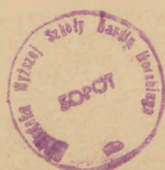
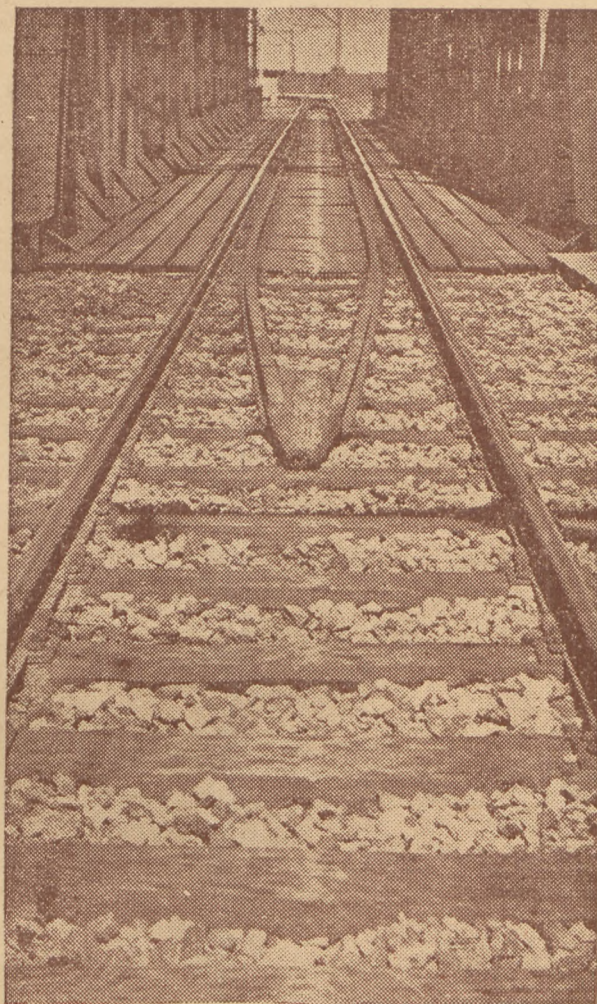




PRZEGŁĄD KOLEJOWY



*Numer niniejszy poświęcony jest inwestycjom
kolejowym.*

ROK IV
NR 5
M A J
1952

MIESIĘCZNIK
TECHNICZNO-GOSPODARCZY
W A R S Z A W A

TREŚĆ NUMERU

	Strona
NIECH ŻYJE TOWARZYSZ BOLESŁAW BIERUT, WIELKI BUDOWNICZY POLSKI LUDOWEJ	161
Mgr inż. LEON GEHORSAM — Nowe formy współzawodnictwa so- cjalistycznego dla uczczenia 60 rocznicy urodzin Prezydenta Bieruta i Święta 1 Maja	163
Mgr inż. JANUSZ JANKOWSKI — U progu budowy Planu Inwe- stycyjnego na rok 1953 w świetle doświadczeń lat minionych	168
Inż. MARIAN TABAKA — Budowa Planu Inwestycyjnego na 1952 r.	170
Mgr inż. STANISŁAW KUCZBORSKI — Inwestycje elektrotrak- cyjne w planie 6-letnim	172
Inż. WACŁAW SAŁAMASZYŃSKI — Budowa linii kolejowej Kielce — Żabno	174
Inż. TADEUSZ CISZEWSKI — Budowa mostu przez Wisłę	176
Mgr inż. ZYGMUNT PISKORSKI — Budowa nasypów kolejowych na bagnach	178
Inż. WŁADYSŁAW LIPKOWSKI — Walka z wodą przy budowie tunelu drogowego pod torami kolejowymi	180
Mgr inż. ALEKSANDER BIBIŁO — Trwałe i czasowe wzmacnianie słabych gruntów sposobami elektrycznymi	184
Mgr inż. ALEKSANDER IŻYCKI — Z doświadczeń przy budowie linii kolejowej	187
Mgr inż. FRANCISZEK NOWICKI — Postęp organizacyjny w gospo- darce sprzętowej PPRKol.	191
Mgr inż. MARIA IHNATOWICZ — System akordowy a projekto- wanie stacji i węzłów kolejowych	192
Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH — Nerozwiazane problemy prowadzenia studiów terenowych i projektowanie nowych urządzeń kolejowych	193
— Wszechstronne wykorzystanie rezerw ekonomiczno - technicznych	194
E. FROŁOW — Nowe formy współzawodnictwa pracy w radzieckim transporcie kolejowym	198
K R O N I K A	199
PRZEGLĄD WYDAWNICZY	III strona okładki



DO NASZYCH CZYTELNIKÓW

Opłacanie prenumeraty zleconej u listonoszy lub w placówkach pt. jest najtańszym i najpraktyczniejszym sposobem regularnego otrzymywania „Przeglądu Kolejowego”.

Przy dokonywaniu wpłaty, która wynosi w prenumeracie zleconej kwartalnej zł 22.50, półrocznej zł 45, rocznie zł 90, nie trzeba wypełniać blankietu i nie ponosi się dodatkowych kosztów przesyłki pieniędzy.

„Przegląd Kolejowy” jest doręczany przez listonosza czytelników. Urzędy pocztowe i listonosze przyjmują wpłaty na prenumeratę zleconą na II kwartał 1952 r. do 15 marca, na III kwartał do 15 czerwca, na IV kwartał do 15 września.

Opłacanie prenumeraty do końca roku zapewni regularne otrzymywanie „Przeglądu Kolejowego”.

PRZEGŁAD KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK TECHNICZNO-GOSPODARCZY

WARSZAWA, MAJ 1952 R.

NIECH ŻYJE TOWARZYSZ BOLESŁAW BIERUT — WIELKI BUDOWNICZY POLSKI LUDOWEJ

18 kwietnia 1952 roku — to dzień 60-tej rocznicy urodzin Towarzysza Bolesława Bieruta, Wielkiego Budowniczego Polski Ludowej, współtwórcy i kierownika Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, czołowego oddziału polskiej klasy robotniczej.

Życie Towarzysza Bieruta jest nierozdzielnie związane z historią polskiego ruchu robotniczego, jest nierozdzielnie związane z walką o niepodległość Polski, o wyzwolenie z ucisku społecznego, z walką o socjalizm. Syn młotolnego chłopca, z zawodu robotnik, drukarz, Towarzysz Bolesław Bierut od najmłodszych lat doświadczył trudną walkę o wyzwolenie mas pracujących z łańcuchów kapitalistycznej i narodowej niewoli najpierw w szeregach SDKPiL, KPP, a w czasie okupacji w szeregach PPR. Więzień obozów sanacyjnych, gnębiony i szczerzony przez rządy kapitalistów i obszarników, zawsze i wszędzie pozostał wierny naukom Marksa, Engelsa, Lenina i Stalina, nieugięty krok w szeregach KPP, drogą wytyczoną przez Wielką Rewolucję Październikową, drogą wiodącą klasę robotniczą do socjalizmu.

W mrokach okupacji hitlerowskiej jako jeden z czołowych działaczy PPR wskazuje narodowi polskiemu, przewyciężającemu piekło hitlerowskiego terroru, jedyną słuszną drogę wyzwolenia — walkę z okupantem, walkę w oparciu o sojusz Kraju Socjalizmu.

Wszystkie partie od skrajnych faszystów — sanacji i endeków aż do zdrajców i renegatów z prawicy PPS i Stronnictwa Ludowego z obawy przed powstaniem Polski Ludowej ziały nienawiścią do Armii Radzieckiej, sabotowały walkę wyzwoleniczą narodu polskiego i rozpętując równocześnie walkę bratobójczą, organizowały napady na oddziały Armii Ludowej, wydawały w ręce gestapo lub mordowały działaczy PPR.

Jedynie PPR, w której kierowniczym aktywie działa Towarzysz Bierut, prowadzi bohaterską niezłomną walkę z najeźdźcą, organizuje front narodowy, wiąże walkę o niepodległość z walką o wyzwolenie z kapitalizmu, o budowę nowej Socjalistycznej Polski, wskazuje jedynie słuszną drogę zagwarantowania bytu niepodległego Polski przez wyzwolenie jej z kapitalistycznego ucisku i związanie jej sojuszem i przyjaźnią z potężnym państwem socjalizmu.

Towarzysz Bierut w najcięższym okresie okupacji kierował pracami, związanymi z utworzeniem Krajowej Rady Narodowej. 1. I. 1944 r. przedstawiciele 12 grup i organizacji demokratycznych wybierają jed-

nogłównie Towarzysza Bieruta przewodniczącym Krajowej Rady Narodowej.

Krajowa Rada Narodowa pod kierownictwem tow. Bieruta powołuje do życia terenowe Rady Narodowe, organy walki narodu z najeźdźcą, łańcuch najbardziej demokratycznych organów



Kolejarze uczcili 60 rocznicę urodzin Prezydenta
Bolesława Bieruta zobowiązaniami
wartości 40 mil. zł.

rządów ludowych i uchwała deklarację ideową, określającą zasadnicze cele Krajowej Rady Narodowej.

„Krajowa Rada Narodowa oświadcza — czytamy w tym historycznym dokumencie — iż w Polsce wyzwolonej panować musi sprawiedliwość społeczna. Wielkość i moc Ojczyzny oprzeć trzeba na zabezpieczeniu szerokim masom pracującym miast i wsi — robotnikom, chłopom, rzemieślnikom, pracownikom umysłowym i inteligencji — pokojowego i pewnego bytu materialnego, nauki, wolności, pełnych praw demokratycznych i roli gospodarza w odrodzonej Polsce. Takie zadania postawi Krajowa Rada Narodowa Rządowi Tymczasowemu, który powoła ona w chwili, kiedy wymagać tego będzie interes narodu“.

„Zadaniem Krajowej Rady Narodowej — powiedział w swym przemówieniu na tym historycznym posiedzeniu Towarzysz Bierut — jest odebrać raz na zawsze bankrutom reakcyjnym możliwość ujmowania steru rządów i występowania w imieniu narodu“.

Z żelazną konsekwencją realizowała PPR, a obecnie realizuje PZPR pod kierownictwem Towarzysza Bieruta deklarację ideową PPR i deklarację KRN.

Realizowanie deklaracji KRN, realizowanie leninowskiej linii politycznej Partii, odbywało się nie tylko w walce z rodzimą reakcją czy okupantem.

Kierowniczy trzon Komitetu Centralnego PPR w osobach Bolesława Bieruta, Franciszka Józwiaka, Hilarego Chęłchowskiego i innych z całą mocą przeciwstawił się oportunistyczno-nacjonalistycznym próbom Gomułki, zmierzającym do podporządkowania KRN-u burżuazji, do włączenia się KRN-u do reakcyjnej Rady Jedności Narodowej i tym samym wyrzeczenia się kierowniczej roli klasy robotniczej i walki o władzę mas ludowych w Polsce.

Towarzysz Bierut, prezydent demokratyczno-ludowej Polski, przewodniczący PPR, doprowadza do zjednoczenia polskiej klasy robotniczej, do likwidacji rozbicia, które tyle szkody przyniosło masom pracującym Polski.

Pod kierownictwem Towarzysza Bieruta i Komitetu Centralnego Polska Zjednoczona Partia Robotnicza poprowadziła nasz naród na drogę rozbudowy gospodarczej, na drogę rozkwitu nauki, kultury i sztuki, na drogę budowy podstaw socjalizmu w naszym kraju.

Pod Jego kierownictwem odnosi klasa robotnicza i masy pracujące sukcesy w realizacji założeń planu 6-letniego, planu umocnienia obozu pokoju, planu budowy dobrobytu.

Pod Jego kierownictwem opracowano pierwszą, prawdziwie demokratyczną konstytucję w Polsce — Konstytucję Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, urzeczywistniającą najpiękniejsze i najbardziej postępowe tradycje narodu polskiego, utrwalającą wszystkie dotychczasowe zdobytcze mas pracujących i gwarantującą niebywa-

ły w historii naszego kraju rozwój gospodarki narodowej i dobrobytu.

Dlatego 60-tą rocznicę urodzin Towarzysza Bieruta witają masy pracujące nowymi osiągnięciami produkcyjnymi. Dlatego też wezwanie Pafawagu spowodowało nowe, jeszcze wyższe podniesienie się fali współzawodnictwa pracy, współzawodnictwa, przyspieszającego wykonanie planowych zadań.

W setkach zobowiązań, napływających do Towarzysza Bieruta z całego kraju, nie brak i zobowiązań kolejarzy.

Zakłady Naprawcze w Ostrowiu Wielkopolskim, kolejarze Bydgoszczy i Warszawy, parowozownie w Białymstoku i Ilowie, maszyniści Szczecina i drogowcy z Przemyśla; w każdej prawie jednostce służbowej podejmowali kolejarze zobowiązania zwiększenia wydajności pracy, wykonania dodatkowej produkcji, usprawnienia pracy kolejnictwa.

Z okazji urodzin Pierwszego Obywatela naszej Ludowej Ojczyzny, Towarzysza Bieruta, załoga stacji Tarnowskie Góry — ustawiacze, rewidenci, odprawiacze pociągów wprowadzili nową, wyższą, kompleksową formę socjalistycznego współzawodnictwa o wysoką jakość zestawionych pociągów — stacyjny list gwarancyjny. wzorowaną na przodujących metodach pracy kolei radzieckich.

Dla uczczenia 60 rocznicy Jego urodzin wprowadzili również maszyniści i brygady naprawcze parowozowni Karsznice nową, nie stosowaną dotychczas na naszych kolejach, formę socjalistycznego współzawodnictwa o bezawaryjny przebieg parowozu — parowozowy list gwarancyjny.

Te dwie nowe, kompleksowe, wyższe formy współzawodnictwa o wysoką jakość produkcji, współzawodnictwa, które pozwoli wydłużyć przebieg dobowy parowozu, skrócić obrót wagonów i zniżyć koszty eksploatacyjne, ta szeroka fala współzawodnictwa, która objęła masy kolejarские, to podarunek i świadectwo głębokiej miłości przodującego oddziału polskiej klasy robotniczej do Towarzysza Bieruta, niezłomnego bojownika o sprawę klasy robotniczej, o socjalizm.

Ponad 250000 kolejarzy podjęło zobowiązania, które przyniosą oszczędności w sumie 40 milionów złotych. Oto wkład polskich kolejarzy w dzieło umocnienia Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, w dzieło umocnienia obozu pokoju i uczczenia Międzynarodowego Święta klasy robotniczej 1 Maja.

Pod kierownictwem marksistowsko-leninowskiego Komitetu Centralnego PZPR, któremu przewodzi nieugięty bojownik o sprawę klasy robotniczej, umiłowany przez lud polski — Towarzysz Bierut, w sojuszu i przyjaźni ze Związkiem Radzieckim, we wspólnej walce przeciw siłom reakcji i wstecznictwa, jaką toczy obóz socjalizmu i pokoju pod kierownictwem Wielkiego Stalina — naród polski będzie osiągał coraz nowe sukcesy i doprowadzi nasz kraj do socjalizmu.

Nowe formy współzawodnictwa socjalistycznego dla uczczenia 60 rocznicy urodzin Prezydenta Bolesława Bieruta i Święta 1 Maja

Mgr inż. LEON GEHORSAM

W roku 1951 kolej poprawiła prawie wszystkie wskaźniki techniczno - ekonomiczne w stosunku do roku 1950, jednak nie wykonała zaplanowanego obrotu wagonu towarowego, przebiegu dobowego parowozu czynnego i wskaźnika rozchodu węgla na 100 br/t/km. Niewykonanie tych trzech podstawowych wskaźników pracy eksploatacyjnej kolei, mimo dość znacznego wysiłku całego aparatu kolejowego, świadczy jasno o tym, że dotychczasowe środki organizacyjno-techniczne i że formy walki o poprawę tych wskaźników były niewystarczające.

A przecież w roku 1952 plan przewiduje znacznie większe skrócenie obrotu wagonów towarowych, bo o 12 godzin w stosunku do roku 1951 i znaczną poprawę wszystkich pozostałych wskaźników pracy kolei.

Aby tę poprawę osiągnąć, musimy zrewidować nasze dotychczasowe metody pracy i zastosować nowe, wyższe formy walki o realizację zadań trzeciego, przełomowego roku planu 6-letniego. Poważne osiągnięcia, jakie kolej uzyskiwała dotychczas, zawdzięczamy przede wszystkim szeroko rozwiniętym i bogatym formom współzawodnictwa pracy, wzorowanym na doświadczeniach przodujących kolei radzieckich.

Walka o oszczędność węgla, stosowanie sodafosu, przedłużanie przebiegu parowozów między myciami i między naprawami okresowymi, prowadzenie ciężkich pociągów, ruch pięćsetników, szybkościowe metody naprawy wagonów i parowozów, bezawaryjne przetaczanie wagonów itd. — wszystko to było wzorowane na bogatych i różnorodnych formach współzawodnictwa, zainicjowanego na przodujących kolejach radzieckich.

W Związku Radzieckim każda nowa forma współzawodnictwa wyrastała na bazie wyników techniczno - organizacyjnych, osiągniętych dzięki poprzedniej formie współzawodnictwa pracy.

Gdy znany maszynista - stachanowiec Krywonos rozbił stare i ustalił nowe normy wykorzystania siły pociągowej i szybkości technicznej parowozu, gdy za jego przykładem poszły setki i tysiące maszynistów Związku Radzieckiego, likwidując szkodliwe teorie o „granicy osiągnięć”, które hamowały rozwój kolejnictwa, powstało nowe poważne zadanie lepszego wykorzystania nie tylko mocy parowozu, ale i czasu pracy parowozu.

Starą normę przebiegu między myciami, która wynosiła maksimum 2,000 km, przy nowych szybkościach, przy przebiegu dobowym 400 — 450 km wykonywali maszyniści - stachanowcy w ciągu 3 — 5 dni. Po czym parowóz stawał do zimnego płukania na okres 3 — 5 dni.

Wobec tego powstała nowa forma współzawodnictwa pracy o wydłużeniu przebiegu między myciami. Wydłużenie przebiegu między myciami wymagało wprowadzenia „antynakipinu” (sodafosu), odmulaczy i nowej lepszej formy konserwacji trących się części parowozu. Równocześnie walczono o skrócenie postoju parowozów w płukaniu i wprowadzono ciepłe płukanie kotła.

Wydłużenie przebiegu i skrócenie postoju w myciu wysunęło konieczność nowych form organizacji naprawy parowozów i nowe formy konserwacji parowozów — metody łuninowskie. Nowe łuninowskie metody pracy i nowe metody napraw, gwarantujące dobry stan parowozów, pozwoliły rozwinąć się nowej, jeszcze wyższej formie współzawodnictwa o 500 — 700 km przebieg dobowy parowozu.

Tak więc każde nowe osiągnięcie współzawodnictwa pracy stawało się podstawą dla stworzenia nowych form organizacyjno - technicznych, dla stworzenia nowych procesów technologicznych.

U nas administracja w niedostatecznym stopniu żyła zagadnieniami współzawodnictwa pracy. Nie udzielała ona dostatecznej pomocy przodownikom pracy, nie pomagała w rozwoju nowych form współzawodnictwa pracy.

Z wyjątkiem stosowania sodafosu i walki o oszczędność węgla, nie rozłożono istotnej opieki nad współzawodnictwem pracy, nie wprowadzano nowych form organizacyjnych, które by zapewniły powodzenie szeroko rozwiniętemu ruchowi współzawodnictwa.

Ten podstawowy brak zarysował się najjaskrawiej na tle ruchu maszynistów pięćsetników i w jeździe pierścieniowej. Niektórzy administratorzy uważali, że ułożenie turnusu obrotu parowozów już załatwia cały problem zwiększenia przebiegu dobowego parowozów.

W ruchu pasażerskim samo ułożenie turnusów, wobec rozkładowego biegu pociągów, jeszcze od biedy pomagało w zwiększeniu przebiegu. W ruchu jednak towarowym jazda pierścieniowa, czy ruch pięćsetników bez stałej pomocy administracji nie może wykazać się żadnymi prawie rezultatami. Tym bardziej, że jest to już kompleksowa forma współzawodnictwa pracy, wymagająca udziału nie tylko samego maszynisty, ale i dyspozytora oddziałowego, dyspozytora parowozowego, i dyrekcyjnego, dyspozytora parowozowego, pracowników punktów obrządzania parowozów itd. Jest to forma kompleksowa, wymaga

bowiem udziału pracowników sąsiednich dyrekcji, przez teren których przebiega parowóz.

Możnaby wobec tego wyciągnąć następujące wnioski z dotychczasowych doświadczeń rozwoju nowych form współzawodnictwa pracy na naszych kolejach:

1. Tylko jak najściślejsza opieka i pomoc administracji w zapewnieniu bazy organizacyjno-technicznej dla nowych form współzawodnictwa pracy jest podstawą poważnych osiągnięć na polu usprawnienia pracy kolejnictwa.
2. Tylko kompleksowe stosowanie współzawodnictwa pracy gwarantuje poważne osiągnięcia.

W roku 1952 musimy więc dokonać poważnego przełomu w ustosunkowaniu się administracji do istniejących już i nowopowstających form współzawodnictwa pracy, gdyż to jest podstawowym warunkiem wykonania zadań przewozowych.

Przed wszystkim więc nie wolno tolerować nadal tego, aby współzawodnictwo pracy rozwijało się żywiołowo, obok administracji i bez jej udziału. Administracja na wszystkich szczeblach musi rozumieć, że osiągnięcia współzawodnictwa pracy są źródłem powstawania nowych procesów technologicznych, musi znać osiągnięcia naszych przodujących kolejarzy, musi wiedzieć, jak to kierowanym przez nią jednostkom organizacyjnym pomaga w wykonaniu planu i musi wreszcie sama pomagać w rozpowszechnianiu tych przodujących metod pracy, zapewniając utrzymanie osiągniętych wyników i stałe ich polepszanie.

Administracja musi specjalną opieką otoczyć nowe formy kompleksowego współzawodnictwa pracy, formy, które najmocniej wiąże we wspólnym wysiłku pracowników różnych służb i różnych dyrekcji i które bez najściślejszej współpracy administracji nie mogą osiągnąć należytych wyników.

Do takich form współzawodnictwa pracy należą:

- 1) stacyjny list gwarancyjny na pociągi,
- 2) list gwarancyjny dla parowozu,
- 3) jazda pierścieniowa parowozów.

STACYJNY LIST GWARANCYJNY

Wiemy, że największą część obrotu wagonów stanowi postój na stacjach rozrządowych i postój pod naładunkiem oraz wyładunkiem. Udział procentowy tych dwóch części składowych obrotu wagonów towarowych rośnie wobec wzrostu szybkości technicznej, a więc szybkości handlowej. Walka więc o skrócenie postojów wagonów na stacjach, formowania, rozformowywania pociągów, jak również walka o skrócenie postoju pod naładunkiem i wyładunkiem jest walką o skrócenie obrotu wagonów, jest walką o wykonanie zadanego w planie obrotu wagonów.

Marszrutyzacja pociągów, jak i powiązanie planów naładunku wagonów z możliwościami wyładunkowymi klientów, mechanizacja prac przeładunkowych — to jeden ze środków, zmie-

rzających do skrócenia postoju na stacjach rozrządowych.

Ale obok tych bardzo istotnych środków, mających na celu skrócenie postoju wagonów, jest jeszcze jeden bardzo ważny czynnik, wpływający na skrócenie obrotu wagonów.

Wiemy, że nawet zmarszrutyzowany pociąg nierzadko musi zatrzymać się na stacjach rozrządowych, leżących na drodze jego przebiegu, z powodu usterek technicznych i handlowych. Nie raz okazuje się, że wprawdzie cały pociąg jest przeznaczony dla jednej stacji docelowej, ale ilość czynnych hamulców nie odpowiada przepisom, wagony o słabych sprzęgach znalazły się w czole pociągu, co stwarza groźbę zerwania pociągu, nastąpiło zagrzenie osi wagonu, brak listów przewozowych itp. Wszystkie te usterki powodują zupełnie zbyteczne zatrzymania pociągów na pośrednich stacjach i konieczność przeformowywania pociągu lub też wyłączania wagonów ładownych dla przeprowadzania dodatkowych napraw.

Wypadki te zdarzają się bardzo często. Świadczy o tym ilość zagrzań osi wagonów, która wynosiła w miesiącu grudniu 1951 r. 1 324, ilość zerwań pociągów, która wyniosła w miesiącu grudniu ub. r. 757. Jak wielką stanowi to stratę dla gospodarki kolejowej, nie trzeba chyba tłumaczyć. Przecież ilość minut opóźnień, spowodowana choćby tylko zerwaniem pociągu, jest ogromna. Jedno np. zerwanie pociągu, jakie miało miejsce dn. 12.XII w DOKP Łódź, spowodowało opóźnienie pociągu, tj. 60 wagonów i parowozu o 130 minut. Nie mniejsze straty wywołuje wzrost ilości przesyłek bezdowodowych. W tym samym miesiącu grudniu ub. r. mieliśmy 560 przesyłek bezdowodowych. A jak wielkie straty powoduje już nie tylko zaginięcie listu przewozowego, ale samo tylko opóźnione dostarczenie dokumentów przewozowych! Ile pomyłek i opóźnień w podstawianiu wagonów pod wyładunek lub ich zbędnego wyłączenia powoduje niedbałe wystawienie dokumentów przewozowych.

Te usterki techniczne i handlowe są jedną z głównych przyczyn tego, że od roku 1949 do roku 1951, mimo poważnego skrócenia obrotu wagonów, nie mogliśmy poważnie zmniejszyć ilości manewrów, przypadających na jeden załadowany wagon.

W okresie planu 3-letniego skróciliśmy blisko o 20% ilość manewrów, przypadających na 1 załadowany wagon, a od roku 1949 depczemy prawie że w miejscu, bo osiągnięta poprawa mierzy się ułamkiem procentu.

O czym świadczy ta ilość manewrów, przypadająca na 1 wagon załadowany? Świadczy ona o tym, że wagony z takich czy też innych przyczyn przerabiane są na stacjach pośrednich, że pociągi są przeformowywane, przez co zwiększa się postój wagonów na stacjach rozrządowych, że wydłuża się obrót wagonów. Ale obok wydłużenia obrotu wagonów powoduje to zawałanie naszych stacji rozrządowych zbyteczną, niepotrzebną pracą, powoduje sztuczne zmniejszenie się ich przepustowości, powoduje trudności ruchowe,

które z kolei wpływają na dalsze przedłużenie obrotu wagonów i wydłużenie obrotu parowozów. Wiemy przecież, że obok trudności na odcinku wagonów towarowych, mieliśmy w roku 1951 niemałe trudności na odcinku parowozów i drużyn parowozowych oraz konduktorskich, spowodowane właśnie przez wydłużanie, często wprost skandaliczne, obrotu parowozów, wywołane przez nadmierne przestoje parowozów pociągowych na stacjach rozrządowych i w rezultacie tego również w parowozowniach zwrotnych.

A zatem walka o wyeliminowanie wszystkich zbitecznych przeróbek pociągu w drodze, wszelkiego wyłączania wagonów z powodu usterek technicznych, czy też handlowych, jest jednym z naczelných zadań, stojących przed nami w roku 1952.

Jednak walka o likwidację tych postojów nie może być prowadzona tylko przez jedną służbę. Cóż pomoże, powiedzmy to, że ruchowcy zestawiają pociąg prawidłowo według geograficznej kolejności, że ustawiają w czole pociągu wagony o mocnych sprzęgach, a w końcu pociągu wagony o słabych sprzęgach? Cóż z tego, że ilość czynnych hamulców obliczona jest zgodnie z przepisami, jeśli na najbliższej stacji okaże się, że zagraża się osłabieniu wagonu i to wagonu z czynnym hamulcem i z tego powodu lub z powodu innej usterki technicznej wagon trzeba wyłączyć? I w rezultacie pociąg musi stać, trzeba bowiem przedstawiać lub włączać wagony z hamulcami, ponieważ już zmniejszono jego brutto i trzeba do niego dodać inną grupę wagonów, aby zwiększyć obciążenie parowozu. Pociąg ten skazany jest więc na nowe przeformowanie na innej stacji rozrządowej, bo wagony dodane mają inną stację docelową niż pozostałe wagony.

Przypuśćmy, że rewidenci i ślusarze wagonowi usunęli wszystkie usterki na stacjach formowania pociągu, ale jaka będzie korzyść z ich pracy, jeśli z winy ruchowców zerwie się pociąg, jeśli trzeba go ciągle przerabiać, ponieważ jest on niewłaściwie zestawiony? A jeśli nawet i ustawiać i rewidenci zestawiają pociąg, który mógłby biec wprost do stacji docelowej, nie da to żadnych rezultatów, jeśli handlowcy nie dopilnują właściwego wystawienia dokumentów przewozowych, jeśli nie dopilnują właściwego załadunku wagonów.

