organizowanie i prowadzenie całokształtu tej akcji oraz administrowanie funduszami na ten cel, w porozumieniu z odpowiednimi instancjami związków zawodowych.

UTWORZENIE DYREKCJI BUDOWY SZYBKIEJ KOLEI MIEJSKIEJ

Na podstawie ustawy z dnia 12 czerwca 1924 r. o zakresie działania Ministra Kolei Żelaznych. Minister Komunikacji utworzył na podstawie zarządzenia z dnia 27 lutego 1950 r. (Dz. Urz. M. K. Nr 4, poz. 53) Dyrekcję Budowy Szybkiej Kolei Miejskiej w Warszawie, jako organ podległy bezpośrednio Ministerstwu Komunikacji. Zadaniem tej Dyrekcji jest kierownictwo budowy Szybkiej Kolei Miejskiej przez wykonywanie funkcji inwestora i zleceniodawcy.

Koszty utrzymania Dyrekcji są normowane budżetami zatwierdzonymi przez Ministerstwo Komunikacji w porozumieniu z Państwową Komisją Planowania Gospodarczego.

PODWYŻSZENIE KOMPETENCJI DYREKTORÓW DEPARTAMENTÓW I BIUR MK W SPRAWACH FINANSOWO - GOSPODARCZYCH

Zarządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 27 lutego 1950 r. zostały podwyższone kompetencje dyrektorów departamentów i biur MK z 50.000.000 zł do 100.000.000 zł w sprawach zawierania umów o roboty i dostawy, zatwierdzania projektów i kosztorysów budowli, urządzeń i sprzętu oraz w sprawach dokonywania zamówień zagranicznych materiałów, inwentarza i urządzeń dla potrzeb resortu komunikacji.

ZATWIERDZENIE PRZEZ MINISTRA KOMUNIKACJI PRZEPISÓW KOLEJOWYCH

Po wydaniu w 1949 r. okólnika wyliczającego przepisy i instrukcje techniczno - kolejowe zastrzeżone do zatwierdzenia Ministrowi Komunikacji (Dz. Urz. M. K. Nr 12, poz. 330) przyszła kolej na wydanie analogicznego okólnika Ministra Komunikacji (Dz. Urz. M. K. z 1950 r. Nr 3, poz. 25) co do przepisów kolejowych z dziedziny handlowo-finansowej i gospodarczo-materiałowej zastrzeżonych do zatwierdzenia Ministrowi Komunikacji.

ZARZĄDZENIA W SPRAWIE ZMIANY ORGANIZACJI DOKP

W Dz. Urz. M. K. z 1950 r. Nr 4, poz. 54 i 55 ukazały się dwa zarządzenia Ministra Komunikacji dotyczące organizacji wewnętrznej dyrekcji okręgowych kolei państwowych. Pierwsze z nich z dnia 10 stycznia 1950 r. ustala nową numerację (kolejność) wydziałów i biur DOKP, daje nowy podział biur finansowych DOKP na działy (zwiększenie ilości działów), ustanawia w biurach finansowych stanowisko st. instruktora księgowości, tworzy w biurach kadr samodzielne referaty szkolenia oraz przywraca w DOKP Szczecin chwilowo zniesiony Wydział Kolei Wąskotorowych, a w DOKP Poznań tworzy taki Wydział zamiast samodzielnego działu.

Drugie zarządzenie z dnia 1 marca 1950 r. dzieli biura kadr w DOKP na dwa nowe biura, biura kadr obejmujące sprawy obsad, kwalifikacji, ewidencji i szkolenia oraz biura zatrudnienia i płacy, przejmujące z dawnych biur kadr sprawy zatrudnienia, norm pracy, płacy, akcji socjalnej, emerytury i sprawy współzawodnictwa pracy.

Do spraw organizacyjnych, gospodarczych i innych o charakterze administracyjnym, które dotychczas mieściły się w biurach kadr w działach ogólno-organizacyjnych, utworzone zostały samodzielne działy administracyjne podległe bezpośrednim dyrektorom kolei państwowych.

UTWORZENIE P. P. R. K. Nr 6 „ZAKŁADY NAPRAWCZO-WYTWÓRCZE"

Na podstawie dekretu z dnia 3 stycznia 1937 r. o tworzeniu przedsiębiorstw państwowych zostało utworzone zarządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 22 lutego 1950 r. (Mon. Pol. Nr A-27, poz. 331) szóste z rzędu przedsiębiorstwo robót komunikacyjnych Nr 6 Zakłady Naprawczo - Wytwórcze, z siedzibą w Mińsku Mazowieckim. Przedsiębiorstwo to przejęło warsztat b. fabryki Rudzki i Sp. Zadaniem jego jest prowadzenie warsztatów naprawczo-wytwórczych. Warsztaty naprawiają sprzęt budowlany, produkują części wymienne tego sprzętu, drobne maszyny budowlane, konstrukcje żelazne małych mostów itp. Działają przede wszystkim dla potrzeb poszczególnych przedsiębiorstw robót komunikacyjnych.

Organem zarządzającym P. P. R. K. Nr 6 jest dyrekcja składająca się z dyrektora i podległych mu dwóch wicedyrektorów. Przedsiębiorstwo podlega nadzorowi Centralnemu Zarządowi Przedsiębiorstw Robót Komunikacyjnych oraz zwierzchniemu nadzorowi Ministra Komunikacji, podobnie jak pięć innych P. P. R. K. Organizacji wewnętrznej nowego P. P. R. K. jeszcze nie znamy wobec niewydania dotąd statutu tego przedsiębiorstwa.

STATUT KOLEJOWYCH ZAKŁADÓW GASTRONOMICZNYCH

Utworzonemu na podstawie zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 2 grudnia 1949 r.

przedsiębiorstwu państwowemu „Kolejowe Zakłady Gastronomiczne" został nadany zarządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 24 lutego 1950 r. statut (Mon. Pol. Nr A-25, poz. 271). Statut podobnie jak inne statuty przedsiębiorstw państwowych tworzonych na podstawie dekretu z dnia 3 stycznia 1947 r. podaje tylko zasady prowadzenia organizacji przedsiębiorstwa.

Statut przewiduje w każdym razie tworzenie oddziałów przedsiębiorstwa. Szczegółową organizację wewnętrzną Dyrekcji i oddziałów „Kolejowych Zakładów Gastronomicznych" znajdziemy w regulaminie tego przedsiębiorstwa, dotąd niewydanym.

ZNIESIENIE LOTNICZYCH WARSZTATÓW DOŚWIADCZALNYCH

Od dnia 1 stycznia 1950 r. przestały istnieć jako zakład podległy Ministerstwu Komunikacji Lotnicze Warsztaty Doświadczalne (Dz. Urz. M. K. z 1950 r., Nr 4, poz. 51).

Mgr ST. DOBROWOLSKI

SZYBKOŚĆ w PRZEWOZIE POWIETRZNYM

Przy analizowaniu roli ekonomicznej danego środka komunikacji na jedno z czołowych miejsc wysuwa się zagadnienie szybkości. Tylko kwestia pojemności (ładowności) i kosztu może równać się z nim pod względem ważności.

Można sformułować ogólne prawo ekonomiki przewozu: środek komunikacji zyskuje na szybkości kosztem pojemności i ceny przewozu. Odwrotnie — zwiększenie pojemności odbywa się przy jednoczesnym zmniejszeniu szybkości i spadku ceny przewozu.

Określenie powyższe jest słuszne zarówno w stosunku do zmian, przeprowadzanych w danym środku komunikacji (np. zwiększenie szybkości statków morskich powoduje zwiększenie kosztu przewozu), jak i przy porównywaniu różnych środków komunikacji (np. przewóz statkiem jest tańszy, ale powolniejszy od przewozu koleją).

Na szybkość przewozu danym środkiem komunikacji, tj. na dostarczenie przewożonego obiektu z miejsca nadania na miejsce przeznaczenia, składa się cały szereg czynników. Wiele z nich nie jest bezpośrednio związanych z danym środkiem komunikacji, tym niemniej ich oddziaływanie może być bardzo poważne, np, formalności celne.

Szybkość podróży powietrznej, zwana też szybkością handlową, składa się z dwóch elementów: szybkości przelotu i szybkości operacji naziemnych.

Czas przelotu liczy się od chwili zapuszczenia silnika samolotu przy starcie do chwili wyłączenia go po lądowaniu.

Rozpatrując szybkość przelotu, należy poddać analizie szybkość podróżną samolotu i rodzaj obsługiwanej trasy.

Szybkość podróżna samolotu nie jest równoznaczna z jego szybkością maksymalną. Samolot eksploatowany handlowo nigdy nie wykorzystuje w pełni swych możliwości w dziedzinie szybkości. Wynika to z kilku przyczyn. Przede wszystkim silniki nie są w stanie utrzymać przez dłuższy czas maksymalnego wysiłku. Z drugiej strony, wchodzą w grę czynniki ekonomiczne. Przy wykorzystaniu około 60% mocy silnika, a przy szybkości około 15% niższej od maksymalnej, zużycie silników i materiałów pędnych jest najekonomiczniejsze, najbardziej wydajne. Zjawisko to występuje zresztą we wszystkich środkach transportu. Dla przykładu podaję dane opracowane przez prof. Pirath'a, jednego z najpoważniejszych badaczy ekonomiki przewozu lotniczego.

Porównanie szybkości maksymalnej z szybkością podróżną

Rodzaj środka transportowego	Szybkość maksymalna w km.	Szybkość podróżna w km	stosunek szyb. maks. do szyb. podróżn.
Samochód na szosie	110	55	0,50
„ „ autostradzie	160	120	0,75
Pociąg pospieszny	120	70	0,58
Wagon motorowy	160	120	0,75
Okręt (frachtowiec)	22	18	0,82
Okręt pospieszny	50	44	0,88

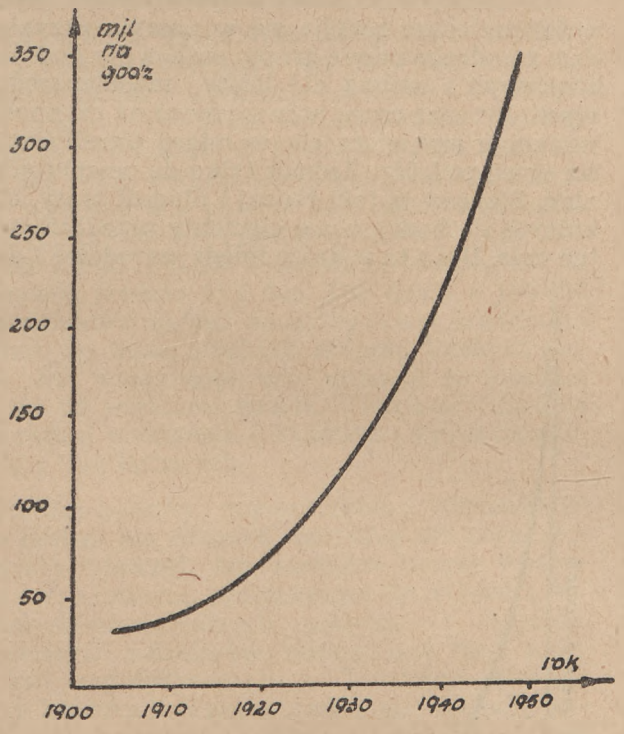
Porównajmy teraz dane o szybkości maksymalnej i szybkości podróżnej dla kilku rodzajów samolotów komunikacyjnych, będących obecnie w eksploatacji.

Typ samolotu	Szybkość maksymalna mil/god.	Szybkość podróżna
Miles Aerovan	130	110
Vickers „Viking"	ponad 300	215
Avro Tudor I	350	300
Douglas Skymaster (DC-4)	350	222
Douglas DC-6	375	275
Douglas DC-7 „Globemaster"	375	275
Lokheed „Constellation"	340	300
Lokheed „Constitution"	ponad 350	288

Szybkość podróżna samolotu jest ustalona przez wytwórnie przy założeniu pewnych standartowych warunków w zakresie ciśnienia atmosferycznego, siły wiatru itp. Warunki takie nie są oczywiście jednakowe dla każdego lotu. Zmieniają się one wpływając nieraz b. poważnie na zmiany szybkości, np. silny wiatr może bądź powiększyć bądź zmniejszyć szybkość podróżną — zależnie od kierunku lotu. Różnice powstające w szybkości podróżnej samolotu przy wietrze przeciwnym charakteryzuje poniższa tabelka, ułożona przez G. Masefielda.

W ciągu lat dzielących nas od pierwszego lotu szybkość podróżna samolotów stale wzrasta. W roku 1910 wynosiła ona około 72 km na godzinę, w roku 1920 osiągała już 135 km na godzinę, w 1930 —242 km, w 1946 roku szybkość podróżna dla różnych typów samolotów wynosiła średnio 352 km, zaś dla samolotów pasażerskich około 288 kilometrów na godzinę. Obecnie szybkość podróżna samolotów dalekodystansowych dochodzi do 480 km, dla samolotów zaś obsługujących krótsze trasy wynosi ona około 320 km.

Typ samolotu	Szybkość podróżna (w milach na godz.)	
	Powietrze spokojne	Wiatr o szybkości 60 mil na godz.
DC–3 (Dakota)	145	55
Ambasador	219	174
Constellation	225	203
Orion	276	224
Brabazon	390	243



Wykres 1

Krzywa wzrostu szybkości podróżnej samolotów wg W. F. Ogburne'a

Wydaje się, że szybkości podróżne dla samolotów o napędzie klasycznym dochodzą już do swej górnej granicy. Pewne zwiększenie szybkości możliwe jest jeszcze dzięki podwyższeniu pułapu samolotów komunikacyjnych. Jak wiadomo, w substratosferze szybkość rozchodzenia się dźwięku jest około 176 kilometrów na godzinę mniejsza niż na poziomie morza. Możliwe jest to dzięki większemu rozrzedzeniu powietrza. Dlatego też samolot może na dużej wysokości osiągnąć większe szybkości. Jednak loty na dużych wysokościach są możliwe tylko przy dalekich trasach. Dla tras krótszych korzyści uzyskiwane z lotów na dużej wysokości byłyby likwidowane przez stratę czasu i koszt osiągnięcia takiej wysokości przez samolot. Również pewne, niezbyt już dziś wielkie powiększenie szybkości jest możliwe na drodze poprawy charakterystyki aerodynamicznej samolotu. Tzw. latające skrzydło jest próbą idącą w tym kierunku. Nastręcza ono jednak wiele trudności w rozmieszczeniu towaru, względnie pasażerów. Dzięki innym ulepszeniom, np. lepszej jakości paliwa, większej mocy silnika i polepszeniu jakości silnika, samolot klasyczny może podnieść swą szybkość podróżną, jednak większe osiągnięcia w tej dziedzinie są spodziewane dopiero na drodze zastosowania zupełnie nowych rodzajów napędu.

Takim rodzajem napędu, który już obecnie usiłują konstruktorzy zastosować do samolotu komunikacyjnego jest silnik odrzutowy. Tego rodzaju silniki znalazły zastosowanie w czasie ubiegłej wojny do samolotów wojskowych, pościgowców i myśliwców, specjalnie dla lotów na dużych wysokościach. Ostatnie prototypy samolotów o napędzie odrzutowym osiągnęły i przekroczyły szybkość głosu. Istnieje dla tych szybkości cały szereg odrębnych problemów. Najważniejsze jest przekroczenie „ściany powietrznej" — wału ściśniętego przez samolot powietrza, który powstaje przy szybkościach położonych w pobliżu szybkości dźwięku. Po przekroczeniu punktu krytycznego szybkość samolotu znacznie wzrasta, jednak wymagane tu jest zastosowanie zupełnie nowego przekroju aerodynamicznego (linie cienkie i ostre, a nie opływowe).

Zastanawiając się pokrótce nad możliwościami, jakie otwiera przed lotnictwem komunikacyjnym silnik odrzutowy, trzeba stwierdzić, że z jednej strony przynosi on szereg korzyści — są jednak również i strony ujemne. Po stronie korzyści wprowadzenia silnika odrzutowego należy zapisać małą wagę i prostotę silnika, pracę na tańszych paliwach np. kerozem, dużą szybkość, brak wibracji. Natomiast wadą jest duże zużycie paliwa, co powoduje konieczność zabrania większej jego ilości i wpływa na zmniejszenie ciężaru handlowego samolotu.

Szybkość podróżna samolotu, ustalona przez wytwórnię, w czasie eksploatacji samolotu, będzie się stykała z konkretnymi warunkami danej trasy. Wtedy dopiero będzie można ustalić szybkość podróżną samolotu dla danej trasy. Zależeć ona będzie od takich czynników, jak wysokość lotu przyjęta dla danej trasy, siła i kierunek wiatrów i inne warunki atmosferyczne (opady, temperatura, wysokość ciśnienia, warunki oblodzania samolotu itp.).

Jak z powyższego widać, szybkość podróżna samolotu na danej trasie będzie się wahać w różnych okresach, np. w lecie i w zimie, zależnie od kierunku lotu, tj. czy tam czy z powrotem, a wreszcie zależnie od konkretnych warunków danego lotu. Warunki na poszczególnych odcinkach trasy mogą się różnić tak, że szybkość samolotu będzie różna—dopiero śred-

nia tych szybkości będzie szybkością podróżną w praktyce. Dla celów praktycznych, eksploatacyjnych, przyjmuje się średnią szybkość podróżną dla danego kierunku na cały rok, bądź też na daną porę roku. Popierając te wywody przykładem, można podać trasę Warszawa—Paryż. Dzięki silnym wiatrom zachodnim, najczęstszym na tej trasie, przelot z Paryża do Warszawy jest krótszy średnio o przeszło godzinę od przelotu z Warszawy do Paryża.

Omówiona przed chwilą zależność szybkości samolotu od rodzaju trasy nie wyczerpuje zagadnienia.

Poza szybkością podróżną, liczoną od chwili wejścia samolotu na kurs do chwili zejścia z kursu w celu lądowania, na szybkość przelotu składają się następujące elementy: czas zużywany na próbę silników na ziemi, czas zużywany na rolowanie po lotnisku z miejsca startu i lądowania do miejsca zabrania i dostawienia pasażerów, czas na start i lądowanie, na krążenie nad lotniskiem (bądź w postaci obowiązującej „rundy", bądź w oczekiwaniu na zezwolenie lądowania), na nabranie wysokości i wejście na kurs i na zejście z kursu do lądowania i utratę wysokości.

Oczywiście długość czasu poświęconego na prawie każdą z wymienionych wyżej czynności jest różna w zależności od rodzaju obsługiwanej trasy i warunków panujących tego dnia na trasie. Zależnie od wysokości lotu, przyjętej dla danej trasy, trwać będzie nabieranie i wytracanie wysokości — zależeć to będzie również od warunków atmosferycznych w czasie lotu, np. duże zachmurzenie, oblodzanie, zależnie od natężenia ruchu nad danym lotniskiem, sprawności i stopnia doskonałości technicznej, urządzeń kierownictwa ruchu, oczekiwanie na zezwolenie startu i krążenie nad lotniskiem w oczekiwaniu zezwolenia do lądowania.

Czas tracony przez samoloty na te ostatnie czynności zajmuje coraz to większy procent czasu przelotu. Zwłaszcza na lotniskach o dużym nasileniu startów i lądowań dobra organizacja kierownictwa ruchu ma ogromne znaczenie. Znaczna część opóźnień spowodowana jest na ruchliwych trasach „zagęszczeniem" samolotów przy startach i lądowaniach. Okres wyczekiwania samolotu w powietrzu wynosił np. dla portu londyńskiego przeciętnie 7 minut, a dla Northolt 6 minut. Jednak poważny odsetek samolotów miał okres wyczekiwania ponad 15 minut.

Oczekiwanie na zezwolenie startu powodowane jest przeważnie koniecznością dopuszczenia do lądowania maszyn znajdujących się w powietrzu. W Londynie w sierpniu 1948 r. średnia opóźnienia z tego powodu wynosiła 2 minuty, a średnia dla samolotów opóźnionych — 5 minut

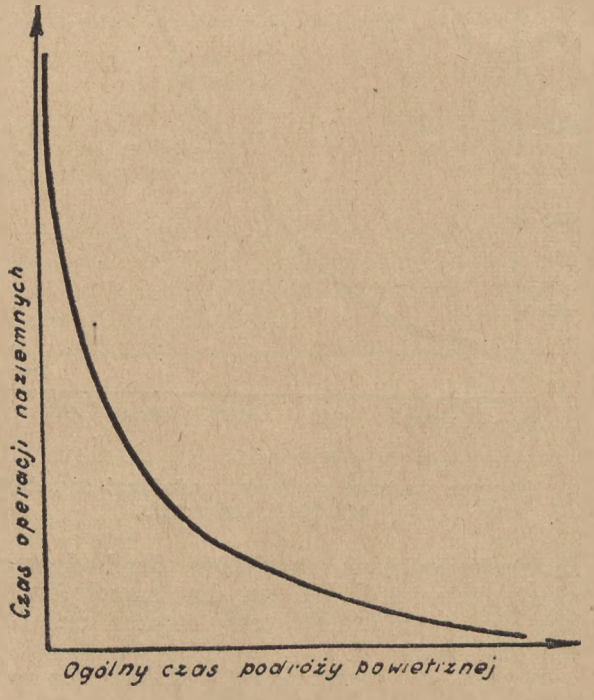
Zagadnienie powyższe wymaga wprowadzenia coraz to nowych urządzeń, umożliwiających zwłaszcza start i lądowanie w złych warunkach widoczności.