Tak więc walka o zapewnienie pociągom przebiegu bez zatrzymań na stacjach pośrednich z powodu usterek technicznych lub handlowych, musi być prowadzona przez pracowników trzech podstawowych służb eksploatacyjnych na stacjach formowania pociągów. W walce tej musi brać udział dyżurny nadzorczy, dyspozytor stacji, ustawiacze, rewidenci i odprawiacze pociągów. Jest to zatem walka kompleksowa tak co do formy — obejmuje bowiem pracowników trzech służb — jak i co do treści — obejmuje kilka różnych zagadnień.

INICJATYWA STACJI BRIAŃSK

Ta wyższa kompleksowa forma walki o prawidłowe formowanie pociągów i zapewnienie im

przebiegu do stacji docelowej bez wyłączeń wagonów i przeróbek na stacjach pośrednich, walki o wysoką jakość formowanych pociągów, zrodziła się na kolejach Związku Radzieckiego. Tę formę współzawodnictwa zainicjowali pracownicy stacji Briańsk w zimie 1948 na 1949 rok. W odpowiedzi na apel towarzysza Aleksandra Czutkich, inicjatora socjalistycznego współzawodnictwa pracy o wysoką jakość produkcji, ustawiacz Stiopin i główny inżynier stacji, towarzysze Dragi, wysunęli projekt wprowadzenia listów gwarancyjnych dla pociągów formowanych na stacji Briańsk.

List gwarancyjny stworzył możliwość kontrolowania, czy pociąg sformowany w Briańsku był naprawdę sformowany zgodnie z przepisami i czy nie nastąpiło na drodze jego przebiegu wyłączenie wagonu z przyczyn usterek technicznych lub handlowych, czy też przeróbek, wynikających z planu zestawienia pociągu.

Na każdy pociąg, wyprawiony pod gwarancją, stacja Briańsk wystawia list gwarancyjny, podpisany przez dyżurnego nadzorcę, dyspozytora stacyjnego, rewidenta wagonów, ustawiacza, odprawiacza pociągu, kancelistę technicznego. Na liście gwarancyjnym podana jest nazwa stacji formowania pociągu oraz nazwa stacji docelowej, do której pociąg ma dojść bez przeróbek i nazwa stacji, do której pociąg dojdzie bez napraw wagonów. Ponieważ ruchowcom i handlowcom łatwiej jest dać gwarancję na właściwe sformowanie pociągu, niż rewidentom wagonów zagwarantować bezawaryjny przebieg wagonów na tak wielkiej odległości, w liście gwarancyjnym rewidenci mogą wstawić odległość, na której gwarantują przebieg pociągu bez napraw wagonu, mniejszą niż ruchowcy i handlowcy. Odległość ta jednak nie może być krótsza niż odległość od najbliższego punktu rewidenckiego.

Ruchowcy, mechanicy, pracownicy służby handlowej wspólnie wystawiają list gwarancyjny, realizują w praktyce podstawowe założenie pracy kolei jako jednolitego mechanizmu. Obok pogłębienia spoistości poszczególnych służb, list gwarancyjny wpływa na wzrost odpowiedzialności każdego pracownika stacji nie tylko za swoją pracę, ale za pracę całej stacji. Na liście gwarancyjnym figurują bowiem podpisy pracowników trzech podstawowych służb i każdy pracownik, który podpisał list gwarancyjny, walczy o jego pełną realizację, walczy o to, aby nie skompromitować listu gwarancyjnego, na którym jest jego podpis, nie tylko przez swoją lepszą pracę, ale i przez skontrolowanie pracy pozostałych towarzyszy, nawet z innych służb, którzy mają wpływ na jakość sformowanego pociągu.

Jeden egzemplarz listu gwarancyjnego otrzymuje wraz z dokumentami przewozowymi kierownik pociągu, drugi egzemplarz przymocowuje się na pierwszym wagonie pociągu. Po przybyciu pociągu do stacji docelowej dyżurny ruchu i kierownik pociągu umieszczają na odwrotnej stronie listu gwarancyjnego swoje uwagi o jakości sformowania pociągu i w ciągu 24 godzin dyżurny ruchu przesyła list gwarancyjny na stację wyjściową (stację sformowania) pociągu.

Wprowadzenie tej nowej formy współzawodnictwa pracy przyniosło, np. na stacji Briańsk, skrócenie postoju parowozów przy pociągach w oczekiwaniu na odprawienie pociągu o 20% w stosunku do norm, ustalonych w procesie technologicznym, dzięki polepszeniu jakości formowanych pociągów.

TARNOWSKIE GÓRY PODEJMUJĄ INICJATYWĘ KOLEJARZY STACJI BRIAŃSK

Kolektyw pracowników stacji Tarnowskie Góry pierwszy zainicjował w roku 1950 współzawodnictwo o uczczenie 6 rocznicy Manifestu Lipcowego osiągnięciami produkcyjnymi i wzięte na siebie zobowiązania wypełnił z honorem. Kolektyw Tarnowskich Gór pierwszy opracował proces technologiczny pracy stacji. W ten sposób zarówno pod względem przygotowania technicznego, jak i osiągniętych we współzawodnictwie pracy wyników, kolektyw pracowników stacji Tarnowskie Góry budził zaufanie, że jest należycie przygotowany do wprowadzenia nowej, wyższej formy współzawodnictwa pracy.

Po gruntownym zapoznaniu się z doświadczeniami stacji Briańsk pracownicy stacji Tarnowskie Góry przeszli do szczegółowego przedyskutowania możliwości zastosowania tej nowej, wyższej formy współzawodnictwa pracy na swojej stacji. Dyskusja była poważna. Od pierwszej chwili było jasne dla zebranych przodowników pracy stacji Tarnowskie Góry, że trzeba sobie wyraźnie uświadomić wszystkie trudności i tak zorganizować pracę, aby list gwarancyjny był naprawdę gwarancją, aby nie przyszło się rumienić przed wszystkimi pracownikami własnej i sąsiednich dyrekcji.

Starszy ustawiacz Kaburek, członek ZMP, bierze na siebie zobowiązanie przyspieszyć formowanie pociągów, nie dopuszczać do zderzeń wagonów i wysyłać jak najwięcej pociągów z listem gwarancyjnym. Towarzysz Waławczyk Franciszek, starszy rewident wagonów i tow. Pinkawa, starszy instruktor wagonowy, zobowiązują się gwarantować bezawaryjny bieg wagonów do stacji Karsznice, ale równocześnie wysuwają szereg zasadniczych żądań w stosunku do pracowników służby ruchu i rewidentów w innych okręgach.

Pierwszym warunkiem jest właściwy rozdział hamulców, wyeliminowanie mylnych wagonów, dobre skrecanie sprzęgów i włączanie dostatecznie wcześnie wagonu służbowego. Dyżurni ruchu muszą zlikwidować przetrzymywanie pociągów pod semaforem wjazdowym stacji Tarnowskie Góry, gdyż po dłuższym zatrzymaniu trudno jest w parku przyjeściowym stwierdzić, który wagon ma zagrzana oś. Ustawiacze muszą pilnować, aby ostrożnie przetaczano wagony na górkach nie tylko wtedy, gdy przechodzi instruktor wagonowy. Również w Gdańsku rewidentom muszą wzmocnić czujność, bo na wywrotkach wylewa się smar z maźnic i zdarzają się wypadki wychodzenia maźnic z prowadnic.

Starszy odprawiacz, tow. Giełda i odprawiacz pociągów, tow. Paździor Jan, podejmują rzucone

przez tow. Kaburka wezwanie i włączają się w walkę o list gwarancyjny, ale żądają, aby pociągi były wcześniej zestawiane, a nie na 25 minut przed odejściem i aby zwrócić uwagę na stan międzytorza. Czy można szybko przejść wzdłuż pociągu, śledząc wagony, jeśli międzytorze pełne jest błota, kiedy są tam góry i doliny i trzeba uważać, aby nogi nie skrecić? Towarzysz Biały, dyżurny nadzorczy na grupie Pb, imieniem drużyny młodzieżowej włącza się w nową formę współzawodnictwa pracy i równocześnie wskazuje na to, że nie wykonuje się zarządzenia o naprawie wagonów na torach stacyjnych i trzeba jak najszybciej wyposażyć te punkty napraw w oświetlenie, materiały itp.

NOWA FORMA WSPÓŁZAWODNICTWA OBEJMUJE WSZYSTKIE SŁUŻBY

Ale ta nowa forma współzawodnictwa pracy już przy samym jej przyjmowaniu się w Tarnowskich Górach objęła i inne służby.

Czy mogli spokojnie przyglądać się narodzinom nowej formy współzawodnictwa pracy maszyniści, drogowcy, elektrycy? Czy to nie o honor ich stacji macierzystej idzie? Czy można prowadzić pociągi z listem gwarancyjnym opóźnione? Czy może taki pociąg stać godzinami na stacji w oczekiwaniu parowozu?

W imieniu drużyny młodzieżowej parowozu tow. Knopek i podobnie maszynista, tow. Babczyk, zobowiązują się prowadzić pociągi z listem gwarancyjnym o czasie. A znany, przodujący maszynista, obecnie naczelnik parowozowni, tow. Kocot, zobowiązuje się w imieniu załogi swojej parowozowni poprawić jakość napraw i konserwacji parowozów.

Drogowcy, tow. Czempik i tow. Feliks, gwarantują dla pociągów z listem gwarancyjnym usunięcie wszelkich ostrzeżeń o powolnej jeździe. Roboty przy wymianie ciągłej tak zorganizują, aby nie powodowały żadnych zwolnień biegu lub opóźnień pociągów z listem gwarancyjnym.

Elektrycy, tow. Solga i tow. Wraczyński, zobowiązują się oświetlić należycie punkty rewidentckie, doprowadzić kabel siłowy do punktów napraw wagonów na torach stacyjnych, połączyć radiowezłem dyspozytora stacji z poszczególnymi stanowiskami, założyć łączność telefoniczną pomiędzy punktami rewidentckimi i punktami napraw wagonów dla usprawnienia pracy rewidentów.

Ale walka o jakość produkcji — to również walka o kulturę pracy. Czy można formować pociągi z listem gwarancyjnym, pociągi o wysokiej jakości, na brudnej i zaniedbanej stacji? I dlatego tow. Skowron, ogrodnik oddziału drogowego, zobowiązał się założyć kwietniki wokół budek zwrotniczych i ozdobić nimi trasę przebiegu pociągów z listem gwarancyjnym.

Pociąg o wysokiej jakości, pociąg z listem gwarancyjnym, powinien iść po „zielonej drodze“ i do prowadzenia tych pociągów po „zielonej drodze“ zobowiązał się tow. Jan Gołka, starszy dyspozytor oddziału eksploatacyjnego.

POMOC ADMINISTRACJI

Do walki o realizację nowej formy współzawodnictwa pracy włączył się inżynier stacji Tarnowskie Góry, tow. Gorzelak, który zobowiązał się udzielić wszelkiej pomocy technicznej brygadam, walczącym o wysoką jakość produkcji.

Tak więc nowa forma walki o list gwarancyjny dla pociągu stała się całkowicie kompleksowa. Obejmuje ona wszystkich pracowników stacji, wiąże ich w jeden kolektyw, współzawodniczący o podniesienie jakości pracy, jakości produkcji całego węzła i wszystkich jego ogniw.

Nowa forma współzawodnictwa ma jeszcze jedną istotną cechę: jest łatwa do sprawdzenia i skontrolowania nie tylko na stacji formowania pociągu, ale i na całej drodze jego przebiegu.

PAROWOZOWY LIST GWARANCYJNY

Jeśli z takim trudem sformowane pociągi, na które stacja daje list gwarancyjny, będą prowadzone przez defektujące w drodze parowozy, to znaczna część wysiłku pracowników stacji i rewidentów wagonowych, wysiłku, skierowanego na przyspieszenie obrotu wagonów, pójdzie na marne. I dlatego pracownicy parowozowni Karsznice podjęli nową, rewolucjonizującą nasze metody pracy, formę współzawodnictwa — parowozowy list gwarancyjny.

Dnia 28 marca br. na naradzie wytwórczej pracowników parowozowni Karsznice maszynista, tow. Zięba, z młodzieżową obsadą parowozu podejmuje się zagwarantować bezawaryjny bieg parowozu i nie dopuszczać do żadnych opóźnień pociągu z winy maszynisty. Taką samą gwarancję podejmuje się dać dla swojego parowozu tow. Urny. Ale dać taką gwarancję — to znaczy być pewnym, że parowóz jest należycie naprawiony, że brygady naprawcze oddały go maszyniście w takim stanie, że nie będzie defektowała żadna część parowozu pomiędzy przeglądami technicznymi. Dlatego też zobowiązania maszynistów byłyby niepełne, gdyby do nich nie dołączyły się brygady naprawcze, towarzysze Grani-ca, Masłowski i inni, przodownicy brygad naprawczych, którzy się zobowiązali dać list gwarancyjny na dokonywane przez siebie naprawy.

Tak więc w parowozowni Karsznice zrodziła się nowa kompleksowa forma współzawodnictwa pracy — parowozowy list gwarancyjny, łącząca wysiłek brygad naprawczych z wysiłkiem maszynistów.

Aby móc swoje zobowiązania wykonać, musi parowozownia Karsznice ulepszyć organizację naprawy bieżącej. Trzeba będzie zarzucić chałupnicze metody remontu i przygotowywać za-wczasu części wymienne. Trzeba ułożyć i prze-strzegać dokładnego harmonogramu przeglądów technicznych. A zatem list gwarancyjny w od-niesieniu do napraw parowozów oznacza stwo-rzenie nowych procesów technologicznych na-prawy bieżącej, oznacza skrócenie postoju pa-rowozów w naprawie i poważną poprawę jakości napraw.

Ale i od strony pracy maszynisty list gwan-ecyjny oznacza zmianę dotychczasowego stylu

eksploatacji parowozów. Można dać gwarancję tylko na parowóz, na którym stale się jeździ, to jest obsługiwany stale przez te same drużyny. A zatem list gwarancyjny oznacza wprowadze-nie potrójnej, a w najgorszym razie 2,5 drużyny na parowozie. Jest to więc dalszy krok w walce o likwidację jazdy amerykańskiej. Krok tym skuteczniejszy, że wiąże zainteresowanie drużyn parowozowych w likwidacji jazdy amerykań-skiej z zainteresowaniem samej administracji pa-rowozowni i dyspozytora parowozowego, którzy również podpisują list gwarancyjny.

Wprowadzenie potrójnej obsady na parowozie jest możliwe tylko pod warunkiem zapewnienia parowozowi takiego przebiegu dobowego, w któ-rym każda z drużyn parowozowych wykonuje przepisową ilość godzin pracy w ciągu miesiąca. A zatem parowóz z listem gwarancyjnym musi nie tylko biec bez defektu, nie tylko nie powodo-wać opóźnień pociągów, ale musi jeszcze uzy-skiwać wysoki przebieg dobowy.

Zrozumiała to administracja, zrozumieli to maszyniści parowozowni Karsznice i dlatego zobowiązali się wprowadzić list gwarancyjny na parowozach jeżdżących pierścieniowo.

Tak więc pociągi z listem gwarancyjnym bę-dą prowadzone przez parowozy z listem gwa-rancyjnym, co pozwoli w pełni kompleksowo uzyskać wyniki równe wysiłkowi, włożonemu przez pracowników służby stacyjnej i służby mechanicznej.

JAZDA PIERŚCIENIOWA PAROWOZÓW

Wskazałem już na to, że parowóz z listem gwarancyjnym musi mieć obsadę, złożoną ze stale obsługujących go trzech, względnie 2,5 drużyny, że musi zatem mieć wysoki przebieg dobowy, aby każda z tych drużyn mogła wyko-nać normowaną ilość godzin pracy, że zatem musi jeździć pierścieniowo. Mamy już na naszej sieci pewną ilość parowozów biegnących pierś-cieniowo, jeśli jednak zająć się analizą ich prze-biegu dobowego (mowa o parowozach w ruchu towarowym) — to okaże się, że w niewielkim tylko procencie parowozy te uzyskują wysoki przebieg dobowy. Dzieje się to dlatego, że wal-ka o wysoki przebieg dobowy parowozów nie jest prowadzona ze strony dyspozytorów ruchu. to jest tych pracowników, od których w poważ-nym stopniu zależy prawidłowy, przewidziany w rozkładzie, obrót parowozu.

I dlatego następnym etapem nowej, wyższej kompleksowej formy współzawodnictwa pracy musi być metoda, stosowana przez radzieckich dyspozytorów ruchu, tow. Korolową, Sudniko-wa i innych.

Ta nowa forma polega na włączeniu się do współzawodnictwa maszynistów, dyspozytorów ruchu, na wprowadzeniu „socjalistycznej prze-pustki“, tj. zobowiązaniu dyspozytora, że pociąg z listem gwarancyjnym, prowadzony przez pa-rowóz z listem gwarancyjnym, będzie biegł bez zatrzymań pod semaforami i bez zatrzymań nie-przewidzianych w rozkładzie jazdy, że parowóz po przybyciu do punktu zwrotnego będzie miał przygotowany już pociąg do drogi powrotnej.

Te trzy kompleksowe formy współzawodnictwa pracy, z których dwie pierwsze zainicjowali pracownicy stacji Tarnowskie Góry i parowozowni Karsznice dla uczczenia 60 rocznicy urodzin Pierwszego Obywatela Polski Ludowej Towarzysza Bieruta, dla uczczenia Międzynarodowego Święta klasy robotniczej 1 Maja, to formy, których rozwinięcie na sieci naszych kolei jest jednym z warunków usprawnienia pracy kolei, uzyskania zaplanowanych wskaźników techniczno - ekonomicznych.

Dlatego też cała nasza administracja musi nie tylko pomagać w rozwoju tych nowych form, ale musi bezpośrednio włączyć się w opracowywanie nowych procesów technologicznych, w nową organizację pracy, która by umożliwiła i stała się bazą dla ich rozwoju. Te bowiem nowe formy współzawodnictwa pracy wymagają stałej pomocy administracji, stałego czuwania nad wykonywaniem podjętych w tym współzawodnictwie zobowiązań, stałego codziennego usuwania wszystkich trudności hamujących ich wykonanie.



INWESTYCJE KOLEJOWE

U progu budowy Planu Inwestycyjnego na rok 1953 w świetle doświadczeń lat minionych

Mgr inż. JANUSZ JANKOWSKI

Autor analizuje braki i niedociągnięcia w dotychczasowej technice sporządzania planów inwestycyjnych oraz wysuwa wnioski co do ulepszenia tej pracy.

Plan Inwestycyjny na rok 1952 jest omówiony osobno przez innego autora. W niniejszym artykule omówimy tylko, w myśl zasad krytyki i samokrytyki w społeczeństwie socjalistycznym, niektóre postępy, błędy i usterki trybu sporządzania Planu Inwestycyjnego na rok 1952.

Rozpoczęcie prac nad planem P. I. na rok 1952 nastąpiło dopiero w końcu marca 1951 r. Inwestorzy nie mieli orientacyjnych limitów rocznych, lecz opierali się na limitach i zadaniach planu 6letniego, wówczas, gdy plan ten, sporządzony w roku 1949, już nie był dostatecznie aktualny, a wniesione do niego zmiany i poprawki nie były jeszcze przez PKPG zatwierdzone. Nie stwarzało to dla inwestorów bezpośrednich i głównych PKP, jak dyrekcje okręgowe i departamenty fachowe oraz dla inwestorów naczelnych przedsiębiorstw, podległych Ministerstwu Kolei, dostatecznego hamulca w projektowaniu zamierzonych na rok 1952 inwestycji, co prowadziło do wybujałości przekładanych programów inwestycyjnych, wybujałości o potrójnym nieraz wymiarze.

Na podstawie tych nierealnych jeszcze programów miały być sporządzone kwestionariusze obiektów inwestycyjnych, potwierdzone przez przedsiębiorstwa budowlano - montażowe

i biura projektów i dostarczone dane jednostkom bilansującym maszyny. Rzecz jasna, że tego rodzaju ewidencje, bez wstępnych limitów rocznych, nie mogły dać w pierwszych miesiącach planowania ani właściwego podziału robót budowlano - montażowych, ani właściwego rozdziału maszyn. Dopiero po uchwaleniu przez Radę Ministrów wytycznych dla sporządzenia Planu Inwestycyjnego w ramach Narodowego Planu Gospodarczego na 1952 r. i przydzieleniu w sierpniu 1951 r. aktualnych rocznych limitów mógł być przeprowadzony realny podział robót budowlano - montażowych.

W samym Ministerstwie Kolei departamenty fachowe, nie mając w swej strukturze komórek inwestycyjnych, uchylały się od opiniowania i koordynowania potrzeb, wysuwanych przez podległe im służby w poszczególnych DOKP. Zgłaszanie potrzeb odbywało się bezpośrednio do Departamentu Inwestycji.

Późno, bo dopiero w lipcu 1951 r. ukazało się zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie zasad i trybu sporządzania Planu Inwestycyjnego na rok 1952, nowelizującego instrukcję Nr 21 z roku 1950.

Dotkliwa była również i trudna do uregulowania redukcja globalnych limitów w listopa-

dzie ub. roku o 10% po uprzednim szczegółowym długotrwałym, wnikliwym i, wydawało się, już ostatecznym omówieniu planu na wszelkich szczeblach inwestorów i PKPG. Dla resor-
tu kolei, gdzie inwestycje, związane z bezpieczeństwem i regularnością ruchu, mają szczególne znaczenie, taka redukcja, przeprowadzona w zbyt krótkim terminie, jest trudniejsza, niż w każdym innym resorcie.

Omówione doświadczenia lat minionych w planowaniu inwestycyjnym oraz uwagi i wskazówki ekspertów radzieckich, oparte na osiągnięciach pięciolatek stalinowskich, pozwalają nam u progu budowy Planu Inwestycyjnego na rok 1953 posunąć prace przygotowane do niego o duży krok naprzód.

Już w końcu grudnia 1951 r. wystąpił Departament Inwestycji do Departamentu Planowania MK o udzielenie wszystkim jednostkom PKP, występującym w roli inwestorów głównych, a jednocześnie bezpośrednich oraz wszystkim pozostałym przedsiębiorstwom, podległym temuż Ministerstwu, jako inwestorom naczelnym, wytycznych przewozowo-usługowo-produkcyjnych na 1953 r. i 1954 r. dla opracowania programów inwestycyjnych na rok 1953.

Już w połowie lutego, nie czekając na zarządzenia PKPG, Departament Inwestycji MK rozesłał zarządzenia Ministerstwa Kolei, w sprawie opracowania Planu Inwestycyjnego na rok 1953: jedno dla Polskich Kolei Państwowych, a drugie dla podległych Ministerstwu inwestorów naczelných (bez PKP).

W zarządzeniach tych zwrócono szczególną uwagę na dokumentację techniczną. Postępująca z roku na rok dyscyplina dokumentacji, wymagająca w roku 1951 przedstawienia ostatecznie zatwierdzonych założeń projektów najpierw do 15 czerwca, a następnie do 15 sierpnia. (Instrukcja PKPG 21a), została w roku bieżącym zastrzeżona przez MK klauzulą, dotyczącą przedstawiania centralnemu inwestorowi założeń dla inwestycji noworozpoczynanych jednocześnie z programem, tj. do dnia 15 kwietnia rb., stawiającą jako warunek włączenie tych inwestycji do planu.

Z inwestycji, kontynuowanych z roku 1952 i lat poprzednich, będą mogły wejść do planu te, które już posiadają pełną dokumentację lub będą ją miały do dnia 1 maja rb. Ilość tytułów inwestycyjnych w P.I na rok 1953 dla PKP umiarkowanie wzrośnie. Z przeprowadzonych z ekspertami radzieckimi rozmów wynikało, że zachowując w zasadzie formułowanie tytułów i wniosków inwestycyjnych liniami i węzłami, które mają ściśle sprecyzowane zadania, należy w oddzielne wnioski wydzielić większe obiekty lub grupy obiektów, nie wchodzących w linie, stanowiące oddzielne wnioski, aby łatwiej uwypuklić ich efekty gospodarcze i ułatwić formułowanie założeń.

Do obiektów takich należy zaliczyć mosty o długości ponad 100 m, parowozownie, budynki dworcowe o wartości ponad 10 milionów zł itd. (dla każdego z takich obiektów oddzielny wniosek). Każda Dyrekcja Okręgowa KP sporządza

po jednym wniosku dla następujących rodzajów inwestycji: 1) rozbudowa różnych linii i węzłów kolejowych (nie wydzielonych w oddzielne wnioski), 2) budowa lub odbudowa mostów o długości poniżej 100 m dla linii, nie stanowiących oddzielnego wniosku, 3) budowa lub rozbudowa warsztatów drogowych, 4) budowa lub rozbudowa warsztatów elektrotechnicznych, 5) budowa lub rozbudowa warsztatów elektrotrakcyjnych, 6) budowa lub rozbudowa nasypów, 7) rozbudowa kamieniołomów i żwirowni, 8) inwestycje socjalne, 9) inwestycje sanitarne, 10) budownictwo szkoleniowe, 11) budownictwo mieszkaniowe, 12) budownictwo administracyjne, 13) bezpieczeństwo i higiena pracy.

W zarządzeniach podkreśla się konieczność zwrócenia szczególnej uwagi i przeanalizowania, czy powstające trudności, wymagające, zdaniem inwestora, wykonania inwestycji, nie dadzą się usunąć drogą ulepszeń organizacyjnych bez nakładów inwestycyjnych. Podkreśla się w całej rozciągłości zasadę koncentracji środków i wysiłków, niedopuszczania do rozproszenia środków finansowych, co wymaga szczególnego skupienia nakładów na inwestycje gr. I oraz jak najmniejszej ilości inwestycji pozostałych.

Należy przyjąć następującą kolejność wprowadzania inwestycji do programu:

1. inwestycje, rozpoczęte w r. 1952 i latach poprzednich, przewidziane do zakończenia w roku 1953,
2. inwestycje, rozpoczęte w r. 1952 i latach poprzednich, kontynuowane w r. 1953 i przewidziane do zakończenia w dalszych latach,
3. inwestycje nowe, rozpoczynane w r. 1953 i przewidziane do zakończenia w tym samym roku 1953,
4. inwestycje nowe, rozpoczynane w r. 1953 i przewidziane do zakończenia w dalszych latach.

Poszczególne służby wszystkich DOKP powinny uzgodnić swoje potrzeby inwestycyjne przed wstawieniem do programu z właściwym departamentem fachowym swego pionu.

Dla wstępnego zorientowania Ministerstwa i PKPG w potrzebnych na rok 1953 ilościach najważniejszych materiałów sporządza się wykaz, w którego rubryki wchodzi: stal w kształtownikach, stal zbrojeniowa, szyny nowe i staroużyte, rozjazdy nowe i staroużyte, podkłady, podsypka (tłuczeń, żwir), cement, cegła.

Opierając się na przykrych doświadczeniach lat ubiegłych, gdy skonstruowany i kilkakrotnie przeanalizowany plan inwestycyjny ulegał nagłej redukcji finansowej i rzeczowej w szybkim tempie, która nie pozwalała dostatecznie wnikliwie przemyśleć, które inwestycje można bez zbytniej szkody skreślić z planu, w roku obecnym ustala się przy układaniu programu hierarchię potrzeb inwestycyjnych.

Hierarchia ta będzie miała również swoje znaczenie i przy wstępnych rozpatrywaniach programów.

W końcu marca ukazało się zarządzenie PKPG w sprawie rozpoczęcia prac nad sporządzeniem projektu P. I. na rok 1953. Bardzo istotnymi momentami w tym zarządzeniu dla techniki sporządzenia planu są te, które zapowiadają przesłanie do dnia 1 kwietnia rb. wstępnych, orientacyjnych limitów inwestycyjnych dla poszczególnych inwestorów centralnych i naczelných, co ogromnie ułatwi dostosowanie do tych limitów programów inwestycyjnych, a następnie przesunięcie zawierania wstępnych porozumień z przedsiębiorstwami budowlano - montażowymi do II półroczu.

Pomyślnym obiałem jest podpisanie pisma okólnego PKPG, oprócz Dyrektora Departamentu Inwestycji i Dyrektora Departamentu Budownictwa również i przede wszystkim przez Dyrektora Departamentu Koordynacji Planów Gospodarczych.