Należy też zaznaczyć, że zależnie od rodzaju urządzeń, budowy i rozplanowania danego lotniska konieczne będzie dłuższe lub krótsze rolowanie w celu dostarczenia pasażerów na miejsce załadowania i wyładowania.

Czas zużywany na start i lądowanie będzie zależał od rodzaju samolotu. Większe i szybsze samoloty wymagają dłuższego startu i dłuższego lądowania. Wielkość i szybkość samolotu wymagać będzie dłuższych pól startowych, przyczyni się to z kolei do zwiększenia rozmiarów lotniska i przedłużenia czasu potrzebnego na rolowanie.

Szybkość podróży lotniczej zależy, poza szybkością przelotu, również od szybkości operacji naziemnych. Wlicza się tu czas potrzebny na dowóz pasażerów z miasta na lotnisko i z lotniska do biura miejskiego, czas potrzebny na dopełnienie formalności na lotnisku, na dojście pasażerów do samolotu, na załadowanie samolotu, a po przylocie do miejsca przeznaczenia — na opuszczenie samolotu przez pasażerów i załadowanie do autobusu.

Jak widać, ilość czasu zużywanego na czynności naziemne rozbija się w naszym przykładzie na odrębne dwie grupy: osobną dla podróży krajowych i osobną dla lotów międzynarodowych. Procent czasu poświęcanego na czynności naziemne zmniejsza się w miarę przedłużania się czasu podróży. Jednak tylko do pewnej granicy. Stanowi ją taki rodzaj i długość trasy, dla których dochodzą nowe elementy przedłużające ten czas. Będą to podróże międzynarodowe i dalekodystansowe. Przedłużenia czasu operacji naziemnych wynikną tu z konieczności dopełniania na lotnisku formalności paszportowych i celnych oraz z racji zastosowania innych większych typów samolotów, dostosowanych do podróży o większym zasięgu. Powoduje to konieczność użycia większych lotnisk, z reguły położonych



Wykres 2

Krzywa procentowego stosunku czasu zużywanego na operacje naziemne do czasu podróży powietrznej

dalej od centrum miasta i przedłużenie dojazdu. Z chwilą jednak przejścia do innej kategorii lotów, znów zaczyna działać zasada zmniejszenia procentu czasu zużywanego na czynności naziemne w miarę przedłużenia się czasu podróży.

Wykres 2 daje krzywą obrazującą zmniejszanie się procentu czasu operacji naziemnych w stosunku do całości czasu podróży powietrznej w danej grupie lotów, np. średniodystansowych. Jest to krzywa teoretyczna. W praktyce linia jej przebiegu będzie ulegała wahaniom wokoło zasadniczego kierunku, zaznaczonego na tablicy. Spowodowane to będzie niejednakowymi warunkami tras i lotnisk obsługiwanych przez dane przedsiębiorstwo. Ogólną tendencją procentu czasu operacji naziemnych w stosunku do czasu podróży jest, że w miarę skracania tego ostatniego — procent operacji naziemnych rosnie, w miarę przedłużenia — maleje.

Szczególnie dotkliwym obciążeniem szybkości przewozu lotniczego jest czas potrzebny na dojazdy między miastem a lotniskiem. Przeciętnie czas zużyty na ten cel wynosi dla podróży lotniczej 40 minut. W Stanach Zjednoczonych, w 1939 roku, średnia odległość od centrum miasta wynosiła dla portów lotniczych eksploatowanych przez linie regularne około 7,7 km. Dla miast ponad 100.000 mieszkańców odległość ta wynosiła średnio 11,5 km. Dla miast o 100.000 mieszkańców dojazd do portu trwał średnio 25 minut, dla miast o 500.000 ludności około 45 minut. Jak widać więc, czas dojazdu do lotniska zależy od wielkości miasta. Dużą rolę odgrywa też rodzaj połączenia z miastem i przelotowości dróg i ulic łączących.

Rodzaj budowy, przeznaczenie i rozplanowanie lotnisk ma również znaczenie dla szybkości podróży lotniczej. Jak wiadomo, należy rozróżnić porty lotnicze, przeznaczone do dalekich, np. międzykontynentalnych podróży i lotniska mniejszych rozmiarów, obsługujące ruch krótko lub średniodystansowy. Idealnym położeniem lotniska jest umieszczenie go możliwie blisko centrum miasta, które ma obsługiwać. Jednak ze względu na trudność znalezienia odpowiedniego terenu, lotniska są położone przeważnie w znacznej odległości od środka miasta. Lotniska dla lotów dalekodystansowych, wymagające większych terenów, są z reguły położone dalej od miasta niż lotniska dla ruchu na trasach krótszych. Jednak przy dalekich trasach położenie nawet w odległości 1 godziny jazdy od miasta (jak to ma przeważnie miejsce), nie wpływa silniej na pogorszenie szybkości podróży i jakości usługi transportowej dostarczanej przez samolot. Inaczej przy lotniskach dla obsługi innych dystansów. Tutaj czas dowozu gra ogromną rolę. Tylko w nielicznych przypadkach lotniska są położone naprawdę blisko centrum miasta. Takim uprzywilejowanym wyjątkiem jest Rio de Janeiro, gdzie port lotniczy dla wielkich samolotów mieści się w zatoce na Ilha do Governador, w odległości 10 minut jazdy motorówką z centrum miasta. Lotnisko Santos Dumont dla ruchu krajowego położone jest nad brzegiem zatoki w samym centrum miasta.

Wysiłki, zmierzające do skrócenia czasu przeznaczonego na dojazdy idą w dwóch kierunkach. Dostosowania samolotów do lądowań na małych przestrzeniach (helikoptery) i dostosowanie samolotu do lądowań przy bocznym wietrze oraz odpowiednia budowa i rozplanowanie lotnisk, aby zmniejszyć możliwie do minimum długość rolowania i przestrzeń zajmowaną przez urządzenia lotniskowe. Ponadto w sferze projektów i eksperymentów pozostaje połączenie odległych od miasta lotnisk przy pomocy helikopterów startujących z centrum miasta.

Dostosowanie helikopterów do przewozu na krótkich dystansach skróciłoby czas podróży nieraz o 60%. Helikopter mając możność startu i lądowania z samego centrum miasta wyłączałby konieczność dowozu pasażerów na odległe lotniska.

Dostosowanie samolotu do lądowań bez względu na kierunek wiatru pozwoliłoby budować tylko jednokierunkowe pola startowe. Zmniejsza to koszt budowy lotniska, a przede wszystkim pozwala na budowanie lotnisk zajmujących mniejszą przestrzeń, a przeto takich, które mogą znaleźć się bliżej miasta. Jednym z pomysłów idących w tym kierunku jest lądowanie samolotu na czymś w rodzaju siodła, umieszczonym na ziemi. Samolot byłby wprowadzany i osadzany na nim automatycznie. Wynalazek taki pozwoli na likwidację kół i podwozia, a zatem na znaczne zwiększenie szybkości i ciężaru handlowego samolotu. Innym, nie tak radykalnym rozwiązaniem jest np. podwozie wsparte na trzech kołach.

Inne czynności związane z operacjami naziemnymi nie odgrywają wprawdzie tak wielkiej roli jak dowóz na lotnisko, tym niemniej czas ich trwania jest znacznym obciążeniem. Przedsiębiorstwa przewozu lotniczego dążą więc również do skrócenia czasu zabieranego przez te czynności. Przede wszystkim prowadzą one ciężką walkę z biurokratycznym systemem odpraw paszportowych i celnych, przeprowadzanych na lotniskach. Czas zajmowany przez te formalności stanowi nieraz 80% wszystkich innych czynności naziemnych. Są one bardzo często przyczyną opóźnień odlotów wskutek przedłużania się ich ponad zaplanowany termin. Ta dziedzina pozostawia jeszcze wiele do życzenia.

Przedsiębiorstwa lotnicze dążą do możliwie daleko idącego usprawnienia i przyśpieszenia formalności dokumentarnych przy załadowywaniu samolotu, jak i przyśpieszenia załadowywania i wyładowywania. Tak więc w dziedzinie przewozu towarów wprowadzono ostatnio na kilku liniach funkcje specjalnego urzędnika towarzyszącego przesyłkom w powietrzu — mowa oczywiście o samolotach przeznaczonych wyłącznie do przewozu towarów — i załatwiającego podczas lotu całą, zresztą b. znaczną, robotę „papierkową".

Również w dziedzinie przewozu towarów osiąga się znaczne zmniejszenie czasu operacji naziemnych przez zastosowanie do załadowywa-

nia i wyładowywania samolotów specjalnego sprzętu (różne ruchome dźwigi, wózki, ciągniki) i specjalnych metod ładowania towarów (zasobniki) oraz magazynowanie ich w porcie lotniczym.

W praktyce przedsiębiorstw przewozu lotniczego okazało się, że zwiększenie szybkości podróży osiąga się w ostatnich czasach głównie dzięki zwiększaniu szybkości i sprawności operacji naziemnych. Zresztą zwiększenie szybkości podróży poprzez skracanie czasu operacji naziemnych jest środkiem bardziej ekonomicznym od powiększania jej poprzez większą szybkość samolotu, która pociąga za sobą zwiększenie kosztów lotu. Można by wypowiedzieć zasadę, że szybkość podróży na trasach długich zależy przede wszystkim od szybkości przelotu, na trasach krótkich od szybkości operacji naziemnych.

Należałoby jeszcze wspomnieć o postępie w szybkości przewozu spowodowanym specjalnymi względami techniczno - organizacyjnymi. Mam tu na myśli wprowadzenie, jeszcze w okresie przed II wojną światową, lotów nocnych. Umożliwiły je różne urządzenia do lądowania bez widoczności, a zwłaszcza rozwój radiogoniometrii a ostatnio radaru. W ten sposób przy trasach dalszych nie trzeba wprowadzać zatrzymywania się na noc. Drugim czynnikiem jest zwiększenie rozmiarów i zasięgu samolotu. Zwiększony rozmiar pozwala na wprowadzenie urządzeń do spania i odbywania lotów w dzień i w nocy. Zwiększony zasięg zezwala na wykonywanie długich lotów bez międzylądowań w celu uzupełniania paliwa. Międzylądowania stanowiły zawsze poważne obciążenie czasu trwania podróży.

Szybkość podróży lotniczej rozpatrywana z punktu widzenia przedsiębiorstwa przewozu powietrznego, kształtuje ekonomikę wpływów eksploatacyjnych, z drugiej zaś strony wywiera wpływ na wysokość kosztów eksploatacji.

Szybkość w przewozie lotniczym jest zasadniczym elementem przewagi nad innymi środkami transportu. Stąd też wypływa nieustanne dążenie przedsiębiorstw przewozu lotniczego i konstruktorów do zwiększenia szybkości, w celu dostarczenia coraz to bardziej wartościowej usługi transportowej. W miarę skracania czasu podróży będzie się pojawiała coraz to większa liczba chętnych do korzystania z samolotu, zarówno w dziedzinie przewozu osób, jak też towaru i poczty. Sam fakt istnienia szybkiej komunikacji stwarza nowe, a nie istniejące przed tym zapotrzebowanie na transport. Można by wymienić służbę dyplomatyczną, w której coraz bardziej wchodzi w zwyczaj stosowanie osobistego kontaktu między głowami państw lub kierownikami życia politycznego i gospodarczego. Można przytoczyć przykład tworzenia się zupełnie nowych dziedzin handlu. Np. import drogą powietrzną egzotycznych kwiatów, które nie mogłyby znieść dłuższego transportu, eksport świeżych jagód, i raków (jak to miało miejsce w PLL „LOT"). Właśnie dzięki szybkości zarysowuje się obecnie tendencja przewożenia całej poczty zagranicznej drogą lotniczą. Szybkość przewozu samolotem może się stać przyczyną wykorzystania tego środka komunikacji w związku z obniżką kosztów ponoszonych przez nadawcę. Tak więc przy małych objętościowo a bardzo drogich produktach szybkość przewozu lotniczego spowoduje szybszy obrót kapitału, a zatem znaczne zmniejszenie kosztów jego obsługi. W wielu przypadkach szybkość wpłynie na zmniejszenie kosztów ubezpieczenia i to w takim stosunku, że transport powietrzny będzie kalkulował się taniej.

Jeśli tylko inne czynniki, np. częstotliwość, komfort, a przede wszystkim koszt, nie będą działały hamująco, szybkość zdecyduje o wybraniu przez klienta samolotu celem dokonania zamierzonego przewozu. Istnieje wyraźnie współzależność szybkości podróży lotniczej z ilością osób korzystających z samolotu, a co za tym idzie, z wpływami przedsiębiorstw przewozu powietrznego.

Porównywując czas podróży różnymi środkami lokomocji, będziemy mogli stwierdzić, na jakich odległościach i w jakich warunkach samolot wychodzi zwycięsko z walki konkurencyjnej.

Na trasie Warszawa—Łódź *) podróż samolotem trwa 1 godz. 45 min., podróż autobusem 3 godz. 20 min., pociągiem osobowym 3 godz. 30 min., pociągiem pośpiesznym 2 godz. 30 min. Podróż z Warszawy do Gdańska drogą lotniczą trwa 2 godz. 05 min., pociągiem pośpiesznym (via Bydgoszcz) 8 godz. 20 min.

Podróż lotnicza z New Yorku do Londynu odbywa się w 20 godz. Podróż morska z Southampton do New Yorku na najszybszym liniowcu Queen Elisabeth wymaga 4 dni. Czas podróży z Southampton do Hong-Kong wynosi drogą lotniczą 6 dni, okrętem 23 dni. Samolotem przebywa się z Baranquillas do Bogota w 6 godzin, drogą lądową podróż trwa około dwóch tygodni i to w przypadku wysokiego stanu wody, umożliwiającego żeglugę rzeczną. Ogólnie biorąc samolot ma niezaprzeczoną i ogromną przewagę szybkości nad innymi środkami lokomocji na odcinkach dalekodystansowych, zwłaszcza biegnących nad morzem, i na odcinkach o szczególnie ciężkich dla komunikacji naziemnej lub posiadających taką komunikację niedostatecznie rozwiniętą.

Na odcinkach średniodystansowych, zwłaszcza posiadających dobrze rozbudowaną komunikację naziemną, samolot jest szybszy od innych środków transportu, jednak mogą zaistnieć okoliczności, dzięki którym naziemne środki wyjdą zwycięsko z walki konkurencyjnej. Wynikać to może np. ze znacznie wyższej ceny przelotu od ceny przewozu naziemnego, z niedostatecznego komfortu dostarczanego w przelocie itp.

Natomiast na odcinkach krótkich samolot traci przewagę szybkości. Dzieje się to zresztą głównie poprzez obciążenie przewozu powietrznego czasem zużywanym na operacje naziemne

*) W wypadku trasy Warszawa — Łódź uzasadnienie istnienia tej linii wynika z konieczności połączenia dwóch najważniejszych ośrodków kraju oraz z istniejących połączeń z międzylądowaniem w Łodzi.

a zwłaszcza koniecznością dowozu pasażerów na lotnisko, nieraz odległe od centrum miasta o kilkanaście kilometrów.

Dopiero ostatnio, dzięki niezwykle pomyślnym rezultatom osiąganym w dziedzinie budowy heliktoperów zarysowuje się możliwość zastosowania przewozów powietrznych nawet na krótkich odcinkach przy szybkości przewyższającej osiąganą przez inne środki transportowe.

Wysokość kosztów eksploatacji zależy w zasadniczej mierze od szybkości podróżnej, osiąganej przez samolot.

Najpoważniejszy koszt w dziedzinie przewozów powietrznych stanowią materiały pędne.

Wielkość ich zużycia zależy od mocy silników. Z drugiej strony moc silników lotniczych warunkuje w przeważającej mierze szybkość samolotu.

Dzięki zjawisku kompresji powietrza, moc potrzebna do lotów z dużą szybkością wzrasta progresywnie w miarę wzrostu szybkości. Dla samolotu klasycznego o wadze 9 ton potrzeba 3000 KM celem osiągnięcia szybkości 800 km/godz. na poziomie morza. Dla lotu z szybkością 1000 km/godz. będzie potrzeba 10.000 KM. Natomiast do osiągnięcia szybkości 1.150 km/godz. będzie konieczne już 20.000 KM, dla szybkości 1.300 km/godz. — 50.000 KM a dla 1.600 km/godz. aż 80.000 KM. Oczywiście takie szybkości są zupełnie, w obecnym stadium techniki, niemożliwe do osiągnięcia przez samoloty komunikacyjne i to ze względu na trudności konstrukcyjne jak i na niesłychanie wysoką cenę, którą trzebaby płacić za przyrost szybkości.

Wzrost kosztu paliwa w miarę zwiększenia szybkości samolotu stanowi jedną z najpoważniejszych przeszkód stojących na drodze zwiększenia szybkości maszyn eksploatowanych przez lotnictwo komunikacyjne. Być może samoloty odrzutowe rozwiążą te trudności.

Należy tu uwzględnić jeszcze jeden ważny moment. Wraz ze wzrostem szybkości i idącym za tym wzrostem zużycia paliwa powstaje konieczność zabierania do samolotu większej ilości materiałów pędnych. Zwiększony ciężar paliwa i smarów zmniejsza ciężar handlowy samolotu. Zatem w danym locie może być przewieziona mniejsza ilość pasażerów, czy frachtu. Wobec tego koszty lotu rozkładają się na mniejszą ilość pasażerów czy towaru i koszt jednostkowy może się stać tak wysoki, że uniemożliwi bądź racjonalną gospodarczo kalkulację ceny przewozu, bądź wywoła takie podwyższenie ceny, że wpłynie to na spadek przewozów. Zbyt szybki przewóz może być za drogi.

Niezwykle ważną rzeczą jest właściwa kalkulacja szybkości podróżnej i związane z tym zużycie paliwa. Jeśli np. konsumcja paliwa zmniejszy się o 0,1 funta na KM na godzinę lotu, w nowoczesnym czteromotorowym samolocie, to zostanie zaoszczędzone w ciągu godziny lotu około 10 galonów paliwa. Można więc będzie zabrać w podróż mniej paliwa a zatem zwiększyć ciężar handlowy. W locie Londyn — New York pozwoliłoby to zabrać 2 pasażerów więcej.

Jednak nie wszystkie bezpośrednie koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na kilometr lotu rosną w miarę zwiększania szybkości podróżnej samolotu. Szereg z nich ulega zmniejszeniu. Niektóre z nich nawet w znacznym stopniu, np. wydatki na załogę, amortyzacja, ubezpieczenie, koszt konserwacji i napraw.

Zwiększenie szybkości samolotu umożliwia zwiększenie częstotliwości lotów przy tej samej ilości eksploatowanych samolotów, ewentualnie wykonanie tej samej pracy — realizowanie tego samego rozkładu lotów — przy zastosowaniu mniejszej liczby samolotów. Wyższy współczynnik wykorzystania sprzętu zmniejsza wysokość kosztów eksploatacyjnych.

Decydujący dla wprowadzenia danego typu samolotu o zwiększonej szybkości będzie stosunek między wzrostem kosztów spowodowanych głównie przez zwiększone zużycie materiałów pędnych a zmniejszeniem innych kosztów przypadających na 1 tono-kilometr, względnie 1 osobo-kilometr.

W przypadku gdy przy wszystkich pozostałych czynnikach niezmiennych (zasięg, komfort, pojemność) zwiększenie kosztu materiałów pędnych będzie pokryte przez zmniejszenie się innych kosztów, wprowadzenie szybszego samolotu będzie uzasadnione z punktu widzenia handlowego.

Nieraz jednak linie lotnicze wprowadzają jakiś szybszy i droższy w eksploatacji samolot licząc, że przez połączenie większej szybkości ze zwiększonym komfortem zwiększy się liczba osób korzystających z przewozu. Innym czynnikiem zmuszającym przedsiębiorstwa do wprowadzania coraz to nowych typów samolotów jest konkurencja. Nawet jeśli z bezpośredniej kalkulacji będzie wypadała nieopłacalność wprowadzenia nowego typu samolotów, fakt, że inne przedsiębiorstwa wprowadziły takie lub podobne samoloty zmusi przedsiębiorstwo do zakupienia nowych maszyn.

Należy dodać, że zbyt duża szybkość samolotu może prowadzić do zbyt wielkiej częstotliwości, zwłaszcza na odcinkach do 800 km, przy założeniu 8 godzin pracy samolotu dziennie (8 godzin pracy dziennie daje odpowiednie wykorzystanie samolotu w stosunku rocznym i jest najbardziej dogodne ze względu na utrzymanie sprzętu i okresy międzyremontowe). Zbyt wielka częstotliwość wpłynie na zmniejszenie się procentu wykorzystania miejsc i tonażu a przez to odbije się niekorzystnie na rentowności linii. Z drugiej strony wprowadzenie mniejszej częstotliwości dla szybkiego samolotu prowadzi do niedostatecznego wykorzystania sprzętu. To znów wpływa na zwiększenie kosztów.

Ogólnie można powiedzieć, że zwiększenie szybkości samolotu do pewnej granicy zwiększa jego wydajność finansową w sposób prawie proporcjonalny do wzrostu szybkości. Wybór przez przedsiębiorstwo przewozu lotniczego szybszego samolotu do obsługi danej linii zależeć będzie od jej potencjału przewozowego i innych specyficznych warunków.

KOMUNIKATY ZAKŁADU TRAKCJI ELEKTRYCZNEJ G. I. EL

W ramach ogólnopolskiej akcji oszczędności i racjonalizatorstwa Zakład Trakcji Elektrycznej Głównego Instytutu Elektrotechniki wystąpił z inicjatywą przygotowania i wygłoszenia odczytu na temat oszczędnego prowadzenia wozu tramwajowego, dla motorowych MZK — Warszawa.

Przeprowadzone na terenie Warszawy obserwacje wykazały, że znaczna część motorowych prowadzi wozy w sposób nieprawidłowy. Najczęściej spotykanymi błędami są: powolny rozruch z przetrzymywaniem nastawnika w położeniach oporowych, jazda na oporach, jazda pod prądem do samego przystanku i ostre hamowanie, a nawet po ewentualnej jeździe z rozpędu ponowne włączenie prądu na kilkadziesiąt metrów przed przystankiem i następnie ostre hamowanie z dużej szybkości. Jazda w taki sposób wykonywana jest nieekonomiczna, ponieważ po pierwsze zwiększa straty w oporach rozruchowych, a po drugie nie pozwala na wykorzystanie energii kinetycznej pociągu wobec braku jazdy z rozpędu. Oprócz względów ekonomicznych, jazda taka jak opisana poprzednio jest szkodliwa również z tego względu, że powolny rozruch i długotrwała jazda na oporach powodują przepalanie się oporów rozruchowych, ostre zaś hamowanie z dużej szybkości — niszczą tabor, a przede wszystkim przyczyniają się do masowego zużywania wałów w silnikach. Znaczna liczba wozów wycofanych z ruchu na skutek takich właśnie uszkodzeń zdaje się potwierdzać tezę, że motorowi jeżdżą często niedbale i nieuważnie.

Przeprowadzone przez Zakład Trakcji teoretyczne obliczania wykazały, że możliwe jest zaoszczędzanie co najmniej 10% energii elektrycznej, wyłącznie przez staranniejszy rozruch i wykorzystanie w większym stopniu jazdy z rozpędu. Przeprowadzone próbne jazdy nocne w pełni potwierdziły słuszność przyjętych założeń. Wobec pomyślnego wyniku pomiarów wstępnych, dokonano pomiarów zużycia energii oraz czasu jazdy pod prądem w normalnych warunkach ruchowych. Pomiary te wykazały, że przeciętne zużycie energii przez wagon typu N kursujący wraz z doczepką ND na trasie linii „26" wynosiło 1,74 k/Wh/poc. km, średni zaś czas jazdy pod prądem stanowił około 42% całkowitego czasu służby wagonu w ciągu dnia. Przeprowadzone przez instuktora dla porównania jazdy w normalnych warunkach ruchowych na tej samej trasie dały średnie zużycie 1,56 kWh/poc. km, tj. o około 10% mniej niż normalnie, a czas jazdy pod prądem wynosił średnio około 25% całkowitego czasu pracy. Z zestawienia powyższych danych widać, że możliwe jest osiągnięcie znacznych oszczędności, pod warunkiem staranej jazdy motorowych.

Pobudzenie pracowników do starannej jazdy i do współzawodnictwa w oszczędnej jeździe jest celem odczytu przygotowanego w Zakładzie Trakcji. Wprowadzenie indywidualnego współzawodnictwa motorowych możliwe będzie po zainstalowaniu zegarów zliczających czas jazdy pod prądem, który może być uważany za miernik oszczędnej jazdy. Spodziewane oszczędności przy rocznym zużyciu energii przez MZK — Warszawa około 16.000.000 kWh powinny wynieść około 1.600.000 kWh. Ponadto staranniejsza jazda powinna spowodować zmniejszenie liczby uszkodzeń wozów. W pierwszym etapie, projektowane jest wprowadzenie zespołowej akcji oszczędnościowej polegającej na wyjaśnieniu sposobów prowadzących do oszczędnej jazdy, połączonej z pokazami w ruchu.

W dniu 31.III.1950 r. został zakończony w laboratorium Zakładu Trakcji Elektrycznej G.I.El. montaż zespołu prostowniczego.

Zespół ten o mocy 180 kW zwiększa znacznie możliwości przeprowadzania w Zakładzie Trakcji różnego rodzaju badań, a przede wszystkim daje warunki do badania pojedynczych silników trakcyjnych na różne napięcia znamionowe. W tym przypadku pewną trudność stanowi odtworzenie w laboratorium warunków pracy silnika jak najbardziej zbliżonych do eksploatacyjnych. Zagadnienie to obecnie jest rozpatrywane w Zakładzie.

Zespół składa się z dwóch trójfazowych prostowników szklanych, zasilanych poprzez transformator oraz indukcyjny regulator napięcia.

Regulacja napięcia wyprostowanego odbywa się w dwóch zasadniczych stopniach, 375/1200 oraz 750/2400 volt, które uzyskuje się przez łączenia równolegle lub szeregowe prostowników przy pomocy przełącznika umieszczonego w celce sterowniczej. Regulację płynną w każdym z tych zakresów otrzymuje się przez regulację autotransformatorem po stronie zasilania.

Prąd nominalny jednej lampy prostownikowej wynosi 75 A. Przeciążalność 50%-owa w ciągu 1 godz. oraz 100%-owa w ciągu 5 minut jest niezwykle wysoka jak dla typu szklanego, chłodzonego powietrzem. Uzyskane to jest przez odpowiedni dobór wielkości zaworu i transformatora, z uwzględnieniem ciężkich warunków pracy na jakie może być zespół narażony przy badaniu pojedynczych silników dużej mocy.

Układ uzwojenia transformatora, trójkąt po stronie zasilania oraz dwie gwiazdy (dla każdego zaworu oddzielnie) po stronie wtórnej, których środki są połączone przy pomocy dławika międzyfazowego, odznacza się wysokim współczynnikiem wykorzystania prostownika oraz korzystną pracą anod.

Inż. W. S.

Inż. M. DWORCZYK I M. WYGANOWSKI

ORGANIZACJA WSPÓŁZAWODNICTWA PRACY MZK w WARSZAWIE

Współzawodnictwo pracy do lipca 1949 r. w M. Z. K. nie było zorganizowane i kierowane centralnie, było ono wewnętrzną sprawą poszczególnych Wydziałów. Typowanie przodowników było często niewłaściwe, co wywoływało nieufność wśród pracowników do ruchu współzawodnictwa pracy.

Związek Zawodowy przystąpił do organizowania współzawodnictwa. Prace zaczęto w myśl instrukcji ramowej Związku Zawodowego Samorządowców od powołania Prezydium Zakładowego Komitetu Współzawodnictwa i Współdziałania, Komisji Organizacyjno - Popularyzacyjnej, Komisji Techniczno-Ekonomicznej, wyznaczając im zadania do wykonania.

Powstała konieczność szybkiego wprowadzenia współzawodnictwa, zapewnienia jemu sprawnie działającej organizacji, gdyż M. Z. K. do tego czasu pozostawały w tyle za innymi przedsiębiorstwami i zakładami w organizowaniu tego ruchu społecznego. W czasie prac użyto znanych narzędzi organizacyjnych, jak schematu, wykresu itp. W skład komórek organizacyjnych i kierujących współzawodnictwem wchodzą pracownicy umysłowi i fizyczni. Większość tych ludzi nie stykała się nigdy z zasadami naukowej organizacji pracy, należało przedstawić im jej praktyczne zastosowanie przy organizowaniu współzawodnictwa, wykazać korzyści, jakie daje, nauczyć korzystać z opracowań organizacyjnych.

Wykonano schemat ustrojowy organizacji współzawodnictwa (patrz tabl. nr 2) podający:

1. zależność hierarchiczną poszczególnych komórek,
2. wyszczególnienie zadań do wykonania przez komórki organizacyjne,
3. numery instrukcji szczegółowych, ustalających przebiegi załatwiania poszczególnych zadań (p. tabl. nr 1),
4. nazwiska i telefony osób, kierujących współzawodnictwem i odpowiedzialnych za jego rozwój.

Organizację racjonalizatorstwa połączono z organizacją współzawodnictwa, wyznaczając odpowiednie zadania komórkom organizacyjnym. Tabl. nr 2 łączy w sobie schemat ustrojowy z instrukcją ramową Komitetu Branżowego, tworząc jak gdyby klucz do poznania organizacji tego ruchu społecznego w omawianej instytucji.

Schemat omawiany jest dostosowany do schematu ustrojowego przedsiębiorstwa.

Zasadniczym zadaniem przy wprowadzeniu współzawodnictwa jest opracowanie regulaminu.

Pracowników M. Z. K. podzielono na cztery kategorie ze względu na charakter ich pracy i możność oceny ich wyników, a mianowicie na:

1. pracowników fizycznych wydziałów technicznych, pracujących na normy czasowe,
2. pracowników fizycznych, nie pracujących na normy,
3. pracowników Wydziału Ruchu, tj. kierowców, motorowych oraz konduktorów,
4. pracowników umysłowych.

Rozesłano do poszczególnych Komitetów Lokalnych w wydziałach wzorcowy regulamin wraz z przykładem przebiegu punktowania (tabl. nr 3). Zadaniem Komitetów Lokalnych było:

1. wybranie elementów współzawodnictwa pracy do punktowania,
2. podanie klucza punktowania na podstawie otrzymanych wytycznych,
3. ustalenie rodzaju dokumentacji, na podstawie której będzie się przyznawało punkty,
4. ustalenie przebiegu dokumentacji przy sporządzaniu miesięcznego zestawienia dla wytypowania przodowników,
5. podanie powyższych danych w postaci przebiegu punktowania w danym wydziale.

Układ tablicy nr 3:

1. narzuca kolejność przeprowadzenia analizy przy sporządzaniu regulaminu współzawodnictwa pracy,
2. ustala odpowiedzialność poszczególnych komórek organizacyjnych za nadsyłanie dokumentacji,
3. ustala wzór formularza, na którym należy dokonywać miesięcznych zestawień wyników współzawodniczących i typować przodowników.

Nadesłane przez wydziały materiały posłużyły Komisji Techniczno-Ekonomicznej do opracowania szczegółowych regulaminów dla pracowników, wymienionych w pkt 2, a następnie w pkt 3. Pozostałe grupy pracowników nie zostały objęte współzawonictwem z powodu nastręczających się trudności przy określaniu odpowiednich norm. W związku z tym powołano do życia Komisję Norm, która przez swe prace umożliwi wciąganie do współzawodnictwa nowe grupy pracowników.

W trzecim etapie określono przebiegi czynności, łączące poszczególne komórki organizacyjne, odpowiadające szczegółowo na pytanie, co kto ma wykonywać, w jakiej kolejności, w jakim czasie, w jaki sposób (tabl. nr 1).

Terminy sporządzenia wykazów punktowania ich przebiegu narzucone są przez termin sporządzania zestawień zarobków pracowników przez biura obrachunkowe wydziałów.

Ciężar prac administracyjnych przy obliczaniu wyników, typowaniu przodowników jest

przerzucony na sekretarzy Komitetów. Za całość sprawnego przebiegu jest odpowiedzialny sekretarz Komisji Wyników. Prace sekretarzy Komitetów przy obliczaniu wyników i ogłaszaniu trwają około czterech dni w miesiącu.

Tablica nr 1 pokazuje przebieg i organizację przechowywania dokumentów, dotyczących współzawodnictwa i racjonalizacji w poszczególnych komórkach.

Tablice nr 1, 2 i 3 wykonano na formacie A3 oraz A, używając formy obrazkowej w przedstawieniu przebiegu. Celem opracowań było osiągnięcie jak największej zwięzłości i przejrzystości, w przedstawieniu organizacji współzawodnictwa tak, aby mogła ona być łatwo zrozumiana przez robotników. Z opracowaniami tymi zapoznano szczegółowo sekretarzy Komitetów Lokalnych, członków poszczególnych komisji, a ci z kolei używali tych materiałów w czasie akcji agitatorskiej wśród pracowników, omawiając z nimi regulaminy współzawodnictwa i jego organizację.

Zabiegi te przygotowały cały aparat administracyjny współzawodnictwa pracy do sprawnego działania. Obliczenie wyników, typowanie przodowników po pierwszym miesiącu trwania akcji — odbyło się bardzo sprawnie.

Akcja propagandowa tego rodzaju znacznie przyczyniła się do przełamywania nieufności pracowników do współzawodnictwa, w pierwszym niezorganizowanym należycie okresie jego istnienia.

Oparcie organizacji współzawodnictwa na zasadach naukowej organizacji zezwala Związkowi Zawodowemu skutecznie kierować tym ruchem. Ustalone przebiegi automatyzują czynności obliczania wyników i oceny współzawodnictwa w poszczególnych wydziałach, zezwalając Komitetom i Komisjom skoncentrowania wysiłków w kierunku akcji propagandowej i opracowywania nowych form współzawodnictwa oraz zajęcia się racjonalizatorstwem.

Nowe formy współzawodnictwa zmienią przebiegi załatwienia spraw, dlatego Komitet Zakładowy musi ciągle czuwać nad dotychczasową organizacją, przewidywać zmiany w administracji współzawodnictwa, jakie nowe formy tego ruchu wywołują.

Zmiany w instrukcjach powinny być na czas przeprowadzone, podane do wiadomości wszystkim zainteresowanym tak, aby kierowanie nową formą współzawodnictwa było sprawne — nie biurokratyczne.

Przebieg czynności administracyjnych we współzawodnictwie

1. Każdy pracownik pragnący wziąć udział we współzawodnictwie zapoznaje się z regulaminem, przy końcu miesiąca wpisuje się na listę współzawodników na miesiąc następny. Przez wpisanie się na listę pracownik przyjmuje zobowiązanie do przestrzegania regulaminu i uczestnictwa we współzawodnictwie.

2. Po zakończeniu każdego miesiąca, Sekretarz Komitetu Lokalnego zbiera dokumentację (patrz. tabl. Nr 2) i zestawia wyniki — wykazy punktowania w 5-ciu egzemplarzach do dnia 16, poczem przedstawia je Komitetowi Lokalnemu. Sekretarz prowadzi dokumentację współzawodnictwa w wydziale w 4-ch teczkach:

I. Regulamin, organizacja współzawodnictwa M.Z.K.
II. Wyniki współzawodnictwa w wydziale
III. Protokóły Narad Wytwórczych
IV. Racjonalizacja Wydziału.

3. Komitet Lokalny sprawdza wyniki w dniu 16—17, typuje przodowników na podstawie listy punktowania, wypełniając dolne rubryki wykazów punktowania, które służą jednocześnie jako wnioski do Komisji Wyników Zakładowego Komitetu o przyznanie nagród. Sekretarz odkłada jeden egz. do teczki z napisem Wyniki Współzawodnictwa, 4-ry pozostałe przesyła do Komisji Wyników bez dokumentacji, jeśli decyzje Komitetu Lokalnego zapadły jednomyślnie, w przeciwnym razie jak również i na żądanie komisji przesyła się dokumentacje.

4. Sekretarz Komisji Wyników Zakładowego Komitetu zbiera wnioski ze wszystkich wydziałów, poczem przedstawia je komisji.

5. Dnia 19 — 20 Komisja Wyników przegląda wnioski poszczególnych Komitetów Lokalnych, zatwierdza je, jeżeli były powzięte jednomyślnie, w przeciwnym razie sama podejmuje decyzję większością głosów. Komisja sprawdza prawidłowość punktowania pracowników z regulaminami i przebiegami punktowania w poszczególnych wydziałach. Komisja Wyników ma prawo żądać przedstawienia przez Komitet Lokalny dokumentacji, na podstawie której wytypowano zwycięzców nawet w przypadku jednomyślności Komitetu Lokalnego.

6. Sekretarz Komisji Wyników zbiera wypełnione podpisane wykazy punktowania—wnioski, jeden egzemplarz odkłada do teczki z nap. „Wyniki współzawodnictwa", resztę przedstawia Dyrekcji i Radzie Zakładowej. Sekretarz prowadzi trzy teczki z napisami:

I. Wyniki Współzawodnictwa M.Z.K.
II. Protokóły posiedzeń Komisji Wyników.

7. W dniach 21 — 22 każdego miesiąca Dyrekcja i przewodniczący lub wiceprzewodniczący Rady Zakładowej przeglądają wnioski, po czym zlecają wypłatę nagród, robiąc odpowiednią adnotację na wnioskach.

8. Sekretarz Komisji Wyników przesyła jeden egzemplarz wykazu punktowania z każdego Wydziału do Archiwum Komitetu Zakładowego Współzawodnictwa Pracy w Radzie Zakład. Przewodniczący Komitetu Zakładowego odkłada wykaz — wniosek do teczki „Wyniki Współzawodnictwa M.Z.K.", prowadzi on 5 teczek zawierających dokumentację dotyczącą współzawodnictwa M.Z.K.

I. Organizacja Współzawodnictwa M.Z.K.
II. Protokóły Zebrań Komisji Współzawodnictwa Pracy M.Z.K.
III. Protokóły Narad Wytwórczych
IV. Wyniki Współzawodnictwa M.Z.K.
V. Racjonalizacja M.Z.K.

Sekretarz Komitetu Zakładowego pomaga przewodniczącemu w prowadzeniu archiwum.

9. Sekretarz Komisji Wyników przesyła jedną kopię wykazu do Sekretarza Komitetu Lokalnego, Sekretarz odbiera wykaz, przygotowuje listę nagrodzonych. Wywiesza wykaz punktowania na tablicy ogłoszeń wydziału, a listę nagrodzonych na tablicy honorowej. Lista musi być wywieszona najpóźniej do dnia 25.

10. Sekretarz Komisji Wyników przesyła jedną kopię wykazu — wniosku do Likwidatury celem dokonania wypłat.

Sekretarz Komisji Wyników jest odpowiedzialny za sprawny przebieg i załatwianie wniosku od chwili jego otrzymania z Komitetu Lokalnego, aż do chwili przejęcia asygnaty przez Kasę Główną.

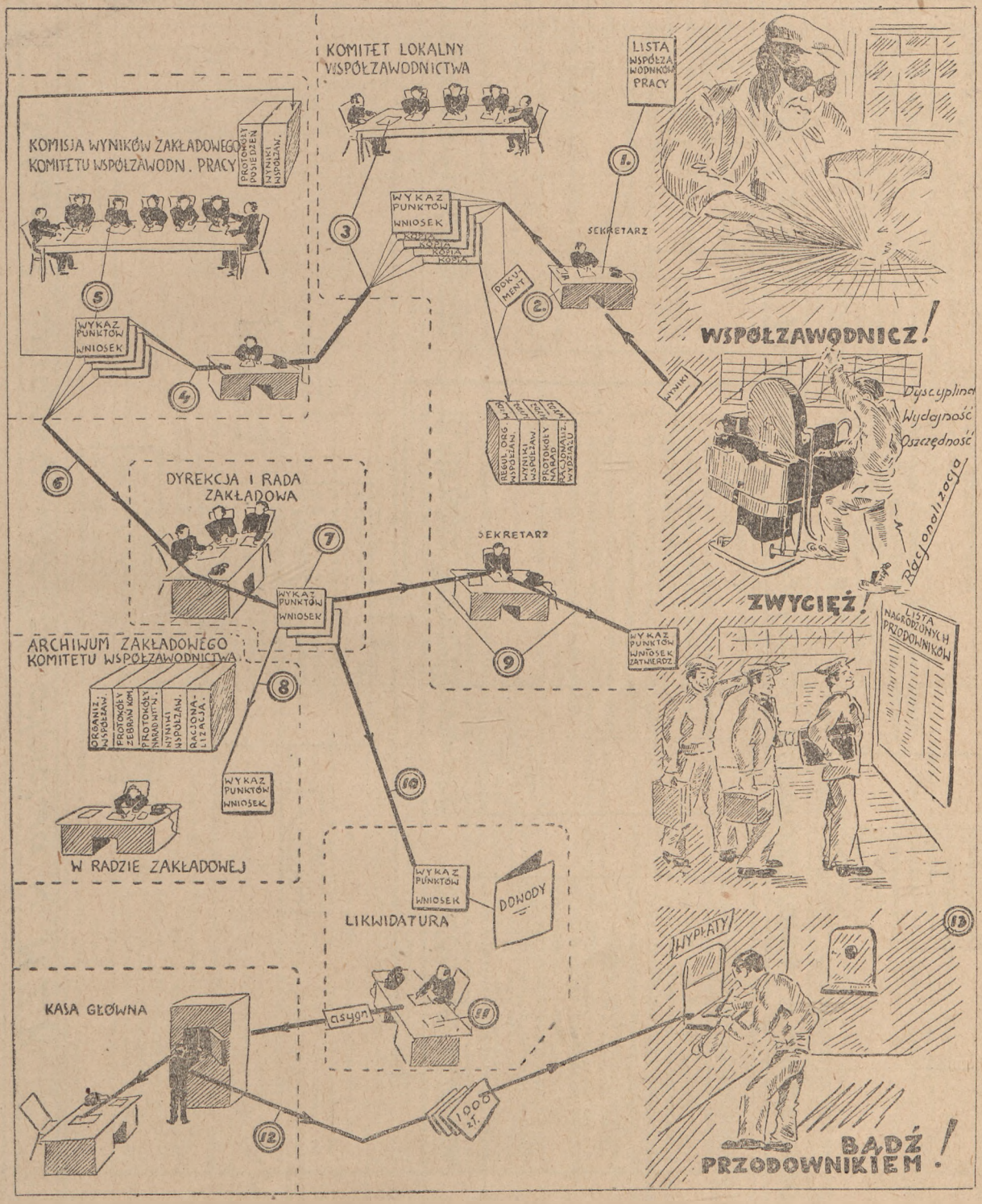
11. Likwidatura przejmuje wykaz - wniosek, wypisuje asygnaty dla każdego wydziału osobno, poczem sekretarz Komisji Wyników zanosi je do Kasy Głównej.