Z harmonogramu prac wynika, że Departament Komunikacji i Łączności PKPG zakończy prace nad uzupełnieniami do instrukcji w sprawie opracowania Narodowego Planu Gospodarczego, którego część stanowi Plan Inwestycyjny, do dnia 31 maja 1952 r. Termin ten wydaje się nam zbyt późny i byłoby pożądane, aby przy opracowywaniu rocznych planów już w drugiej

połowie stycznia odbywały się w Departamencie Komunikacji i Łączności konferencje z przedstawicielami Ministerstwa Kolei w sprawie ewentualnych pożądanych zmian w trybie planowania inwestycyjnego na następny rok. Najpóźniej w końcu lutego powinno już wyjść zarządzenie z PKPG o rozpoczęciu prac planowania inwestycyjnego wraz z przydziałem orientacyjnych limitów oraz ewentualne uzupełnienie do instrukcji lub znowelizowana instrukcja. Takie wcześniejsze terminy pozwoliłyby inwestorom opracowywać programy znacznie gruntowniej i wnikliwiej oraz sporządzać programy mniej gorączkowo i na wcześniejszy termin.

Starając się najbardziej obiektywnie ujmować dotychczasowy tryb budowy P. I. na rok 1953 oraz tryb budowy planów w latach minionych, nie możemy nie widzieć z każdym rokiem postępów, które są wynikiem naszej krytyki i samokrytyki we wszystkich gałęziach służby inwestycyjnej. Zacieśnia się dyscyplina dokumentacji, dyscyplina wykonawstwa, dyscyplina finansowa. Wznoszenie się naszego kolejnictwa oraz wszystkich podległych Ministerstwu Kolei przedsiębiorstw na coraz wyższy poziom dodaje nam sił, otuchy i pewności, że i na odcinku naszej pracy walkę o plan 6-letni, walkę o pokój, stanowiący marzenie i dążenie setek milionów pracujących rzesz ludzkich na całym świecie, wygramy bez reszty.

Budowa Planu Inwestycyjnego na 1952 r.

Inż. MARIAN TABAKA

Autor omawia przebieg sporządzania Planu Inwestycyjnego na rok 1952 oraz trudności i wady jego opracowania. Artykuł zawiera poza tym porównanie ostatecznej redakcji planu 1952 roku z planami lat ubiegłych oraz wynikające z tego porównania wnioski.

Prace przy sporządzaniu Planu Inwestycyjnego na 1952 r. przez podległych inwestorów rozpoczęły się na podstawie zarządzenia z dnia 12 lutego 1951 roku, wydanego jeszcze przez byłe Ministerstwo Komunikacji. Zarządzenie to polecało opracować, podobnie jak i w roku poprzedzającym, programy inwestycyjne w oparciu o plan 6-letni, przy czym położony został nacisk na potrzeby uzasadnienia inwestycji, właściwe opracowanie założeń, na koncentrację nakładów na inwestycje zasadniczego znaczenia, na pełne zabezpieczenie potrzebnej dokumentacji technicznej, na możliwości wykonawstwa i zaopatrzenia.

Po reorganizacji Ministerstwa Komunikacji Departament Inwestycji nowego Ministerstwa Kolei został inwestorem centralnym dla PKP, departamentów fachowych MK i zarządów przedsiębiorstw, podległych temu Ministerstwu, a dla DOKP, Dyrekcji Budów Kolei Państwowych, Biura Elektryfikacji Kolei oraz departamentów fachowych Ministerstwa również i inwestorem naczelnym. Nakładało to na Departament Inwestycji MK wielkie obowiązki, odmienne od spełnianych przez Departament Inwestycji byłego Ministerstwa Komunikacji, mający 17 podległych naczelných inwestorów. I dlatego analiza, kontrola oraz ocena przedstawianych przez naczelných inwestorów planów mogła

być w byłym Ministerstwie Komunikacji dostatecznie wnikliwa.

Po reorganizacji Departament Inwestycji MK objął funkcję centralnego inwestora tylko dla 7 inwestorów naczelných i równocześnie funkcje inwestora naczelnego dla 19 inwestorów główných oraz bezpośrednich dla PKP. Objął więc on prawie bezpośrednie kierownictwo planowania inwestycyjnego i wszelkich czynności fachowych, związanych z zadaniami inwestycyjnymi na całej sieci PKP.

Aby zdać sobie sprawę z ogromu zadań, jakie spadły na Departament Inwestycji MK, wystarczy spojrzeć na stosunek nakładów inwestycyjnych dla PKP i innych naczelných inwestorów MK (Tab. 1).

Na podstawie pisma okólnego PKPG Nr 23 z dnia 24 marca 1951 r. i wspomnianego już pisma byłego Ministerstwa Komunikacji z dnia 12 lutego 1951 r. zostało rozesłane przez Departament Inwestycji do podległych inwestorów szczegółowe zarządzenie w kwietniu 1951 r. w sprawie prac nad sporządzeniem projektu Planu Inwestycyjnego na 1952 r. Pismo okólne Nr 23 poleca sporządzić projekt wniosków i spis tytułów inwestycyjnych na podstawie limitów rozszerzonych zadań planu 6-letniego dla 1952 r. i jednocześnie opracować kwestionariusze obiektów inwestycyjnych, które należało rejestrować.

wac w przedsiębiorstwach budowlano - montazowych i biurach projektowych. Poleca ono również dostarczyć sporządzone wstępne plany zaopatrzenia w materiały, maszyny i urządzenia techniczne.

W oparciu o pismo okólne PKPG Nr 23 i zarządzenie Ministra Kolei Nr 7 inwestorzy sporządzili do dnia 31 maja 1951 r. programy inwestycyjne na łączną sumę dwukrotnie wyższą niż to przewidywał zatwierdzony i obowiązujący plan 6-letni. Następnie program inwestycyjny został podczas analizy w Departamencie Komunikacji i Łączności PKPG zredukowany o około 10 proc. Na podstawie przeanalizowanych programów inwestycyjnych został sporządzony spis tytułów inwestycyjnych i ponownie przeanalizowany w PKPG w końcu czerwca 1951 r.

W wyniku analizy został ponownie zredukowany program inwestycyjny i PKPG ustaliła i podała w dniu 1 sierpnia 1951 r. limit, zmniejszony w stosunku do pierwotnie przedstawionego programu o około 40 proc. Limit resortu ostatecznie został zatwierdzony uchwałą Rady Ministrów w grudniu 1951 r. z limitem o około 10% mniejszym od ustalonego w dniu 1 sierpnia 1951 r. Redukcja ta przeprowadzona została na podstawie posiadanej dokumentacji technicznej oraz możliwości wykonawstwa i bilansów materiałowych i maszynowych. Ostatecznie zatwierdzony plan inwestycyjny na 1952 r. poddany został ponownej kompresji w styczniu 1952 r., ulegając redukcji o dalsze 6%.

TABELA 1

Nakłady inwestycyjne poszczególnych inwestorów w stosunku do całości limitu Ministerstwa Kolei w P. I. 1952 r.

Inwestor	% stosunek nakładów do całości limitu MK	
	na dzień 1.I. 1952 r.	na dzień 1.III. 1952r
1. Polskie Koleje Państwowe	92,70	92,44
a. Centralny zakup taboru kolejowego, maszyn i urządzeń	(24,70)	(26,42)
b. Inwestycje na liniach i węzłach	(58,70)	(56,42)
c. Elektryfikacja kolei	(9,20)	(9,60)
2. Biuro Turystyki	0,24	0,25
3. Centralny Zarząd Przedsiębiorstw Robót Kolejowych	4,30	4,40
4. Centralny Zarząd Kolejowych Zakładów Produkcyjnych	1,85	1,91
5. Centralne Biuro Studiów i Projektów Kolejowych	0,21	0,22
6. Polskie Biuro Podróży „Orbis“	0,33	0,34
7. Kolejowe Zakłady Gastronomiczne	0,37	0,41
8. Muzeum Komunikacyjne	0,02	0,03

W związku z ogromem pracy, jaki należało każdorazowo wkładać przy pracach nad projektem planu inwestycyjnego, dokonywanych na podstawie zmian i redukcji, jak również z uwagi na ogromne trudności, napotymane przez inwestorów w terenie podczas zawierania umów na wykonanie dokumentacji technicznej, jak również przy lokowaniu robót w przedsiębiorstwach, słusze byłoby, aby PKPG ustalała wstępne limity, oparte na przybliżonych możliwościach wykonawstwa, zaopatrzenia w materiały, sprzęt i maszyny. Budowa projektu

planu w granicach wstępnie przydzielanych limitów byłaby dokładniejsza, nie ulegałaby tak wielkim redukcjom i zmianom, jak to miało miejsce przy budowie projektu planu na 1952 r. W ten sposób projekt planu rzeczowego mógłby być bardzo dokładnie przeanalizowany i zgrany z innymi planami, jak: dokumentacji, wykonawstwa i zaopatrzenia. Stworzyłoby to warunki stałości planu, które tak mocno zostały zaakcentowane w uchwale Prezydium Rządu nr 946 z dnia 28 grudnia 1951 r. o stabilizacji planu inwestycyjnego i zapobieganiu wszelkim zaburzeniom w okresie jego realizacji.

Jak widać z powyższej tabeli, 92,4 proc. nakładów przeznaczają się na inwestycje, ściśle związane z zadaniami przewozowymi kolei (tabor, linie i węzły), a 7,6 proc. na inwestycje, niezwiązane z zadaniami przewozowymi.

Coroczny wzrost zadań przewozowych w pierwszych trzech latach planu 6-letniego ma swój wyraz również we wzrastających z roku na rok nakładach na roboty inwestycyjne.

TABELA 2

Wzrost nakładów inwestycyjnych dla Ministerstwa Kolei w latach w %		
1950	1951	1952
100	139	152

TABELA 3.

Stosunek nakładów inwestycyjnych dla poszczególnych inwestorów w odniesieniu do całości limitu Ministerstwa Kolei 1950 r. i ich wzrost w trzech pierwszych latach planu 6-letniego.

Inwestor	procentowy stosunek nakładów dla poszczególnych inwestorów do całości limitu M. K. w 1950 r.	procentowy wzrost nakładów dla poszczególnych inwestorów w stosunku do roku 1950 w 1 tach	
		1951	1952
1. Polskie Koleje Państwowe	93,41	137,65	154,26
a. Centralny zakup taboru kolejowego, maszyn i urządzeń	(37,40)	(111,27)	(110,16)
b. Inwestycje na liniach i węzłach	(52,28)	(142,70)	(170,03)
c. Elektryfikacja kolei	(4,23)	(274,72)	(36,40)
2. Biuro Turystyki	0,56	132,29	70,57
3. Centralny Zarząd Przedsiębiorstw Robót Kolejowych	3,70	207,84	184,72
4. Centralny Zarząd Kolejowych Zakładów Produkcyjnych	0,56*)	530,86	450,00
5. Centralne Biuro Studiów i Projektów Kolejowych	0,10	310,69	333,82
6. Polskie Biuro Podróży „Orbis“	1,43	161,66	37,16
7. Kolejowe Zakłady Gastronomiczne	0,23	224,00	266,63
8. Muzeum Komunikacji	0,01	112,66	416,66

*) Nakłady dla tworzącego się Centralnego Zarządu Kolejowych Zakładów Produkcyjnych znajdowały się w przedsiębiorstwie „Polskie Koleje Państwowe“.

Plan Inwestycyjny na 1952 r. cechuje staranniej-
sze opracowanie niż opracowanie planów w latach
ubiegłych. W oparciu o nową, pogłębianą, metodo-
logię planowania, o większy postęp w przygotowa-
niu dokumentacji technicznej, a w szczególności
o założenia projektowe, w oparciu o wyższy poziom
planowania produkcji budowlano-montażowej i za-
opatrzenia, Plan Inwestycyjny 1952 r. jest planem
o wyższej jakości i dlatego wydaje się słuszne
twierdzić, że nałożone uchwałą Prezydium Rządu
nr 946 z dnia 28 grudnia 1951 r. zadania stabilizacji
mogą być wykonane.

Uchwała o stabilizacji planu inwestycyjnego przy-
niesie niewątpliwie wielkie korzyści. Przede wszyst-
kim pozwoli ona na stabilizację planów produkcji
Centralnego Biura Studiów i Projektów Kolej-
owych oraz Centralnego Zarządu Przedsiębiorstw
Robót Kolejowych. Pozwoli ona na pełną realizację
tych planów. Zasadniczym momentem tej uchwały
jest zakaz przeprowadzania wirements w P. I. 1952 r.
Dalej podkreśla się w niej pełną odpowiedzialność

zarówno inwestorów, jak i wykonawców za niewy-
konanie zadań rzeczowych, planowanych do wyko-
nania w 1952 r. Uchwała o stabilizacji planu inwe-
stycyjnego zabezpiecza rytmiczny i spokojny prze-
bieg prac nad całkowitą realizacją wyznaczonych
zadań inwestycyjnych w resorcie kolei.

Plan Inwestycyjny na 1952 rok jest planem wiel-
kich inwestycji kolejowych i wykonanie jego zale-
ży od wspólnego skoordynowanego wysiłku. Plan
6-letni nakłada nas — kolejarzy wielkie zada-
nia do wykonania i w związku z tym również i rocz-
ne zadania są coraz większe. Tylko przy wielkim
wysiłku, przy mobilizacji wszystkich rezerw, przy
pełnym wykorzystaniu postępu technicznego, po-
mysłów racjonalizatorskich i współzawodnictwa
potrafimy rosnące z roku na rok zadania pomyślnie
wykonać. Niech zdecydowana walka o pokój będzie
drogowskazem w walce o przedterminowe wykona-
nie zadań wielkiego Plenu 6-letniego, planu budo-
wy podstaw socjalizmu w Polsce.

Inwestycje elektrotrakcyjne w planie 6-letnim

Mgr inż. STANISŁAW KUCZBORSKI

*Autor omawia dotychczasowe osiągnięcia PKP w zakresie elektryfikacji ruchu kolejowe-
go oraz dalszy rozwój elektryfikacji, przewidziany w planie 6-letnim.*

Zakres inwestycji elektrotrakcyjnych wyra-
żać można różnymi jednostkami. Wychodząc z
założenia, że celem elektryfikacji jest urucho-
mienie trakcji elektrycznej na liniach KPK,
najważniejszą będzie kilometryczna długość lini
eksploatowanych elektrycznie. Istotną jest
jednak również ilość zelektryfikowanych toro-
kilometrów, która nigdy nie stanowi zwykłego
podwojenia eksploatowanych kilometrów linii.
Przede wszystkim nie wszystkie odcinki zele-
ktryfikowane są dwutorowe (np. łącznica Zie-
lonka - Rembertów zelektryfikowana jest nara-
zie jako jednotorowa), natomiast zawsze docho-
dzą długości zelektryfikowanych torów dodat-
kowych na stacjach, torów odstawczych, dojaz-
dowych do stacji postojowych i torów w obrębie
tych stacji, a zatem torokilometry zelektryfiko-
wanego zaplecza dla ruchu i obsługi taboru.

Charakterystyczną wielkością jest dalej ilość
podstacji, zasilających sieć trakcyjną i ich moc.
Moc jednak pominiemy w niniejszym artykule,
gdyż, ze względu na stosowaną w nowoczesnych
rozwiązaniach zasadę nietworzenia nawet na
wielkich węzłach jednostek b. dużych, moc pod-
stacji waha się w stosunkowo niewielkich gra-
nicach. Ostatnią wielkością charakterystyczną,
dotyczącą zasilania, jest długość linii zasilają-
cych wys. np. w kilometrach, przeznaczonych
wyłącznie dla celów PKP. Wreszcie bardzo isto-
tną wielkością, charakteryzującą inwestycje, są
ilości różnego typu taboru, niezbędne do wyko-
nania przewozów.

Ukończony z upływem r. 1949 plan 3-letni
obejmował odbudowę trakcji elektrycznej na
trzech podmiejskich odcinkach Warszawskiego
Węzła Kolejowego, wraz z linią średnicową, a
mianowicie: 1) W-wa Wschodnia-Otwock, 2)
W-wa Wschodnia-Miłosna-Mińsk, 3) W-wa Za-
chodnia - Pruszków - Grodzisk - Żyrardów i 4)
W-wa Wschodnia - W-wa Śródmieście - W-wa
Zachodnia. Ze względu na niemal doszczętne
zniszczenie przedwojennych urządzeń elektro-
trakcyjnych przez okupanta, było to zadanie na-
wskroś inwestycyjne. Jego terminowe wykona-
nie (otwarcie ruchu elektrycznego do Żyrardo-
wa w dniu 17.I.1950) ustaliło dorobek elektryfi-
kacyjny PKP, stanowiący punkt wyjścia dla za-
dań planu 6-letniego.

Jednak nie w samym rozmiarze rzeczowym
tkwi wielkość 6-letniego planu w zakresie elek-
tryfikacji kolei. Plan 6-letni zmienia zagadnie-
nie elektryfikacji z niezmiernie ważnej, ale lo-
kalnej inwestycji w Warszawskim Węźle Kole-
jowym na inwestycję w skali ogólnokrajowej.
Zamiast jedyne go ośrodka warszawskiego inwe-
stycje objęły już ośrodek drugi—Węzeł Gdań-
sko-Gdyniński, a w niedługim czasie obejmą ośro-
dek trzeci o niezwyklej ważności, tj. Węzeł Ka-
towicki oraz czwarty—Węzeł Łódzki. Jednocze-
śnie plan 6-letni obejmuje połączenie ośrodka
Warszawskiego z Katowickim przez pełną elek-
tryfikację linii Warszawa-Koluszki-Częstocho-
wa-Katowice oraz połączenie ośrodka Łódzkiego
Warszawskim i Katowickim przez elektryfikację

linii Koluszki - Łódź Fabryczna. W ten sposób od elektryfikacji „punktowej“ przechodzimy wyraźnie do budowy „siatki“ połączeń zelektryfikowanych, co przez staranny dobór dalszych „oczek“ doprowadzi do intensywnej elektryfikacji masy przewozowej PKP.

Należy przypuszczać, że elektryfikacja pierwszej linii dalekiej, obejmująca nie tylko ruch osobowy, ale i towarowy, odegra taką rolę dla całości problemu, jaką dla jego części odegrała elektryfikacja 3 linii podmiejskich Węzła Warszawskiego przed wojną. W kołach fachowych nie ma już żadnych zastrzeżeń co do celowości, a nawet konieczności elektryfikowania gęstego ruchu podmiejskiego. Zastrzeżenia na temat elektryfikacji ruchu dalekiego były i są, ale znikną po uruchomieniu ruchu elektrycznego na linii Warszawa - (Łódź) - Katowice, tak jak rozwiały się wątpliwości co do elektryfikacji ruchu podmiejskiego niemal natychmiast po uruchomieniu pierwszych odcinków. Bowiem wtedy, zamiast najpoważniejszych przykładów z doświadczeń innych zarządów kolejowych, zamiast najobszerniejszych obliczeń i uzasadnień przemówią fakty: usprawnienie przewozów i obniżka kosztów własnych, postęp w gospodarce kolejowej.

Pomijając szeroko zakrojone przygotowania, pierwsze dwa lata planu 6-letniego przyniosły już pierwsze efekty, w postaci oddania do użytku następujących odcinków: W Węźle Gdańsko - Gdyni: odcinek Gdańsk - Nowy Port i odcinek Gdańsk - Sopot. W Węźle Warszawskim:— odcinki podmiejskie Warszawa - Wołomin - Tuszyn i Warszawa - Ożarów - Blonie. Licząc w kilometrach eksploatacyjnych, stanowi to ok. 17% całości zadań i jest zgodne z przyjętym przebiegiem planu 6-letniego, którego założeniem podstawowym jest ciągły rozwój potencjału inwestycyjnego, a zatem zwiększanie efektów w dalszych latach planu w stosunku do efektów lat początkowych.

Stwierdzić mimo to należy, że stopień przygotowań do rozszerzenia frontu robót elektrotrakcyjnych pozwalał na nieco większy postęp. Jednak wykonanie robót elektrotrakcyjnych jest uwarunkowane uprzednim wykonaniem szeregu robót przygotowawczych drogowo - budowlanych. Harmonogram tych robót nie dawał się we wszystkich przypadkach nagiąć do maksymalnych możliwości elektrotrakcyjnych. Również dopiero obecnie udało się uzyskać zgodny pogląd na sprawę modernizacji szlaku i węzłów w związku z elektryfikacją. Początkowa opinia, że pełna modernizacja musi poprzedzać elektryfikację, była oparta na zupełnie błędnych przesłankach, że raz wykonana sieć trakcyjna usztywnia układ torów i wszelkie późniejsze zmiany mogą być dokonywane tylko przy bardzo znacznych kosztach straconych i z bardzo wielkimi trudnościami technicznymi. Tak jednak nie jest. Po-

ważniejsze straty mogłyby wynikać, gdyby nie było ustalonego poglądu, jak ma w przyszłości wyglądać zmodernizowany węzeł lub stacja, natomiast wcale nie ma potrzeby czekać z elektryfikacją na przeprowadzenie tych wielkich i nieraz wieloletnich robót. Istnieje znaczna elastyczność w lokalizowaniu podstacji i projektowaniu sieci trakcyjnej, również prowizoryczne wykonanie niektórych fragmentów zwiększa koszt w sposób zupełnie nie mający znaczenia w stosunku do strat, wynikających z opóźnienia uruchomienia ruchu elektrycznego. Należy więc sądzić, że zamierzone zwiększenie nacisku na koordynację robót, istotnie niezbędnych przed elektryfikacją i ułożenie faz przebudowy dla większych robót modernizacyjnych w ten sposób, by nie hamować prac elektryfikacyjnych — pozwoli w pełni i bez zwłoki wykorzystać potencjalne możliwości w zakresie elektryfikacji kolei, gwarantując przeprowadzenie inwestycji, przewidzianych planem 6-letnim.

Dla orientacji czytelników podajemy przewidywany „kalendarzyk“ oddawania do ruchu elektrycznego poszczególnych odcinków węzłów i linii, zastrzegając możliwość zmian, wynikających z koordynacji robót i dostaw.

I. Warszawski Węzeł Kolejowy:

Warszawa Zachodnia-Zalesie G. koniec 1955 r.

II. Gdańsko-Gdyni Węzeł Kolejowy:

Sopot - Gdynia	połowa 1953 r.
Gdynia-Wejherowo	koniec 1953 r.
Gdańsk-Pruszcz	połowa 1954 r.

III. Katowicki Węzeł Kolejowy:

Katowice-Tychy	połowa 1955 r.
Katowice-Mikołów	połowa 1955 r.

V. Linia Warszawa - Katowice:

Żyrardów-Skierniewice	początek 1953 r.
Skierniewice-Piotrków	początek 1954 r.
Koluszki-Łódź	połowa 1954 r.
Piotrków-Częstochowa	początek 1955 r.
Częstochowa-Katowice	koniec 1955 r.

Omawiając inwestycje elektrotrakcyjne planu 6-letniego, musimy pamiętać, że nawet stuprocentowe wykonanie tych wielkich robót nie stanowi bynajmniej wykonania zadania, które mają wypełnić PKP.

Wprowadzenie trakcji elektrycznej pociąga za sobą z reguły poważną obniżkę personelu, stwa-

rza jednak konieczność uzyskania na różnych szczeblach kadr o wyszkoleniu specjalnym, związanym z właściwościami trakcji elektrycznej. Orientacyjnie rzucić tu można liczby następujące: 1949 — 110 osób, 1956 — około 1200, oczywiście tylko pracowników specjalistycznie wyszkolonych dla trakcji elektrycznej. Poza tym wypracowane być muszą praktyczne formy nowej eksploatacji, dotychczas na PKP nieznane. Dokumentacja inwestycji dostarczyć może tylko zasadniczych rozwiązań i wytycznych w tym względzie, które aparat PKP musi przepracować organizacyjnie oraz instrukcyjnie i wprowadzać w życie, poczynając od najwyższego szczebla, tj. Ministerstwa Kolei, aż do najniższych komórek liniowych włącznie.

Nawet bezbłędne przeprowadzenie inwestycji pozwoli tylko na uzyskanie efektu czysto zewnętrznego, natomiast dopiero właściwe wykonanie zadań kadrowych, szkoleniowych i organizacyjnych, właściwe przygotowanie eksploatacji i inwestycji zapewnić może osiągnięcie tych wskaźników wynikowych, jakie przewidziane zostały w założeniach.

Im prędzej oddawać będziemy do ruchu poszczególne części inwestycji, objętych planem, tym lepiej przygotujemy nową eksploatację, tym wcześniej uzyskamy wszystkie korzyści społeczne, techniczne i gospodarcze, przewidywane w założeniach, tym wcześniej wykazemy, że korzyści te mogą być dalej zwiększane.

Budowa linii kolejowej Kielce — Żabno

Inż. WACŁAW SAŁAMASZYŃSKI

Artykuł niniejszy omawia znaczenie gospodarcze przewidzianej w planie 6-letnim linii kolejowej Kielce — Żabno i podaje w ogólnych zarysach opis jej budowy, specyficzne warunki terenowe i trudności napotykane w trakcie budowy.

Przez realizację trasy kolejowej, łączącej Kielce z Żabnem, leżącym na trasie linii kolejowej Tarnów — Szczucin, uzyskano połączenie z istniejącymi liniami kolejowymi bazy surowcowej rejonu gór Świętokrzyskich z resztą kraju i utworzono magistralę, łączącą i wiążącą bezpośrednio Gdańsk i Gdynię z całym zapleczem po granicę czechosłowacką włącznie.

W istniejącym układzie linii kolejowej bazy gospodarcze karpacka i świętokrzyska leżały na ubożu i pozbawione były wszelkiej łączności z resztą kraju. Z założeń geopolitycznych państwa ludowego wynikała konieczność połączenia tych terenów w całość gospodarczą i powiązania ich z resztą ziem, a przede wszystkim z naszym morzem i jego portami.

Obszar między Wisłą i Kielcami, mimo wielkiego jego znaczenia gospodarczego, pozbawiony był komunikacji tak drogowej, jak i kolejowej. Wyrazem potrzeb gospodarczych tego terenu były liczne, od 80 lat kilkakrotnie wznawiane próby realizacji projektów budowy linii kolejowej Kielce — Żabno (względnie Kielce — Szczucin). Starania te nie wychodziły nigdy poza ramy rozważań i wstępnych badań mapowych.

Idąc szlakiem budującej się trasy, wiążemy się z następującymi wartościami gospodarczymi:

W rejonie Busko trasa przecina, względnie zbliża się do ośrodków znanych, choć mało dotąd wykorzystanych zdrojowisk solankowo - siarczanych w Busku i Solcu z licznymi dotąd niewykorzystanymi źródłami.

Z tym obszarem po obu stronach trasy łączą się również największe w kraju złoża gipsowe, które dotychczas były wyzyskane tylko w minimalnym

stopniu (Sędziejowice, Wiślica) z braku odpowiednich środków komunikacyjnych. W obecnej sytuacji gospodarczej złoża te nabierają szczególnego znaczenia z uwagi na wielkie zasoby tego surowca, w ocenie pobieżnej wynoszące około 200 miln. ton, dogodne warunki eksploatacji górniczej, a ponadto na coraz szersze zastosowanie go w przemyśle.

Występują również w tym obszarze rozległe tereny cennych surowców skalnych. Są to skały wapienne młodszego pochodzenia dla celów kolejowych, drogowych, budowlanych i chemicznych oraz skały pochodzenia starszego (paleozoiczne). Ostatnio, ze względu na wysoką ich wartość i największe skupienie zapasów w Polsce, stanowią one cenny surowiec, służący do wyrobu marmuru i wysoko-wartościowego wapna.

W przeglądzie czołowym elementów gospodarczych pominęliśmy inne liczne wartości gospodarcze, znajdujące się w zasięgu budowanej trasy. Mniejszy ich wymiar, lecz znaczna różnorodność w zakresie surowców kopalnianych, rolnych, leśnych itd. stanowi ważną podbudowę dla całego zespołu gospodarczych zagadnień omawianych terenów. Budowa ta w oderwaniu od całości, traktowana z punktu widzenia lokalnych potrzeb gospodarczych, w hierarchii ogólnych zagadnień gospodarczych nie budziłaby większego zainteresowania, wkomponowana natomiast w całość nadaje jej znaczenie nadrzędne o wielkiej doniosłości gospodarczej i geograficznej.

Geograficznie obszar świętokrzyski, będący wschodnim skrzydłem śląsko - świętokrzyskiej bazy surowcowej, skazany był na długotrwałą wegetację i atrofję gospodarczą.

Budowę linii kolejowej Kielce — Żabno, odcinka Sitkówka — Busko rozpoczęło PPRKol. w lipcu 1950 r. Do miesiąca września włącznie trwał okres

robót wstępnych, tj. założenia baz materiałowych, transportowych, sprzętowych itd.

Na bazie głównej w Sitkówce pobudowano baraki na magazyny, warsztaty podręczne, garaże, baraki administracyjne i domki fińskie jako mieszkania dla przydelegowanych fachowców. Wybudowano baraki i zorganizowano stołówki i świetlice dla robotników. Wszystkie te urządzenia zostały rozbudowane w Sitkówce dość szeroko, ponieważ baza ta miała obsługiwać i zaopatrywać całą budowę.