12. Kasa Główna przesyła pieniądze na wypłacenie nagród do płatniczych wydziałów.

13. Przodownicy przeglądają listę oraz wykaz punktowania zapoznając się z wynikami, poczem zwycięzcy udają się do płatniczych po odbiór nagród.

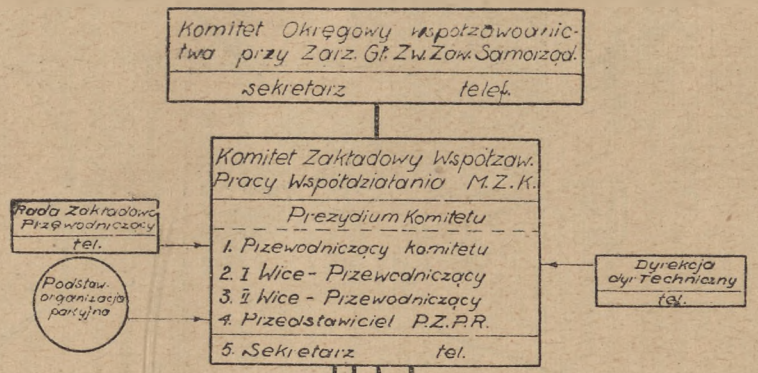
Wyższa Szkoła Ekonomiczna

Tablica nr 1. Przebieg czynności administracyjnych we współzawodnictwie.



MZK Biuro Usprawn 1949

Schemat ustrojowy współzawodnictwa w M.Z.K.



I. Komisja Org.-Popularyzac.

Przewodniczący, jednocześnie Przew. Kom Zakład.
tel.

Sekretarz tel.	nr. instr.
Zadania: a. Organizuje i popularyzuje współzawodnictwo pracy b. Zwołuje narady c. Przestrzega należytego zawierania umów indywidualnych i zbiorowych współzawodnictwa pracy d. Sporządza sprawozdania i przesyła je do Komitetu Okręgowego e. Opiekuje się przodownikami pracy	

2. Komisja Techn.-Ekonomicz.

Przewodniczący, jednocześnie I Wice-Przew. Kom. Zakład.
tel.

Sekretarz tel.	nr. instr.
Zadania: a. Opracowuje szczegółowe regulaminy współzawodnictwa pracy b. Udziela pomocy technicznej racjonalizatorom pracy, wymienia ich doświadczenia c. Dba o należyte warunki higieny i bezpieczeństwa pracy d. Przygotowuje wnioski prowadzące do usprawnienia produkcji i wnosi je na narady wytwórcze e. Zapoznaje cztonków załogi z planami prod.	

3. Komisja wyników

Przewodniczący, jednocześnie II Wice-Przew. Kom. Zakład.
tel.

Sekretarz tel.	nr. instr.
Zadania: a. Zbiera i bada osiągnięcia współzawodnictwa b. Zatwierdza oceny Komitetów Lokalnych c. Oblicza wyniki wszystkich form współzawodnictwa pracy. Wysyła sprawozdania miesięczne do głównego Komitetu Branżowego przez Kom. Okr. d. Typuje przodujących do nagród e. Ogłasza wyniki współzawodnictwa	

Komitety Lokalne Współzawodnictwa Pracy i Współdziałania w Wydziałach

Zadania:
a. Organizowanie i kierowanie akcją współzawodnictwa na terenie wydziału
b. Opracowanie szczegółowych regulaminów współzawodnictwa w wydziale
c. Popularyzowanie wśród cztonków załogi akcji współzawodnictwa
d. Badanie możliwości poprawy warunków higieny i bezp. pracy w swoim wydziale
e. Ocenianie wyników akcji współzawodnictwa w wydziale, typowanie przodowników, wysuwanie wniosków o przyznanie nagród i odznaczeń
f. Organizowanie narad wytwórczych, technicznych
g. Przedstawianie własnych wniosków Komitetowi Zakładowemu

nr. instr.	Wydziały	Przewodniczący	Sekretarz	telefon
	Budowlany			
	Elektryczny			
	Drogowy			
	Mechaniczny			
	Ruchu			
	Zasobów			
	Finansowy			
	Samochodowy			

M.Z.K. Biuro Usprawn. 1949 r.

(Przykład)

Przebieg punktowania współzawodnictwa pracy w wydziale

Wyszczególnienie elemen współzawodnictwa pracy do punktowania	Punktowanie wybranych elementów współzawodnictwa pracy	Ustalenie rodzaju dokumentacji, na podstawie której przyznaje się punkty, oraz jej obiegu	Przebieg wykonania dokumentacji miesięcznego zestawienia dla wytypowania przodowników
I. Podniesienie wydajności	za (1) Każde przekroczenie normy o 10% regul. wyznacz. 4 pkt. dod. 4) % przekroczenia normy = (czas wg. normy − czas wyrob.) / czas wyrobiony ·100 / przekroczenie do 7% nie jest punktowane, ponad 7% zaokrągla się do 10% (2) Każde przekroczenie normy o 5% w stosunku do przekroczonej normy z poprzedniego miesiąca pracownik otrzymuje dodatkowo 1 pkt.	(1) Biuro Obrachunkowe Wydziału sporządza wykazy wg. zestawień zarobku w danym miesiącu z podaniem: norm zadanych w godzinach, norm wyrobionych, ilości godzin zaoszczędzonych i % przekroczenia norm, które przesyła do sekretarza komitetu lokalnego współzawodnictwa najpóźniej do dnia 5 każdego miesiąca	Miesięczny wykaz norm wg. Kart Zarobku
II. Jakość wykonania pracy	za (1) dobre wykonanie pracy otrzymuje pracownik w danym miesiącu 5 pkt. dodatnich za (2) Każdą źle wykonaną robotę otrzymuje pracownik pkt. ujemne za pierwszą źle wykonaną pracę w miesiącu −1 pkt. za drugą −2 − za trzecią −3 − eliminuje się pracownika ze współzawodnictwa w danym miesiącu	(2) Urzędnik kontroli technicznej przesyła w danym miesiącu kopię raportów o brakach stwierdzonych powstałych z winy pracowników do sekretarza komitetu lokalnego	Raport Kontroli Techn. Dział Jak. i Braków
III. Konserwacja narzędzi, maszyn i urządzeń	za (1) należyte obchodzenie się z narzędziami, przyrządami i maszynami, otrzymuje pracownik w danym miesiącu 5 pkt. dodatnich za (2) Każde zawinione uszkodzenie narzędzia, przyrządu lub maszyny, otrzymuje pracownik pkt. ujemne za pierwsze uszkodzenie w miesiącu −1 pkt. za drugie −2 − za trzecie − eliminuje się pracownika ze współzawodnictwa w danym miesiącu	(1) Imienny wykaz zawinionych uszkodzeń narzędzi i przyrządów sporządzony przez narzędziownie (2) Imienny wykaz zawinionych uszkodzeń maszyn i urządzeń sporządzony przez dział naprawczy Wyszczególnione komórki przesyłają wykazy do sekretarza komitetu lokalnego w terminie do dnia 5 każdego miesiąca	Wykaz uszkodzeń
IV. Dyscyplina pracy	za (1) należyte przestrzeganie regulaminu pracy w całej jego rozciągłości, oraz za współpracę z współtowarzyszami pracy otrzymuje pracownik w danym miesiącu 5 pkt. dodatnich (2) za nieusprawiedliwione spóźnienie do pracy po raz pierwszy −2 pkt. po raz drugi −4 − po raz trzeci eliminacja ze współzawodnictwa w danym miesiącu (3) za opuszczenie dnia pracy bez usprawiedliwienia po raz pierwszy −5 pkt po raz drugi eliminacja ze współzawodnictwa w danym miesiącu	(2)(3) Imienne zestawienie miesięczne nieobecnych i spóźnionych nieusprawiedliwionych pracowników, sporządzane przez Biuro Administracji Wydziału Biuro przesyła zestawienie danych z ubiegłego miesiąca w terminie do dnia 5 następnego miesiąca do sekretarza komitetu lokalnego	Zestawienie nieobecności spóźnień
V. Dbałość o miejsce pracy, higienę i bezpieczeństwo pracy	za (1) należyte dbanie o miejsce pracy, bezpieczeństwo i higienę pracownik uzyskuje miesięcznie 3 pkt. dodatnie (2) pozostawienie maszyny w stanie niechlujnym za pierwszym razem −2 pkt. za drugim razem eliminacja ze współzawodnictwa w danym mies. (3) stwierdzony jałowy bieg maszyny −1 pkt. (4) postój z winy pracownika −1 pkt. (5) nie przestrzeganie bezpieczeństwa pracy −2 pkt.	(1) Raport lotnej Komisji komitetu Współzawodnictwa Pracy z dokonanych conajmniej dwu lustracji w ciągu miesiąca lub raport kierownictwa	Raport Komisji Lotnej
VI. Praca na kilku maszynach	za pracę na kilku maszynach otrzymuje pracownik po 2 pkt. dodatnie za każdą dodatkową obrabiarkę	Raport kierownictwa o pracy na kilku maszynach, przesłany do sekretarza komitetu lokalnego	Raport Kierownika
VII. Lojalność do pracy pozaobowiązkowej	za pracę pozaobowiązkową w godzinach nadliczbowych i wolnych dniach pracownik otrzymuje 2 punkty dodatnie	Wykaz pracowników zatrudnionych przy niezbędnych pracach w godzinach nadliczbowych i wolnych dniach, sporządzony przez komórkę administr. danego wydziału i przesłany do sekretarza komitetu lokalnego w terminie do dnia 5 każdego miesiąca	Wykaz ilości godz. nadliczb.
VIII. Racjonalizacja i wynalazczość	za każdy projekt usprawniający pracę i wprowadzający oszczędność, złożony na piśmie i zaakceptowany przez komitet lokalny, otrzymują pracownicy 5 pkt.	Projekt usprawnienia z adnotacją Komisji akceptującej.	Projekt usprawnienia

Wykaz punktowania współzawodnictwa w wydziale ..... za miesiąc .....

L.p.	Nr marki	nazwisko i imię	Wydajność: norma wyznacz.	Wydajność: norma wykonana	Wydajność: ilość godzin zaoszczędz.	Wydajność: wykonanie ilości w %	Wydajność: ilość pkt.	Jakość: ilość braków	Jakość: ilość pkt.	Konserwacja: ilość zawinień	Konserwacja: ilość pkt.	Dyscyplina: ilość spóźnień i nieobecn.	Dyscyplina: ilość pkt.	Dbałość o miejsce pracy: ilość zawinień	Dbałość o miejsce pracy: ilość pkt.	Praca na kilku maszynach: ilość obrabiarek	Praca na kilku maszynach: ilość pkt.	Lojalność do pracy: ilość godz. nadliczb.	Lojalność do pracy: ilość pkt.	Racjonalizacja: ilość projektów	Racjonalizacja: ilość pkt.	Razem pkt.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	3250	Okoń Jan	248 godz.	284 godz.	75 godz.	140%	5 pkt.	5%	1 pkt.	1	4 pkt.	1	4 pkt.	1	3 pkt.	0	0 pkt.	2	2 pkt.	0	0 pkt.	25

Sekretarz Komitetu Lokalnego zestawia imienną listę współzawodników, wypełnia rubryki na podstawie nadesłanych przez odpowiednie komórki uskrzydlone dokumentacji.

Przelicza na podstawie tabeli punktowania otrzymane dane na punkty, odnotowując je w odpowiednich rubrykach (dalszy przebieg wykazu punkt. tabl 3)

Uwaga. *) % przekroczenia normy obliczony w stosunku do czasu wyrobionego t.j. wysiłku robotnika.

Inż. ADOLF VERTUN

SZYBKA KOLEJ MIEJSKA (METRO) w MOSKWIE

I. Rozwój potrzeb komunikacyjnych miasta

Moskwa w okresie rewolucji roku 1917 powraca do roli stolicy państwa. Po okresie wojny światowej i walk wewnętrznych miasto szybko leczy zadane rany, rozbudowuje fabryki i zakłady, odbudowuje gospodarstwo miejskie. Wzrasta materialny i kulturalny poziom mieszkańców. Potrzeby komunikacyjne i ruchliwość mieszkańców rosną w zawrotnym tempie.

Układ dróg komunikacyjnych promienistopierścieniowy jest charakterystyczny dla Moskwy, powstał on w historycznym rozwoju miasta. W okresie średniowiecza Moskwa była typowym osiedlem epoki feudalizmu. Na wzniesieniu nad rzeką Moskwą Kreml otoczony ścianą, obok plac rynkowy z soborem. Promieniście rozchodzące się drogi poprzecinane były drewnianymi ścianami i wałami umocnień, zabezpieczających przed napaścią wroga. Chaotycznie pokręcone uliczki schodziły się do bram Białego miasta, przez które utrzymywana była łączność z pobliskimi osiedlami, zamieszkałymi przez rzemieślników i włościan. Osiedla te z czasem zlewały się z miastem, umocnienia traciły swoje znaczenie i na miejscu ścian i wałów powstawały pierścieniowe ulice. Bramy miasta i ściany okalające zniknęły, lecz pozostawiły one decydujący wpływ na kierunki moskiewskich ulic i zaułków. Sieć komunikacyjna zawierała w sobie niezliczoną ilość uliczek wąskich, pokrzywionych, często nawet ślepych. Poza tym linie kolejowe przecinały miasto na części, obwodowa linia kolejowa otaczała miasto pierścieniem swoich torów.

Przed pierwszą wojną światową w r. 1913 Moskwa miała 1.620.000 mieszkańców. Środki komunikacji miejskiej były bardzo skromne. Autobusów i trolleybusów nie było. Jedynie tramwaj elektryczny przewoził około 280 milionów pasażerów rocznie. Ruchliwość mieszkańców bardzo mała. Na 1 mieszkańca przypadało rocznie około 150 przejazdów, podczas, gdy w tym czasie w stolicach innych państw liczby te wynosiły: w Berlinie — 350, w Nowym Jorku — 360, w Londynie ponad 400.

Po rewolucji, począwszy od roku 1924, następuje olbrzymi wzrost ludności miasta i ruchliwości jego mieszkańców. W roku 1931 Moskwa liczy już 2.930.000 mieszkańców. Powierzchnia miasta wynosi 250 km². Ilość przejazdów na 1 mieszkańca rocznie wynosi 480. Więcej niż trzykrotny wzrost tej liczby w stosunku do roku 1913 wywołany jest nie tylko wzrostem poziomu materialnego i kulturalnego mieszkańców. Niewątpliwie zmiana ustroju politycznego ma tu decydujący wpływ. Uaktywnienie szerokich mas i wciągnięcie ich do życia społecznego, kulturalnego i gospodarczego, przy niskich cenach za przejazdy, jest istotną przyczyną tak wielkiego wzrostu ruchliwości mieszkańców. W następnych latach wzrost postępuje nadal, osiągając obecnie ponad 600 przejazdów na 1 mieszkańca rocznie, co przekracza już wszystkie dotychczas osiągnięte liczby w miastach całego świata.

Olbrzymi wzrost potrzeb komunikacyjnych w takim układzie miasta, gdzie wszystkie główne arterie zbiegają się nieomal że w jednym punkcie, stwarza trudności, których rozwiązać już nie można było środkami komunikacji naziemnej. Tramwaj i autobus pracują z wyjątkowym przeciążeniem. Około 10 milionów pasażerów rocznie przypada na 1 km linii tramwajowej, podczas gdy zagranicą w wielkich miastach liczba ta wynosi 1,5 do 2 milionów. Prócz tego wobec silnego przeciążenia ulic szybkość handlowa tramwaju spadła do 10 km na godzinę. Szybkość autobusów była niewiele większa. Usunięcie tramwaju z ulic śródmieścia nie polepszyłoby sytuacji, gdyż zdolność przewozowa autobusów jest dwukrotnie mniejsza i zagęszczenie wozów na jezdni zwiększyło się bardziej.

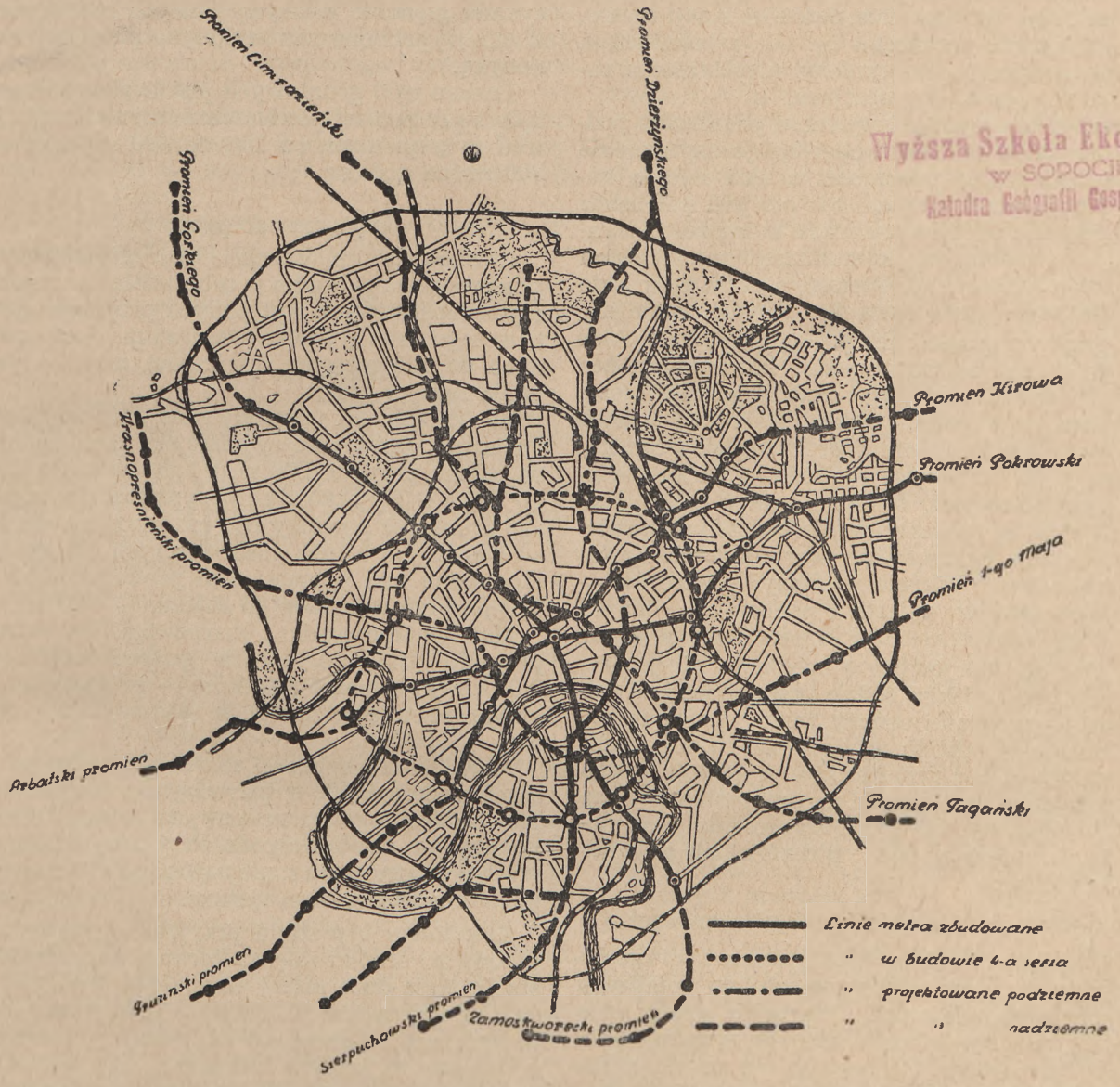
Władze państwowe, podejmując zagadnienie przebudowy Moskwy i przystosowania jej do potrzeb stolicy wielomilionowego Państwa, powzięły w czerwcu 1931 roku decyzję gruntownej rekonstrukcji miasta; jednocześnie, jako podstawowy czynnik tej rekonstrukcji, uznano konieczność budowy miejskiej kolei podziemnej, której realizacja powinna być rozpoczęta już w następnym roku tj. w r. 1932.

II. Prace wstępne i założenia techniczne
Ogólny schemat układu linii

Jeszcze w roku 1931 podjęte zostały energicznie prace zmierzające do ustalenia programu i opracowania projektów kolei podziemnej, jednocześnie do przygotowania kadr pracowniczych, nastawienia przemysłu i podjęcia produkcji w działach, które będą potrzebne do realizacji tak wielkiego przedsięwzięcia.

Kolej podziemna, jako szybki, wygodny środek komunikacji miejskiej, jest czynnikiem mającym decydujący wpływ na rozwój zabudowy rejonów miasta, przez które ona przechodzi. Dlatego też prawidłowe rozplanowanie schematu linii ma olbrzymie znaczenie dla rekonstrukcji miasta i powinno być z nią ściśle związane. Wychodząc z tych założeń opracowany został schemat linii (rys. 1) w dostosowaniu do zasadniczego układu miasta. Schemat ten to szereg promieniście rozchodzących się linii powiązanych ze sobą w średnice uzupełnione pierścieniowymi liniami. Wszystkie średnice przechodzą przez centralny rejon miasta, wiążą dzielnice w ramach obwodowej linii kolejowej ze śródmieściem, obsługują wszystkie dworce kolejowe i większe ośrodki przemysłowe, wielkie stadiony sportowe, parki itp. Projekt początkowy

przewidywał łącznie 10 promieni: Kirowa, Frunzego, Arbatski, Gorkiego, Tagański, Zamoskworecki, Pokrowski, Rogożski, Krasnopreśnieński i Dzierżyńskiego oraz dwie linie obwodowe wzdłuż Sadowego pierścienia i Kamer-Koleżskiego wału. Ogólna długość tych linii miała wynosić łącznie 80,3 km. Do realizacji w pierwszym etapie wyznaczono najbardziej przeciążone kierunki na promieniach Kirowa, Frunzego i Arbatskim łącznie 11,6 km.



Rys. 1. Istniejące i projektowane linie S. K. M. (metro) w Moskwie.

Powiązanie z komunikacją podmiejską

Łącznie z ustaleniem ogólnego schematu linii rozpatrywana była sprawa powiązania technicznego linii metro z torami kolei podmiejskich. Zagadnienie to wysunięte zostało z myślą, aby stworzyć jak najlepszą bezpośrednią komunikacją miejscowości podmiejskich z centralną częścią miasta. Jednakowoż, uwzględniając zasadnicze różnice obu rodzai komunikacji, uznano za niecelowe powiązanie ich, gdyż związane to jest z dużymi trudnościami o charakterze technicznym i eksploatacyjnym, znacznie zwiększa dodatkowe koszty budowy, a najgłówniejsze w dużym stopniu pogarsza warunki użytkowania samej miejskiej kolei podziemnej. Jako ważniejsze argumenty przytaczano:

1. zużytkowanie tunelów metro dla podmiejskich pociągów, mających szersze wozy, pociąga za sobą konieczność poszerzenia tunelów na szlaku, wydłużenia i poszerzenia na stacjach, a więc i zwiększenia zakresu robót tunelowych, najdroższych elementów budowy metro. Wg przeprowadzonych obliczeń typ tunelu dostosowany do potrzeb kolei podmiejskiej wypadnie półtora raza drożej od normalnego,
2. ruch pociągów metro jest bardzo gęsty i musi być regularny. Pociągi mogą biec w odstępach 1,5 minutowych z sekundową zgodnością z rozkładem jazdy. Takiej regularności na kolejach podmiejskich nie można osiągnąć; wpisanie ich w wykres rozkładu

Wyższa Szkoła Ekonomiczna
w SOPOCIE
Katedra Geografii Gospodarczej

jazdy metro niewątpliwie pogorszy regularność pracy tego ostatniego. Jeszcze więcej sprawa się komplikuje, jeżeli na jedną i tę samą linię metro będą wchodziły pociągi z różnych linii kolejowych. Prócz tego połączenie obu rodzajów komunikacji pociągnie za sobą przepełnienie peronów stacji metro, gdyż część pasażerów będzie przepuszczała pociągi innych kierunków, niepotrzebnie zatrzymując się na stacjach,

3. przy dłuższym przebywaniu pasażerów podmiejskich w drodze obowiązuje zapewnienie przynajmniej większości z nich miejsc siedzących w wagonie, co nie jest potrzebne przy krótkich przejazdach w metro. Z uwagi na to wagony komunikacji podmiejskich mają mniejszą pojemność, a co za tym idzie zdolność przewozowa jest również mniejsza,
4. przy przepuszczeniu pociągów podmiejskich po liniach metro wygoda komunikacji bez przesiadania dotyczyć będzie jedynie części pasażerów podmiejskich. Większość z nich dla osiągnięcia celu podróży będzie i tak korzystała z obydwu środków transportu. Oczywiste jest, że dla wygody części podmiejskich pasażerów nie będzie usprawiedliwione ograniczenie warunków korzystania z metro właściwej masy pasażerów — mieszkańców miasta i ponoszenia dużych dodatkowych kosztów przystosowania metro,
5. dla linii kolejowych o specjalnie silnym ruchu podmiejskim będzie przewidziany w dalszej przyszłości osobny tunel, przecinający miasto w pobliżu śródmieścia. Linia taka z dużą ilością przystanków, wygodnie powiązanych przesiadaniem na linii metro, rozwiąże właściwie sprawę bezpośredniej komunikacji miejscowości podmiejskich ze śródmieściem.

Warunki geologiczne i hydrologiczne

W końcu r. 1931 podjęto badania hydrogeologiczne na trasach wyznaczonych do realizacji w pierwszej kolejności. Warunki geologiczne Moskwy są specjalnie trudne do wykonywania robót tunelowych. Odznaczają się one dużą ilością słabych gruntów, a przede wszystkim wielką różnorodnością zarówno samych gruntów jak i warunków hydrologicznych. Pod warstwą nasypów 2 — 4 m grubości znajdują się przeważnie wilgotne piaski i gliny, najczęściej poprzecinane warstwami wodonośnych piasków o bardzo drobnym uziarnieniu zwanych „kurzawką". Jest to największy wróg wykonawcy robót. Przy obniżaniu poziomów wody i nadaniu jej ruchu porywa ona drobne cząsteczki gruntu i następują przesunięcia warstw nieraz na bardzo odległych przestrzeniach. W rezultacie powstają osuwiska gruntu i znaczne osiadanie powierzchni. Na głębokość 15 — 30 m leżą gliny jurajskie warstwy różnej grubości, w wielu miejscach niedostatecznej do przeprowadzenia tunelu. Głębiej leżą warstwy wapieni i iłów karbońskich, stanowiące już stałe o dużej wytrzymałości pokłady. Wapienie o dużej ilości pęknięć i szczelin są silnie nawodnione. Uwarstwienie gruntów jest bardzo nierównomierne. Grunty o dużej wytrzymałości często poprzecinane są klinami słabych. Kurzawki spotykane są i w glinach i w wapieniach. Poza tym na trasach budowanych tuneli spotykano głębokie rozmywy starych rzek i strumieni, wypełnione nawodnionymi piaskami i kurzawką.

Poziom wód gruntowych jest bardzo różny od 3 do 18 m poniżej powierzchni terenu. Przypływ wód w wapieniach od 150 do 200 m^3, a nawet 300 m^3 na godzinę.

Wytyczne do projektu

Równolegle do badań hydrogeologicznych przeprowadzano studia w celu ustalenia zasadniczych technicznych wytycznych projektu wykonawczego oraz wyboru właściwych, dostosowanych do miejscowych warunków, metod wykonania samych robót.

Ze względu na przewidywane duże szybkości ruchu pociągów jako najmniejszy promień łuku na szlaku przyjęto 200 m, z tym, że stosuje się go tylko w wyjątkowych przypadkach, z reguły zaś promienie powinny być nie mniejsze niż 400 — 600 m. Na torach gospodarczych mogą być stosowane łuki o mniejszym promieniu 150 — 100 m, przy wjazdach do zajezdni — 60 m.

Maksymalne spadki i wzniesienia na szlaku przyjęto 0,033, na torach gospodarczych do 0,040. Przy zmianie spadków — przejścia b. łagodne. Promienie łuków w płaszczyźnie pionowej — 3.000 m.

Największe szybkości ruchu pociągów na liniach wykonanych w pierwszym i drugim etapie — 60 km/godz., na nowych liniach trzeciego etapu — do 75 km/godz. Przy przejściu krzywych o promieniach mniejszych niż 400 m szybkości muszą być zmniejszane.

Zasadniczy typ stacji przyjęto wyspowy tzn. perony po środku między torami. Tego rodzaju stacje mają duże zalety dla pasażerów i wymagają mniej personelu obsługi. Zazwyczaj ruch na stacjach zwiększa się lub maleje w pewnych godzinach w jednym kierunku. Przy peronach bocznych często w godzinach największego ruchu na jednym peronie powstaje tłok, podczas gdy drugi peron pozostaje pusty. System ten zmusza do regulowania dostępu pasażerów na perony. W Paryżu np. w momencie podejścia pociągu wejście na perony zamykane jest automatycznie. Ale automat także działa, gdy perony są puste. Poza tym, gdy się okaże, że pasażer pomylił się i wszedł na peron pociągów w złym kierunku — to pomyłka związana jest z długimi przejściami po schodach i korytarzach. Taki typ stacji zwłaszcza niewygodny jest dla pasażerów przesiadających się.

Stacje z peronami wyspowymi dają lepsze i racjonalniejsze wykorzystanie samej płaszczyzny peronów, jednocześnie pozwalają na krótsze i lepsze powiązanie stacji dla pasażerów przesiadających się w węzłach linii. Jedyną wadą stacji wyspowych jest poszerzenie międzytorza na

szlaku, co związane jest z koniecznością stosowania łuków odwrotnych. Wzgląd ten odpada przy tunelach głębokich, gdzie każdy tor prowadzony jest z reguły w pojedynczym tunelu.

Długość peronów na stacjach przyjęto 155 m, daje to miejsce dla pociągów o 8-wagonowym składzie. Szerokość peronów zmienna jest w zależności od intensywności ruchu na stacji. Najmniejszą szerokość wyspowego typu peronu przyjęto 8,0 m.

Skrajnię taboru ustalono przyjmując za podstawę wymiary wozu: wysokość od główki szyny — 3.700 m szerokość w najszerszym miejscu — 2,700 m.

Zasilanie przyjęto przy pomocy trzeciej szyny prądem stałym o napięciu 750 V.

III. Metody wykonania i podstawowe elementy budowy

Metody wykonania

W początkowym etapie robót sprawa wyboru rodzaju tunelu, konstrukcji jak i metody wykonania, była bardzo trudna, gdyż z wielu względów nie można było oprzeć się na praktyce zagranicznej. Poza wpływem warunków geologicznych i samej zabudowy miasta miało tam olbrzymie znaczenie:

1. przyzwyczajenie do określonego sposobu wykonania robót,
2. możność dysponowania odpowiednim rodzajem materiałów, urządzeń i maszyn,
3. dysponowanie przeszkolonym i doświadczonym już personelem.

Firmy budowlane, wykonujące roboty, miały najwięcej o tym do powiedzenia.

Z rozlicznych doświadczeń, osiągniętych zagranicą przy budowie miejskich podziemnych tuneli, wyłania się kilka zasadniczych sposobów wykonania robót. Tak zwany sposób berliński polegał na wykonywaniu robót w otwartych wykopach. Tunel płytki o konstrukcji najczęściej żelazobetonowej. Oczywiste, że tego rodzaju sposób pociąga za sobą przebudowę urządzeń miejskiej sieci podziemnej: kanalizacji, wodociągu, gazociągów, kabli oświetleniowych, telefonicznych itp., częstokroć wymaga wzmacniania fundamentów budynków. Poza tym sposób ten zmusza do ograniczenia lub nawet całkowitego zamknięcia ruchu na ulicach. W przypadku konieczności utrzymania ruchu budowane są konstrukcje podtrzymujące prowizoryczne jezdnie, co jednak jest bardzo kosztowne i kłopotliwe.

Odmianą sposobu otwartych wykopów jest wykonanie robót wykopami częściowymi. Sposób ten zastosowano w Moskwie przy budowie trasy na Arbatskim promieniu. Trasa biegła poza ulicą i w 45% długości pod domami, przy czym większość ich były to budynki niskie, parterowe. Sam sposób polega na wykonaniu początkowo wykopów w miejscach, gdzie mają być ściany tunelu. Wykopy szerokości 2,0 m i długości w zależności od rodzaju gruntów jak i swobodnego miejsca w tunelu — od 3 do 12 m. W bezpośrednim sąsiedztwie budynków długość odcinków wynosiła nie więcej niż 1,5 m. Wykopy te wykonywano w szachownicę. W ten sposób ściany tunelu były również wykonywane kawałkami. W wykopach ustawiano szalowania wg profilu ścian i przeprowadzano betonowanie. Kiedy ściany były już gotowe wyjmowano grunt dla wykonania żelbetowego przykrycia tunelu. Po pewnym czasie, gdy przekrycie osiągnęło konieczną wytrzymałość, następowało wyjęcie gruntu rdzenia tunelu do spodu ścian, po czym wykonywano dolne sklepienie tunelu.

Sposób górniczy „zakryty", stosowany szeroko przy budowie metro w Paryżu, polega na wykonaniu robót bez rozkopywania powierzchni, przy czym tunel przechodzi niżej urządzeń podziemnych gospodarki miejskiej, nie naruszając ich. Dostęp do robót osiągany jest przez sztolnie budowane poza zasięgiem ruchu ulicznego. Zagłębienie tunelu uzależnione jest od formy sklepionej obudowy, wykonanej z betonu, muru z kamienia lub z żelazobetonu. Przy wyjmowaniu gruntu w częściach przekroju tunelu, wg ustalonej kolejności, wzmacniane są wykopy prowizoryczną konstrukcją drewnianą, usuwaną w miarę wykonywania stałej obudowy z betonu. Sposób ten w zasadzie daje bardzo dobre wyniki przy gruntach dobrych, jednorodnych i małonawodnionych. Przy gruntach słabych zaś, zwłaszcza zawierających kurzawki i silnie nawodnionych, sposób ten jest bardzo niebezpieczny, zwłaszcza dla pobliskich budowli i urządzeń. Poza tym ze względu na szczupłość miejsca sposób ten daje małe możliwości zmechanizowania robót, a co za tym idzie tempo wykonania robót stosunkowo słabsze niż to jest możliwe do osiągnięcia przy innych metodach budowy.

Następny z kolei sposób stosowany był głównie przy budowie podziemnej kolei w Londynie przy głębokości tunelu 30 — 50 m. Obudowa tunelu z żeliwnych lub betonowych segmentów tworzących przekrój rurowy. Zazwyczaj tunele jednotorowe. Roboty wykonywane są przy pomocy tzw. „tarczy". Jest to konstrukcja stalowa w postaci okrągłego noża, który przy pomocy hydraulicznych poziomych dźwigów, przesuwany jest w miarę usuwania gruntu w kierunku osi tunelu. Tarcza ta jest zarazem konstrukcją zabezpieczającą przed obsuwaniem się gruntu. Tuż za tarczą posuwa się ruchoma platforma z dźwigiem - podnośnikiem, który swoim ramieniem układa na miejscu segmenty obudowy tunelu, wykonane z żeliwa lub żelazobetonu. Poszczególne segmenty skręcane są na śruby, szwy styków uszczelniane na ołów lub specjalne szczeliwo. Całość robót łatwa do zmechanizowania. W przypadku konieczności wykonania robót przy sprężonym powietrzu konstrukcja tarczy daje się łatwo zamienić w poziomy keson.

Wszystkie te zasadnicze metody wykonania tuneli stosowano w pierwszym etapie realizacji robót. Starano się drogą prób ustalić najoszczędniejszy i zarazem najszybszy sposób wykonania robót w warunkach moskiewskich.

Początkowo najbardziej zachęcającym wydawał się sposób wykonania robót w otwartych wykopach, zwłaszcza, że miano w tym rodzaju

robót pewne doświadczenie. Jednakowoż, ze względu na konieczność utrzymania w mieście możliwych warunków życia, sposób ten mógł być stosowany tylko na poszczególnych odcinkach trasy.

Trudno było na dłuższy okres czasu pozbawiać mieszkańców elektrycznego światła, wody, kanalizacji, gazu itp. zamykając jednocześnie ruch na bardzo ważnych arteriach komunikacyjnych. Toteż w pierwszym etapie realizacji wykonano na ogólną długość 11,6 km linii dwutorowej 6,2 km w wykopach otwartych, przy czym z tego 1,7 km poza trasą ulicy, resztę zaś tj. 6,5 km linii — sposobem zakrytym. W drugim i trzecim etapie realizacji budowy metro sposób otwartych wykopów stosowany był już wyłącznie na odcinkach peryferyjnych linii na dostatecznie szerokich i mało uprzejonych ulicach. Realizowana obecnie linia obwodowa wzdłuż „Sadowego pierścienia" wykonywana jest już całkowicie sposobem zakrytym.

Początkowo przy zakrytym sposobie budowy tunelów starano się stosować metodę górniczą paryską, tj. przebijając sztolnie w częściach przekroju tunelu i wykonując obudowę częściowo przy zabezpieczeniu wykopów wzmocnieniami z drzewa. Sposób ten okazał się dla warunków moskiewskich niewłaściwy i pomimo tego, że był on względnie prosty i nie wymagał specjalnych urządzeń i maszyn, już w drugim etapie całkowicie go zaniechano. Wszystkie roboty tunelowe sposobem zakrytym wykonywane są przy pomocy „tarcz". Argumentami, które decydująco przemawiały za stosowaniem tego ostatniego były:

1. dużo mniejsza ilość robót ziemnych przy tych samych wymiarach światła tunelu,
2. możność zmechanizowania większości robót, a zatem znacznie szybsze tempo wykonania,
3. łatwiejsze i bezpieczniejsze wykonanie robót w gruntach silnie nawodnionych i bardzo słabych, przy czym w przypadku konieczności wykonania robót pod sprężonym powietrzem przeróbka „tarczy" na poziomy keson może być b. łatwo dokonana,
4. duża oszczędność w ilościach zużytych materiałów, zwłaszcza w drzewie.

„Tarczowy" sposób wykonania robót w miarę rozwoju i podnoszenia się techniki produkcji w przemyśle metalowym stale był ulepszany. Wprowadzono zmiany konstrukcyjne zmierzające do zmniejszenia wagi oraz uproszczenia w montażu. Udoskonalone dźwigi, transportery, maszyny i urządzenia do odspajania gruntu pozwoliły na znaczne zmniejszenie brygad roboczych, przy czym tempo robót wzrosło ponad osiągnięcia znane dotychczas zagranicą. W pierwszym etapie realizacji pracowało cztery „tarcze", na każdej brygada złożona z 45 — 49 ludzi, tempo przy największym wysiłku 2,0 m tunelu dziennie. Już w drugim etapie pracowały jednocześnie 42 tarcze, brygady zmniejszono do 15 ludzi, osiągając tempo ponad 3,0 m gotowego tunelu dziennie.

Przez udoskonalenie techniki wykonywania robót osiągnięto duże oszczędności w kosztach. Toteż ostatnio nawet na szerokich ulicach „Sadowego pierścienia", gdzie odcinkami tunel mógłby być bez specjalnych trudności wykonywany sposobem otwartych wykopów, stosuje się jednak wyłącznie sposób tarczowy, gdyż niewielką stosunkowo różnicą kosztów osiągany jest właściwy profil podłużny trasy, przy głęboko założonych stacjach na skrzyżowaniach z liniami średnicowymi.

Mówiąc o metodach, jakimi posługiwano się przy budowie tuneli w Moskwie, należy również wspomnieć o sposobach stosowanych w specjalnie trudnych warunkach, tam gdzie dopływ wód był bardzo duży i grunty bardzo słabe.

Jednym z najwięcej stosowanych z bardzo dobrymi wynikami sposobów było sztuczne zamrażanie gruntów. Sposób ten okazał się bardzo skuteczny przy przejściu silnie nawodnionych warstw pyłu kwarcowego tzw. kurzawek, zwłaszcza przy wykonaniu pochyłych tuneli dla schodów ruchomych, łączących głębokie stacje z powierzchnią. Sposób ten polega na wykonaniu szeregu otworów do głębokości sięgających warstw wodonieprzepuszczalnych, otaczających miejsce, w którym ma być dokonane wyjęcie gruntu. Do tych otworów o średnicy do 150 mm wprowadzane są mniejszej średnicy (33 mm) rurki, przez które tłoczony jest roztwór chlorku wapnia ($CaCl_2$) o stężeniu ok. 29° Bomé, ochładzany przez specjalne urządzenie do temperatury —20° do —25° C. Roztwór ten, krążąc przez dłuższy czas, zamraża otaczający grunt tworząc jakby walce z lodu, które zlewają się z sąsiednimi, wskutek czego powstaje ściana zamrożonego gruntu, która wstrzymuje całkowicie dopływ wody z zewnątrz i zwiększa znacznie wytrzymałość samego gruntu. Przy odpowiednio sumiennym wykonaniu i kontroli daje to pełną gwarancję bezpiecznego i prostego wykonania dalszych robót przy wyjęciu gruntu.

Drugim sposobem, stosowanym dla wzmocnienia gruntów przy wykonaniu robót tunelowych, zwłaszcza dla zabezpieczenia fundamentów gmachów, w których sąsiedztwie wykonywano roboty, była tzw. sylikatyzacja gruntów. Najbardziej sprzyjającymi warunkami hydrogeologicznymi dla zastosowania tego sposobu są piaski miałko, średnio lub częściowo gruboziarniste o współczynniku filtracji od 2 do 80 m na dobę. Sposób ten polega na wprowadzeniu pod ciśnieniem do gruntu, który chcemy wzmocnić, roztworu: najpierw szkła wodnego (sodowe lub potasowe), następnie roztworu kwasu lub soli najczęściej chlorku wapnia $CaCl_2$. Pod wpływem zachodzącej reakcji chemicznej słabe piaskowe grunty przekształcają się w coś podobnego do piaskowca o dużej wytrzymałości mechanicznej, wodonieprzepuszczalności i odporności na kwasy i sole. Roztwory stosowano dla szkła wodnego o stężeniu 43 — 45° Bomé, dla chlorku wapnia 33% — 41%.