Pod względem administracyjnym podzielono budowę linii na trzy odcinki po 14 do 16 km każdy. Odcinki budowy pokrywały się z odcinkami nadzoru ze strony DOKP Kraków. Każdy odcinek budowy posiadał trzy kierownictwa, po dwa dla robót ziemnych i jeden dla budowli sztucznych. Ogólny nadzór z ramienia DBKP Kraków sprawuje Oddział Budowy w Kielcach bezpośrednio i za pośrednictwem odcinków nadzoru.

Skład Oddziału Budowy wynosił: trzech inżynierów, czterech techników, kreslarz i czterech pracowników administracyjnych. W czasie nasilenia robót polowych Oddział otrzymywał pomoc w formie delegacji z DBKP jednej lub dwu sił technicznych. Obsada, jak na konieczność wykonania całej dokumentacji szczegółowej, bardzo szczupła.

Równocześnie Oddział Budowy w Kielcach przystąpił na podstawie projektu wstępnego CBSt i P. Kol. do wytyczenia trasy w terenie. Przy wytyczaniu uległ zmianie ze względów ekonomicznych (zmniejszenie ilości robót wykopu skalnego i uniknięcie budowy dwu wiaduktów), początkowy odcinek trasy na długości około 3,0 km.

Przekazywanie wykonawcy terenu budowy i osi wznowionej trasy w formie profilu pisanego i rysowanego następowało odcinkami w miarę postępu tych robót tak, iż we wrześniu 1950 r. oddano pod budowę duży odcinek. Równolegle z pracami pomiarowymi rozpoczęto prace w związku z projektowaniem obiektów sztucznych.

Duże trudności napotkało zorganizowanie prac wiertniczych w miejscach fundowania przyczółków mostowych i dla zdobycia materiału o składzie geologicznym wykopów. Ostatecznie prace te na początkowym odcinku wykonały Warsztaty Drogowe w Bieżanowie, a w dalszym ciągu Instytut Wodny Politechniki Gdańskiej.

Po protokółarnym uzgodnieniu z odpowiednimi władzami Wojewódzkiej Rady Narodowej otworów dla ścieków i wiaduktów dla przecięć z drogami kołowymi, Oddział Budowy przystąpił do sporządzenia projektów i szczegółowych obiektów mostowych.

Wyniki wierceń geologicznych wykazały na ogół dobry grunt dla posadowienia fundamentów. Pale drewniane zastosowano tylko w dwu przypadkach: W pierwszym przypadku bito pale przez warstwę piasku 5,0 do 6,0 m do żwirów, a w drugim — wiercenia wykazały odpowiedni grunt na głębokości 10,0 m, podczas gdy górne warstwy tworzyły torfowiska i muły. W pozostałych przypadkach fundamenty były posadowione na twardych glinach, grubych warstwach gruboziarnistego piasku, względnie na twardych łupkach marglowych.

Wszystkie przyczółki i fundamenty były obliczone i konstruowane indywidualnie.

Na ogólną kubaturę wybudowanych betonów 11822.0 m³ przypada na fundamenty 4389.0 m³, przyczółki 5450.0 m³ i żelbetu 1983.0 m³.

Jeżeli chodzi o sporządzenie dokumentacji szczegółowej dla obiektów sztucznych, to z ilości 52 szt. Oddział Budowy wykonał 23 szt. projektów, DBKP — Kraków 10 szt. CBS i P. Kol. 1 projekt, 18 szt. projektów wykonali pracownicy DBKP — Kraków i Oddziału Budowy jako prace zlecone.

Zasadniczą i dużą trudnością, jaką należało pokonać w związku z budową obiektów sztucznych, był transport żwiru i cementu do miejsca budowy. Zorganizowano dwa punkty dostaw wagonowych: st. Sitkówka i st. kol. wąskotorowej Hajdaszek. Ze st. Sitkówka rozwożono materiał samochodami, gdyż stan dróg kołowych na odcinku do 25 km trasy pozwalał na to. Ze st. Hajdaszek rozwożono żwir i cement przeważnie konno, ze względu na prawie całkowite bezdroża, panujące na dalszym odcinku trasy. Transport ten nie zawsze dopisywał, ze względu na czysto rolniczy charakter tych terenów i związane z tym prace rolne.

Jeżeli chodzi o ogólną charakterystykę robót ziemnych na budowanej linii, to podzielić można trasę na dwa odcinki: pierwszy do Buska, drugi od Buska do Żabna. Odcinki te charakteryzują się ilością robót ziemnych na jeden kilometr trasy pod jeden tor — ilość ta wynosi 25000 m³, a na dalszej partii około 14000 m³. Poza tym odcinek trasy, przecinając grzbiety gór Świętokrzyskich prostopadle, daje w obrazie robót ziemnych profilu podłużnego ostrą piłę o przekopach i wysokich nasypach. W wykopach tych występowały duże ilości twardych krystalicznych wapieni (marmur). Dwa początkowe wykopy — jeden o kubaturze 20.000 m³, drugi 38.000 m³ były wykonane całkowicie w skale za pomocą wybuchów. Wykop o kubaturze 67.000 m³, w 70% wykonany w łupku krystalicznym, nastęczał też w wykonaniu poważne trudności.

Inny wykop, wprawdzie stosunkowo łatwiejszy do wykonania, bo w glinie, ale za to o kubaturze 128.000 m³, nastęczał duże trudności w transporcie, gdyż, jak wynikało z wykresu mas, ukop musiał być przewieziony w całości na średnią odległość 4,0 km. Pozostałe wykopy, przeważnie gliniaste, z materiału o całej gamie struktury i barw, nie nastęczały zbyt trudności.

Roboty ziemne były w 70% wykonywane środkami mechanicznymi, pozostałe 30% ręcznie — przewóz w 80% mechanicznie kolejką roboczą i trakcją parową, lub ciągnikami motorowymi.

Do wykopu były stosowane kopaczki „Landswerk“, „Skoda“ i „Demag“. Najzwrotniejsze i najwydajniejsze były w pracy kopaczki „Landswerk“. Poza tym do wykonania robót w małych wykopach użyto skreperów, które pracowały najwydajniej i najekonomiczniej.

Układkę toru zorganizowano w ten sposób, że wszystkie materiały nawierzchniowe dostarczono do bazy. Na bazie zbrojono podkłady i następnie rozwożono, w miarę postępu robót, pociągami gospodarczym do miejsca układki toru. Budowę toru prowadzono więc „od czoła“, co powodowało i powoduje pewne trudności, a w związku z tym i mały postęp dzienny.

Próba przewożenia materiałów do budowy torów linią wąskotorową na środkowy odcinek robót nie udała się, ponieważ do układania toru używane są szyny o długości 30,0 m, a warunki techniczne kolejki wąskotorowej nie pozwoliły na przewożenie elementów o tej długości. Nawiercanie podkładów i wkręcanie wkrętów na bazie jest całkowicie zmechanizowane.

Budowana linia kolejowa na całej swojej długości przebiega przez tereny czysto rolnicze, przez wsie o bardzo zaniedbanym budownictwie mieszkaniowym. Wynika stąd konieczność uzbrojenia jej w odpowiednią ilość budynków mieszkalnych. Nie należy się liczyć z możliwością uzyskania nawet pół-fachowej obsługi z elementu miejscowego. Stąd konieczność budownictwa mieszkaniowego w ośrodkach stacyjnych na nieco szerszą skalę. Znalazło to swój wyraz w ustaleniu przez PKPG kubatury w ilo-

ści 430 m³ na kilometr linii wszystkich budynków. Na odcinku do Buska będą budowane kolonie mieszkalne na stacjach w Dębskiej Woli i Stawianach, natomiast w Busku mieszkania dla pracowników kolejowych są przewidziane w kolonii ZOR.

Ze względów regionalnych i ekonomicznych zarówno budynki stacyjne, jak i administracyjne oraz mieszkalne przewidziane są do budowy przy użyciu miejscowego kamienia dla fundamentów i jako okładzina ścian zewnętrznych.

Budowa mostu kolejowego

Inż. TADEUSZ CISZEWSKI

Artykuł podaje warunki budowy jednego z większych mostów w latach ostatnich, przebieg budowy, ciekawsze momenty z wykonawstwa. Podkreśla on poza tym znaczenie dobrej organizacji dla terminowego wykonania zadania.

Zaprojektowanie i usytuowanie mostu jest rzeczą utrudnioną, ze względu na kapryśny charakter rzeki. Rzeka bowiem w swym średnim i górnym biegu nie jest uregulowana i ma charakter rzeki dzikiej. Nurt jej nie ma łóżyska stałego i jest zmienny, usytuowanie mielisz na rzece zmienia się po każdym większym przyborze wody lub po przejściu lodów, co powoduje nieraz bardzo duże zmiany głębokości.

W miejscu omawianej budowy mostu przed rozpoczęciem robót nurt przechodził w pobliżu jednego brzegu, w następnym roku przeniósł się pod brzeg przeciwny, a obecnie płynie środkiem. Przed rozpoczęciem budowy koryto zostało rozmyte w jednym miejscu przez stworzony zator lodowy do głębokości 9 metrów. Rozmycie to w ciągu lata zostało zamulone i jesienią głębokość wyniosła już tylko 2 metry.

Takie gwałtowne zmiany w biegu rzeki stwarzają duże trudności podczas budowy, zmuszając nieraz do zmiany sposobów wykonywania robót i ich programu. Z drugiej strony budowa mostu musi być wykorzystana, aby rzekę na odcinku powyżej i poniżej mostu tak ustabilizować, aby po skończonej budowie uniknąć niespodzianek w postaci zmiany nurtu lub podmywania brzegów.

Jeśli chodzi o pierwszą trudność, to najtrudniejszym zadaniem było zaprojektowanie prawidłowego światła mostu i wałów regulacyjnych, stanowiących podstawę przyszłej regulacji rzeki. Światło mostu, obliczone na zasadzie maksymalnego przepływu katastrofalnego wody (stan z 27 lipca 1844 roku), zostało ustalone na 60% nieuregulowanej szerokości rzeki w miejscu budowy mostu. Zwężenie przepływu było więc znaczne i zaprojektowanie wałów regulacyjnych musiało być wykonane bardzo uważnie, aby jak najmniej naruszać normalny bieg rzeki. Wały te zostały zbudowane w pierwszym roku budowy. Dla większej ich ochrony od rozmycia Dyrekcja Dróg Wodnych zdecydowała się na przyspieszenie robót regulacyjnych na odcinku 500 metrów powyżej i 300 metrów poniżej mostu, zakładając w tym samym sezonie budowlanym całą sieć tam, opasek i poprzeczek faszynowych, mających na celu skierowanie nurtu ku środkowi rzeki. Wszystkie te roboty na wodzie poważnie się przyczyniły do ustabilizowania rzeki i ułatwiły budowę.

Most posiada, oprócz filarów rzecznych z izbicami, dwa filary brzegowe, przy czym oba przyczółki zostały odsunięte od filarów brzegowych o kilkanaście metrów, wzorując się na technice radzieckiej, aby uwolnić filary brzegowe od jednostronnego parcia ziemi wysokiego nasypu. Filary z przyczółkiem zo-

stały połączone krótkim przęsłem żelazobetonowym. Przyczółki z tego powodu zostały posadowione płytko w ściankach szpuntpalowych. Posadowienie filarów nastąpiło na kesonach. Kesonony zostały opuszczone na głębokość od 15 — 18 metrów niżej niskiego poziomu wody. Głębokość opuszczania została ustalona na zasadzie wzorów Pauckera i Bełzeckiego, przyjmując maksymalną głębokość rozmycia rzeki około 7 metrów.

Przekrój geologiczny rzeki w miejscu budowy mostu został opracowany, na zasadzie wcześniej wykonanych wierceń do głębokości 25 metrów, przy współudziale PIG, który dał bardzo dokładnie opracowane orzeczenie co do wytrzymałości gruntów na każdej głębokości i co do przewidywanych osiadań filarów. Wykazał on dla części filarów podłoże piaskowe, a dla pozostałych ilaste, przy czym wiercenia w miejscach filarów pierwszej grupy, z racji przepłatanych w górnej swej części warstw piaszczystych i ilastych, wykazywały warstwę piasku wodonośnego, znajdującego się pod ciśnieniem hydrostatycznym.

Wiercenia w miejscach filarów drugiej grupy wykazywały grubą warstwę warstwowych ilów pylastych, które się urywały stromo o kilkanaście metrów dalej. Ciśnienie hydrostatyczne, wynoszące około 0,45 atm., zostało ujawnione przy pierwszym wierceniu próbnym. Próbkę gruntu przy wierceniu były brane w stanie niewzruszonym, co ułatwiło określenie potrzebnego dla wzorów posadowienia kesonów kąta tarcia gruntu, które były potrzebne dla obliczenia bocznego tarcia kesonów i określenia przewidywanego osiadania filarów.

Badania gruntów na osiadanie, przeprowadzone przez PIG, były w następstwie sprawdzane podczas budowy na miejscu na zorganizowanej na czas budowy stacji oedometrycznej. Badania tych osiadań były ważne, zwłaszcza dla filarów posadowionych na ilach. Iły przy wzrastającym obciążeniu, dzięki kohezji gruntu, dają duże osiadania dopiero po długotrwałym obciążeniu, nieraz po kilku latach. Prawidłowe posadowienie w gruntach ilastych należy z tego powodu do najtrudniejszych zadań inżynierskich.

Budowa filarów mostowych była wykonana przez Oddział Robót Specjalnych PPRK1, które zorganizowało roboty tak sprężyście, że termin ukończenia budowy filarów został przyspieszony o 8 miesięcy, zaoszczędzając w ten sposób jeden sezon budowlany. Tak pomyślny przebieg budowy należy zawdzięczać terminowo dostarczonej dokumentacji technicznej, zawczasu przeprowadzonym badaniom terenu i pierwszorzędnie zorganizowanemu współza-

wodnictwu pracy między oddzielnymi, bardzo zgrannymi zespołami robotników. Tygodniowe zestawienia współzawodnictwa wykazywały stale przekroczenia norm, wynoszące nieraz 200%, a w niektórych specjalnie ważnych momentach u cieśli, zbrojarzy i kesoniarzy przekroczenia dochodziły do 300%.

Projekty przyczółków dla mostu były wykonane przez DBKl', projekty filarów i kesonów przez PPRK. Filary były zaprojektowane jako betonowe, oblicowane granitową licówką z Dolnego Śląska. Filary rzeczne miały izebicę w formie zastrzonej krawędzi, podobnie jak na moście średnicowym. Oba filary brzegowe, opuszczane z ładu, były posadowione na kesonach żelbetowych masywnych. Wszystkie filary rzeczne, które były zmontowane na rusztowaniach i opuszczane na łańcuchach, musiały być jak najlżejsze. Były one typu żebrowego. Przy płaszczyźnie noża kesonu około 120 m² waga ich wynosiła tylko 240 ton i dla opuszczania ich wystarczało 10 łańcuchów. Lekkość kesonu została uzyskana, dzięki zarzuceniu stosowanych zwykle masywnych konsoli i dzięki lekkości stropu kesonowego, zaprojektowanego z cienkich ścianek żelbetowych z kasetami, wypełnianymi betonem już po spuszczeniu kesonu z łańcuchów.

Przebieg opuszczania kesonów był następujący: ze względu na żeglugę, która odbywała się w środkowym prześle, musiały być wybudowane 2 stacje kompresorowe: jedna na brzegu prawym, druga na lewym. Zapotrzebowanie powietrza dla jednego kesonu przy jego najgłębszym położeniu było obliczone na 600 m³ na godzinę. Każdy kompresor dawał po 450 m³ na godzinę, stacja prawobrzeżna dawała więc 900 m³, a stacja lewobrzeżna 1350 m³ na godzinę. Ponadto kompresory lewobrzeżne miały obsługiwać służę leczniczą, znajdującą się na lewym brzegu. Przewody powietrzne od stacji kompresorowych, doprowadzające powietrze do kesonów, były ułożone wzdłuż mostów roboczych. Most roboczy dla ułatwienia przepływu wody miał prześwity pomiędzy palami 8-mio metrowe, przykryte belkami żelaznymi, a częściowo składanymi belkami drewnianymi. Po tych mostach roboczych szła dostawa materiałów. Zagadnienie dostawy materiałów dla budowy było rozwiązane w ten sposób, że materiały były dostarczane prawie wyłącznie wodą, korzystając z dużej ilości barek i kilku holowników.

Opuszczanie kesonów szło ze znacznym przyspieszeniem planu, zawdzięczając przede wszystkim korzystnym stanom rzeki. W ciągu całego sezonu nie było żadnego znacznego przyboru wody, co gorzej się odbijało na dostawie materiałów. Ładowność barek nie mogła być należycie wykorzystana i, gdyby nie przewidująca polityka kierownictwa, które wykorzystало dla nagromadzenia pewnego zapasu nieco wyższe stany wody na wiosnę, program robót mógł być nie wykonany.

Trudności przy opuszczaniu kesonów były następujące: dwa kesony przechodziły przez warstwę wodonośnego piasku o znacznym ciśnieniu hydrostatycznym, co wymagało zastosowania znacznego nadciśnienia, które przekraczało 3,1 atmosfery. Na jednym kesonie natrafiliśmy na głębokości 3 metrów poniżej dna na wielkie drzewa wzdłuż całego kesonu. Wyrabianie tych drzew przeszło dla kesonu bez uszkodzeń, ale zatrzymało robotę opuszczania na cały tydzień. Na tej samej głębokości była znaleziona mina, pozostała z czasu wojny.

Kesony, fundowane w gruncie uznanym za il pylasty, natrafiły na grunt tak zwarty, że musiał być wydobywany za pomocą przyrządów poruszanych pneumatycznie. Jeden keson, położony w ile, ale blisko granicy pomiędzy piaskiem a ilem, miał silną tendencję do odchyłania się w stronę piasku, co zo-

stało zrównoważone przez jednostronne wysypywanie gruntu z kesonu (od strony piaszczystej). Średnie opuszczanie kesonu z przerwami na nadbudowę słuz wynosiło około 45 ctm. na dobę, przy czym w piasku zdarzały się przypadki dorywczego przechodzenia do 1,80 na dobę.

Przechodzenie przez grunty ilaste, jak również praca pod nadciśnieniem, wywołała znaczną ilość zachorowań kesonowych, których było około 9 poważnych (wszystkie uleczone) i około 50 lekkich. Najciekawszy był wypadek przejściowego kilkugodzinnego oślepienia robotnika na niedużej głębokości 3 metrów przy wydobywaniu znalezionych tam drzew. Zjawisko to należy przypisać wydzielnym przez zbutwiałe drzewo gazom. Literatura techniczna zna już podobny wypadek, który zdarzył się przy budowie portu w Lizbonie przy przechodzeniu gruntów ilastych, u nas miało to miejsce przy gruncie piaszczystym.

Dokładność wybudowanych filarów co do ich osi i poziomów była precyzyjna. Przed rozpoczęciem budowy został przeprowadzony pomiar po lodzie przy temperaturze 0°. Oś filarów zostały zafiksowane na obu brzegach czterema zakopanymi w ziemię i obetonowanymi słupami z drzewa z zabitymi na nich gwoździemi.

Roboty były prowadzone przez kierownictwo bardzo uważnie, przy czym wykorzystywano wszelkie wydarzenia na budowie w kierunku przyspieszenia zaplanowanego pierwotnie programu robót. Dzięki temu opuszczanie kesonów zostało ukończone 3 listopada, tj. przed jesiennym lodochoodem. Na okres lodochoodu jesiennego rzeka już była wolna od rusztowań pomocniczych i mosty robocze były rozebrane. Szkód od lodochoodów nie było.

Budowa filarów trwała 345 dni przy zużyciu 156 tysięcy roboczych dniówek. Betonu wykonano 16.500 m³, zużywając 4.170.000 kg cementu. Ziemi z kesonów wydobyto 10.500 m³. Drzewa zużyto około 3.000 m³. Również pomyślnie przeszedł i następny sezon budowlany, sezon montażu krat stalowych. Rzeka również w tym sezonie nie przeszkadzała budowie, za wyjątkiem wielkiego przyboru wody w pierwszej połowie maja, gdy roboty montażowe jeszcze nie były rozpoczęte, natomiast podczas montażu przyborów wody nie było.

Most o kratkach z jazdą dołem i górnym pasem parabolicznym według projektu prof. inż. Szlągowskiego był wykonany bez zarzutu i dostarczony w terminie. Harmonogram robót, wykonywanych przez Zjednoczenie Montażowe Nr 2, był dotrzymywany z rzadką ścisłością. Wszystkie poszczególne zaplanowane terminy dla każdego prześła ściśle odpowiadały terminowi wykonczenia. Montaż został wykonczony w grudniu również przed lodochoodem bez jakichkolwiek strat dla Zjednoczenia.

Montaż mostu szedł od brzegu prawego i był dokonywany na rusztowaniach stałych, z których dwa były przeniesione. Całkowity montaż był dokonany za pomocą czterech kranów portalowych i jednej suwnicy. Dwa kran portalowe były zajęte na placu wyładunkowym, suwnica dostarczała elementy na rusztowania, dwa kran portalowe przy montażu. Rusztowania prześła 2 miały prześwit 22 metry dla żeglugi, dla tego celu były zastosowane 28 metrowe belki żelazne o wysokości 1,80 metra. Nitowanie było pneumatyczne. Zawdzięczając zapobiegliwości kierownictwa i uświadomionemu stanowi-sku robotników, na montaż zostało zużyte 49.000 roboczych dniówek, zamiast przewidywanych 57.000. Wypadków nieszczęśliwych z ludźmi nie było. Całkowita budowa mostu została wykonana w czasie 660 efektywnych dni roboczych, przy zużyciu 2.100.000 godzin roboczych.

Budowa nasypów kolejowych na bagnach

Mgr inż. ZYGMUNT PISKORSKI

Artykuł niniejszy zawiera zwięzły i w interesującej formie podany opis robót, wykonywanych przy budowie nasypów kolejowych w bagnistym terenie. Opis ten, oparty na własnym doświadczeniu autora, stanowi może cenny materiał informacyjny dla pracowników, zatrudnionych przy budowie linii kolejowych.

Problem budowy nasypów kolejowych na bagnach nie znalazł do dnia dzisiejszego należytego oświetlenia w polskiej literaturze technicznej. Przeprowadzane dorywczo badania miały charakter opisowy, natomiast wykonawstwo było oparte na ogół na osobistym doświadczeniu poszczególnych kierowników budowy, a nie na teoretycznych podstawach, uzasadniających należyście obrane przez nich metody budowy. Tymczasem poruszone sprawy mają duże znaczenie, zwłaszcza przy budowie większych magistrali komunikacyjnych o wytkniętym z góry zasadniczym kierunku, uniemożliwiającym omijanie pewnych miejscowości, otoczonych lub sąsiadujących z błotami.

Budowie ziemne na bagnach, pod względem trudności i to nie tylko w czasie wznoszenia, lecz i w późniejszym okresie eksploatacyjnym, zbliżone są wielce do budowy w najtrudniejszych terenach usuwiskowych, a wzmagające się stale obciążenia ruchome na drogach żelaznych dostatecznie udowadniają dążenie do zbudowania podtorza statecznego, odpornego na działania dynamiczne taboru kolejowego.

Nie zatrzymując się dłużej nad uzasadnianiem tego dezyderatu, wypada jednak zaznaczyć, że sprężyste ugięcia podtorza występują szczególnie jaskrawo na niskich, niedostatecznie zagłębionych w bagno nasypach. I tak np. w ZSRR na linii Petrozawodsk - Swojarwi ugięcia szyn, ułożonych na półmetrowym nasypie, wzniesionym na bagnie o głębokości 3,20 m, dochodziły do 22,5 mm, podczas gdy na tej samej drodze, na odcinkach posadowionych na trwałym gruncie, ugięcie szyn nie przekraczało 3,9 mm, a podtorze wykazywało sprężyste osiadanie 0,2 mm.

Przytoczone dane usprawiedliwiają dostatecznie badania, podjęte na jednej z ostatnich budów kolejowych w Polsce nad wyszukaniem należytego rozwiązania technicznego przy przejściu podtorzem kolejowym poprzez bagna, występujące w dolinie jednego z dopływów.

Szczególnie duże trudności napotkano przy skrzyżowaniu trasy linii z doliną rzeki i ten właśnie punkt jest omówiony szerzej w niniejszym artykule.

Przeprowadzane w tym miejscu badania miały na celu ustalenie konstrukcyjnych i organizacyjno - wykonawczych szczegółów, odnoszących się do sposobu wznoszenia nasypów i obejmowały topograficzne, hydro-geologiczne i gruntowe poszukiwania przecinanych terenów. Przede wszystkim starano się wyjaśnić możliwość ominięcia zawodnionego terenu, gdy jednak szczegółowe polowe poszukiwania wykazały niemożliwość uniknięcia bagien, zgodnie z ogólnie

przyjętymi zaleceniami zdecydowano się na przecięcie błot w najwęższym miejscu, mniej więcej prostopadle do dawniejszego koryta rzeki, gdzie długość bagna wynosiła około 2,8 km.

Po ustaleniu kierunku trasy i dokładnym zdjęciu terenu przeprowadzono badania hydro-geologiczne, wykonując szereg wierceń badawczych i dołów próbnych. W wyniku poszukiwań stwierdzono, że mamy do czynienia z torfowiskami, uformowanymi w dawniejszym korycie rzeczonym, stopniowo zarastającym i dodatkowo nawadnianym w czasie powodzi. Dokładne przestudiowanie map i rekonesans w terenie wyjaśniły nierealność wykonania osuszenia bagna, normalnie w takich przypadkach zalecanego. Poziom wód nie mógł więc być wydawnie obniżony i należało zdecydować się na ufundowanie podtorza na zawodnionym bagnie.

Okoliczność ta zmusiła do zagęszczenia ilości wykonanych już częściowo wierceń geologicznych, umożliwiających sporządzenie warstwowego planu dna bagna. Wiercenia, zależnie od głębokości bagna, wykonano wzdłuż osi w odległości od 50 — 100 m, wierząc dodatkowo na każdym poprzeczniku po dwa otwory, oddalone około 2,50 m od teoretycznego przecięcia się skarp nasypu z poziomem bagna.

Wyniki wierceń wykazały dość korzystne warunki dla budowy. Głębokość bagna na długości około 800 m nie przekraczała 3,50 m, zmniejszając się łagodnie w przyległych partiach. Upad dna na długości około 1600 m wahał się około 3,8‰, a na pozostałym, płytszym odcinku na długości około 1200 m; spadek dna, wykształconego w formie piły, nie przekraczał na ogół 1,5‰. W kierunku poprzecznym nie stwierdzono pochyłości dna, które, praktycznie biorąc, było poziome. W podłożu występował przeważnie piasek średnioziarnisty, przewarstwiony w kilku miejscach niebieskimi ilami. Na granicach bagna otwory wiertnicze wykazywały grubość warstwy piasku do 4,50 m. Ruchu wody w bagnie nie stwierdzono, a poziom wód gruntowych, eliminując roztopy wiosenne i szarugę jesienną, ustalał się nieco poniżej wierzchniej pokrywy roślinnej.

Równolegle z przeprowadzanymi wierceniami przystąpiono do badania samego tworzywa bagiennego. Wzorując się na obowiązujących w ZSRR warunkach wykonywania robót ziemnych („Tiechniczeskije ukazania po sooruzheniu železno - dorozhnogo połotna”), wykonano szereg dołów próbnych, przy czym wykorzystano ekspluatowane w sąsiedztwie przez miejscową ludność odkrywki torfowe.

Dodatkowo pobrano w stanie nienaruszonym próbki torfów, które przekazano do ITB dla ustalenia ich fizyko - mechanicznych właściwości.

W wyniku obserwacji nad zachowaniem się pionowych ścian dołów próbnych (o głębokości ca 2 m), nie deformujących się nawet po upływie 5 dób, na zasadzie wskazań prof. K. S. Ordunajca (porówn. „Ustrojstwo żelaznodrożnych nasypów na bołotach” — Moskwa 1946 r.) w sprawie ustalenia stopnia rozkładu części organicznych w torfie, opierając się na mikroskopowej strukturze torfu i badaniach ITB, zaliczono bagno do zawodnionych torfowisk o trwałej konsystencji, w których ilość rozłożonych części organicznych nie przekracza 60%. Przewarstwień ilastych, względnie piaszczystych, w torfie nie spotkano. Innych charakterystyk w postaci składu botanicznego, dokładnego wyliczenia procentu rozkładu części organicznych, ściślejszych cech fizycznych bagna, nie zużytkowanych bliżej w dalszej treści artykułu, nie przytacza się.

Jednocześnie po rozpatrzeniu rozkładu mas i wszechstronnym zbadaniu terenu zdecydowano się użyć do budowy nasypu piasku średnio-ziarnistego, dobowanego z przyległych punktów linii. Szczęśliwy zbieg okoliczności pozwolił tu bez dodatkowych kosztów na zastosowanie wyjątkowo dobrego tworzywa budowlanego o dużej wodoprzepuszczalności, obojętnego wobec wody, nie ulegającego rozmiękczeniu i rozplywaniu się, szczególnie pożądanego do budowy nasypów na nieodwodnionych bagnach, co ma miejsce właśnie w rozpatrywanym przykładzie. Materiał taki był pożądanym także z uwagi na projektowane użycie materiałów wybuchowych do lepszego posadowienia nasypu w czasie budowy.

Wobec widocznych dodatnich cech rozporządzalnego do budowy gruntu dalszych badań co do granulometrycznego składu, określenia współczynnika filtracji, naturalnej wilgotności, włoskowatości, kąta wewnętrznego tarcia itd. nie przeprowadzano.

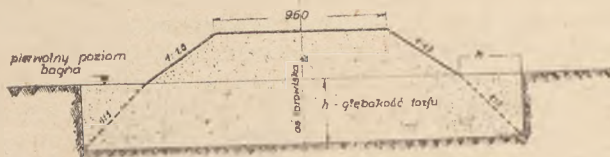
Zebrany materiał wykorzystano do opracowania technicznego projektu budowy podtorza kolejowego i organizacji robót. Powzięcie szybkiej decyzji utrudniał pod tym względem brak ściślejszych wskazówek w przepisach budowy poszczególnych kolei przed drugą wojną światową, zawierających ogólne wskazówki, nie uwzględniające specyficznych warunków miejscowych.

W tym stanie rzeczy po dokładnym przestudiowaniu całości zagadnienia rozpatrzono bliżej dwie alternatywy. Pierwszy, najbardziej radykalny sposób, teoretycznie wprost gwarantujący całkowitą pewność budowy i zalecany w zagranicznej literaturze technicznej, polega na zupełnym wybraniu torfu przy pomocy koparki chwytakowej lub podsiębiernej i wykonanie nasypu z czystego piasku. Druga metoda, rokująca mniej pewne wyniki, polega na pozostawieniu odpowiednio przygotowanego torfu pod nasypem.

Pierwsza metoda nie mogła być zastosowana w rozpatrywanym przypadku, gdyż brak odpowiedniego sprzętu uniemożliwiał natychmiastowe rozpoczęcie robót, a ręczne wydobywanie torfu wymagałoby użycia silnych pomp i zna-

cznie przedłużyłoby pracę, co wobec konieczności wykorzystania okresu zimowego do wstępnych robót ziemnych nie mogło mieć miejsca. Ostatecznie zdecydowano się na drugą alternatywę.

Jako zasadę postanowiono przyjąć wznoszenie nasypów o minimalnej grubości warstwy nośnej w wysokości 3 m z tym, że przy niższych nasypach i głębokości bagna, nie przekraczającej 0,5 — 1,0 m, torf należało wybrać według załączonego szkicu.



Zaznaczone na rysunku poszerzenie „h” miało na celu większe ustabilizowanie skarp nasypu, wspierającego się w tym przypadku na powiększonej podstawie, eliminującej podtrzymywanie stoków przez bagno. Z uwagi na znaczny napływ wody, utrudniającej wielce usuwanie torfu, dla uzyskania ustalonej wyżej grubości warstwy nośnej, usypanej z piasku, zmieniono odpowiednio pierwotny profil linii, zwiększając profilową wysokość nasypu w najniższym miejscu z 0,8 do 2,88 m. Poza tym dla wytworzenia pewnej platformy z pokrywy bagiennej pod nasyp, ułatwienia jego równomiernego osiadania i zniweczenia naprężeń rozciągających w górnych warstwach torfu, przyległych bezpośrednio do wznoszonego nasypu, zamiast normalnie stosowanych na poprzednich budowach rowów podłużnych, zdecydowano się wzruszyć bagno ładunkami wybuchowymi odpowiedniej mocy, zapewniającymi przecięcie całej masy torfu możliwie na głębokość, sięgającą do dna mineralnego.

W końcu dla przyspieszenia osiadania torfów i ułatwienia procesu filtracyjnego, warunkującego prędsze ustabilizowanie się nasypu po wzniesieniu części nasypu na wysokość 2 — 3 m na całej szerokości podstawy, uznano za konieczne wzruszyć podłoże nasypu ładunkami wybuchowymi, założonymi w osi torowiska we wzajemnej odległości do 20 m.

Zgodnie z ustalonymi wytycznymi równocześnie z wywożeniem tarem wąskotorowym piasku na szerokość 2 — 5 m pod przyszły roboczy tor normalny (prace przeprowadzano w zimie i wiosną 1950 r.) w początku czerwca 1950 r. w średniej odległości około 2 m od teoretycznych, profilowych śladów skarpy na pierwotnym poziomie bagna, po obu stronach nasypu założono w torfie przy użyciu rur wiertniczych średnicy około 200 mm na głębokość, dochodzącą od 1,5 do 2 m, we wzajemnej odległości co 5 m przeciętnie 1,5 kg ładunki materiałów wybuchowych (trotylu). Wybuchy przeprowadzano w sposób, uniemożliwiający wypchnięcie niewypalonych ładunków.

W wyniku powyższego zaobserwowano znaczne wzruszenie warstwy torfu, a wytworzona nieregularna wcinka szerokości około 1,50—2 m zapełniona była całkowicie zmiażdżonym włó-

knistym torfem. Sposób ten, gwarantujący stosunkowo szybkie i łatwiejsze wyniki w porównaniu do kopania znacznie płytszych rowów, znakomicie ułatwiał późniejsze osiadania nasypu.

Po usypaniu wału ziemnego szerokości po górze około 5,0 m i wysokości około 1 m ułożono tor normalny i zaczęto sypać nasyp na całą szerokość podstawy, odpowiadającą normalnemu, profilowemu przekrojowi. Z chwilą wzniesienia się z torfem na wysokość około 2—3 m ponad pierwotny poziom bagna przystąpiono do zakładania ładunków po osi torowiska. Na dno otworu wiertniczego, wywierconego o średnicy 200 mm i zagłębionego na 0,50 m w dno mineralne, zakładano 3,50—5 kg materiałów wybuchowych (zazwyczaj trotylu) i po wyciągnięciu rur płaszczowych ładunki wysadzano.

Wielkość ładunku ustalono doświadczalnie tak, aby uniknąć zbyt wielkiego i zbędnego rozrutu usypanego gruntu. Obserwacje przeprowadzano z odległości około 30 m przy użyciu dwóch żerdzi, zatkniętych w sąsiedztwie założonej miny u podnóża nasypu i połączonych ze sobą w górze drutem poziomym okręconym papierem.

Podrzut nasypu, mierzony w odniesieniu do drutu, nie przekraczał 0,50 m, a średnica wytworzonego leju wahała się w granicach 1,50—2,00 m przy zagłębieniu około 0,80 m. Nasyp następnie uzupełniano piaskiem, nadając skarpom pochylenie normalne 1 : 1,50.

Szerokość torowiska z uwagi na zaniechanie sztucznego uszczelniania powiększono o 0,20 — 0,30 m. Na odcinku, na którym nie usuwano torfu spod nasypu, nadsypkę dostosowano do stopnia uszczelnienia torfu, wyliczonego teoretycznie wg. zaleceń prof. K. S. Ordujanca i do osiadania gruntu nasypowego. Pewien zapas w nadsypce zrównoważono zaniechaniem wykonania ław obustronnych o szerokości od 1—3 m, wznoszonych zazwyczaj o 1 m ponad poziomem zde-

formowanego bagna. Ze względu bowiem na rodzaj użytego materiału, nawet w razie ewentualnej konieczności przysypek skarp, robotę tę w w piasku średnioziarnistym łatwo będzie wykonać przed umocowaniem skarp.

Dawanie nadmiernych ubezpieczeń w postaci ław tym bardziej w danym przypadku nie było wskazane, że liczone się z możliwością złożenia w tym miejscu gruntu ilastego z dalszych punktów linii, nieprzydatnego do wzniesienia użytecznych nasypów.

Opisane wyżej roboty przeprowadzono w listopadzie 1950 r., a wykonane torowisko, poddane obciążeniu normalnych pociągów roboczych, do chwili obecnej zachowuje się zupełnie dobrze bez żadnych widocznych usterek.

Mniej skomplikowane roboty wykonano na przecięciu linii z doliną na długości około 250 m.

Z uwagi na znaczną wysokość nasypu, przekraczającą 7,00 m i niewielką głębokość torfu, wahającą się około 1,50 m, po ustaleniu na zasadzie wyłącznie badań polowych przynależności torfu do grupy torfów o trwałej konsystencji, porzeczono jedynie na przecięciu bagna rowami podłużnymi. Wzdłuż teoretycznej krawędzi przecięcia się skarp nasypu z bagem wykonano wcześniej rowy o ścianach pionowych, szerokości około 0,50 m i głębokości około 1,00 m, poczym nasyp sypano przy zastosowaniu wózki konnej i użyciu w dolnej części nasypu piasku gliniałego, a powyżej gliny piaszczystej. Nasyp po upływie roku od daty ukończenia zachowuje się zupełnie dobrze, nie wykazując najmniejszych deformacji.

Wprawdzie ostateczne wypowiedzenie się co do prawidłowości przyjętych metod wykonawstwa będzie mogło nastąpić dopiero po przeprowadzeniu obserwacji nad zachowaniem się nasypów w czasie kilku lat normalnej eksploatacji linii, jednak większych niespodzianek pod względem trwałości wykonanych robót nie powinno się oczekiwać.

Walka z wodą przy budowie tunelu drogowego pod torami kolejowymi

Inż. WŁADYSŁAW LIPKOWSKI

Artykuł niniejszy zawiera opis robót przy budowie tunelu drogowego pod torami kolejowymi, w trudnych warunkach terenowych, ze względu na obfite nawodnienie gruntu

Roboty fundamentowe tunelu oraz budowy systemu odwadniającego drogi, ujętej tym tunelem, odbywały się w warunkach specyficznych. Przyczyną tego były wyjątkowe warunki hydrologiczne.

Najgłębsze wykopy sięgały blisko 3,5 metrów poniżej wód gruntowych, przy czym zbiorniki tych wód posiadał sztuczne źródło stałego zasilania w pobliżu terenu robót. W tych warunkach nie mogła być brana w rachubę kalkulacja, przewidująca trwałe obniżenie poziomu wód grunto-

wych, spowodowane ciągłym pompowaniem i dlatego zdecydowano się na pompowanie depresyjne, dające obniżanie się wód w obrębie fragmentu terenu, na którym wykonywana miała być w tym okresie robota, przy jednoczesnym stosowaniu do wszelkich wykopów ścianek szczelnych.

Budowa tunelu, która trwała od czerwca 1949 roku do października 1951 r., pozwoliła jej wykonawcom poczynić cały szereg ciekawych spostrzeżeń, bogacących ich doświadczenie techni-

czne. Spostrzeżenia te podane zostały w niżej zamieszczonym skróconym opisie sprawozdawczym budowy.

SYTUACJA

Dwupoziomowe skrzyżowanie drogi dołem z torami stacyjnymi o ustalonej rzędnej główki szyny. Konstrukcja tunelu o łącznej długości 170 m została dostosowana do warunków terenowych, tzn. przewidziano minimalną wysokość konstrukcyjną dźwigarów i zabezpieczono się przed ujemnym wpływem na ustrój ew. osiadania podpór. Zastosowano więc dźwigary piętowe o sztywnym zbrojeniu, swobodnie podparte na przyczółkach betonowych. Szerokie fundamenty (wykonane w ściankach szczelnych) zapewniają możliwie równomierny nacisk na grunt o wielkości maksymalnej $1,2 \text{ kg/cm}^2$.

GEOLOGIA I WARUNKI HYDROLOGICZNE

Grunt dyluwialny o bardzo różnorodnej strukturze z wielkimi gniazdami i żyłami piasku. Niektóre pokłady piasku zbliżone są do pyłów, bardzo słabo oddających wodę, inne są gruboziarniste, prowadzące duże ilości wody. Na kilku odcinkach stwierdzono przerosty gliny i ilów.

W odległości kilkudziesięciu metrów od systemu drenarskiego drogi, wprowadzonej do tunelu, a około 200 m od tunelu, położony jest terenowy odbiornik wód opadowych, przemysłowych i ścieków, dopływających średnio w ilości około $70 \text{ m}^3/\text{godz}$. Poziom zwierciadła wody w tym odbiorniku tzw. „piaskownicy“ jest wygórowany nad poziomem wód gruntowych oraz poziomem zwierciadła wód w okolicznych gliniankach o 2,5 m, zaś nad poziomem jezdni w tunelu o 4,0, a nad poziomem wykopów fundamentowych tunelu o 5,5 m.

Wyrównany poziom wód w okolicznych gliniankach oraz utrzymujący się poziom w „piaskownicy“, mimo znacznego stałego dopływu, wyraźnie mówią o bogatych żyłach wodonośnych, tworzących podziemne rzeki. Powyższe znalazło pełne potwierdzenie w czasie realizacji robót.

Możliwość grawitacyjnego odprowadzania wód z poziomu ulicy tunelu praktycznie nie istniała. Poziom kanalizacji miejskiej, odległej w okresie rozpoczęcia budowy około 2,8 km, mógł pozwolić na ujęcie wód w miejscu budowy tunelu z wysokości o 5,6 m wyższej od kolektora w tunelu. Grawitacyjne odprowadzenie do najbliższej rzeki wymagałoby budowy przewodu długości około 10 km miejscami o bardzo znacznym zagłębieniu i okazało się nieopłacalne.

Od strony północnej tunelu droga przecinała jeziorko, powstałe w ukopie, z którego w okresie okupacji pobierany był materiał ziemny. Dno jeziorka było wyżej położone niż droga w tunelu.

ROZWIĄZANIE PROJEKTU ODWODNIENIA SKRZYŻOWANIA

Odwodnienie skrzyżowania rozwiązano w następujący sposób. Wzdłuż wprowadzonej do tunelu drogi, która w profilu podłużnym tworzy-

ła niekę, przy chodnikach założono ceramiczne ciągi drenarskie średnicy 10 cm. Ciągi te ułożono na długości drogi odpowiadającej jej odcinków i zagłębionemu poniżej poziomu wód gruntowych. Zagłębienie drenów około 1,25 m poniżej jezdni.

Po osi drogi, mniej więcej na długości ciągów drenarskich, zaprojektowano kolektor szczelny z rur kamionkowych średnicy 40 cm. Do kolektora wprowadzono poprzez trójniki 20/40 cm wody z wpustów ulicznych. Ponadto do studzienek rewizyjnych kolektora wprowadzono wody ze studzienek drenarskich, dzielących ciągi drenarskie na odcinki około 40 metrowej długości.

Najniższy punkt kolektora wypada mniej więcej w środku długości równi ulicy na dnie niecki, w pobliżu południowego wlotu do najdłuższej sekcji tunelu. Dno kolektora jest tam zagłębione około 25 cm poniżej podeszwy fundamentów podpór tunelowych. Obie gałęzie kolektora długości około 180 metrów każda spotykają się w najniższym punkcie w studzience zbiorczej kierunkowej, która jest połączona grawitacyjnie za pomocą rurociągu średnicy 50 cm ze studnią retencyjną średnicy ponad 6 metrów i głębokości ok. 14 m. Studnia w swej części poniżej wylotu kolektora odwadniającego ulicę posiada głębokość, dającą pojemność około 180 m^3 , która daje potrzebną retencję. Na stropie żelbetowym, umieszczonym tuż nad wylotem kolektora, znajdują się 3 zespoły pomp odśrodkowych poziomych, z których każda posiada wydajność około $220 \text{ m}^3/\text{godz}$. Zespoły te włączają się kolejno półautomatycznie, w zależności od nasilenia napływu wód do studni retencyjnej.

Odprowadzenie wód wykonano kolektorem prowizorycznym z rur żeliwnych 300 mm do kanalizacji miejskiej. W przyszłości przewidziany jest kolektor stały jako odbiornik wód z przepompowni.

WARUNKI LOKALNE, KTÓRE DYKTOWAŁY ORGANIZACJĘ ROBÓT

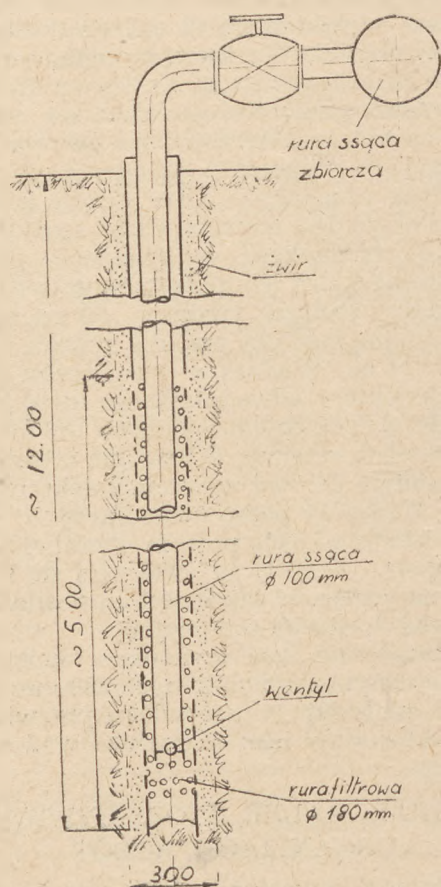
1. Kolejność inwestycji, narzucona ogólnym planem inwestycji państwowych, zmuszała do budowania skrzyżowania tunelowego przed zlikwidowaniem „piaskownicy“, jako odbiornika ścieków kanalizacyjnych. Przez cały czas budowy i zresztą do dziś dnia spełniała ona rolę wieży ciśnień, utrzymując wody gruntowe pod sztucznie zwiększonym ciśnieniem hydrostatycznym i utrudniając wytwarzanie depresji warunkującej wykonanie robót.

2. W okresie fundowania tunelu odbiornikiem wód usuwanych z terenu robót był kolektor miejski, którego końcówka znajdowała się około 2,8 km od miejsca budowy. Bliżej, bo około 1,7 km od budowy, znajdował się wlot rurociągu melioracyjnego również połączonego z kolektorem miejskim, do którego zdecydowano się doprowadzić roboczy przewód kanalizacyjny. Wysokość tłoczenia, liczona od osi pomp, wynosiła przy tym 7,0 m, wysokość ssania do 5,0 m. Rozwiązanie to, podyktowane warunkami oszczędnościowymi, miało tę wadę, że przewód melioracyjny posiadał ograniczoną przepustowość.

Właczając doń już około $300 \text{ m}^3/\text{godz.}$, powodowało wylewanie się na ulicę wody, nie mieszczącej się w rurociągu melioracyjnym. Ograniczało to poważnie front robót, gdyż nie pozwalało na wytwarzanie ochronnej depresji w kilku miejscach jednocześnie.

SPOSÓB WYKONAWSTWA

Jak już wspomniano, dla wykonania robót fundamentowych i budowy kolektora w tunelu wraz z siecią drenarską obrano sposób wykony-



Rys. 1. Studnia depresyjna (po wyjęciu rury wiertniczej)

wania wykopów pod osłoną depresji, wytwarzanej przez robocze studnie depresyjne.

Studnia taka (patrz rys. 1) posiadała filtr długości około 5 m średnicy 180 mm i rurę ssącą o średnicy 10 cm. Zagłębienie spodu filtra poniżej początkowego zwierciadła wód gruntowych wynosiło ok. 12 metrów. Studnie zapuszczano drogą wykonania wiercenia w rurze średnicy 300 mm. W otwór wpuszczano rurę filtrową, którą obsypywano żwirem, po czym rurę wiertniczą wyciągano. Rura filtrowa wykonywana była drogą wypalenia na powierzchni rury systemu otworów średnicy ok. 20 mm w ilości ok. 1500 szt. i nalutowania płaszcz z siatki filtracyjnej Nr. 12. Między tą siatką a rurą nawijano płaszcz z siatki zwykłej o oczkach 20–30 mm dla powiększenia powierzchni filtrującej.

Rozstaw studzien depresyjnych i średnice rur ssących obliczono teoretycznie i sprawdzono na

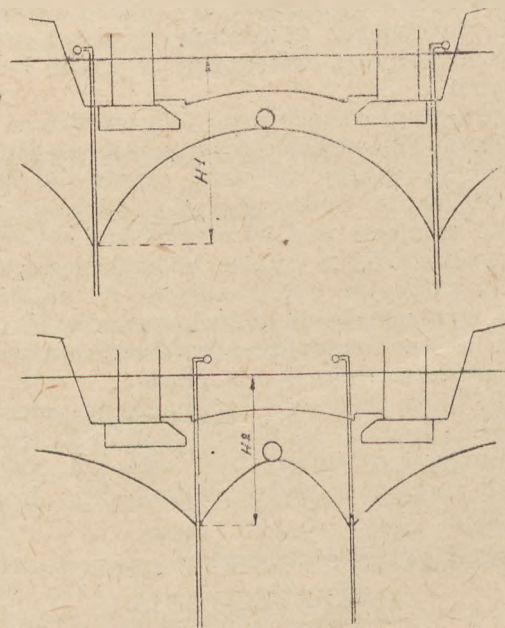
podstawie próbnego pompowania pierwszej studni, przy czym rozstaw wypadł 7,0 m. W czasie robót okazało się, że wydajność pierwszej studni nie była miarodajna, gdyż nie uzyskiwano potrzebnej depresji. Dopiero rozstaw 5,0 metrowy okazał się właściwy. Studzien depresyjnych wykonano ogółem na budowie 116. Były one połączone między sobą grupami za pomocą rur zbierających ssących w ten sposób, by włączając daną grupę studzien, móc wykonać określony fragment robót, a jednocześnie by woda odbierana z tej grupy nie przekraczała ilości, która mogłaby być pochłonięta przez przewód melioracyjny. Maksymalny przepływ odpompowywanych wód, który zresztą powodował ściekanie wód po powierzchni ulicy (patrz wyżej), wynosił około $360 \text{ m}^3/\text{godz.}$ Była to wydajność pracujących jednocześnie 12 studni. Stacja pomp roboczych, która parokrotnie musiała zmieniać swe miejsce, składała się z 3 pomp wydajności od 150 — 200 $\text{m}^3/\text{godz.}$

Rurociąg ssąco-zbierający wodę ze studni poważnie przeszkadzał w robotach, przegradzając teren robót, mimo iż każda zakładana ich trasa była dokładnie projektowana.

Studnie zlokalizowano w ten sposób, że opasywały one całą szerokość terenu robót, będąc umieszczonymi poza przyszłymi ścianami przyszółków tunelowych.

Jeżeli chodzi o wyzyskanie depresji, to możliwe jest, iż ustawienie studni przed przyszłymi ścianami tunelu, tj. w jego przyszłym świetle (patrz rys. 2), dałoby lepsze rezultaty, jednak znacznie pogorszyłyby się warunki pracy przy układaniu drenaży i wymianie gruntu pod drogę, a to ze względu na to, iż w takim usytuowaniu rury ssąco-zbierające stanowiłyby jeszcze większą przeszkodę dla robót.

Należy zaznaczyć, iż przy układaniu kolektora i drenaży nie można się było ograniczyć tylko do



Rys. 2. Porównanie depresji dla dwóch alternatyw lokalizacji studni $H_1, H_2 = \text{depresja}$
 $H_2 < H_1$

zapuszczania studni na długości 170-metrowego tunelu, składającego się z 3 części 40, 20 i 110 metrowych, pooddzielanych przerwami kilkudziesięciu metrowymi. Zmuszało to do zakładania studni prawie na całej trasie układania kolektora, to znaczy pomiędzy i poza odcinkami tunelowymi, a także wzdłuż trasy rurociągu, odprowadzającego grawitacyjnie wody z kolektora tunelowego do studni retencyjnej o długości 40 m.

Każda ze studni miała swój zawór w miejscu włączania się do rurociągu zbierającego, co pozwoliło na regulowanie zasięgu pracy studni w zależności od wykonywanej roboty.

KOLEJNOŚĆ ROBÓT ZIEMNYCH I BUDOWY ODWODNIENIA

Roboty fundowania i budowy systemu stałego odwodnienia tunelu były podzielone na następujące etapy:

1. Rozkop do poziomu zwierciadła wód gruntowych.

2. Bicie kafarem zewnętrznych ścianek szczelnych na obwodzie drogi, tj. na zewnętrznym obwodzie fundamentów tunelowych, zaś w odcinkach pozatunelowych w dolnej części przyszłej skarpy wykopu pod drogę. Ścianka długości 6 m z bali 4". Jednocześnie wiercono i zapuszczano studnie depresyjne.

3. Po uruchomieniu studzien depresyjnych na pewnym fragmencie terenu robót, pod ich osłoną wykonywano wykop do poziomu wierzchu fundamentu.

4. Z obniżonego poziomu zabijano ściankę szczelną z bali 3" na wewnętrznym obwodzie przyszłych fundamentów tunelu, jak również zabijano poprzeczne ścianki, dzielące wykop na poszczególne ogniwa przyczółkowe długości po 10 m.

5. Robiono wykop fundamentowy, przy intensywnej pracy najbliższych studzien depresyjnych.

6. Betonowano fundament, zachowując niezbędne środki ostrożności, by nie wypompowywać cementu. W tym okresie, prócz pomp studni depresyjnych, pracowały pompy, usuwające z wykopu wodę powierzchniowo.

7. Na odcinku pozatunelowym, względnie na tunelowym, lecz po wykonaniu fundamentów, pod osłoną wytwarzanej depresji — robiono wykop wąskoprzestrzenny pod kolektor, zabijając jednocześnie na jego obwodzie 2½ metrowej długości ścianki z bali 2". Ściankę zabijano specjalnymi młotami pneumatycznymi.

8. Układano szczelny kolektor i wykonywano studzienki rewizyjne kolektora oraz dla ciągów drenarskich i wpustów ulicznych.

9. Na głębokość przemarzania, liczoną od przyszłej nawierzchni ulicznej, wykonywano wymianę gruntów ilastych i pyłów na pospółkę. W pewnych partiach, gdzie zalegał gruby piasek, wymiany nie wykonano.

10. Zakładano ciągi drenarskie pod osłoną nieusuniętej jeszcze części studni oraz przy równoczesnym stałym pompowaniu wód, prowadzonych przez świeżo wykonany kolektor tunelowy.

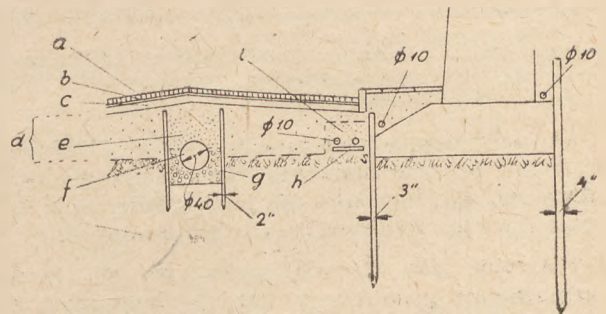
11. Betonowano podłoże i układano nawierzchnię drogową. W opisie powyższym nie wspomina się o innych robotach, wykonywanych jednocześnie, a przede wszystkim o betonowaniu tunelu wraz z płytą stropową oraz o bardzo ciekawej budowie 6 metrowej średnicy studni retencyjnej. Roboty te bowiem nie wchodziły w zakres niniejszego artykułu, jako nie wiążące się z walką z wodą.

UWAGI O NIEKTÓRYCH ROBOTACH OPISANYCH W POPRZEDNIM USTĘPIE

Przed wszystkim należy tu dać obraz niesłyszanego napływu wód gruntowych.

Wykonując np. rozkop, przed zapuszczeniem studzien robiono próby zapuszczenia kręgu betonowego. Napór i ciśnienie wody powodowały, iż, mimo zalegającego tam piasku, nie nazbyt drobnego, zapuszczenie okazało się niewykonalne. Krąg betonowy był wypychany, skręcany i momentalnie zamulany.

Przy wykopach fundamentowych, opisanych wyżej pod poz. 5, przerywano dla próby pracę pomp studni depresyjnych. W ciągu 60 — 90 sekund w dniu wykopu wyrastały stożki płynnego gruntu, znacząc źródła, bijące w odstępach często kilkudziesięciocentymetrowych. Po paru minutach trzask i powstające wokół wykopu rysy wskazywały na wymulanie ziemi do wykopu.



Rys. 3. Przekrój poprzeczny odwodnienia jezdni tunelu: a — kostka, b — sucha zaprawa cementowa, c — beton, d — wymiana gruntu, e — pospółka, f — rura kamionkowa, g — tłuczeń, h — deska drewniana, i — filtr z odsianej pospółki $\varnothing 10$ — dreny ceramiczne

Przy rozstawie studzien co 7 m nie udało się obniżyć wód do poziomu podeszwy przyszłego fundamentu. Ostatnie 10 cm nie dało się wykopać bez wody. Wykończono więc wykop pod wodą i zabetonowano dolną warstwę płyty fundamentowej pod wodą, po wbiciu w grunt warstwy tłucznia.