Do uszczelnienia popękanych warstw wapieni przy dużych szybkościach przepływu i silnym

naporze wód gruntowych stosowano sposób bitumizacji. Sposób ten zastosowano przy budowie pierścieniowych fundamentów stacji „Pałac Sowietów". Sposób ten polega na wtłoczeniu pod ciśnieniem gorącego bitumu przez rury wprowadzone do otworów uprzednio wywierconych. Aby bitum nie stygł w czasie przejścia przez rury ogrzewa się je elektrycznie. Gorący bitum przenika we wszystkie szczeliny, uszczelnia je i twardniejąc może pokonać duże ciśnienie wody.

Sposób ten może być stosowany również do żwirowych i kamienistych gruntów o dużym współczynniku filtracji, powyżej 100 m na dobę.

Konstrukcja obudowy tuneli

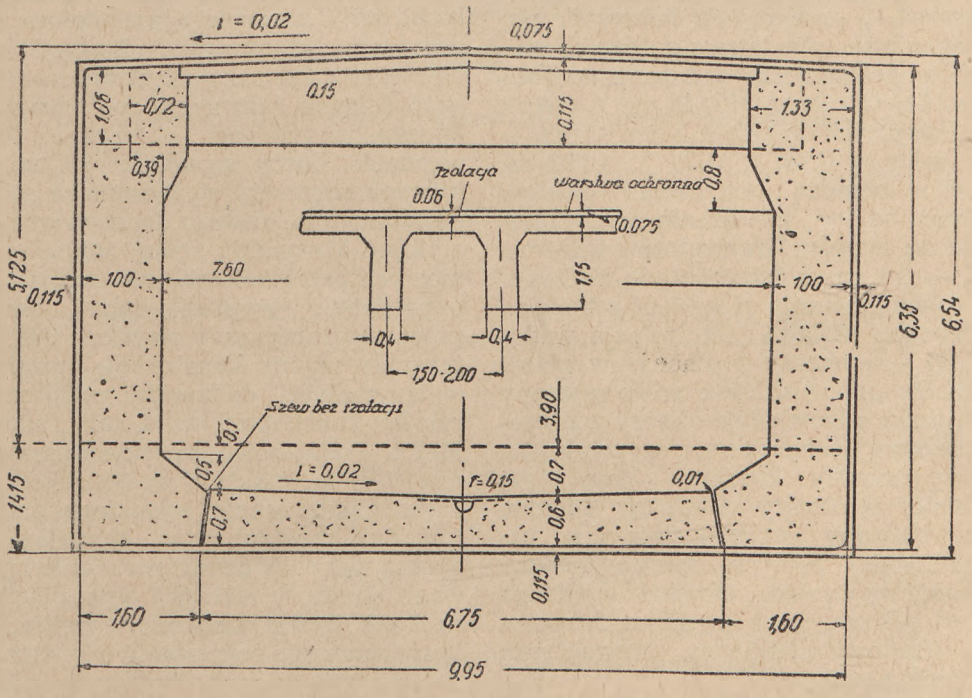
Konstrukcję obudowy tuneli stosowano w Moskwie kilku typów w zależności od warunków geologicznych i hydrologicznych, głębokości założenia tunelu oraz także od metody i sposobu wykonania robót. Zasadniczo obudowa powinna odpowiadać następującym warunkom:

a) kształt możliwie dostosowany do gabarytu,
b) konstrukcja dająca możliwości jak najoszczędniejszego wykorzystania materiału z jakiego jest wykonana obudowa,
c) zapewniać jak najmniejszą ilość koniecznego wyjęcia gruntu,
d) aby przy wykonaniu potrzeba było jak najmniejszej ilości materiałów budowlanych i to możliwie najdostępniejszych (tj. takich, których produkcja w kraju jest wystarczająco duża).

W tunelach płytkich, wykonywanych sposobem otwartych wykopów lub częściowych wykopów, stosowano obudowę o przekroju prostokątnym (rys. 2). Ściany boczne z betonu grubości od 0,70 do 1,20 m. Dolne sklepienie płaskie z betonu, w przypadku zaś słabych gruntów i wysokiego poziomu wód gruntow. (powyżej 2,0 m od spodu wykopu) z żelazobetonu. Na zewnątrz ochronna warstwa betonu grub. 10 — 12 cm dla zabezpieczenia izolacji wodochronnej. Przykrycie tunelu dwutorowego — żelazobetonowy strop żebrowy o rozpiętości między żebrami 1,50 — 2,0 m. Powierzchnia przekrycia wykonana ze spadkiem 1,5 do 2,0% dla odprowadzenia wód powierzchniowych. Ściany boczne w górnej części mają wysunięcia — wsporniki, które nie wychodzą poza obrysie skrajni. Wsporniki te mają na celu zmniejszenie rozpiętości przekrycia górnego oraz wywołania w ścianach bocznych momentu gnącego o znaku przeciwnym momentowi wywołanemu parciem bocznym na ściany. Pozwala to na zmniejszenie grubości ścian.

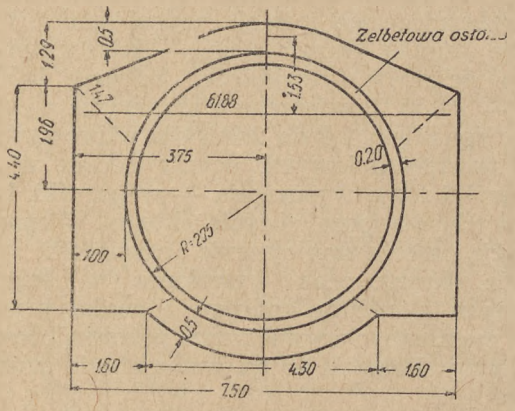
W miejscach, gdzie tunel się nieco zagłębia, jak np. na odcinku Sokolnickiego promienia przy wykonaniu robót sposobem otwartych wykopów zastosowano przekrój tunelu o przykryciu górnym łukowym, podobny jak przy wykonaniu robót sposobem górniczym. Przykrycie łukowe daje dużo ekonomiczniejsze rozwiązanie szerokiego tunelu dwutorowego.

Przy wykonaniu robót sposobem zakrytym górniczym zastosowano obudowę z betonu o przekroju, jak na rys. 3 i 4. Przy porównaniu wymiarów obudowy jedno i dwutorowego tunelu widzimy, że różnice są stosunkowo niewielkie, zatem tam, gdzie warunki na to pozwalają budowa tuneli dwutorowych jest racjonalniejsza, gdyż wymiary nie zmieniają się proporcjonalnie do szerokości tunelu. Wewnątrz obudowy tego typu tuneli układana jest warstwa izolacyjna wodochronna, podtrzymuje je żelazobe-

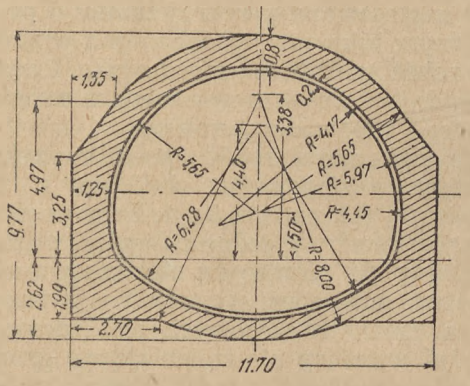


Rys. 2. Przekrój obudowy tunelu płytkiego 2 torowego.

tonowa koszulka grubości 20 cm obliczona na pełne ciśnienie hydrostatyczne, którego wielkość uzależniona jest od zagłębienia tunelu poniżej poziomu wód gruntowych.



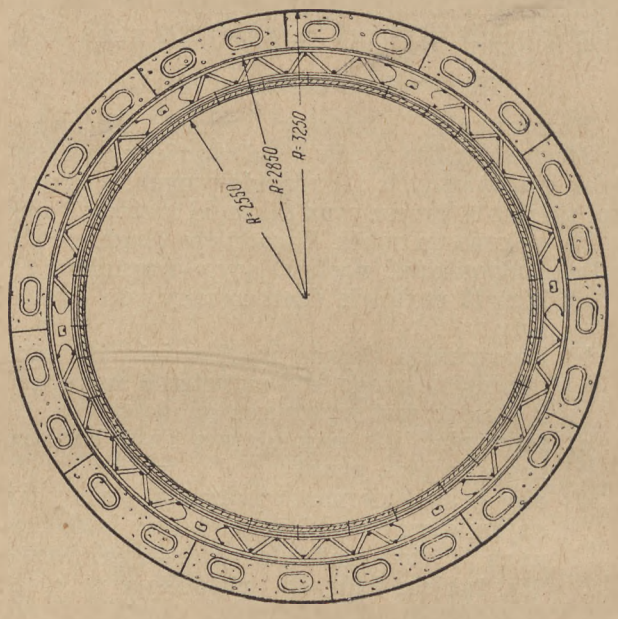
Rys. 3.
Przekrój obudowy tunelu jednotorowego wykonanego sposobem górniczym



Rys. 4.
Przekrój obudowy tunelu 2 torowego, wykonanego sposobem górniczym.

W głębokich tunelach wykonywanych przy pomocy „tarczy" o przekrojach kołowych początkowo zastosowano obudowę z gotowych bloków-segmentów betonowych z betonu wibrowanego (rys. 5). Obudowa składa się z dwóch warstw przylegających do siebie. Zewnętrzna — z bloków wymiarów 0,75 × 0,50 × 1,691 m, montowanych za pomocą tarczowego dźwigu, które układane są w pierścienie szerokości 0,75 m jeden za drugim. Wewnętrzna warstwa grubości 17 — 18 cm z żelazobetonu wykonywana jest po zmontowaniu pierścieni z bloków. Między warstwami ułożona jest izolacja wodochronna. Bloki - segmenty posiadają w płaszczyznach styków odpowiadające sobie występy i wgłębienia, przez odpowiednie otwory wtłaczana jest zaprawa cementowa, wypełniająca szczelnie szwy między blokami. Poza tym w każdym bloku są otwory średnicy 46 mm, przez które wtłaczany jest pod ciśnieniem beton dla wypełnienia pustych miejsc między gruntem i obudową tunelu. Objętość jednego bloku stanowi 0,6 m³, waga — 1,3 t. Średnica zewnętrzna obudowy 6,50 m, wewnętrzna w świetle tunelu 5,10 m.

W dalszych etapach realizacji opisany wyżej typ obudowy całkowicie zarzucono stosując obecnie wyłącznie obudowę z segmentów żeliwnych. Żeliwna obudowa okazała się dużo praktyczniejsza. Ilość operacji koniecznych do wykonania na miejscu montażu jest znacznie mniejsza, przy czym zmechanizowanie tych operacji stosunkowo bardzo łatwe. Tempo wykonania gotowego tunelu zostało bardzo przyśpieszone. Żeliwna obudowa (rys. 6) składa się z szeregu pierścieni jednakowego typu połączonych śrubami. Każdy pierścień składa się z 12 segmentów, z których 9 normalnych o jednako-

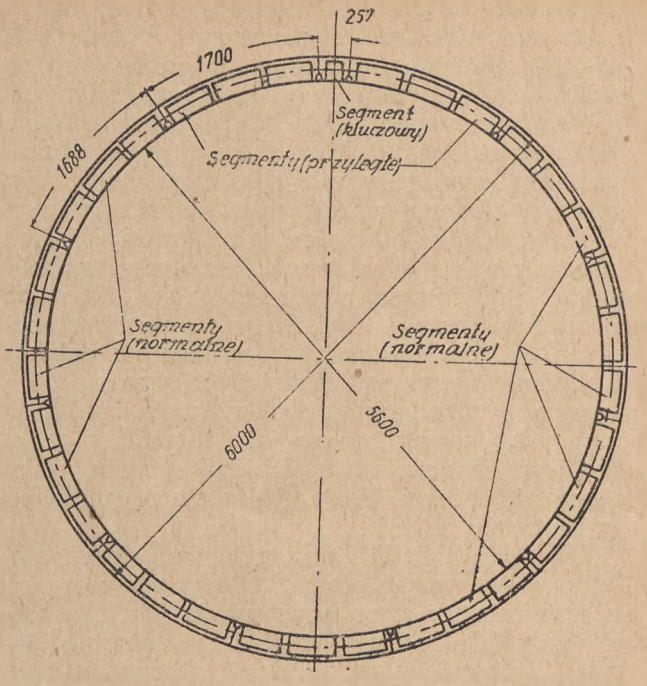


Rys. 5.
Przekrój obudowy tunelu głębokiego z bloków betonowych; wykonanie sposobem tarczowym.

wych wymiarach, 1 kluczowy ułożony w najwyższym punkcie pierścienia, służący do zamykania go i 2 przylegające ułożone z obu stron segmentu kluczowego. Zewnętrzna średnica pierścienia 6,0 m, wewnętrzna — 5,60 m. Grubość ścianek żeliwnych po środku segmentu 35 mm, na brzegach — 45 mm. Na brzegach segmentu burty wysokości 20 cm, za pomocą których segmenty są łączone ze sobą. Burty są obrabiane dla ścisłego dopasowania powierzchni styków. Wszystkie śruby zakładane są na gumowych przekładkach uszczelniających. Szwy odpowiednio wyprofilowane uszczelniane są przez zasztamowanie ołowiem. Całość po zmontowaniu tworzy konstrukcję sztywną o dużej wytrzymałości, całkowicie wodoszczelną. Waga całości konstrukcji na 1 mb. tunelu wynosi 9,47 t. Początkowo szerokość pierścienia wynosiła 0,75 m, ostatnio zwiększono ją do 1,0 m. Przez zastosowanie wysokiego gatunku żeliwa i zmiany konstrukcyjne zmniejszono znacznie ogólną wagę. W czwartym etapie budowy metro waga obudowy żeliwnej wynosiła już ok. 7,2 t na 1 mb. tunelu. Ostatnio w próbach jest nowo-opacowany typ segmentów o konstrukcji falisto-sklepionych ścianek. Przy tych samych wymiarach tunelu waga całości konstrukcji wyniesie ok. 5,0 t na 1 mb. tunelu. Będzie to olbrzymim

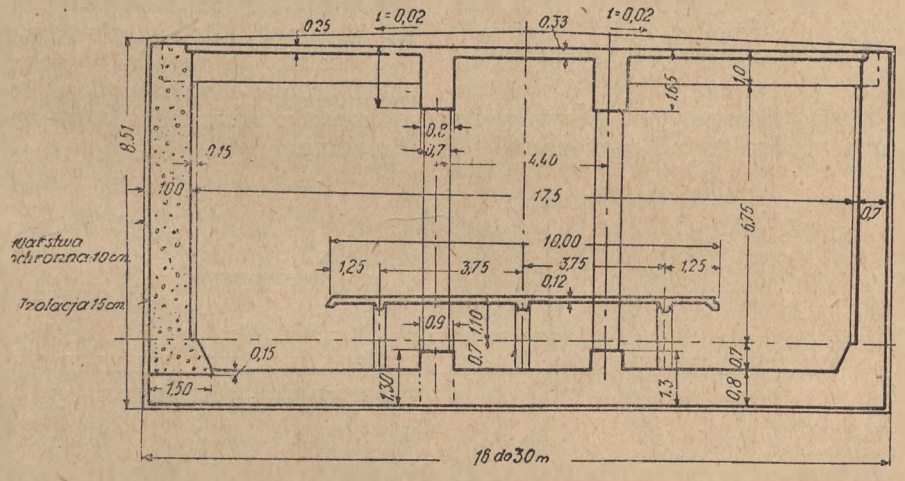
postępem w osiągnięciu oszczędności wagi konstrukcji, wpływając tym na znaczne obniżenie kosztów budowy.

Konstrukcja obudowy tuneli na stacjach płytko założonych stosowana jest o przekroju prostokątnym podobnie jak w płytkich tunelach na szlaku, przy czym stropy przekrycia, ze względu na dużą rozpiętość, podtrzymywane są zazwyczaj dwoma rzędami słupów. Zasadniczy typ stacji przyjęto wyspowy (rys. 7). Z uwagi na utrzymanie właściwych rozpiętości przęseł górnego przekrycia jak i ze względów architektonicznych środkowe rozstawienie słupów należałoby utrzymać jak największe. Uzależnione jest to od szerokości samego peronu, gdyż jak doświadczenie wskazuje odległość słupów od skraju peronu nie może być mniejsza niż 2,5 m, w przeciwnym bowiem razie odbija się to ujemnie na bezpieczeństwie i wygodzie pasażerów. Szerokość peronów wyspowych stacji moskiewskiej kolei podziemnej waha się od 8 do 15 m. Na stacjach ze stropami podtrzymywanymi przez słupy najmniejsza szerokość peronu wynosi 10 m. Stropy górne zazwyczaj żebrowe. Dla zmniejszenia możliwie wysokości ustrojowej stosuje się również płyty bez żeber. Tak rozwiązana jest konstrukcja stacji „Pałac Sowietów" (rys. 8). Na ogół konstrukcję stropów

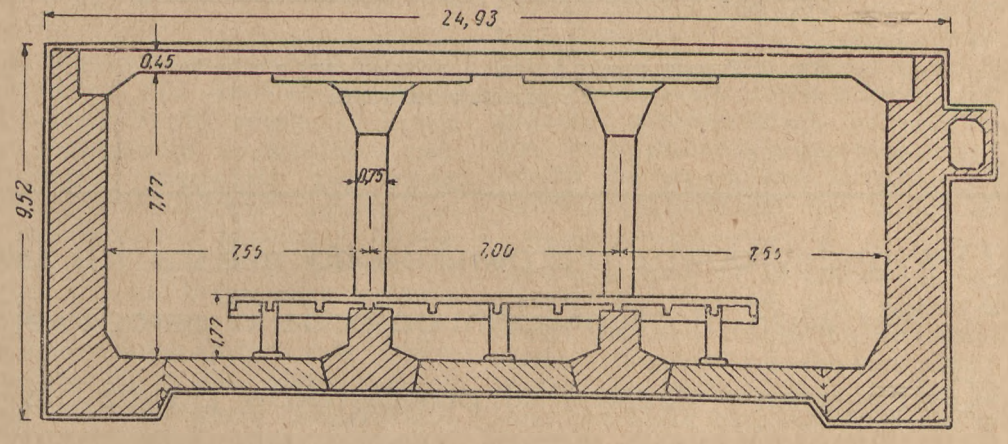


Rys. 6.

Przekrój obudowy tunelu jednotorowego z żeliwnych segmentów.



Rys. 7. Typowy przekrój tunelu stacji płytkiej.



Rys. 8. Przekrój stacji „Pałac Sowietów"

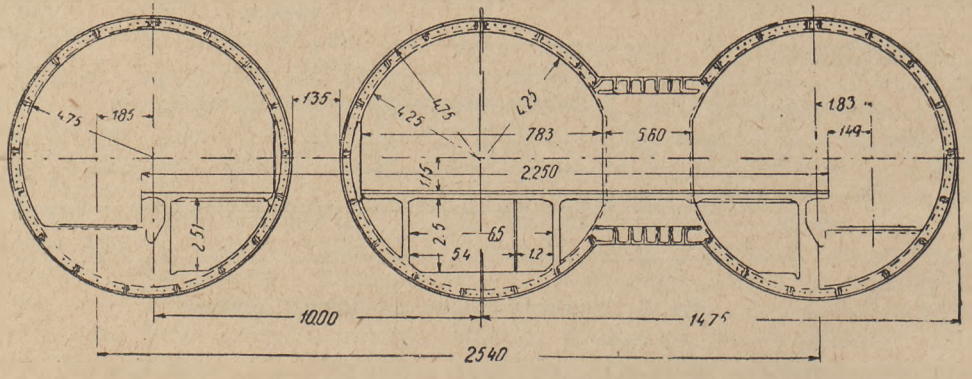
stosowano taką, aby stworzyć w betonie zasadnicze elementy architektonicznego rozwiązania sufitów pomieszczeń. Sklepienia dolne w zależności od wytrzymałości gruntów wykonane są z betonu lub częściej z żelazobetonu z układem statycznym analogicznym do przykrycia górnego. W przypadku gruntów dobrych dolne belki podłużne, tworzące fundament do słupów, wykonywane są w oddzieleniu od niezbrojonych wiążących sklepień dolnych. Ponieważ wysokość ścian tunelów stacyjnych jest duża (7 m do 9 m) konstrukcja betonowych i żelazobetonowych ścian niezwiązanych sztywno z dolnym sklepieniem wymaga dużej ilości betonu. Dlatego przy gruntach słabych w wielu miejscach wykonano ściany boczne jako monolit ze sklepieniem dolnym, traktując układ statyczny jako ramę odwróconą. Daje to duże oszczędności w materiale.

Obudowę tuneli stacyjnych założonych głęboko w pierwszym etapie budowy wykonywano z betonu, przy czym konstrukcja ich była jedno, dwu lub trzysklepieniowa. W dalszych etapach budowy wszystkie stacje otrzymują trójsklepieniową konstrukcję, obudowa zaś wykonana jest z segmentów żeliwnych. Typowym przykładem takiego rozwiązania jest stacja „Plac Rewolucji" (rys. 9). Tego typu stacja przedstawia się jako trzy tunele o zewnętrznej średnicy 9,5 m każdy w odstępach 10,75 m między osiami. Środkowy tunel wykorzystany jako sala rozdzielcza dla pasażerów łączy się z tunelami torowymi przy pomocy przejść wykonanych ze specjalnych fasonowych odlewów żeliwnych. Izolacja wodochronna wykonana jest tak jak w tunelach na szlaku tj. wszystkie szwy uszczelniane są na ołów. W późniejszych etapach przejścia z żeliwnych fasonów zamieniono kolumnami, wreszcie w dalszym rozwoju skrajne tunele, w których przebiegają tory, zbliżono bardziej do siebie, środkowa zaś część wyższa, wykonana przy pomocy „półtarczy" opiera się na belkach podłużnych, podtrzymujących jednocześnie łuki bocznych tunelów. Belki podłużne podtrzymywane są stalowymi słupami, ustawionymi w odstępach 7 — 9 m. Całość konstrukcji robi wrażenie bardzo lekkie, zupełnie odmienne od wyglądu przytłaczających normalnych konstrukcji głębokich tunelów.