Opisane w punkcie 7 zabijanie ścianki młotem pneumatycznym o specjalnie przystosowanej końcówce okazało się praktyczne i tanie.

Opisane w poz. 8 układanie szczelnego kolektora z rur kamionkowych średnicy 40 cm było pracą niezmiernie trudną, zwłaszcza jeżeli chodzi o uszczelnienie kielichów. Praca ta odbywała się częściowo pod wodą i dokładność uszczelnienia kielicha od spodu, wykonywana przez robotnika, stojącego w wodzie nad rurą okrakiem, była trudna do skontrolowania i w kilku przypadkach okazała się niedość dokładna. Przed za-

sypaniem rurociągu powstały w paru miejscach zapadliny, które zmusiły do powtórnego układania tego odcinka.

Kolektor ułożony został na warstwie tłucznia grubości około 20 cm, stanowiącej jakgdyby jego fundament. Miało to stanowić zabezpieczenie od ew. zaomów w profilu. Niestety już w pół roku po otwarciu ruchu w tunelu okazało się, iż tłucznie nie spełnił pokładanych w nim nadziei. Tylko dolna warstwa tłucznia wbiła się w piaszczyste dno wykopu, reszta tłucznia zachowała niewypełnione próżnie. Powyższe stało się przyczyną załamania ciągu rurowego w profilu. Być może, iż impuls do tego załamania dały uderzenia dynamiczne, przenoszone przez wypełnioną wodą koronę drogi (nawierzchnia - kostka nieregularna na podłożu betonowym — działającym

na wodę w koronie drogi jak membrana). Załamanie ciągu kolektora pociągnęło za sobą odszczelnienie kielicha, przez które do kolektora zaczęły penetrować coraz większe ilości piasku, powiększając stopień rozrzedzenia gruntu, a więc i wielkość załomu ciągu, wielkość szczeliny i grożąc kompletnym zrujnowaniem systemu odwadniającego. W rozrzedzonym gruncie zaczęły już zapadać się i odszczelniać najbliższe ciągi drenaży ceramicznych. Reperacja awarii była dość kłopotliwa, gdyż zmuszała do założenia w tunelu paru studzien depresyjnych.

W krytycznym miejscu kolektor został wznowiony już na fundamencie betonowym, co wydaje się odpowiedniejszym rozwiązaniem niż podłoże tłuczniowe. Podkreślić należy, iż reperacja ta była wybitnie ułatwiona faktem istnienia ścianki szczelnej przy kolektorze.

Ciągi drenarskie, o których mowa w poz. 10, zostały ułożone na desce i w otulinie filtracyjnej z pospółki, odsianej przez sita o oczkach 20 mm. Grubość otuliny filtracyjnej wynosiła min. 20 cm.

Trwałe i czasowe wzmocnianie słabych gruntów sposobami elektrycznymi

Mgr. inż. ALEKSANDER BIBIŁŁO

Autor omawia jeden z najnowszych sposobów trwałego osuszania i wzmocniania gruntów sposobem elektrycznym i elektrochemicznym przez elektrolizę i elektroosmozę.

W wielu przypadkach prac drogowych i budowlanych ma doniosłe znaczenie wzmocnianie gruntów. Może ono być wykonywane jako trwałe, bądź czasowe (na czas wykonywania robót ziemnych).

Potrzeby, dla których wykonywa się trwałe wzmocnienie gruntów, są bardzo różnorodne: zabezpieczenie od tworzenia się usuwisk w skarpie, przyległej do drogi biegnącej w wykopie, zabezpieczenie od tworzenia się usuwisk w skarpach cieków naturalnych lub sztucznych, wzmocnienie pokładów gruntów, na których zostały ufundowane budowle w przypadkach, gdy pod tymi pokładami są prowadzone prace tunelowe, np. dla potrzeb kanalizacji, metra i wielu innych.

Potrzeby, dla których wykonywa się czasowe wzmocnienie gruntów, w przeważającej większości sprowadzają się do umożliwienia i ułatwienia wykonywania robót ziemnych takich, jak kopanie dołów fundamentowych lub wzmocnienie gruntu na czas robót tunelowych. Odrębny przypadek wzmocnienia gruntów przedstawia przyspieszanie tężenia wałów i nasypów (namulów), wykonanych sposobem hydrotransportu.

Sposoby, którymi realizuje się wzmocnienie gruntów, są różnorodne.

Jako sposoby wzmocnienia czasowego są stosowane:

- 1) intensywne odwadnianie gruntu przez odpompowywanie wody z większej ilości wwierconych w grunt rur dziurkowanych (igłofiltrów),

- 2) naturalne zamrażanie gruntów,
- 3) sztuczne zamrażanie gruntów,
- 4) sposoby elektryczne.

Jako sposoby wzmocnienia trwałego są stosowane:

- 1) cementowanie gruntów przez wtłaczanie do gruntu zaprawy cementowej,
- 2) wzmocnianie gruntów przez wtłaczanie emulsji bitumicznych,
- 3) sylikatyzacja gruntów przez kolejne wtłaczanie roztworu szkła wodnego i chlorku wapnia,
- 4) sposoby elektryczne.

Jednak wymienione tu sposoby nieelektryczne (prócz zamrażania) nie dają dobrych wyników, jeśli chodzi o wzmocnianie gruntów mineralnych o drobnych cząsteczkach, to jest takich gruntów, jak różnego rodzaju ily, gliny i grunty gliniaste.

Przy wzmocnianiu gruntów, stanowiących pokłady łu lub gliny, jak również gruntów gliniastych, szczególnie przydatne okazały się właśnie sposoby elektryczne.

Rozróżnia się dwie odmiany elektrycznego wzmocniania gruntów:

- 1) wzmocnienie **t r w a ł e** (oparte na zjawiskach elektrolizy),
- 2) wzmocnienie **c z a s o w e**, potrzebne tylko na czas wykonywania robót budowlanych (oparte na zjawiskach elektroosmozy i nagrzewania gruntu prądem elektrycznym).

OGÓLNE ZASADY TRWAŁEGO WZMACNIANIA GRUNTÓW SPOSOBEM ELEKTROCHEMICZNYM

Szczególnie grunty, składające się z cząstek drobnoziarnistych i koloidalnych, pochodzenia mineralnego, jak ility, gliny oraz grunty gliniaste dadzą się osuszyć i wzmocnić sposobem elektrycznym.

Elektryczny sposób osuszania i wzmocniania gruntów w dużym stopniu jest związany z elektrolizą i elektroosmozą. Elektrolizie ulegają tu roztwory wodne, znajdujące się w porach gruntu. Zjawisko elektroosmozy polega na tym, że w naczyniach włoskowatych, wypełnionych elektrolitem, przy przepływie prądu obserwuje się ruch cieczy od anody do katody, spowodowany polem elektrycznym. Zjawisko to ma miejsce również i w gruncie, gdyż pory gruntu stanowią sieć naczyń włoskowatych.

Wykonanie zabiegu wzmocnienia gruntu sposobem elektrochemicznym przedstawia się następująco: W grunt są wbijane pale drewniane. Jedne z pali są obite blachą miedzianą, inne natomiast blachą aluminiową. Pale, obite blachą aluminiową, spełniają rolę anody. Przy przepływie przez wilgotny grunt prądu stałego w gruncie tym odbywają się reakcje chemiczne. Zmienia się kwasowość gruntu. Niektóre pierwiastki chemiczne, np. sód (Na), wapń (Ca), magnez (Mg), znajdują się w gruncie gliniastym w postaci związków chemicznych mniej trwałych. Związki te, w wyniku przebiegającej w gruncie elektrolizy, zostają zastąpione przez inne bardziej trwałe związki, które zostają utworzone ze związków, poprzednio tworzących grunt z udziałem wodoru z rozłożonej przez elektrolizę wody i glinu anody, przeprowadzonego w skutek elektrolizy do gruntu w postaci wodnych roztworów soli glinu. Nowo utworzone związki mocno cementują grunt.

Niekiedy stosuje się doprowadzenie do gruntu do dalekoko rozpuszczalnych soli. Narazie najlepsze wyniki dały próby z dodawaniem roztworu chloru wapnia. W toku są próby w wprowadzaniu do gruntu roztworów innych soli.

W gruncie, wzmocnianym sposobem elektrycznym, woda odbywa ruch w kierunku do katody. W strefie przyległej do katody tworzą się związki wapnia cementujące grunt, zaś w strefie przyległej do anody tworzy się wodorotlenek glinu, również wzmocniający grunt. Powodzenie elektrochemicznej metody wzmocniania gruntów zależy w dużym stopniu od chemicznego składu gruntu, a szczególnie od jego części koloidalnej.

ZASADY CZASOWEGO WZMACNIANIA GRUNTU (OSUSZANIA GRUNTU NA CZAS WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH).

1. Osuszanie gruntu przez nagrzewanie.

Przepluwając przez grunt, prąd elektryczny jednocześnie z elektrolizą dokonywa nagrzewania gruntu. Zależnie od fizyko-chemicznego składu gruntu mogą w mniejszym stopniu ukazać się skutki elektrolizy, zaś w większym stopniu skutki nagrzewania. Nagrzewanie to nie jest jednakowe na całej drodze przepływu prądu. Szeregiem doświadczeń stwierdzono, że najintensywniej grzeje się grunt w strefie przyległej do anody. Tu wilgoć najinten-

sywniej paruje i grunt zostaje w pewnym stopniu osuszony. Zwiększa to nośność gruntu i ułatwia wykonywanie robót ziemnych w strefie osuszonej.

Również niejednakowo zmienia się pod wpływem prądu elektrycznego przepuszczalność gruntu na odcinku od anody do katody. Technicznie zabieg osuszania gruntu, czyli wzmocniania czasowego, wykonywany sposobem elektrochemicznym, odbywa się w następujący sposób. W grunt przeznaczony do wzmocnienia lub w masę gruntową (nasyp, wał ziemny itp.), podlegające wzmocnieniu i osuszeniu, są wbijane pale, ustawione w szeregi. Pale są naprzemian obite blachą aluminiową i blachą miedzianą. Odległość między palami wynosi od 0,5 m do 1 m. Stosuje się prąd stały o napięciu dochodzącym do 220 woltów. Prąd między palami wynosi około 10 amperów.

Zależnie od jakości gruntu, wielkości terenu, wysokości napięcia, wielkości natężenia i zamierzonych wyników stosujemy krótszy lub dłuższy czas przepływu prądu. Niekiedy trwa to kilka dni.

W wyniku przepływu prądu grunt traci do 40% zawartości wilgoci, a wytrzymałość (nośność) jego wybitnie wzrasta, jak to podano na tablicy 1.

TABLICA 1

Wzrost nośności palików, założonych na próbce badanego gruntu gliniastego po wzmocnieniu go sposobem elektrochemicznym.

W gruncie niewzmocnionym	Nośność palików w kg		
	W gruncie wzmocnionym przy zużyciu energii elektr. kWh		
	25	200	700
1,59	7,6	15,5	18,7
1,30	3,0	—	16,0

2. Osuszanie gruntu za pomocą igłofiltrów i elektroosmozy.

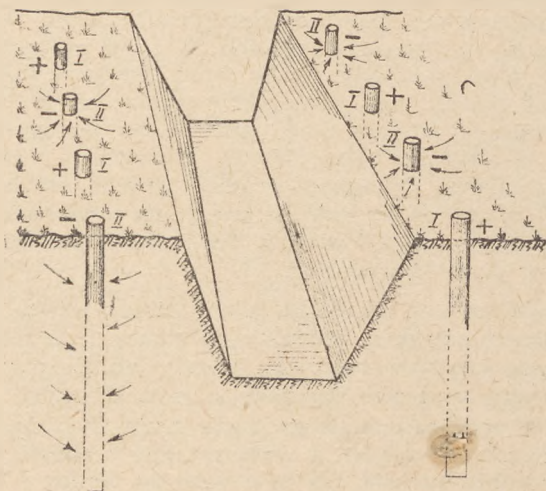
Kopanie wykopów pod fundamenty wymaga usuwania wody dla umożliwienia wykonywania pracy. Jako jeden ze skutecznych środków stosuje się umieszczenie dookoła dołu fundamentowego w gruncie filtrów rurowych. Z sieci tych filtrów odpompowuje się wodę, aż zostaje umożliwione wykopanie dołu. Sposób ten, bardzo dobry w gruntach piaszczystych, nie daje wyników w gruntach gliniastych. W skutek małej przepuszczalności gruntu woda nie dopływa do filtrów i nie zostaje w należyтым stopniu odpompowana, zaś grunt gliniasty stanowi maziste błoto, trudne w kopaniu sposobem ręcznym i mechanicznym, a ponadto brzegi wykopu stale obsuwają się.

W przypadku kopania dołów w gruntach gliniastych lub glinach przychodzi z pomocą elektroosmotyczny sposób osuszania gruntu.

Rys. 1 przedstawia osuszanie gruntu tym sposobem. W grunt zostają wbite rury dziurkowane (filtry) i rury pełne. Filtry przyłącza się do ujemnego bieguna prądu, a rury pełne do bieguna dodatniego. Przy przepuszczaniu prądu przez grunt woda,

skutek elektroosmozy kieruje się od anod (+) do katod (—), to jest do rur dziurkowanych (filtrów) i zostaje szybko z nich odpompowana za pomocą normalnych pomp budowlanych.

Kilka dni wystarcza do osuszenia tym sposobem dużego wykopu fundamentowego.

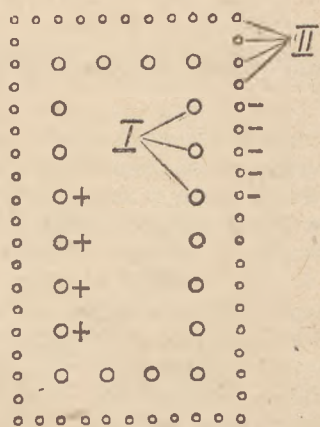


Rys. 1. Schemat rozmieszczenia dodatknych elektrod (anod) i ujemnych elektrod (katod)

I — anody wykonane w postaci rur pełnych

II — katody wykonane w postaci rur dziurkowanych (igłofiltrów), strzałki wskazują kierunek wilgoci w gruncie (zdążającej do igłofiltrów — katod)

Rys. 2 przedstawia przykład bardziej nowoczesnej odmiany tego sposobu, opracowanej i zastosowanej praktycznie w roku 1950 przez radzieckich uczonych F. F. Engela i B. S. Fiodorowa. Rozmieszczenie rur w terenie jest tu odmienne od podanego na rysunku poprzednim.



Rys. 2. Schemat rozmieszczenia w planie elektrod dodatnich i ujemnych wg F. F. Engela

I — elektrody dodatnie (anody)

II — elektrody ujemne (igłofiltrów — katody), wykop znajduje się w obrębie zakreślonym przez elektrody

Jako źródło prądu służył tu agregat spawalniczy o napięciu 33 wolt i mocy 12 kW. Prąd elektryczny, płynący w gruncie, szybko „napędza” wodę do filtrów, skąd zostaje ona odpompowana. Układ ten był stosowany w ilastych, mało przepuszczalnych gruntach i dał dobre wyniki. Osiągnięte tu odwodnienie

i wzmocnienie gruntów ma charakter przemijający, lecz czas jego trwania wystarcza na wykonanie robót ziemnych i prac fundamentowania.

Innym przykładem jest przyspieszenie tężenia wałów ziemnych, budowanych sposobem hydrotransportu. Mianowicie, aby oszczędzić na kosztach robocizny robót ziemnych w sprzyjających warunkach, często stosuje się hydrotransport. Grunt zostaje rozmyty strumieniami wody do stanu rzadkiego błota, zwanego pulpą. Pulpą jest pompowana za pomocą potężnych elektropomp przez rurociągi do miejsc, gdzie ma być usypany wał. Tu pulpa zostaje wypuszczona w teren. Po utracie szybkości, jaką miała w rurociągu, pulpa „oddaje” namuł, woda zaś spływa. Namuł jest jednak bardzo wodnisty i bardzo wolno tężeje. Tężenie wybitnie daje się przyspieszyć przez zastosowanie odwodnienia sposobem elektroosmotycznym. Po dokonaniu namulania zostają odpowiednio rozmieszczone igłofiltrów w masywie namulonego wału. Przepuszczając między tymi elektrodami prąd i odpompowując wodę, osiąga się odwodnienie wału i jego stężenie. Wał po osiągnięciu stężenia i ułożeniu się zachowuje osiągnięte własności na stałe.

STUDNIE TERENOWE

Przed rozpoczęciem zabiegów trwałego wzmocnienia gruntu sposobem elektrochemicznym przeprowadza się studia wstępne. Ponieważ jest bardzo dużo odmian gruntów ilastych i gliniastych, ustala się w drodze prób laboratoryjnych zachowanie się gruntu przy i po przepływie prądu elektrycznego. Z gruntu pobiera się bez naruszenia struktury kilka próbek. Próbkę te umieszcza się w skrzynkach i poddaje się działaniu stałego prądu elektrycznego, bez dodania lub z dodaniem czynników chemicznych. Ustala się uzyskane wzmocnienie (nośność) gruntu, zdolność zachowania wzmocnionej struktury przy ponownym nawodnieniu gruntu, zużycie prądu oraz wszystkie inne dane techniczne i ekonomiczne, po czym dokonuje się zabiegu wzmocniania gruntu w naturze. Po wykonaniu zabiegu przeprowadza się próby kontrolne w naturze i przystępuje do budowy.

Elektrochemiczny sposób wzmocniania gruntów rokuje bardzo duże możliwości w trudnych przypadkach konieczności wzmocnienia gruntów mineralnych o strukturze drobnoziarnistej lub koloidalnej, jak gliny lub ły lub też gruntów, zawierających domieszki drobnoziarniste lub koloidalne, to jest gruntów gliniastych.

ŹRÓDŁA:

1. Dr K. M. Poliwanow, Kand. Nauk Techn., A. W. Nietuszil, Inż. N. M. Burdak, Kand. Nauk Techn., L. W. Kuźmienko. Primienienije elektroosmotizieskogo wozdejstwija w gidrotechnicznych sooruzienach. Elektricestwo N 8 — 1951.

2. Dr Ing. Karol Keil. Ingenieurgeologie und Geotechnik. Halle (Saale) — 1951.

3. A. M. Frołow. Miery obesieczienija ustojczywosti ziemlanyh mas i sooruczenij. Gosudarstwennoje Transportnoje Żeleznodorożnoje Izdatielstwo Moskwa — 1949.

Z doświadczeń przy budowie linii kolejowej

Mgr inż. ALEKSANDER IŻYCKI

Autorowi niniejszego artykułu przypadło w udziale uczestnictwo w pracy nad budową jednej z pierwszych linii kolejowych, przewidzianych w planie 6-letnim. Artykuł zawiera interesujące spostrzeżenia i uwagi, dotyczące wykonawstwa robót przy budowie kolei, które mogą być wykorzystane na innych budowach obiektów kolejowych.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Na początku budowy powstały trudności w zorganizowaniu wiercenia otworów próbnych pod fundamenty projektowanych opór mostowych i w miejscach większych przekopów. Brak przewidzianych przepisami D 16, § 1 — poz. 12 wyników badań geologicznych, dokonywanych w czasie studiów technicznych przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Komunikacyjnych, opóźnia dokumentację techniczną obiektów, utrudnia przedsiębiorstwu ustalenie potrzebnej ilości materiału dla ścianek szczelnych oraz ilości pomp i kafarów, uniemożliwia również wyznaczenie odpowiednich przekroi poprzecznych w głębszych przekopach, a więc i granic zajęcia terenów w tych miejscach; w szeregu przypadków może on uniemożliwić należytą ocenę alternatyw trasy.

Należy uważać za konieczne posiadanie przez C. B. Studiów i Projektów odpowiedniej ilości kompletów sprzętu wiertniczego z przyborami do pobierania próbek gruntu w stanie nienaruszonym, a nawet własnego laboratorium do badania gruntu, ponieważ przeciążone laboratorium Inst. Techniki Budowlanej nie nadaje na czas z badaniem kierowanych tam próbek (wyniki badania przesłanej 15.III próbki otrzymano 10/V). Wiercenia powinny się odbywać pod kierownictwem obznajmionego z mechaniką gruntów pracownika.

Dla uniknięcia straty czasu na wykonanie założeń do projektów obiektów mostowych wskazane jest, aby projekt wstępny linii już je zawierał. Jeśli chodzi o założenia do projektów skrzyżowań z liniami telekomunikacyjnymi i wysokiego napięcia, to dla każdego założenia są potrzebne następujące dane: kąt skrzyżowania, odległość pomiędzy najbliższymi do osi trasy słupami i długość przylegających do nich przelotów oraz profil terenu po linii tych słupów z naniesionym przekrojem torowiska z nawierzchnią.

Dokumentacja techniczna skrzyżowań i wykonawstwo tych robót nastęrczały duże trudności i powodowały straty czasu, zarówno bowiem przedsiębiorstwa, jak i organa Zjednoczenia Energet. Dyr. Pocz. i Tel. oraz Dyrekcji OKP odmawiały przyjęcia ich, uzasadniając to nierenownością drobnych i rozproszonych robót przy utrudnionych dojazdach, względnie przeciążeniem znaczną ilością własnych budów lub też brakiem do tych, nieprzewidzianych w ich planach robót, materiałów i robocizny. Jednak, gdy zdarzył się wypadek rozerwania przewodów telefonicznych przez komin parowozu podczas układki toru, natychmiast przybyło techniczne pogotowie i wykonało przepisowe skrzyżowanie.

Dla tego rodzaju drobnych robót, które stanowią jednak zwykle przeszkodę w wykonaniu obiektów mostowych, przy skrzyżowaniach z ważniejszymi drogami, a tym bardziej przy układce toru, powinno być zorganizowane przez PPRKol. sprężyste wykonawstwo robót łącznie z dokumentacją lub też użytkownicy linii telekomunikacji i wysokiego napięcia (Dyr. Pocz. i Tel.; DOKP, Zjednoczenia Energ.) powinni być zobowiązani w drodze zarządzeń władz centralnych do terminowego wykonawstwa projektów i robót na skrzyżowaniach z budowanymi kolejami na rachunek inwestora. Analogiczne trudności zachodziły w razie konieczności przełożenia wodociągów, gdy natrafiono na nie przy budowie obiektów mostowych.

DOKUMENTACJA PRAWNA

Rzeczowe stanowisko Administracji Lasów Państwowych, PGR oraz Prezydów Powiatowych i Gminnych Rad Narodowych nie hamowało robót. Przy wyznaczeniu granic wylesienia ustalono (za aprobatą b. Gen. Dyr.) dla dwutorowego torowiska jako minimum szerokość pasa 34 m (po 17 m od osi trasy). Przed przystąpieniem do robót oznaczono granice poszczególnych rodzajów zasiewów z odnotowaniem właściwości i rodzaju plonu w obecności sołtysów. Komisyjnie, z udziałem przedstawicieli Prez. Pow. i Gmin. Rad Narodowych, czynnika społecznego i politycznego, wyznaczono miejsca skrzyżowań z drogami w poziomie oraz potrzebne drogi dojazdowe do gospodarstw rolnych, odizolowanych trasą kolejową od sieci dróg. Ustalenie kategorii przejazdów odbyło się z udziałem przedstawicieli DOKP oraz Powiatowych Wydziałów Komunikacyjnych. Skrzyżowania w różnych poziomach wyznaczone zostały z udziałem przedstawicieli W. Kom. Pl. Gosp. oraz Prez. Woj. Rady Narodowej (Wydział Komunik. b. Wydz. Rozbudowy Miast i Osiedli).

WYLESIENIE

Na długości 18 km trasa linii przebiega zalesionym terenem, z czego wylesiono powierzchnię około 60 ha. Drewno użytkowe zostało przeważnie ścięte przez Administrację Lasów Państwowych (bez obciążenia kosztu budowy), a tak zwany młodniak (zagajnik) przez PPRKol. Tam, gdzie nadleśnictwa nie mogły nadażyć z cięciem drzew użytkowych przed wyznaczonym terminem na rozpoczęcie robót ziemnych, cięcie zostało wykonane przez PPRKol. (według analitycznie ustalonych cen od sztuki pnia zależnie od średnicy) na rachunek inwestora, któremu ze swej strony Adm. Lasów Państwowych wypła-

cała za ścinę wg obowiązujących cen od m³ drewna. Powstały przy tym dodatkowy koszt. Wskutek niekorzystnej dla inwestora różnicy cen, w zupełności uzasadniony był uniknięciem zwłoki (a zatem kosztów postoju załogi) w rozpoczęciu robót ziemnych. Tym też tłumaczy się dodatkowy koszt ręcznego ściągania z trasy ściętego przez Administrację Lasów drewna, którego wozacy nie zdążyli wywieźć.

Znaczne trudności i koszty (około 150.000 zł w obecnej walucie) powstały przy usuwaniu ogromnej ilości (około 30.000 przestrzennych m/gałęzi i młodnika, których o tej porze roku (kwiecień i czerwiec) nie wolno było ani spalać na wylesionym pasie, ani też pozostawić tam do końca jesieni, (kiedy spalanie byłoby już dozwolone). Przez parę miesięcy kilka ciągników z przyczepkami i kilkanaście parokonnych wozaków wywoziło po rozmokłych leśnych drogach tak zwane odpadki na odległość 5 do 10 km do wyznaczonych przez Adm. Lasów miejsc spalania. Chętnych do zabierania na własne potrzeby gałęzi, a nawet pni, prawie że nie było (poza tym istnieje pod tym względem formalny zakaz).

Dla zabezpieczenia się od możliwości powstania pożarów leśnych: a) ustawiano w miejscach robót przenośne budki - palarnie, rygorystycznie przestrzegając zakazu palenia tytoniu poza palarnią, b) przed uruchomieniem parowozów kolejki roboczej wykonano pasy ochronne przeciwpożarowe, c) do czasu usunięcia gałęzi i założenia pasów ochronnych ustanowiono na koszt inwestora przez całą dobę obchody straży leśnej.

Z tego wynika, że wycinka lasu dla tras kolejowych, drogowych, linii wysokiego napięcia powinna być w miarę możliwości dokonywana w okresie od I.XI — 15.III, kiedy nie ma obawy powstania pożarów leśnych.

ORGANIZACJA KIEROWNICTWA BUDOWY

Trasa została podzielona na odcinki około 15 km każdy, przestrzegając, aby siedziby i granice odcinków kierownictwa robót i odcinków nadzoru pokrywały się ze sobą. Ponieważ kierownictwom nadzoru, oprócz czynności, przewidzianych instrukcją dla Kierowników Nadzoru (Dz. U. MK Nr 7.49 r. poz. 157), powierzono wykonawstwo prac pomiarowych, założeń do projektów, dokumentacji technicznej dodatkowych robót ziemnych (przejazdy w poziomie, rowy, regulacja łożysk, przełożenia dróg) oraz porozumiewanie się z Prez. Rad. Gminnych, Leśnictwami, z zawiadowcami stacji i odcinków drogowych, przydzielono na każdy odcinek nadzoru jednego technika budowy, a na trudniejsze odcinki dodatkowo jednego kreślarza. Zaopatrzone każdy odcinek nadzoru w dwa rowery, a w siedzibach odcinków zainstalowano telefony kolejowe i pocztowe.

Znaczne trudności napotykały kierownictwa robót przy zorganizowaniu prowadzenia dzienników przebiegu robót z braku dostatecznej ilości personelu technicznego. Powstały przy tym

znaczące zaległości. Jako zabezpieczenie dowodów i dla odrobienia zaległości gromadziły się raporty poszczególnych podmistrzów. Dzienniki przebiegu robót prowadzone były w kierownictwach odcinków robót oddzielnie dla: a) robót ziemnych łącznie ze ściną drzewa i karczowaniem oraz urządzeniem placów budowy, b) obiektów mostowych, c) budynków, d) robót nawierzchniowych.

Jest rzeczą zrozumiałą, że na budowach kolei przy wykonaniu jednoczesnym robót na długości kilkunastu km niewykonalne jest teoretycznie jedno, a faktycznie obydwa z 2 postanowień instrukcji dla kierownika robót, a mianowicie: postanowienie w poz. 13 „Kierownik Robót obowiązany jest prowadzić dziennik przebiegu robót” oraz w poz. 19 „Dziennik przebiegu robót powinien znajdować się zawsze na budowie”, jeśli obejmuje on np. kilka mostów na jednym odcinku.