Żeliwna obudowa na stacjach pokryta jest od wewnątrz betonem, co zwiększa sztywność konstrukcji, zmniejsza hałas przebiegających pociągów, jednocześnie jest podkładem pod okładziny dające właściwy wyraz opracowania architektonicznego samej stacji.

We wszystkich typach stacji wyjścia i schody, łączące perony z salami przedsionkowymi i pawilonami zewnętrznymi, są usytuowane na krańcach hal peronowych. Jedynie na stacjach, gdzie odbywają się przesiadania, schody, łączące ze sobą stacje, znajdują się po środku hal peronowych.

Układ stacji jest tak pomyślany, aby strumienie płynącej fali pasażerów różnych kierunków nie miały ze sobą żadnych punktów kolizji. Na stacjach, gdzie w pierwszym etapie budowy nie została ta zasada w pełni zachowana, doświadczenia eksploatacji wykazały konieczność dokonania przeróbek, które obecnie są już realizowane.



Rys. 9. Typowy przekrój stacji 3 sklepieniowej z odbudową z segmentów żeliwnych

Szybki i wygodny dowóz pracowników do miejsca ich zatrudnienia jest ważnym czynnikiem gospodarki narodowej

Oszczędzanie czasu i sił pracowników przyczynia się do zwiększenia sprawności i wydajności pracy

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA KRAJOWEGO

Opóźnione w większości przypadków czasopisma krajowe przyniosły na początku rb. następujące artykuły z dziedziny resortu komunikacji, których przegląd poniżej podajemy.

ŻYCIE GOSPODARCZE. Trwa dyskusja, rozpoczęta przez prof. *P. Ehrlicha* na temat „Administracyjnego doszkalania techników". Pisze o tym *K. Jędrych* wysuwając twierdzenie, że jedynie gruntowna wiedza techniczna poparta zasadami nauk administracyjnych da potrzebne kadry do realizacji planu sześcioletniego.

W nr 100 (4 rb.) *B. Fick* omawia „Nowe zasady premiowania". System premiowy, według autora, powinien być tak skonstruowany, aby w jasny i dostępny sposób wiązał wyniki pracy z zarobkiem. Wypowiadając się za reformą obecnego systemu płacy premiowej, autor wysuwa postulat, aby wzrost płac realnych został zharmonizowany z pokrewnymi zjawiskami gospodarczymi. O powiększeniu płacy realnej decyduje wzrost produkcji i wzrost wydajności pracy, oraz inne momenty gospodarcze, jak spadek kosztów produkowania, oszczędność itp.

W tymże numerze znajdujemy ciekawe dociekania prof. *E. Lipińskiego i J. Lubowskiego* w sprawie słownictwa ekonomicznego i zagadnień terminologii ekonomicznej, niezmiernie aktualne w dobie dokonywania tłumaczeń książek technicznych i ekonomicznych z języka rosyjskiego. Poprzednio temuż zagadnieniu poświęcił słuszne uwagi krytyczne w nr 2 *A. Radłowski*, dowód jak dalece sprawa ta zajmuje naszych ekonomistów i polonistów.

INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO. W nr 12 prof. *F. Faltus* omawia „Konstrukcje spawania we współpracy z płytą betonową w konstrukcjach mostowych". W związku z powojennym brakiem stali, odczuwanym we wszystkich krajach, autor podkreśla korzyści, jakie może dać stosowanie konstrukcji, złożonych z belek stalowych i płyt betonowych. Sposób ten pozwala wydatnie obniżyć wagę stosowanej stali i wysokość profili, nie obniżając przy tym sztywności całej konstrukcji, ani też nie ujmując nic z prostoty, cechującej montaż konstrukcji spawanych.

Nr 1 — 2 z dziedziny komunikacji przynosi ciekawy artykuł inż. *W. Kunickiego*. Autor stwierdza na wstępie, iż dla miasta realizacja dworców jest zagadnieniem niewątpliwie nadrzędnym; rozpatruje następnie zagadnienie dworca od strony urbanistycznej, dworca „nie monumentu, lecz fabryki - pawilonu". Miasto, zdaniem autora, powinno stawać frontem do kolei. Rolę dworca można przyrównać do transformatora ruchu kolejowego na ruch miejski i odwrotnie. W końcu autor omawia rolę wykopów, wypowiadając się za nimi zdecydowanie.

Ukazało się nowe czasopismo „EKONOMIA I ORGANIZACJA PRACY". Jest to miesięcznik, organ Głównego Instytutu Pracy. W numerze 1 Dyrektor Instytutu inż. *J. Epsztejn* w artykule wstępnym, noszącym tytuł czasopisma, analizuje metody organizacji pracy w ustroju kapitalistycznym, omawiając najważniejsze węzłowe momenty w kształtowaniu się organizacji produkcji wewnątrz zakładu kapitalisty. Następnie autor udowadnia, że socjalistyna organizacja staje się istotnie naukową organizacją pracy. Ostatnią część swych interesujących wywodów autor poświęca zagadnieniu zależności między organizacją i ekonomiką pracy, podkreślając zadania leżące na nowopowstałym czasopiśmie, które ma się stać ośrodkiem walki przeciwko rutynie, zaśniedziałości, konserwatyzmowi oraz zacofaniu technicznemu i organizacyjnemu. W tymże numerze mgr *S. Krajewski* omawia „Metody ustalania norm pracy", opisując kolejno metodę szacunku, metodę obliczeniową i porównawczą, metodę analizy czasu i ruchu. Mgr *Z. Koryzma* opisuje „Rodzaje i formy współzawodnictwa pracy", a inż. *M. Rech* daje przykład „Zaszeregowanie prac za pomocą punktacji". Kolejno idą artykuły, dotyczące wytwórczości przemysłowej, normowania prac, administracji i biurowości itp.

Cennym dodatkiem do czasopisma jest *„Przegląd Bibliograficzny ekonomiki i organizacji pracy"*, streszczający książki, broszury i czasopisma, tak krajowe jak i zagraniczne, którymi rozporządza Główny Instytut Pracy.

MECHANIK. W dziale samochodowym (nr 10/11) inż. *W. Borowski* daje ciekawy opis „Samochodów parowych i elektrycznych w ZSRR", rozwiązanie mało znane u nas. Inż. *J. Napiórkowski* w artykule „Materiały hamulców samochodowych" przytacza najnowsze dane, odnoszące się do badań nad materiałami ciernymi, a inż. *E. Wodziczko* omawia zawory wzniosowe stosowane w silnikach samochodowych, ilustrując wykresami warunki pracy zaworów tłokowych silników spalinowych.

PRZEGLĄD MECHANICZNY w nr 12 omawia „Zagadnienie modernizacji parku maszynowego i urządzeń technicznych a plan 6-cioletni". Przyjmując, że modernizacja parku maszynowego naszych zakładów jest jednym z głównych warunków socjalistycznego wytwarzania, autor, inż. *J. Kowalski*, wskazuje po jakiej linii powinna iść modernizacja maszyn. Osobnym zagadnieniem modernizacji jest sprawa przyrządów, które stanowią organiczną część obrabiarek. W obu przypadkach zachodzi konieczność centralizacji rozwiązań tych zagadnień.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY poświęciło swój nr 10 całkowicie osiągnięciom Związku Radzieckiego w tej ważnej dziedzinie. Zeszyt przynosi niezmiernie ciekawe doświadczenia i osiągnięcia, ilustrowane licznymi przykładami. Do celniejszych artykułów zaliczyć należy: „Technikę bezpieczeństwa i ochrony pracy na tle doświadczeń ZSRR" *M. Rzęckiego*. „Zapobieganie wypadkom w ZSRR" *A. Dzikow-*

skiego, „Organizacja ochrony zdrowia pracy w ZSRR", „Nadzór nad techniką bezpieczeństwa w ZSRR" i inne. W następnym numerze inż. *S. Filipkowski* w artykule „Zakres działania inżyniera bezpieczeństwa pracy" próbuje przeprowadzić linię demarkacyjną pomiędzy higieną, a bezpieczeństwem pracy oraz określić obowiązki, obciążające inżyniera bezpieczeństwa pracy. Powinien on być przede wszystkim doradcą zakładu, do niego należy inicjatywa, opiniodawstwo, koordynacja i kontrola akcji b.h.p., natomiast wykonawstwo powinno leżeć w rękach technicznego personelu kierowniczego.

W „BIULETYNIE INFORMACYJNYM SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO" w nr 12 znajdujemy wywody inż. *A. Mazurkiewicza,* dotyczące „Nauczania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w szkolnictwie zawodowym". Autor twierdzi nie bez słuszności, iż należy przeprowadzić zmianę nastawienia do zagadnień bezpieczeństwa pracy już od szkoły zawodowej, idąc za wzorem ZSRR, który ma szeroko rozwiniętą sieć placówek badawczo - naukowych tego zagadnienia. Autor wymienia warunki, w jaki sposób należy wprowadzić racjonalnie ten przedmiot do nauki w średnich szkołach zawodowych. Pomoże to niewątpliwie do realizacji planu 6-letniego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

TRANSPORT I SPEDYCJA w nr 5 podaje następujące prace: inż. *E. Reinhardta* „Obrót wagonu towarowego i jego znaczenie"; autor zastanawia się głównie nad czynnikami wpływającymi na obrót wagonu, zależnymi od klientów kolei. Teza — należyte planowanie i dotrzymywanie planu przez klientów kolei jest warunkiem nieodzownym utrzymania przez PKP należytych mierników. Inż. *J. Nowakowski* omawia „Taryfy samochodowe", wysuwając na przyszłość własne wnioski co do wprowadzenia pewnych odmiennych zasad opłat przewozowych. Dr. *W. Lewicki* opisuje odbudowę i rozwój „Wagonów sypialnych Orbisu", wróżąc mu dalsze pomyślne osiągnięcia. Inż. *T. Sokołowski* podaje projekt „Kontroli planu przewozów samochodowych", ilustrując go licznymi wykresami.

Numer lutowy tegoż wydawnictwa w dużej części poświęcony jest planowi 6-letniemu. Inż. *E. Buszma* pisze o „Drogach Kołowych w planie sześcioletnim", podając dane liczbowe, dotyczące modernizacji nawierzchni ulepszonych w tym okresie. Inż. *N. Madeyski* w liczbach podaje „Charakterystykę 6-letniego planu P.K.S.". Ponadto znajdujemy artykuły sprawozdawcze z wykonania planu 3-letniego jak: „3 lata pracy lotnictwa cywilnego" inż. *K. Jagoszewskiego",* „3 lata pracy i rozwoju Zakładów Sprzętu Transportowego" *R. Gdulewskiego.*

TECHNIKA LOTNICZA. W nr 2 i 3 umieszczono ciekawy artykuł „Badania w locie przy prędkościach poddźwiękowych" *H. Davies'a.* Celem artykułu jest uwydatnienie znaczenia badań w locie, jako środka rozpoznawczego przy rozwiązywaniu problemów wielkich szybkości.

Inż. *J. Staszek* w nr 4 poświęcił długi artykuł „Opływowi profilu przy nadkrytycznych liczbach Macha". Ponadto w dalszym ciągu jest omawiane lotnicze słownictwo techniczne.

GOSPODARKA PLANOWA. Nr 1 w dziale wydawnictw gospodarczych omawia działalność „Wydawnictw Komunikacyjnych", podnosząc ich pracę zcentralizowaną, skoordynowaną i planową, zapewniającą oszczędne, wydajne i celowe wykorzystanie środków.

HORYZONTY TECHNIKI nr 4 przynosi art. *W. Rychtera* „Samochód przyszłości", gdzie autor zastanawia się jakie będą samochody w przyszłości, silniki w dalszej przyszłości, podwozia itd. Sporo fantazji, popartej jednak techniką.

W.

INŻ. T. TILLINGER

WSPÓŁZAWODNICTWO KOLEI I DRÓG WODNYCH

Przy omawianiu projektów rozbudowy naszej sieci dróg wodnych niejednokrotnie bywało wypowiadane zdanie, że drogi wodne już się przeżyły, że przeszły do historii, gdyż nie wytrzymują konkurencji z nowoczesnymi środkami transportu, zwłaszcza z kolejami. Na poparcie tego twierdzenia przytacza się zwykle przykład Europy Zachodniej, zwłaszcza Francji oraz Stanów Zjednoczonych.

Przykład ZSRR, gdzie drogi wodne odgrywają ogromną rolę i pokonywały 40% ogólnego przewozu nie przekonuje sceptyków transportu wodnego, którzy tłumaczą to specjalnie korzystnymi dla żeglugi warunkami terenowymi wielkich nizin rosyjskich i zaletami żeglugowymi rzek ZSRR. Zapominają przy tym, że jednocześnie żegluga wewnętrzna w Związku Radzieckim boryka się zwycięsko z daleko większymi trudnościami klimatycznymi niż nasze, nie mówiąc o Europie Zachodniej.

Rzeczywiście, na głównych arteriach wodnych ZSRR: na Wołdze i Newie zimowa przerwa nawigacji trwa 165 — 170 dni, gdy u nas trwa ona od 65 dni na Odrze do 75 dni na Wiśle.

Rozpatrzmy jednak na przykładzie Stanów Zjednoczonych, czy sceptyczny pogląd na przyszłą rolę dróg wodnych w ogólnej pracy sieci komunikacyjnej jest rzeczywiście uzasadniony?

Trzeba przyznać, że gdy rozbudowa sieci kolejowej ruszyła tu pełną parą, w latach 1860 — 80, silnie rozwinięta na Mississipi żegluga, dotkliwie odczuła utratę swego dotychczas mono-

polistycznego stanowiska, a kilka kanałów, zresztą o nieznacznych wymiarach, łączących Pensylwanię z portami Atlantyku — zlikwidowano.

Jednakże ten wstrząs jaki odczuła żegluga na Mississipi wskutek wystąpienia na arenę kolei żelaznych, bynajmniej nie pociągnął za sobą zamierania żeglugi wewnętrznej w całym kraju i wstrzymania budowy nowych, sztucznych dróg wodnych, mimo że w Stanach Zjednoczonych jako kraju wybitnie kapitalistycznym wykonuje się tylko takie inwestycje, które opłacają w sposób wydatny i bezsporny włożony kapitał.

W ciągu ostatnich paru dziesiątków lat wykonano tu znacznym kosztem szereg sztucznych dróg wodnych pierwszorzędnego znaczenia, na których transport osiągnął znaczne natężenie.

Należy tu wymienić:

1) droga wodna Illinois, długości 540 km łącząca jezioro Michigan (koło Chicago) z rzeką Mississipi pod Grafton, ukończona w r. 1935. Droga ta składa się z kanału długości 60 km oraz ze skanalizowanej rzeki Illinois i jej dopływów.
   W r. 1946 przewóz ładunków osiągnął tu 6.913.000 ton i 1.800 mln. tono-km.
2) pierwszorzędnej wagi inwestycją w tej dziedzinie było ukończone w roku 1931 kosztem 75 mln. dolarów skanalizowanie rzeki Ohio na całej jej długości — 1600 km od Pittsburga do Cairo, zapewniające głębokość 2,7 m.

W roku 1946 przewóz osiągnął 35.850.000 t i 9.200.000.000 t-km. Rzeka Ohio jest dla nas interesująca pod tym względem, że co do swych wymiarów zbliżona jest do Wisły. Tworzą ją dwie rzeki Alleghany i Monongahela, które łącząc się pod Pittsburgiem przyjmują nazwę rzeki Ohio. Pod względem objętości średniego, rocznego przepływu (około 1000 m^3/sek) rzeka ta odpowiada Wiśle poniżej Modlina. A więc Pittsburg w przybliżeniu odpowiada pod względem położenia Modlinowi. Jednakże długość Ohio jest znacznie większa od długości Dolnej Wisły; dla zobrazowania sobie porównania, należałoby jej ujście umieścić w ujściu Sekwany. Przy tym porównaniu rzeka Monongahela odpowiada Bugowi.

Otóż Monongahela, przecinająca tereny węglowe Pensylwanii została również skanalizowana na całej długości 210 km.

I tu w roku 1946 osiągnięte zostało takie natężenie przewozów, które powinno by zwrócić uwagę sceptyków żeglugi wewnętrznej. W roku tym przewóz ładunków na tej niewielkiej i dotychczas mało znanej rzece o dziwacznej indyjskiej nazwie — osiągnął liczbę 25.428.852 t, bijąc Kanał Panamski, na którym przewóz w tymże roku wyniósł 25.1665.000 ton.

Należy tu jeszcze wymienić z dopływów rzeki Ohio kanalizację rzeki Kanahwa (przewóz 4.500.000 t) oraz Tenesse (przewóz 2.400.000 t), a także zamierzoną budowę kanału z Pittsburga do jeziora Erie, mającego połączyć rejon węglowy Pensylwanii z kopalniami rudy żelaznej nad jeziorem Superior.

3) najważniejszą bodaj i najbardziej rzucającą się w oczy inowacją w amerykańskiej sieci dróg wodnych jest stopniowe, w ciągu 40 lat, utworzenie nowej, przeszło 3.000 mil (5.500 km) długiej drogi wodnej wybrzeżowej, składającej się z dwóch — jeszcze nie połączonych ze sobą części: drogi wodnej wybrzeża oceanu Atlantyckiego 3.300 km oraz drogi wodnej wybrzeża Zatoki Meksykańskiej przy granicy Meksyku (1.800 km).

Na tym ostatnim kanale, otwartym dla ruchu na całej długości w roku 1937, przewozy w r. 1946 doszły do liczby 20.456.000 t oraz 6.600.000.000 t-km.

Obydwa wspomniane wyżej wybrzeżowe drogi wodne utworzone są przez połączenie kanałami szeregu lagun i spokojnych zatok w jedną arterię wodną równoległą do wybrzeża morskiego.

W ten sposób żegluga morska wzdłuż wybrzeża tzw. kabotaż zostaje zamieniona przez równoległą żeglugę wewnętrzną.

Taka ciekawa i nieoczekiwana konkurencyjność tej ostatniej w stosunku do żeglugi morskiej, uważanej dotąd za bezkonkurencyjną, objaśnia się tym, że żegluga morska, zwłaszcza na burzliwym Atlantyku w pobliżu brzegów Ameryki, ze słynnymi z katastrof okrętowych przylądkami Cod i Hatteras — wymaga daleko droższego taboru i liczniejszych załóg, niż żegluga po spokojnych kanałach i lagunach, na których holowane są proste i stosunkowo tanie barki żeglugi wewnętrznej z ich nieliczną załogą.

Udział przewozów wodnych w ogólnej pracy sieci komunikacyjnej Stanów Zjednoczonych przedstawia następująca tablica.

(Żegluga na Wielkich Jeziorach, mająca charakter żeglugi morskiej, wydzielona jest do oddzielnej grupy).

	MILIARDY TONO - KM.		
	Rok 1939	Rok 1946	% w r. 1946
Koleje	335	975	68
Automobile	43	108	7,5
Żegluga na W. Jeziorach	76	158	10,9
Wewnętrz. drogi wodne	20	46	3,1
Rurociągi	65	152	10,5
Razem	539	1440	100

Z powyższego zestawienia widać, że aczkolwiek w USA żegluga wewnętrzna nie odgrywa w stosunku do ogółu przewozów tak wielkiej roli jak w niektórych innych państwach, zwłaszcza w ZSRR, to jednak rozwija się i bynajmniej nie upoważnia do twierdzenia, że żegluga jest przestarzałym środkiem transportu.

PRZEGLĄD CZASOPISM ZAGRANICZNYCH

ZAGADNIENIE POJEMNIKÓW

W pierwszym numerze nowego miesięcznika *„Containers“*, wydawanego w Paryżu przez Międzynarodowe Biuro pojemników, umieszczony jest artykuł pióra *Jean Lévy*, dyrektora Narodowego Towarzystwa Kolei Francuskich, omawiający szeroko zagadnienie przewozu w pojemnikach.

Wskazując na to, że dotychczas nie ustalono ścisłego określenia pojęcia „container“, autor proponuje przyjąć następujące określenie: jest to pojemnik co najmniej 1 m³, przeznaczony do przewozu towarów luzem lub też w lekkim opakowaniu, dostatecznie odporny, aby wytrzymać liczne przewozy bez naprawy, zbudowany wg norm określonych dla różnych środków transportu, by umożliwić jego użycie w komunikacji mieszanej. Pojemnik ten powinien być łatwy do manipulowania i nadawać się do przewozu na otwartych pojazdach różnych środków transportu; do jego zamykania nie powinno się stosować ani gwoździ, ani śrub, ani obręczy.