ROBOTY ZIEMNE

Jak zwykle, rozpoczęto roboty ziemne od z g a r n i a n i a h u m u s u. W miejscach większych robót ziemnych wały zgarniętej warstwy ziemi zajmują znaczną powierzchnię terenu. Należy to uwzględnić przy tymczasowym zajęciu terenu, jak również dbać, ażeby humus był zgarniany w formie wału (o przekroju trapezu z pochyleniem stoków 1:1 przy wysokości do 1 ½ m) i tym samym nie zajmował nadmiernej powierzchni terenu. Próby użycia przez kierownictwo robót humusu leśnego dały wyniki ujemne. Wprawdzie zabezpieczył on tymczasowo stoki piaszczystego w terenie leśnym torowiska, lecz nie porósł. Stało się więc konieczne dodatkowe zahumusowanie ich ziemią roślinną, warstwą zmniejszoną o połowę w stosunku do przepisowej, tzn. o grubości 4 cm.

Tak leśnego humusu, jak i mchu nie zgarniano z miejsc, przeznaczonych pod nasypy, z uwagi nie tylko na koszt zgarniania, lecz i na dużo większy koszt usuwania poza obręb lasu tego łatwopalnego po wyschnięciu materiału. Płaski zaś teren nie nasuwał obawy poślizgów nasypu. Gęsto natomiast porośnięte wrzosowiska przy grubej ich warstwie usuwano dla uniknięcia nadmiernego osiadania niskich nasypów. Zgarnianie ziemi roślinnej i humusu opłacano jako transport poprzeczny z tym, że wypłacone kwoty, w miarę wykorzystania ziemi roślinnej dla obsypania stoków, potrącane były z należności z tytułu „umocowanie skarp”.

W związku ze zgarnianiem humusu należy pamiętać przy obliczaniu mas ziemnych o konieczności zmniejszania głębokości przekopów, a zwiększania wysokości nasypów o stwierdzoną, lub domniemaną grubość warstwy. Przy płytkich przekopach i niskich nasypach omyłka w obliczeniu bez uwzględnienia zgarnianej zwykle warstwy roślinnej może być bardzo duża. Np.: dla pierwszorzędnej linii jednotorowej przy gru-

bości warstwy ziemi roślinnej 0,2 m omyłka wyniesie przy wysokości nasypu 1,0 m około 24% (za mało policzono m³); przy głębokości przekopu 1,0 m również około 24% (za dużo policzono m³).

Przy ustalaniu wyrównania mas omyłka może dojść w tym przypadku do 48%. Tablice do obliczania robót ziemnych nie uwzględniają potrzebnego przy darniowaniu, lub humusowaniu poszerzenia stoków i rowów pobocznych w przekopach (przyjmuje się zwykle 30 cm), natomiast rodzaj gruntów wymaga również umocowania skarp.

DARNIOWANIE I BRUKOWANIE ROWÓW

Darniowania i brukowania rowów nie należy uzależniać wyłącznie od pochylenia ich dna. Przy zastosowaniu rodzaju zabezpieczenia należy uwzględnić przede wszystkim wyniki oględzin rowu po większych opadach oraz sposób zabezpieczenia i stan pobliskich rowów (drogowych, kolejowych) o zbliżonym pochyleniu i podobnym gruncie. Na ogół stoki rowów pobocznych wzdłuż nasypów, w razie kożuchowego darniowania ich, nie deformują się przy pochyleniu 1:1, nawet w gruntach piaszczystych.

Dla zapobieżenia uszkodzeniu stoków przez opady atmosferyczne, a w piaszczystych gruntach także przez wiatry, należy odrazu po wykonaniu przekopów i piaszczystych nasypów zabezpieczać stoki humusowaniem. Jeśli chodzi o umocowanie stożków przy obiektach mostowych (zwykle stosuje się brukowanie) oraz stoków nasypów z gruntów niepiaszczystych, to należy odczekać od ½ do 1 roku na osiadanie, wykonując umocowania stoków w tych miejscach oraz stoków rowów pobocznych w przekopach (zwłaszcza darniowanie stoków rowu od strony torowiska) dopiero po ułożeniu nawierzchni, a to w celu uniknięcia uszkodzenia umocowanych stoków przy układaniu toru.

Wobec braku obowiązujących warunków technicznych wykonawstwa robót ziemnych korzystano (prócz przepisów D16) przeważnie z treściwego wydawnictwa MK Nr 12 „Budowa, stateczność i trwałość podtorza kolejowego” inż. J. Nowkuńskiego i z warunków technicznych, stosowanych przy budowie kolei Kalety — Podzamcze.

W odniesieniu do przepisów D 16 oraz cytowanych wyżej wydawnictw stwierdzić należy, co następuje:

a) niedość konkretne postanowienie § 10 poz. 2, dotyczące rowów w przekopach, a ustalające, że „stoki rowów od strony torowiska, odpowiednio umocowane, powinny mieć pochylenie większe niż 1:1”, zinterpretowano w Warunkach Technicznych (§ 19) w ten sposób, że ustalono pochylenie 1:1½, natomiast w otrzymanych przekrojach poprzecznych torowiska, zatwierdzonych przez MK dla naszej linii, wyznaczono pochylenie 1:1. Radzieckie przepisy techniczne przewidują zasadniczo pochylenie omawianego stoku 1:1, a w gruntach piaszczystych 1:1½. Faktycznie zastosowano na naszej

budowie w gruntach piaszczano-gliniastych 1:1½, w piaszczystych 1:1½.

b) ustalona w § 10 poz. (5) przepisów D18 najmniejsza szerokość ławy 1,0 m między górną krawędzią rowu a podstawą nasypu jest niedostateczna, nawet przy niskim nasypie. Najmniejsza szerokość ławy ustalona została na 1,5 m dla nasypów o wysokości do 2 m, a dla większych nasypów 2 do 3 m, w zależności od wysokości nasypów i głębokości rowów (i ukopów). Pochylenie stoku rowu (i ukopu) od strony torowiska wyznaczono 1:1½, dla drugiego stoku 1:1.

Na budowie odczuwał się dotkliwie brak maszyn do wałowania, lub ubijania nasypów, wykonywanych ze ścisłych gruntów. Zaopatrywanie budowy w tego rodzaju maszyny jest wielce wskazane, ponieważ przy mechanicznym odspojeniu ścisłych gruntów wywozi się często w nasypy pokaźnych wymiarów bryły, natomiast podmiaste robót nader opornie zastosowują się do nakazu wykonywania nasypów narastającymi warstwami grubości 1 m, ponieważ wymaga to nieustannego przesuwania torów roboczych przy zużyciu znacznej ilości czasu i robocizny oraz powoduje przerwy pracy maszyn. Nieustannej uwagi wymagało dopilnowanie, ażeby przy wykonywaniu torowiska urządzano na czas przejazdu w poziomie na polnych i gminnych drogach w celu uniknięcia przerwania ruchu kołowego.

OBIEKTY MOSTOWE

Ponieważ obliczone na podstawie zlewni warstwicowych z map przez zespół studiów technicznych światła kilku obiektów wydały się nadmierne, niektóre zaś okazały się zbędne, przeto wspólnie z Kierownictwem Urzędu Wodno-Melioracyjnego zbadano na miejscu dostateczność otworów istniejących obiektów w pobliżu i na tych samych potokach na podstawie oświadczeń wiarogodnych osób, oddawna zamieszkających w pobliżu oraz poczynionych komisyjnie oględzin obiektów. W rezultacie zaniechano budowy kilku małych przepustów, zaprojektowanych na skrzyżowaniach z leśnymi rowami, odprowadzając wodę (niezbędnymi w tych miejscach) ukopami do najbliższych, przeznaczonych do budowy obiektów. Zmniejszono zaprojektowane światła 3 mostów żelbetowych dla jednego z 5 m do 4 m, dla innych 2 z 10 m do 6 m oraz z 7 m do 1,5 metrowego przepustu (po zbadaniu w terenie zlewni). Z uwagi na trudności konserwacji rurowych przepustów nie stosowano ich pod kolejowym torowiskiem. Dla przepustów płaskich i sklepiowych jako najmniejsze światło przyjęto 1.0 m.

Znaczne trudności napotymano w dokładnym przestrzeganiu przez kierownictwa robót PNB-196 i zarządzeń, dotyczących badania kruszywa i betonu, a to głównie w skutek braku odpowiedniego pracownika dla zorganizowania i prowadzenia tych prac. Personel Przedsiębiorstwa, będąc zaaabsorbowany produkcją, zwykle jest skłonny raczej zaniedbać laboratoryjne

prace niż uszczuplić czas zużywany na czynności, dotyczące bezpośrednio wykonawstwa robót. Dla zmniejszenia kosztów ulepszenia uziarnienia pospółki przez dodawanie domieszek wskazane jest, ażeby: 1) dokonywane ono było w miejscach wydobycia tego kruszywa, a nie na poszczególnych placach budowy, 2) jakościowy odbiór spóły odbywał się również w miejscach wydobycia.

W toku budowy wypadło opracowywać i uzgadniać z organami DOKP szczegółową dokumentację trzech skrzyżowań w różnych poziomach z istniejącymi liniami kolejowymi. Ponieważ przy zastosowaniu miarodajnych pochyłeń niemożliwe było osiągnąć potrzebną różnicę poziomów na skrzyżowaniach, powstała potrzeba znacznego, bo aż do 2,5 m obniżenia, względnie podwyższenia w tych miejscach odcinków istniejących linii. A w wyniku tego powstała konieczność przełożenia w planie tych odcinków — w jednym przypadku nawet na długości 2,3 km (z uwagi na niemożliwość wykonania tak znacznych zmian profilu w czynnych torach i utrudnień przy budowie nad nimi, lub pod nimi, wiaduktów). Przełożenie tych odcinków linii o znacznym nasileniu ruchu przedstawiało duże trudności (odwodnienie, przełożenie przejazdów, przestawienie strażnic); miejsca te stanowiły tzw. „wąskie gardła” przy układce.

Dla transportu podłużnego przy robotach ziemnych po przez czynne tory w jednym przypadku wybudowano wiadukt przewoźniczy, w innym użyto wozaków.

Zdarzały się przypadki przy konieczności wydłużenia istniejących przepustów (pod budowę torów, przylegających do istniejących), że, dostosowując się do konfiguracji wąwozu, wydłużenie budowano z kolistym wygięciem w planie. Oszczędność, osiągana w tych przypadkach wskutek uniknięcia wykonawstwa robót ziemnych dla regulacji łóżyska potoku, znacznie przewyższała nieco większy koszt wykonawstwa deskowania.

Duże trudności okazały się przy wydłużaniu przepustu św. 6.00 m na głęboko zalegającej „kurzawce”. Bicia pali zaniechano z obawy uszkodzenia istniejącego starego przepustu z cegły, posadowionego na studniach. Zastosowano więc także studnie betonowe, przy których opuszczaniu zachodziła konieczność stałego odpompowywania wody. Zbyt energiczne i niedość ogłędne pompowanie wody (ze znaczną domieszką mułu) spowodowało ruchy płynnej kurzawki, a w ślad za tym znaczne osiadanie opuszczanych studzien i opadnięcie czynnych torów o około 5 cm nad istniejącym obok przepustem. Roboty wstrzymano, obciążono odpowiednio studnie, zaprowadzono codzienną kontrolną niwelację dalszego osiadania studzien i dopiero po stwierdzeniu ustania osiadania wznowiono roboty, usuwając ze studzien grunt specjalnymi pompami eżektorowymi (vide — podręcznik inż. Aleksan-

dra Lucińskiego „Wodociągi Kolejowe” str. 94, 95, 300).

Dla ustalenia dopuszczalnego obciążenia gruntu pod przyczółkiem mostu okazało się pożyteczne otrzymanie próbki gruntu w stanie nienaruszonym. Wobec niemożności otrzymania przyrzędu do wydobycia takiej próbki przy wierceniu otworów, poradzono sobie w ten sposób, że wykopano dół do przewidzianego poziomu posadowienia fundamentu, następnie wciśnięto 40 cm długości odcinek blaszanej rury piecowej, którą (przy odpompowywaniu wody) odkopano dookoła, podcięto u spodu, a po wyjęciu rury z zawartością gruntu zabezpieczono próbkę obustronnie parafiną.

UKŁADKA TORU

Wobec znacznych i nieraz szybkich zmian temperatury powietrza, zwłaszcza wiosną i na jesieni oraz wpływu na temperaturę szyny promieni słonecznych, należy przy ustaleniu wielkości luzów mierzyć temperaturę na miejscu montowania toru, kładąc termometr na zacienionej stronie szyny. Temperatura powietrza, np. podczas zachodu słońca w dniu upalnym, może znacznie się różnić od temperatury nagrzanej słońcem szyny. Wobec stosowania do wkręcania śrub i wkrętów wkrętarek mechanicznych, powinno się uprzedzać huty przy zamawianiu śrub stopowych o konieczności bardzo dokładnego wykonania gwintowania, albowiem w przeciwnym przypadku znaczna ilość śrub pęka. Przy balastowaniu toru na niedawno usypanych nasypach na pierwszą warstwę należy używać mniej wartościowej podsypki, ponieważ przeważnie zostanie ona wtłoczona w koronę torowiska. Dla umożliwienia przy tym odpływu wody z zapadniętej warstwy podsypki należy przy każdym złączu wykonać poprzeczny drenaż.

RUCH POCIĄGÓW ROBOCZYCH

Ponieważ sprawy, dotyczące ruchu pociągów na budujących się kolejach, nie są jeszcze formalnie uregulowane (w przepisach R-1 str. 6 § 2 poz. 3 istnieje wzmianka o brzmieniu „Prowadzenie ruchu tymczasowego na nowobudujących się kolejach podlega osobnym przepisom”), przeto nadzór techniczny we własnym zakresie wydał regulamin ruchu, ustalając między innymi największą szybkość 15 km na godzinę, (przy której przejazdy nawet o złej widoczności i o znacznym nasileniu ruchu mogą być nieobsługiwane oraz wymagające należytego zabezpieczenia pociągów w hamulce i częstego nadawania gwizkiem parowozu sygnału „baczność”).

Najwłaściwszym uregulowaniem omawianej sprawy byłoby, zdaniem autora, stworzenie w Dyrekcjach Budowy KP organów dla kierownictwa ruchem pociągów. Powierzenie natomiast nadzoru i obarczenie odpowiedzialnością DOKP może spowodować nadmierny rygoryzm i formalizm, hamujący postęp budowy.

Postęp organizacyjny w gospodarce sprzętowej PPR Kol.

Mgr inż. FRANCISZEK NOWICKI

Artykuł podaje zasady racjonalnego wykorzystania sprzętu mechanicznego przy pracach budowlanych przez organizację baz sprzętowych i oddawanie sprzętu wykonawcy na podstawie rozrachunku (dzierżawy).

Ogromny wzrost zadań produkcyjnych PPR Kol. wymaga w 1952 r. podniesienia norm przerobowych sprzętu około 20% w stosunku do roku 1951 i dalszego 20% podniesienia norm do końca planu 6-letniego oraz dwukrotnego w tym czasie zwiększenia stopnia zmechanizowania robót.

Wymagany wzrost przerobu maszyn może być, poza ograniczonymi dostawami nowego sprzętu, osiągnięty znacznym postępem technicznym i należytą organizacją robót zmechanizowanych. Zadania, które stawia 3 rok planu 6-letniego, nakazują poza tym prowadzić bezwzględną walkę o obniżkę kosztów własnych produkcji. Jasną jest rzeczą, że walka ta będzie owocna tylko wtedy, gdy weźmie w niej udział całość organizacji PPR Kol., gdy oszczędność i maksymalne wykorzystanie środków produkcji oraz materiałów, stanie się troską poszczególnych załóg i każdego pracownika z osobna.

Doświadczenia CZPR Kol. z ubiegłych lat w gospodarowaniu sprzętem, a w szczególności obserwacje, dotyczące sprawności eksploatacyjnej, wydajności i kosztów pracy maszyn, nasunęły konieczność stworzenia nowej organizacji zaplecza remontowego, zabezpieczającego bezawaryjną pracę maszyn oraz wprowadzenia zmian w organizacji służby sprzętowej, mającej zasadniczy wpływ na podniesienie wskaźnika wydajności maszyn.

Wprowadzenie w 1950 r. na budowach stałej opieki technicznej nad sprzętem, „związanie“ w 1951 r. operatorów ciężkiego sprzętu z maszynami, stosowanie w 1951 r. w szerokim zakresie remontów przeciwwawaryjnych, szereg zarządzeń CZPR Kol., dotyczących: planowania pracy sprzętu, kontroli gospodarki sprzętowej, likwidacji zacofania technicznego bezpośrednich użytkowników sprzętu, polepszająca się jakość remontów i skracanie terminów ich wykonania itd. pozwoliły w 1951 r. uzyskać zwiększenie wydajności podstawowego ciężkiego sprzętu — koparek łyżkowych, w porównaniu z 1950 r. około 19%, zgarniarek około 39%, parowozów o ca 88% (nie wszystkie grupy maszyn ciężkich osiągnęły normy przerobowe roczne PKPG, a tylko niektóre normy te przekroczyły). Uzyskane dotychczas wydajności sprzętu, mimo wyżej wspomnianych osiągnięć, są nadal niedostateczne.

Wprowadzona w 1952 r. nowa organizacja baz sprzętowych ma podnieść na wyższy poziom techniczną eksploatację maszyn. Zdobyte już doświadczenia Kierown. Budów i wydane przez CZPR Kol. na początku br. instrukcje o projektowaniu mechanizacji i wytyczne do organizowania budów przyczynią się bezwątpienia do znacznego polepszenia organizacji robót zmechanizowanych.

Nowoutworzone bazy sprzętowe stanowią odrębną usługową jednostkę organizacyjną przedsiębiorstwa na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku. Bazy przejęły cały sprzęt przedsiębiorstwa.

Główne zadania baz są następujące:

1. Baza sprawuje całkowity nadzór techniczny nad posiadaniem sprzętem, prowadzi gospodarkę częściami zamiennymi i odpowiada za gotowość sprzętu do pracy. Baza wykonuje częściową produkcję części zamiennych.

2. Baza wykonuje remonty zapobiegawcze sprzętu przy pomocy własnych warsztatów remontowych, wysuniętych punktów reperacyjnych i warsztatów ruchomych oraz brygad reperacyjnych. Baza organizuje całość prac w podległych warsztatach.
3. Baza dokonuje transportu montażu i demontażu sprzętu na budowach.
- 4) Baza wypożycza sprzęt wraz z obsługą jednostkom wykonawczym przedsiębiorstwa na ich zapotrzebowanie, zgodnie z planem mechanizacji budowy, skontrolowanym przez Dz. Produkcji i potwierdzonym przez Głównego Mechanika Przedsiębiorstwa.
- 5) Baza czuwa nad postępem technicznym w przeprowadzaniu remontów i użyciu sprzętu na budowach oraz ma nadzór nad należytym wykorzystaniem sprzętu.
6. Baza szkoli praktycznie swój personel i podnosi poziom kwalifikacji kadr monterów, mechaników, operatorów sprzętowych i ślusarzy remontowych. Baza współpracuje z Dz. Szkolenia i Gł. Mechanikiem w zakresie szkolenia obsługi sprzętowych.
7. Baza organizuje całość gospodarki paliwami oraz smarami i sprawuje nad nią nadzór.
8. Baza organizuje współzawodnictwo obsługi sprzętowych i ma pieczę nad ruchem racjonalizatorskim.
9. Baza prowadzi kalkulację kosztów pracy sprzętu i kontrolę kosztów własnych.
10. Baza prowadzi ewidencję oraz sprawozdawczość z pracy sprzętu i podległych warsztatów, opracowuje plany remontów zapobiegawczych sprzętu, prowadzi protokoły przeglądów okresowych i sprawuje nadzór nad terminowym wykonaniem w podległych warsztatach remontów maszyn i urządzeń.

Baza posiada swoje oddziały terenowe, tworzone w miejscach większej koncentracji sprzętu. Budowy obsługiwane są przez Bazę bezpośrednią (przy odległościach do 30 km) lub przez jej oddziały terenowe (przy odległościach ponad 30 km od bazy).

Współpraca Bazy z wykonawczymi jednostkami budowlanymi regulowana jest umowami o użytkowaniu sprzętu. W umowach określona jest cena za eksploatację sprzętu, na podstawie opracowanego przez CZPR Kol. cennika dzierżaw sprzętu. Opłatami za wypożyczony do eksploatacji sprzęt obciążana jest każda budowa z osobna. Stwarza to zobowiązania pieniężne, które zmuszają kierowników robót do interesowania się kosztami pracy sprzętu oraz osiąganymi wynikami finansowymi, jak również do intensywniejszego wykorzystywania zdolności przerobowych maszyn i nieprzetrzymywania ich na budowie bez rzeczywistej potrzeby.

W najbliższym etapie rozwoju baz przewiduje się, że będą one wykonywać zlecane zadania produkcyjne (roboty ziemne, roboty betonowe i żelbetonowe, układanie torów itp.) jak subwykonawca, po cenach ustalonych umowami za jednostkę techniczną wykonywanej produkcji.

Kierownik Bazy podlega Dyrektorowi Przedsiębiorstwa. Zastępstwo Kierownika Bazy sprawuje starszy mechanik (1 zastępca kierownika), drugim zastępcą jest starszy dyspozytor, mający pieczę i kontrolę nad sprawnym, operatywnym wykonywaniem zadań Bazy. St. dyspozytor organizuje w miejscach większych skupień sprzętu lub też na 2 — 3 odcinkach mniejszych, stanowiska do: kontroli wykonywania dziennych zadań sprzętu, regulowania ciągłości maszyn i środków transportowych, czuwania nad pracą obsłóg sprzętowych, czuwania nad wyposażeniem w paliwo, smary, wodę, materiały pomocnicze itp. Wszystkie zarządzenia kierownika Bazy i wiaźdz zwierzchnich oraz całość spraw, związanych z operatywnym działaniem bazy, powinny przechodzić przez st. dyspozytora. Codzien-

nie bezpośrednie meldunki z terenu o wykonywaniu zadań i zarządzeń pozwalają dyspozytorowi niezwłocznie interweniować tam, gdzie można usunąć braki lub niedociągnięcia. Organizacja służby dyspozytorskiej jest nowością w CZPR Kol.

Nowa organizacja baz sprzętowych ma zapewnić w końcu 1955 r. zwiększenie wydajności maszyn o ca 40% i dać realną oszczędność w postaci zmniejszenia zatrudnienia około 6000 robotników rocznie, co w przeliczeniu wyniesie około 25 milj. złotych oszczędności w stosunku rocznym. Przejście z dotychczasowej rozproszonej gospodarki sprzętowej do skupionej, w sensie pełnego „gospodarowania” całością parku maszynowego, stwarza perspektywy dalszego rozwoju i postępu technicznego w mechanizacji budownictwa inżynieryjnego.

System akordowy a projektowanie stacji i węzłów kolejowych

Mgr inż. MARIA IHNATOWICZ

Artykuł niniejszy omawia braki systemu akordowego w odniesieniu do prac przy projektowaniu stacji i węzłów kolejowych. Zdaniem autorki, akord nie jest formą właściwą do tego celu i należy wprowadzić inną, bardziej racjonalną formę rozliczeń.

System akordowy w gospodarce socjalistycznej, to niezmiernie ważny czynnik podniesienia wydajności pracy, to mobilizacja sił wytwórczych do maksymalnych wysiłków. U podstaw akordu leży norma jako jednostka miary. Normę kształtuje życie. Norma jest zmienna, przystosowywać się ona bowiem musi do zmieniających się warunków pracy, udoskonaleń technicznych itd. Norma jednak musi być zawsze jednoznaczna, aby mogła służyć jako element porównawczy, aby być jednostką miary.

Projektowanie stacji i węzłów kolejowych składa się z czynności różnorodnych. „Projekt wstępny i techniczny” — brzmi sucho odpowiedni paragraf instrukcji PKPG, ale jeżeli czytamy się dalej w to, co musi zawierać projekt wstępny i techniczny, to stanie przed nami cały szereg problemów bardzo różnorodnych, które projektant musi opanować podczas projektowania.

Trzonem projektu jest koncepcja — ideowy schemat wzajemnego układu grup i połączeń stacyjnych (lub węzłowych), uwzględniający założenia projektu i stwarzający podstawę do opracowań dalszych. Jakkolwiek założenia takie dają pewne sugestie w tym kierunku i na nich się opieramy przy porównywaniu alternatyw w ramach koncepcji, należy jednak zdecydować, jaki układ stacji lub węzła w danym przypadku szczególnym, przy określonym zakresie i charakterze pracy, będzie najodpowiedniejszy. Trzeba więc naszkicować i przemyśleć szereg schematów i rozwiązań alternatywnych. Szybkie uzyskanie zadowalających rezultatów jest zależne całkowicie od indywidualnych predyspozycji projektanta. Koncepcja, jeżeli nawet czasem nie jest wysiłkiem myśli twórczej, lecz tylko asymilacją cudzych pomysłów lub przystosowaniem się do warunków lokalnych, czy też narzuconych, jest jednak zawsze wysiłkiem

produkcyjnym, nie dającym się wymierzyć za pomocą jednoznacznej (pod względem czasu) jednostki wspólnej.

Następnym etapem rozwoju projektu jest lokalizacja. Projekt stacji, czy węzła kolejowego, to nie jest zagadnienie, które się rozwiązuje na płaszczyźnie białej kartki papieru. Stacje i węzły są organicznie związane nie tylko z siecią PKP, ale i z terenem budowy. Do dobrego zlokalizowania stacji nie wystarczy sprecyzowanie w założeniach, że ma być ona zaprojektowana na szlaku takim lub innym, na skrzyżowaniu kierunków takich lub innych. Nie wystarczy nawet dokładna znajomość potoków przewozowych. Projektowana stacja (lub węzeł) musi być wpasowana w teren. Projektant musi mieć bliski kontakt z przyszłym miejscem budowy. Nie tylko dlatego, aby uniknąć budowy kosztownych obiektów na stacji lub niepotrzebnych wywłaszczeń, bądź też burzeń, ale również dlatego, aby roboty ziemne racjonalnie się bilansowały przy zachowaniu możliwości właściwego nawiązania poziomu stacyjnego do profilów sąsiednich szlaków sieci PKP i aby stacja, jako całość, nie była rażącym dysonansem w ogólnym planie zagospodarowania sąsiednich terenów.

Jest rzeczą zrozumiałą, że w takim ujęciu rozwiązanie problemu lokalizacji jest zadaniem indywidualnym, w każdym poszczególnym przypadku całkowicie niewymiernym za pomocą jakiegś ustalonej jednostki.

Po stworzeniu koncepcji rozwiązania stacji (lub węzła) i zlokalizowaniu jej w terenie następuje rozwiązanie układu torów i rozjazdów w ramach poszczególnych grup stacyjnych. Ten etap prac jest już uchwytany, ma bowiem jasny obraz rysunku geometrycznego o mniejszym lub większym stopniu dokładności, zależnym od skali i nanoszonych szczegółów. Rysunek geo-

metryczny wymaga rozwiązania nie tylko w planie, ale i w profilu podłużnym i poprzecznym. Wymaga on również uzasadnienia funkcjonalnego, wynikającego z przeznaczenia i pracy poszczególnych jego elementów.

Wydawałoby się, że na tym etapie nie ma już żadnych trudności do zastosowania normy. Tor i rozjazdy narysowane — to jest jednostka, na której można się oprzeć. A jednak trudności przy rozwiązywaniu układu torów i rozjazdów nie są wcale proporcjonalne do ich ilości, nie mówiąc już o tym, że czasami trudniej jest zlikwidować jeden rozjazd niż go narysować. Dają temu wyraz normy zakładowe CBS i PKol. na opracowanie układu torów i rodzajów, które przewidują różne współczynniki utrudnienia, zależne od typu stacji. Współczynniki te jednak nie ujmują wszystkich utrudnień, gdyż bieg prac projektowanych nie pokrywa się z podziałem na fazy opracowania dokumentacji technicznej.

W ramach każdej fazy istnieją zasadnicze etapy powstawania projektu (koncepcja, lokalizacja i rozwiązanie geometryczne). Tylko w projekcie koncepcyjnym ramy są szerokie: zastanawiamy się np., czy przyjąć układ jednokierunkowy czy dwukierunkowy dla st. rozrządowej, czy zlokalizować urządzenia kolejowe z tej, czy z przeciwnej strony osiedla. W projekcie szkicowym ramy są zężone, zastanawiamy się więc, czy dać pojedynczą, czy podwójną drogę zwrotnicową, czy wagę na stacji ładunkowej usytuować w układzie podłużnym czy poprzecznym. Tak więc nawet przy opracowaniach geometrycznych układu torów i rozjazdów ma miejsce wkład inwencji twórczej.

Z tego wynika, że akord nie jest formą właściwą dla opracowywania projektów stacji i węzłów kolejowych. Naczelnym hasłem akordu jest „jak najwięcej”. Opracowywanie projektów stacji i węzłów kolejowych powinno być prowadzone pod hasłem „jak najlepiej”.