Tego rodzaju opakowanie daje liczne korzyści, z których główniejsze są następujące:

jego odporność zabezpiecza towar od podmoczenia, od spalenia i od samozapalania,

trwałość jego budowy zabezpiecza tak od kradzieży jak i od uszkodzenia ładunku; pozwala ona również ustawiać pojemniki jeden na drugi, co ma szczególną wagę przy przewozach morskich;

jego zamknięcie na klucze lub kłódki ułatwia opróżnianie i napełnianie oraz wykonywanie formalności celnych;

ze względu na stosunkowo dużą pojemność nadaje się on do przewozu ładunków zbiorowych;

odpada potrzeba opakowania towaru, co daje znaczne oszczędności;

urządzenia do podnoszenia i przesuwania (haki, uchwyty, rolki), ułatwiając przeładowanie i ustawienie, dają pokaźne oszczędności na sile roboczej;

ze względu na duży rozmiar pojemnika ryzyko jego zawiezienia na niewłaściwe miejsce jest znacznie mniejsze niż towaru w skrzynce, worku lub paczce;

liczne przedsiębiorstwa przewozowe (w szczególności koleje), ze względu na gwarancje bezpieczeństwa towaru, jakie daje przewóz w pojemnikach, odpowiadających ich wymaganiom, obliczają przewoźne za wagę netto towaru, zamiast za wagę brutto przesyłki. Daje to użytkownikom oszczędność na przewoźnym za różnicę wagi opakowania, jakie było by niezbędne w razie przewozu towaru nie w pojemniku.

Na pytanie jakie się nasuwa, czy wszystkie wyżej wyszczególnione korzyści równoważą koszty dodatkowe na kupno i utrzymanie pojemników i na ich przewóz luzem w drodze powrotnej lub po towar, można z całą stanowczością odpowiedzieć twierdząco; na uzasadnienie takiego wniosku można wskazać choćby na niżej wyszczególnione oszczędności, jakie może dać używanie pojemników:

wyłączone jest powstanie manca w drodze;

zastąpienie pojemnikami worków jutowych czy też papierowych (np. przy przewozie nawozów sztucznych, ryżu lub cementu) daje poważną oszczędność na jucie lub papierze;

po mniej więcej 80 kursach pojemnika oszczędności na robociźnie przy różnych manipulacjach z przewożonym towarem równoważą koszt zakupu pojemnika.

Ze względu na korzyści jakie daje przewóz w pojemnikach zrozumiały jest coraz większy rozwój ich stosowania; rozwój ten był wstrzymany tylko czasowo w okresie wojny w latach 1939 do 1945.

W dalszej części artykułu autor przytacza dane statystyczne o pojemnikach i wyraża nadzieję, że następna Konwencja CIM będzie uzupełniona Regulaminem przewozu w pojemnikach w ruchu międzynarodowym. (*„Containers“ Bulletin du Bureau International des containers, Nr 1 — 1949*).

W. N.

OGRZEWANIE TABORU WAGONOWEGO ZA POMOCĄ KOTŁA Z GRZEJNIKIEM ELEKTRYCZNYM

Dla parowego taboru wagonowego, który jest wyposażony w ogrzewanie parowe, przewidziany jest grzejnik elektryczny, dla elektrycznego zaś który jest wyposażony w ogrzewanie elektryczne na 3000 V, przewidziana jest ogrzewcza linia zasilająca i łączniki.

Grzejnik elektryczny jest mocy 320 kW przy 2900 V z odparowaniem 860 lb pary na godz. przy 70 lb na cal kwadr. (390 kg pary na godz. przy ciśnieniu 4.9 atm — przypisek tłumacza).

Naczynie grzejnika jest konstrukcji nitowanej z miękiej stali i jest zaopatrzone w 120 mocnych stalowych rur ciągnionych, rozwalcowanych na końcach na płasko i przynitowanych.

Każda rura grzejnika jest zaopatrzona w element grzejny z oporowej chromoniklowej spirali zamkniętej w rurce kwarcowej, która izoluje spiralę od grzejnika. Rurka kwarcowa jest przymocowana na każdym końcu za pomocą porcelanowych izolatorów, a elementy grzejne są ze sobą połączone na końcach za pomocą łączników ze specjalnego stopu metalowego, dających trzy oddzielne obwody po 106⅔ kW., zawierające dwa równoległe szeregi po 20 elementów.

Dostęp do wnętrza grzejnika daje otwór średnicy 17 cali ang., w którego pokrywie są wmontowane dwa zawory bezpieczeństwa systemu Ross'a.

Każdy obwód ogrzewczy jest kontrolowany przez regulator ciśnienia pary w połączeniu ze stycznikiem (kontaktorem). Regulatory te są

nastawiane na różniące się nieco wartości ciśnienia pary, zamykają one lub otwierają obwód w zależności od tego, czy ciśnienie pary wzrasta lub spada; w ten sposób utrzymywane jest ciśnienie pary stałej wartości.

Grzejnik jest zaopatrzony w normalny osprzęt zawierający kran do przedmuchiwania, zawór wylotowy, główny zawór parowy, szkło wodoskazowe i manometr.

Prócz tego jest tam regulator poziomu wody, który uruchamia i zatrzymuje wodną pompę zasilającą oraz termostat bezpieczeństwa, wyłączający obwody, jeśli poziom wody spada niżej górnych rur grzejnika.

Termostat bezpieczeństwa typu zatrzaskowego musi być po zadziałaniu ponownie nastawiony ręcznie.

Zasilająca pompa wodna jest typu tłokowego, jednotaktowego o 60 skokach na minutę, jest napędzana przez silnik prądu stałego (mocy 0,75 KM i 1440 obr/min) za pomocą przekładni ślimakowej.

Jeżeli jeden z elementów grzejnych zostanie uszkodzony, odpowiednia sekcja może być odizolowana przez otwarcie przełącznika kontrolnego w obwodzie cewki stycznika (kontaktora).

Zabezpieczenie nadmiarowe uzyskuje się przez przekaźnik, złożony z wielu elementów w połączeniu z kontaktorem, który powoduje, że wszystkie kontaktory otwierają się, gdy przekaźnik zadziała.

Dla elektrycznego ogrzewania doczepnych wagonów elektrycznych łączniki ogrzewcze są umieszczone na dachu lokomotywy tak, iż odpowiadają w przybliżeniu temu położeniu, jakie ono zajmuje obecnie w taborze elektrycznym. Obwody grzejne są zabezpieczone przez dwa kontaktory z przekaźnikami nadmiarowymi. Przewidziane jest także odpowiednie zaryglowanie dla zabezpieczenia, aby łącznik ogrzewczy nie mógł być siłą wyciągnięty, ani też, aby łącznik ogrzewczy nie mógł służyć jako połączenie pomiędzy dwoma pantografami dwóch lokomotyw.

inż. C. J.

HIGIENA I BEZPIECZEŃSTWO PRACY W ZSRR

Wielu wybitnych uczonych ZSRR pracuje nad rozwiązaniem kwestii techniki bezpieczeństwa i higieny pracy.

ZSRR posiada kilkanaście instytutów ochrony pracy oraz szeroko rozgałęzioną sieć instytutów naukowo - badawczych do spraw higieny pracy. Poza tym uczeni radzieccy mają do swej dyspozycji świetnie wyposażone laboratoria, w których skonstruowane zostały liczne instalacje ochronne i zapobiegawcze do obrabiarek i maszyn.

Uczeni, którzy pracują w dziedzinie wentylacji przemysłowej osiągnęli wielkie sukcesy, między innymi zastosowali „natryski powietrzne" w hutach fabrycznych, gdzie praca odbywa się przy wysokiej temperaturze. Wiele dokonano w dziedzinie racjonalnego oświetlenia pomieszczeń fabrycznych, a także skonstruowano liczne urządzenia dla ochrony organów słuchu wzroku i całego ciała człowieka.

Wyniki pracy naukowej instytutów i ich laboratoriów zastosowane w przedsiębiorstwach znajdują swój wyraz w przepisach i zasadach techniki bezpieczeństwa.

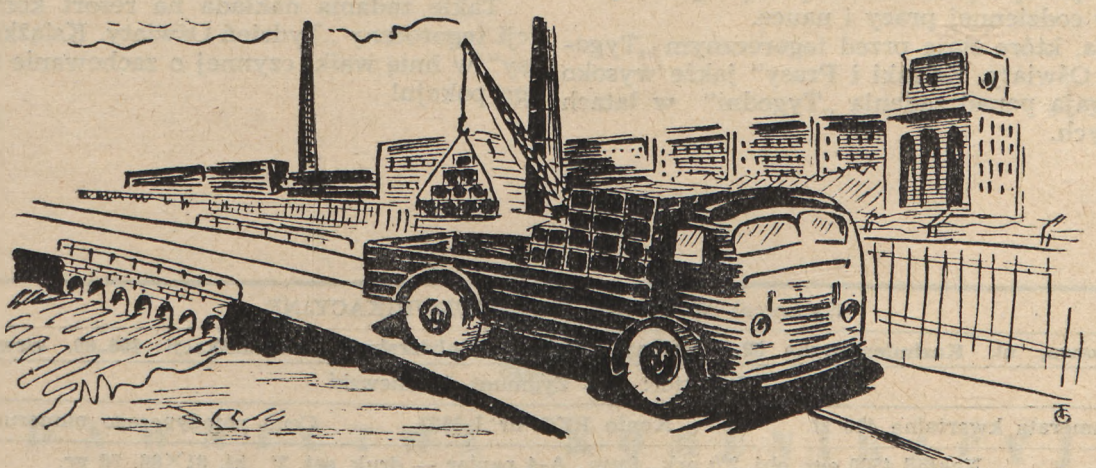
Dzięki planowej i celowej pracy instytutów naukowo - badawczych w laboratoriach i przemyśle ZSRR ilość wypadków podczas pracy znacznie się zmniejszyła.

Rząd Radziecki przeznacza rokrocznie olbrzymie sumy na dalsze ulepszenia higieny pracy i techniki bezpieczeństwa.

Wielką też rolę w realizowaniu ochrony pracy odgrywają radzieckie Związki Zawodowe. W ich ręku znajduje się cała kontrola nad bezpieczeństwem pracy w przemyśle.

Dzięki ścisłej współpracy uczonych radzieckich, pracujących w dziedzinie ochrony pracy z Związkami Zawodowymi i robotnikami, którzy wykonują aktywną działalność w tej dziedzinie, radziecki system ochrony pracy osiągnął olbrzymie sukcesy.

J. B.



BIBLIOGRAFIA

W nr 43 Wydawnictwa *„Prace Naukowe i Badawcze"* Instytutu Techniki Budowlanej Ministerstwa Budownictwa umieszczona jest praca naukowa Dr Inż. Jerzego MANDESA poświęcono teorii ściany-belki pod tytułem: **„Zastosowanie równania pracy wirtualnej do obliczania ścian-belek".**

Teoria ta powstała w XX stuleciu i rozwiązuje zagadnienia wytrzymałościowe w sposób inny, niż nauka XIX stulecia (Navier, Laplace i inni). Daje ona dokładniejsze rozwiązania przy zastosowaniu metody równań pracy wirtualnej, przyjmując większą ilość współczynników w funkcji naprężeń „F (x, y)" wzoru RITZA i TIMOSZENKI.

Na wstępie pracy autor daje określenie pojęcia ściany-belki (pontre-paroi) i metody obliczenia statycznego ścian-belek, wymieniając prace BAY'A, BORTSCHA, CRAEMERA, DISCHINGA i L'HERMITA, na których oparte są dotychczasowe sposoby obliczenia statyczne ścian-belek.

Dalej jest opis zasady prac wirtualnych w zastosowaniu do ścian-belek, obliczenie elementu podpartego w sposób ciągły, pojedynczego, swobodnie podpartego na dwóch punktach i wspornika ściany-belki z wyjaśnieniem szczegółowym zależności naprężeń od stopnia smukłości dla różnych elementów.

W końcu pracy jest zestawienie metod obliczenia, ocena ich, porównanie wyników obliczeń oraz wnioski końcowe o korzyści, jakie daje opisana w pracy autora teoria ściany-belki.

Nowa teoria ma zastosowanie przy budowie silosów, bunkrów, schronów, magazynów węglowych i innych obiektów budownictwa żelazobetonowego.

Inż. J. Nowkuński

KOMUNIKAT

Tegoroczny *„Tydzień Oświaty, Książki i Prasy"* odbywa się pod znakiem powszechnej mobilizacji mas pracowniczych Polski Ludowej wokół apelu Sztokholmskiego, apelu który wzywa wszystkich obywateli do czynnej walki o trwały pokój i pomnożenie pokojowych wysiłków w codziennej pracy i nauce.

Hasła, które stają przed tegorocznym „Tygodniem Oświaty, Książki i Prasy" jakże wysoko wybiegają ponad zadania „Tygodni" w latach ubiegłych.

Dzisiaj chodzi nam już nie tylko o walkę z analfabetyzmem, o krzewienie czytelnictwa, o zapoznawanie mas ludowych, z najcelniejszym piśmiennictwem polskim i obcym.

Uzbrojeni w hasło naczelne walki o trwały pokój musimy w „Tygodniu Oświaty, Książki i Prasy" podbić i zdobyć miliony dusz ludzkich obojętnych dotąd dla tej sprawy; musimy hasło to włączyć do programu naszych codziennych prac i realizować je na każdym odcinku życia; musimy propagować jeszcze mocniej niż dotąd zaznajamianie się rzesz pracowniczych ze światopoglądem opartym o ideologię Marksistowsko - Leninowską; musimy budzić żywsze niż dotąd zainteresowanie obywateli zagadnieniami społeczno - politycznymi i gospodarczymi Polski Ludowej, Związku Radzieckiego i Krajów Demokracji Ludowej. Ale to jeszcze nie wszystko.

Idee trwałego pokoju należy realizować przez propagowanie wśród mas pracowniczych nawiązywania i utrzymywania jak najbliższej łączności z polskim i obcym, zwłaszcza radzieckim, piśmiennictwem fachowym, zapoznającym z osiągnięciami najnowocześniejszej techniki.

Zapoznawanie ogółu pracowników, tak inżynierów i techników, jak rzemieślników i robotników z postępem technicznym, nowymi metodami wytwórczymi, mechanizacją, automatyzacją, usprawnieniami, racjonalizacją i wynalazczością napewno niejednemu zakładowi pracy odkryje nowe ogromne możliwości podniesienia produkcji.

Jest rzeczą pożądaną, aby i w resorcie komunikacji zagadnienie udostępnienia piśmiennictwa fachowego znalazło odpowiednie rozwiązanie.

Krzewienie czytelnictwa literatury fachowej wśród szerokich rzesz pracowników transportu, rozpowszechnianie osiągnięć nowoczesnej techniki, zapoznawanie ogółu z nową ekonomiką w niemałym stopniu przyczyni się do podniesienia kwalifikacji kadr pracowniczych, budzenia wynalazczości, usprawnień i racjonalizacji pracy, prowadzących do wyższego poziomu technicznego i ekonomicznego komunikacji polskiej.

Takie zadania nakłada na resort komunikacji tegoroczny „Tydzień Oświaty, Książki i Prasy" w imię walki czynnej o zachowanie trwałego pokoju!

E. A.

Wydawca: WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, telefony: Centrala Ministerstwa Komunikacji 400-60, wewn. 19

Redaktor: Inż. Zygmunt Wiśniewski

Prenumerata kwartalna 450 zł. Konto PKO nr I-8523 Cena pojedynczego numeru 150 zł.

Nakład 4500 egz. obj. 2¾ ark., form. A-4 papier — druk. sat. V kl. 61×86, 70 gr.
Robotnicza Spółdzielnia Wydawnicza „Prasa". Drukarnia Warszawa, Al. Jerozolimskie 125.
Zam. 938 — 7.IV.50 r. B-102198

WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE
Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52
Tel. 400-60 do 64 wewn. 18

ZAWIADOMIENIE

Nakładem Wydawnictw Komunikacyjnych ukazał się wydany przez Dyrekcję Generalną Kolei Państwowych

URZĘDOWY ROZKŁAD JAZDY

LATO 1950 r.

„Urzędowy Rozkład Jazdy" — lato 1950 r. zawiera następujące działy:

1) informacje ogólne,
2) ważniejsze informacje przewozowe i taryfowe,
3) alfabetyczny spis stacji i przystanków PKP,
4) skrócony rozkład jazdy pociągów komunikacji międzynarodowej,
5) skrócony rozkład jazdy pociągów dalekobieżnych komunikacji wewnętrznej,
6) szczegółowy rozkład jazdy pociągów na terenie Polski (normalnotorowe i wąskotorowe),
7) spis placówek P. B. P. „Orbis",
8) rozkład P. L. L. „Lot" łącznie z ważniejszymi informacjami przewozowymi i taryfowymi.

Do „Urzędowego Rozkładu Jazdy" są dołączone następujące mapy:

1) mapa całej sieci PKP,
2) mapa międzynarodowych połączeń kolejowych oraz linii lotniczych.

Nowością tegorocznego „Urzędowego Rozkładu Jazdy" są szczegółowe informacje dotyczące ulg przejazdowych kolejami i samolotami.

Cena egzemplarza, liczącego około 560 stron, wynosi zł 800.— Nowy rozkład jazdy PKP wszedł w życie w dniu 14 maja 1950 r.

Również wydany został **„Urzędowy Rozkład Jazdy Państwowej Komunikacji Samochodowej" na okres od 14.V. do 30.IX. 1950 r.** Rozkład ten posiada wszystkie niezbędne informacje związane z ruchem PKS i mapę sieci komunikacyjnej. Objętość 192 strony.

Ze względu na ograniczony nakład „Urzędowe Rozkłady Jazdy" — lato 1950 r. nie ukażą się w sprzedaży księgarskiej; prosimy zatem o nadsyłanie zamówień pod adresem: **„Wydawnictwa Komunikacyjne", Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52, tel. 400-60 do 64, wewn. 18.**

W celu szerokiego udostępnienia można będzie również nabywać „Urzędowe Rozkłady Jazdy" — lato 1950 r. w kasach biletowych większych stacji PKP i PKS.

„WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE"

PRZEDSIĘBIORSTWO WYDAWNICZE

WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

W ramach „Biblioteki Komunikacyjnej" w czerwcu br. ukażą się następujące książki:

Inż. HIPOLIT ŁASZKIEWICZ — „Gospodarka parowozowa na Kolei". 356 stron formatu A5, 80 rysunków.

Praca zawiera opis organizacji gospodarki parowozowej, racjonalnej eksploatacji parowozów, sposoby obliczania potrzebnej ilości parowozów do wykonania przewozów i racjonalnej ich konserwacji. Ponadto książka podaje opisy parowozowni, składów opału, warsztatów przy parowozowni, stacji wodnych i urządzeń pomocniczych. Podaje zasady naprawy parowozów i metody ustalania najdogodniejszego ich wieku.
Książka może służyć jako podręcznik dla słuchaczy szkół wyższych i średnich, kursów przygotowawczych oraz personelu administracyjnego Służby Trakcyjnej.

M. KRAUZE — T. BISSAGA — „Podręcznik do nauki o odprawie i przewozie osób, bagażu i przesyłek ekspresowych". 128 stron formatu A5.

Podręcznik ten obejmuje ogólny zarys wiadomości z zakresu odprawy, przewozu osób, bagażu i przesyłek ekspresowych w krajowym i międzynarodowym ruchu kolejowym.
Podręcznik przeznaczony jest dla pracowników Służby Handlowej PKP, „Orbisu" i przedsiębiorstw spedycyjnych, dla słuchaczy kolejowych kursów szkoleniowych oraz uczniów liceów komunikacyjnych.

Wkrótce ukażą się:

Inż. KAROL LAU — „Podstawowe wiadomości dla dyżurnych ruchu".

Książka zawiera oprócz omówienia i wyjaśnienia podstaw samej techniki prowadzenia ruchu kolejowego przez zawiadowców stacji i dyżurnych ruchu również zasady organizacji ruchu i nowoczesne zasady pracy manewrowej, zmierzające do szybszego obrotu wagonów.
Osobne rozdziały poświęcone są normowaniu personelu, obliczaniu przelotności stacji, usuwaniu zatorów, opisom technicznym wagonów, parowozów itd. itd.
Książka może służyć jako podręcznik dla dyżurnych ruchu, słuchaczy kolejowych kursów szkoleniowych, uczni liceów komunikacyjnych oraz pracowników służby ruchu PKP.

Inż. JÓZEF NOWKUŃSKI — „O projektowaniu nowych dróg żelaznych".

Praktyczny podręcznik dla inżynierów i techników komunikacji kolejowej oraz dla studentów politechnik i szkół technicznych.

Inż. TADEUSZ KULISZEWSKI — „Urządzenia teletechniczne na kolei".

Praktyczny podręcznik dla inżynierów i teletechników oraz dla słuchaczy szkół wyższych i średnich.

Mgr EDMUND GARCZYŃSKI — „Przepisy o ubezpieczeniu rodzinnym wraz z komentarzem"

Praktyczny podręcznik dla pracowników socjalnych.

Prof. ROMAN PODOSKI — „Trakcja elektryczna".

Podstawowe dzieło dla inżynierów i techników pracujących w dziedzinie trakcji elektrycznej.

Inż. TEOBALD NEUMANN — „Podręcznik dla maszynisty parowozowego".

Praktyczny podręcznik dla maszynisty parowozowego i jego pomocnika. Książka może służyć również jako podręcznik dla studentów wydziałów mechanicznych politechnik i słuchaczy szkół zawodowych.

Inż. ALFRED FRĄSZCZAK — „Poprawienie wody w kotłach parowozowych (systemem „SODAFOS").

Pierwsza praca z tego zakresu w polskiej literaturze technicznej.

Zamówienia należy kierować pod adresem:

„WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE"

Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52

Skrytka pocztowa 53 — P. K. O. I — 8523/416
Telefony 400-60/64 wewn. 18 i kolejowy 13-12/14