Jak ważnym zagadnieniem jest dobre rowiązanie układu stacji (czy węzła) kolejowego, wynika to chociażby z zestawienia czasów przebywania wagonów kolejowych na stacji i drodze oraz kosztów transportu z ogólną sumą kosztów własnych.

Na zmniejszenie wydatków na budowę i utrzymanie kolei ogromny wpływ mają racjonalnie rozwiązane stacje i węzły kolejowe, które pozwalają na zmniejszenie współczynnika obrotu, a tym samym ilostanu roboczego oraz na zaoszczędzenie parowozogodzin manewrowych i wydatków budowlanych na nadmierne ilości torów i rozjazdów, które są zawsze konsekwencją wadliwego rozwiązania technologii pracy stacji.

Niestety fachowców w dziedzinie projektowania stacji i węzłów kolejowych nie mamy zbyt wielu. Należałoby więc wywołać szersze zainteresowanie wśród adeptów sztuki inżynierskiej tą problematyką przez stworzenie atmosfery atrakcyjności. W przeciwnym bowiem razie opracowania stacyjne skazane będą zawsze na doraźne improwizacje pod naciskiem potrzeb bieżących, albo też na wegetację w rękach projektantów z przypadku, co nie jest właściwym rozwiązaniem w dobie planowej gospodarki państwowej.

Z DOŚWIADCZEŃ RADZIECKICH

Nierozwiązane problemy prowadzenia studiów terenowych i projektowanie nowych urządzeń kolejowych

Studia terenowe dają podstawowy materiał do sporządzania projektów. Podstawą projektu są decyzje, powzięte w czasie prowadzenia prac badawczych na terenach nowych linii kolejowych i znajdujących się tam źródeł wyposażenia w wodę. Grupy lub ekspedycje określają na miejscu kierunek trasy przyszłej linii kolejowej lub układ schematyczny przewodów wodnych. Tak więc przeprowadzone prace badawcze mają ogromny wpływ na wszystkie stadia projektowania i przebieg budowy.

Oczywiście, że przy tak wielkim znaczeniu studiów terenowych ważne jest szybkie rozwiązywanie szeregu pilnych zadań, od których uzależniony jest końcowy wynik całej pracy.

Przede wszystkim chcielibyśmy poruszyć problem, dotyczący udziału projektantów w badaniach terenów przez przyszłe budownictwo.

Praktyka naszego instytutu „Transtiechprojekta” wykazała, że jeżeli w studiach terenowych bie-

rze aktywny udział inżynier projektant, to wówczas uzyskane dane są dokładne, a powzięte decyzje słuszne. Niestety, główni inżynierowie projektanci nie biorą jeszcze dostatecznego udziału w studiach terenowych. Przeważnie o wszystkich problemach, związanych z badaniami terenu, decyduje indywidualnie naczelnik ekspedycji, lub grupy.

Nie trudno wyobrazić sobie, że jeżeli główny inżynier projektant nie zna realnych warunków terenów przyszłych budów, to wówczas często zdarzają się błędy i podejmowane są niesłuszne decyzje. Taki wypadek zdarzył się przy budowie tamy. Projektant, tow. Nazarow, nie był w terenie i nie uwzględnił wszystkich możliwości. Zaprojektował on obok tamy urządzenie betonowe dla spływu wody. Odpowiednio do tego projektu dokonano zdjęcia terenu i badania inżynieryjno-geologiczne. Później, kiedy zbliżył się termin zdania planów, ustalono na podstawie dokładnej analizy wyników badań, że wygodniej byłoby zbudować ziemny ka-

nał odwadniający. Trzeba było natychmiast i to w bardzo ciężkich warunkach zimowych, przeprowadzić dodatkowe badania. Oczywiście termin wykonania projektu nie został dotrzymany.

Życie wymaga, aby główny inżynier zainteresował się biegiem pracy nie wtedy, kiedy przedstawiają mu w gabinecie gotowe materiały badań, lecz dużo wcześniej, już wtedy, gdy zaczyna się zestawiać plan studiów. Główny inżynier projektant powinien wyjeżdżać w teren zarówno przed rozpoczęciem studiów, jak i w czasie ich prowadzenia i razem z kierownikiem grupy kierować badaniami, decydować o schemacie rozmieszczenia urządzeń, określać wielkość prac badawczych.

Przy prowadzeniu studiów obiektów dużych i trudnych należałoby wyznaczyć głównych inżynierów projektantów na stanowiska głównych inżynierów ekspedycji. Tylko w takim przypadku można liczyć na to, że nie będzie błędów i niedociągnięć, że podniesie się poziom badań i projektów, skróci się czas ich realizacji.

Wykorzystanie materiałów z uprzednio przeprowadzonych badań ułatwia i przyspiesza bardzo studia terenowe. Prawie całe terytorium Związku Radzieckiego jest w większym lub mniejszym stopniu zbadane z punktu widzenia klimatu, geologii, hydrologii, hydrogeologii itp. Wszystkie dane, dotyczące wierceń, robót doświadczalnych, badań warunków terenowych są systematycznie zbierane, uogólniane. Materiały te są specjalnie ważne dla budownictw kolejowych, dla których prowadzi się badania na niezwykle dużych odległościach o różnorodnych warunkach terenowych. Należy przyznać, że dużo projektów zrobiono na podstawie posiadanych materiałów, bez przeprowadzenia kosztownych prac wiertniczych, a tym samym zmniejszono znacznie ilość prac badawczych, zaoszczędzono pieniądze i czas.

Jednak ekipy nie wykorzystują dostatecznie uprzednio zebranych danych. Często bowiem grupy mają mało czasu na przygotowanie koniecznych materiałów. Nie wykonuje się planów studiów terenowych i często przeprowadza się powtórnie kosztowne prace.

Duże pretensje mamy do „Gławtransprojektu”. Kierownicy tej instytucji nie przywiązują dużo wagi do doboru charakterystyk geologicznych i hydrogeologicznych i nie usuwają istniejących w tej dziedzinie trudności. Do tej chwili nie uregulowano jeszcze sposobu otrzymywania odnośnych materiałów. Należy koniecznie uzgodnić to z Ministerstwem Geologii ZSRR — uprościć, a także przyspieszyć otrzymywanie tych dokumentów.

Duże znaczenie ma pora roku i klimat miejscowości, gdzie przeprowadza się badania. Pod pokrywą śnieżną może przyroda ukryć swoje bogactwo i swoje niedostatki. W zimie zasypane są

źródła, nie widać ukształtowania terenu, nie widać skarp. W takich warunkach można się łatwo pomylić. Mimo to nie zawsze uwzględnia się tego przy wyznaczaniu terminu studiów. Nie uwzględnia się często klimatu terenu i przewiduje się prowadzenie badań w rejonach południowych w lecie, a rejonach północnych w zimie. Tak np. nasz instytut badawczy ma wyznaczony termin rozpoczęcia poszukiwań źródeł wodnych na odcinku Kondagacz — Guriew podczas zimy.

Czas i jakość dokonywanych badań uzależnione są w znacznym stopniu od metody ich prowadzenia. Istnieją przodujące metody pracy i należy je jak najszerzej stosować. Do nich zalicza się np. system geograficzny. Istnieje on dawno, lecz dotychczas nie znalazł dostatecznego zastosowania w kompleksie poszukiwań wody i w badaniach inżynierijno - geologicznych. A przecież ten sposób poszukiwań przy wzrastającym zakresie badań geologicznych i hydrogeologicznych oraz zwiększonych w stosunku do nich wymagań pomoże zmniejszyć zakres kosztownych robót wiertniczych, da dokładniejszy obraz przekroju gruntu, polepszy jakość badań i projektów i skróci czas ich wykonania. W celu szerokiego rozpowszechnienia geograficznych metod badań, konieczne jest, ażeby „Gławtransprojekt” zorganizował przygotowanie kwalifikowanych geofizyków.

Znane obecnie geologiczne poszukiwania przeprowadza się przy pomocy wibratora. Dzięki takim poszukiwaniom otrzymuje się próby ziemi z różnych głębokości. Wydajność pracy wzrosła przy tym 10-20 krotnie w stosunku do wierceń prowadzonych ręcznie. Czas trwania badań skraca też bardzo mechanizacja prac górniczych. Niestety i temu nie udziela się dostatecznej uwagi. Nie zmechanizowano jeszcze np. małych wierceń badawczych. Nowe metody poszukiwań pomogą przyspieszyć badania i podnieść ich jakość. Dlatego też należy stosować je szeroko w pracy ekspedycji i grup, prowadzących studia terenowe pod budowy kolejowe.

Bieg badań uzależniony jest w znacznym stopniu od posiadanego wyposażenia technicznego, jak mechanicznych wiertarek do poszukiwań wody, pomp, instrumentów, wyposażenia obozowego i polowego, a także środków transportowych. Oprócz tego duże znaczenie ma to, aby ekspedycje i grupy badawcze miały odpowiednio dobranych specjalistów i robotników oraz odpowiedni zakres i czas trwania prac. „Gławtransprojekt” zobowiązany jest dbać o to, aby ekspedycje były odpowiednio wyposażone.

E. Mielkova

główny hydrogeolog Transtiechprojekta
M. Orłow

naczelnik grupy badawczej

(„Gudok” Nr 47/1952).

Wszechstronne wykorzystanie rezerw ekonomiczno - technicznych

Wielki uczony rosyjski, Michał Wasiliewicz Łomonosow, pisał: „Na podstawie wielu dowodów — wnioskuję, że na rozległych ziemiach północnych bogate są wnętrza ziemi i szczerze rządzi tam przyroda, ...lecz nikt tam tych skarbów nie szuka”.

Mineło wiele dziesiątków lat i z wyjątkiem rabunkowej gospodarki leśnej nietknięte pozostały naturalne bogactwa Północy. Aż do czasu Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej prawie wcale nie zbadano

tych ziem, bogatych w węgiel, wszelkie rudy, ropę naftową, gazy ziemne, metale szlachetne i rośliny przemysłowe.

Od pierwszych dni powstania władzy radzieckiej zwraca Partia i Rząd ogromną uwagę na poznanie i opанowanie bogactw Północy. Obecnie wywozi się drzewo z tego „wszechwiązkowego tartaku” do wielu rejonów Związku Radzieckiego. Ogromnym potokiem płynie z Północy węgiel i ropa. W latach pięćdziesiąt lat inow-

skich powstały tam wszędzie i powstają wciąż nowe przedsiębiorstwa, bazujące na miejscowych bogactwach naturalnych.

Niespotykane tempo rozwoju przemysłu wymagało gruntownej rekonstrukcji transportu. Poprzednia wąskotorowa kolej Północna zmieniła się w potężną, bogato wyposażoną technicznie magistralę, na której ilość przewozów nieustannie wzrasta.

Jedno z większych przedsiębiorstw dyrekcji — to parowozownia Wołogda. Kolektyw tej parowozowni ma już sławne tradycje. Za pełną poświęcenia pracę w okresie wojny przyznano maszynistom z Wołogdy na stałe sztafard Państwowego Komitetu Obrony. Niemalży wkład wniósł kolektyw w sprawę terminowego wykonania pięciolatki powojennej. Było to rezultatem wdrożenia przodujących metod pracy i masowego współzawodnictwa socjalistycznego. W parowozowni wyrósł szeregi racjonalizatorów, jak maszynista tow. Walajew, inicjator współzawodnictwa o lepsze wykorzystanie mocy parowozu, który dowiódł, że na trudnych odcinkach można prowadzić pociągi bez parowozów popychowych, maszynista tow. Klimin — mistrz prowadzenia podwójnego składu jednym parowozem, maszynista - instruktor, tow. Rumiancew, ślusarz tow. Sawiczow, Badrigin, Gromow, Gawriłow, tokarz tow. Kononow, Kuźminow, strugacz tow. Kowalowa i wielu innych.

W roku 1951 przekroczono plan w tonokilometrach o 10%. Przeprowadzono około 3.000 ciężkich pociągów, w których przewieziono ponad plan przeszło milion ton ładunku. Zaoszczędzono w ciągu roku ponad 3.000 ton paliwa obliczeniowego.

Lecz wyniki pracy mogły być w parowozowni jeszcze znacznie lepsze. Nie wykonano jeszcze szeregu wskaźników jakościowych. W roku 1951 nie wykonano normy przebiegu parowozu między naprawami rewizyjnymi. Dopuszczono do szeregu wypadków zajazdu parowozów na naprawę między myciami kotła. Zwiększył się postój parowozów w naprawie rewizyjnej i w czasie mycia kotła.

Nie mógł pogodzić się z tym kolektyw parowozowni, oraz ich organizacja partyjna i związkowa. Z wielką siłą rozwinęło się współzawodnictwo socjalistyczne o polepszenie jakości i obniżenie kosztów własnych każdej operacji produkcyjnej.

NOWOCZESNE METODY PLANOWANIA ODDOLNEGO

Z inicjatywy inżyniera - ekonomisty, tow. Markowej, udoskonalono planowanie oddolne i wzmocniono rozrachunek gospodarczy w warsztatach i drużynach. Wszystkie parowozy przeniesiono na rozrachunek gospodarczy. Dla lepszej kontroli wprowadzono między starszym maszynistą i majstrami warsztatów naprawczych system rozliczeniowy w formie czeków. Narady wytwórcze, omawiające naprawę każdego parowozu, były szkołą wychowania kolektywu w duchu oszczędzania środków państwowych.

Obecnie stosuje się w parowozowni, zaprojektowany przez Kławię Baranowską, system planowania i obliczania kosztów własnych dla poszczególnych operacji produkcyjnych. Na każdy parowóz zestawia się miesięczne plany produkcyjno - finansowe. Każdą jazdę drużyny parowozowej ocenia się operatywnie według jej rezultatów. Na podstawie opracowanych technicznie progresywnych norm planu finansowo - produkcyjnego wprowadzono w parowozowni, zarówno dla drużyn parowozowych, jak i dla poszczególnych robotników, osobiste konta oszczędnościowe.

Wszechstronna inicjatywa patriotyczna pracowników parowozowni odnajdywała wciąż nowe rezerwy we wszystkich dziedzinach produkcji. Dalszy rozwój socjalistycznego współzawodnictwa postawił sobie zadanie —

połączyć wysiłek ludzi i skierować go na polepszenie całego kompleksu ilościowych i jakościowych wskaźników, które są charakterystyczne dla rozrachunku gospodarczego danego zakładu. Dlatego właśnie cały kolektyw poparł gorąco inicjatywę M. Markowej, która rozpoczęła opracowanie kompleksowego planu mobilizacji rezerw wewnętrznych, w celu poprawienia w 1952 roku wszystkich ekonomiczno - technicznych wskaźników.

Przy opracowaniu planu kompleksowego postawił sobie kolektyw za zadanie wprowadzić w parowozowni kolektywny system pracy stachanowskiej. Dlatego też przewidziano w planie szerokie rozpowszechnienie stachanowskich metod pracy i wdrożenie przodującej technologii, dzięki czemu polepsza się jakość, zmniejsza pracochłonność i koszty własne operacji produktywne wykorzystanie środków trwałych i obrotowych. Plan zakłada technicznie uzasadnione progresywne normy, sprzyjające zwiększeniu wydajności pracy, oszczędności paliwa, materiałów, energii elektrycznej, instrumentów i kosztów administracyjnych.

Stworzenie kompleksowego planu poprzedzała szeroko zakrojona organizacyjna i masowo - polityczna praca. Agitatorzy opowiadali robotnikom o tym, jaki efekt daje polepszenie wskaźników jakościowych, że daje to większą wydajność pracy, że zwiększa bogactwa narodu radzieckiego, że przyspiesza tempo budowy komunizmu. Robotnicy wnieśli dużo pomysłów racjonalizatorskich, dotyczących udoskonalenia technologii oszczędzania środków pieniężnych, paliwa i materiałów.

Przy opracowywaniu planu kompleksowego wzięli aktywny udział nie tylko stachanowcy, inżynierzy techniczni i planowo - buchalteryjni pracownicy parowozowni, lecz również inżynierowie i ekonomiści dyrekcji.

ZOBOWIĄZANIA STACHANOWSKIE

Kompleksowy plan mobilizacji techniczno - ekonomicznych rezerw składa się z następujących działów: 1) zwiększenie wydajności pracy, 2) zwiększenie efektywności wykorzystania środków trwałych (parowozów, obrabiarek, powierzchni produkcyjnych); 3) polepszenie jakości eksploatacji i napraw parowozów. 4) przyspieszenie obrotu środków obrotowych, 5) mobilizacja rezerw finansowych. 6) wzrost rentowności przedsiębiorstwa, określenie ilości dochodów ponadplanowych.

Odnosnie każdego działu podjął się kolektyw wykonać zwiększone zobowiązania, a mianowicie przyspieszyć w stosunku do 1951 roku średniodobowy przebieg parowozów o 26 km i zwiększyć ich przebieg między naprawami rewizyjnymi o 5000 km. Zwiększyć w stosunku do planu roku 1952 wydajność pracy o 2,7% i wydajność pracy parowozu w tona - kilometrach o 2,5%. Zwolnić 10 400 maszyno - godzin i 6% powierzchni produkcyjnej. Zwiększyć przeciętny ciężar pociągu o 25 ton, zmniejszyć pomocniczy przebieg parowozów o 1,7%. Zaoszczędzić 3,5% paliwa, 2% materiałów i 26,6 tysięcy kilowatogodzin energii elektrycznej.

Dzięki realizacji planu kompleksowego powstały rezerwy środków trwałych w pracogodzinach, materiałnych i pieniężnych, co pozwoliło w roku 1952 wykonać ponad plan 180 milionów tonokilometrów brutto.

W celu wykonania zwiększonego zakresu pracy posiadanymi środkami, trzeba będzie wyzwolić określony kontyngent robotników, parowozów, obrabiarek i zaoszczędzić potrzebne materiały, paliwo, energię elektryczną i środki pieniężne.

Dzięki polepszeniu wskaźników ilościowych i jakościowych obniży

się koszty własne przewozów o 3,9% zwiększy się rentowność parowozowni o 5,6%, przyspieszy obrót środków obiegowych, wzmocni dyscyplinę finansowo-rozrachunkową i w ten sposób otrzyma się ponad plan 1600 tys. rubli oszczędności socjalistycznej akumulacji.

Oto wewnętrzne rezerwy, uzyskane dzięki zastosowaniu planu kompleksowego. Dla zabezpieczenia wykonania przyjętego zobowiązania opracowano konkretny program organizacyjno-technicznych zarządzeń, przewidujących sposoby upłynnienia ukrytych rezerw.

WDROŻENIE PRZODUJĄCYCH METOD — TO PODSTAWA ZWIĘKSZENIA WYDAJNOŚCI PRACY

Według planu kompleksowego wydajność pracy powinna przewyższać o 2,7% zadany plan roczny. Ażeby zapewnić tak wielkie zwiększenie wydajności pracy, rozpowszechnia się wśród wszystkich maszynistów inicjatywę tow. Walajewa, dotyczącą prowadzenia pociągów bez parowozów popychowych i inicjatywę tow. Klimina, dotyczącą prowadzenia podwójnych składów jednym parowozem. Tym samym zmniejszy się ilość parowozów, osiągnie się większą ilość tonokilometrów brutto parowozów pociagowych.

Plan przewiduje, że opierając się na przykładzie przodownika tow. Rumiancewa, wszystkie drużyny remontowe zmniejszą czas postoju parowozów w naprawie.

Dzięki temu zwolni się pewna ilość sił roboczych, powierzchni produkcyjne, urządzenia — a więc wszystko, co potrzebne jest do realizacji dodatkowego programu napraw, wynikającego ze zwiększonej ilości przewozów. Rozpowszechni się szeroko przodujące metody pracy, w tej liczbie przodujące metody ślusarzy tow. Badrygina i Małyszewa, dotyczącą wysokojakościowej naprawy tłoków i suwaków, ślusarzy tow. Smirnowa i Iwanowa, dotyczącą demontażu i montażu korbowodów, ślusarzy tow. Smirnowa i Gromowa, dotyczących wymiany zestawów kołowych tendra i resorów parowozowych.

Wydajność pracy robotników, pracujących na obrabiarkach, wzrośnie dzięki zastosowaniu przodujących metod tokarzy szybkościowców, tow. Kononowa, Kuźminowa i Gołowina. Zapewni się znaczne obniżenie pracochłonności poszczególnych operacji produkcyjnych, dotyczących naprawy i produkcji części zapasowych.

Aby można było lepiej i szybciej wprowadzać w życie wszystkie te przodujące metody, przeanalizowuje się procesy technologiczne naprawy parowozów, sporządza się karty technologiczne prowadzenia pociągów bez parowozów popychowych i podwójnej trakcji na poszczególnych odcinkach trakcyjnych, zorganizowano nowe szkoły stachanowskie dla rozpowszechnienia łuninowskich metod konserwacji parowozów i metod wysoko efektywnego wykorzystania obrabiarek.

Dużo uwagi poświęcono też temu, aby zapewnić drużynom normalny czas pracy i odpoczynku. Poziom wydajności pracy oparty jest na technicznie sprawdzonych progresywnych normach produkcji i normach zużycia czasu na jednostkę produkcji. W głównych warsztatach parowozowni zakłada się rewizję norm — stare normy zmienia się na nowe progresywne.

We wszystkich działach planu poświęcono dużo uwagi doskonałemu wykonaniu każdej operacji produkcyjnej, wychodząc z założenia, że jest to podstawa bezpieczeństwa biegu pociągów i likwidacji usterek pracy eksploatacyjnej. Obecnie ponosi jeszcze parowozownia duże straty z powodu braków w produkcji i niskiej jakości napraw poszczególnych węzłów parowozu. Aby skończyć z tym złem, postanowiono wyblać znak imieniny na wszystkich wykonywanych częściach zapasowych, postanowiono przygotować i szeroko popularyzo-

wać poglądowe tablice dopuszczalnych granic odchylenia przy wykonywanych częściach parowozu. W kuźni i w odlewni opanowano już kucie i dolewanie produkcji z minimalnymi odchyleniami na obróbkę.

We wszystkich warsztatach umieszcza się witryny produkcji wzorcowej. Przy podsumowywaniu wyników pracy drużyn i warsztatów za okres dekady przywiązuje się dużo wagi do jakości produkcji. W szkołach stachanowskich wprowadzono wymianę doświadczeń, dotyczących walki o jak najlepsze wykonanie każdej operacji produkcyjnej. W szkołach występują przede wszystkim naśladowcy. A. Żandarowej i O. Agafonowej, — ślusarz specjalista od urządzeń automatycznych, tow. Gawriłow, przodownik drużyny kompleksowej, komсомolsko-młodzieżowej, tow. Rumiancew i tokarz tow. Zacharow i Kononow, którzy wykonują produkcję bez braków.

EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE PAROWOZÓW I URZĄDZEŃ MECHANICZNYCH

Walka stachanowców parowozowni o lepsze wykorzystanie środków trwałych, przedłużenie okresu ich pracy uwydatnia się jaskrawo w łuninowskich metodach obsługi parowozów i urządzeń mechanicznych. Znajdują one wyraz w ich dążeniu do zwiększenia za przykładem maszynisty tow. Iwanowa nie tylko średniodobowego przebiegu parowozów, lecz również do przewiezienia jak największej ilości towarów ciężkimi pociągami.

Plan kompleksowy przewiduje wzrost wydajności każdego parowozu w ruchu towarowym o 2,5% w stosunku do planu 1952 roku. Osiągnie się to dzięki dalszemu zwiększeniu ciężaru składu, zwiększeniu średniodobowego przebiegu parowozów, zmniejszeniu przebiegu pomocniczego, zmniejszeniu postoju parowozów w naprawie i zwiększeniu przebiegu między naprawami.

Efektywne wykorzystanie środków podstawowych jest ściśle związane z dalszym rozwojem ruchu maszynistów pięćsetników. Według planu kompleksowego — średniodobowy przebieg parowozów powinien wzrosnąć o 26 km w stosunku do ubiegłego roku. Osiąga się to dzięki skróceniu wszystkich elementów imiennego wykresu obrotu, kompleksowego stosowania przodujących metod eksploatacji parowozów i szerokiego stosowania, opartej na socjalistycznym współzawodnictwie dyspozytorów — metody Sudnikowa i realizacji ich wykresów.

Na odcinku Charowska — Wołogda zwiększył się średni ciężar pociągu o 25 ton ponad normę, w szczególności dzięki prowadzeniu pociągów o ciężarze około 3000 ton. Dzięki temu, że maszyniści stachanowcy nie korzystali z parowozów popychowych i nie prowadzili pociągów podwójną trakcją, skrócił się przebieg pomocniczy o 1,7%. Pozwoliło to zmniejszyć ilość parowozów przeciętnie o 2 parowozy. Ilość parowozów zmniejszył się oprócz tego jeszcze o 1 parowóz, dzięki racjonalnemu wykorzystaniu parowozów zdawczych na węzle Wołogda.

Poprawiają się też jakościowe wskaźniki wykorzystania parowozów. Dzięki zwiększeniu wydajności pracy robotników i zastosowaniu szybkościowych metod skrawania metali, zaoszczędzono 8 200 obrabiarko-godzin. Dzięki zwiększeniu cyklu między naprawami skracaniu postoju w czasie naprawy, zaoszczędzono 2 200 obrabiarko-godzin.

Istotnym warunkiem polepszenia jakościowych wskaźników wykorzystania urządzeń jest wzięcie obrabiarek pod socjalistyczną opiekę. W roku 1951 wzięto pod socjalistyczną opiekę 11 obrabiarek, co dało pozytywne wyniki. W roku 1952 postanowiono wziąć jeszcze 10 obrabiarek. Pozwoli to przedłużyć czas między naprawami urządzeń i zaoszczędzić ponad 6 000 rubli.

Bardziej efektywnie wykorzystane będą powierzchnie produkcyjne, w szczególności kanały naprawcze. Nastąpi to w rezultacie zmniejszenia postępu parowozów w naprawach wszelkiego rodzaju.

OSZCZĘDZANIE PALIWA, MATERIAŁÓW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W parowozowniach zużywa się bardzo dużo paliwa, energii elektrycznej, materiałów i części zapasowych. Dlatego też w planie kompleksowym poświęcono dużo uwagi problemowi upłynięcia rezerw materiałowych.

Duże doświadczenie zdobyli już przodujący maszyniści, mistrzowie prowadzenia pociągów o wielkim ciężarze i racjonalnego opalania parowozów. Pozwoliło im to zobowiązać się — zaoszczędzić 3,5% paliwa. Oszczędności te osiągną oni dzięki temu, że będą masowo prowadzić pociągi o wielkim ciężarze, dzięki zastosowaniu szeregu sposobów, dotyczących polepszenia technicznego stanu parowozów, dzięki unowocześnieniu parku parowozowego i rozpowszechnieniu metody inż. Kowalowa, dotyczącej prowadzenia pociągów, a także dzięki zorganizowaniu szkół stachanowskich, prowadzonych przez mistrzów racjonalnego opalania, tow. Jewgieniewa, Muchina, Michajłowa, Oboturowa, Mochowa i Błochina.

Zaplanowano szereg zarządzeń, które mają dać 26,6 tys. kilowatogodzin oszczędności energii elektrycznej.

Stosuje się też specjalne środki, które dadzą maksymalną oszczędność nieżelaznych metali. W tym kierunku okazali dużą pomoc racjonalizatorzy parowozowni. Z inicjatywy tow. Żukowa zastąpiono brązowe gniazda zaworów przepustowych i tłoczących sprężarek dwustopowych stalowymi. Już samo to daje w ciągu roku 1000 kg brązu oszczędności. Postanowiono sporządzić dla niedużych wytopów stopu nieżelaznego niewielki piec o małej wydajności, co znacznie zmniejszy ilość odpadków metalu. Zastosuje się też szereg nowych sposobów, dzięki czemu przedłużą się okres pracy ważniejszych węzłów parowozowych i racjonalnie zorganizuje naprawę i produkcję części zapasowych.

ZMNIEJSZENIE KOSZTÓW WŁASNYCH, ZWIĘKSZENIE RENTOWNOŚCI I MOBILIZACJA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

Ogólnym wskaźnikiem jakościowym pracy przedsiębiorstwa są koszty własne produkcji. Dlatego też w planie kompleksowym poświęcono dużo uwagi zagadnieniu oszczędności.

Dzięki realizacji planu zaoszczędzi się w ciągu roku ponad 1 600 tys. rubli i zmniejszy ponad plan koszty własne przewozów o 3,9%. Jest to rezultat zaplanowanego zwiększenia wydajności pracy, lepszego wykorzystania parowozów i obrabiarek, podwyższenia jakości prac eksploatacyjnych i napraw parowozów, oszczędności paliwa, materiałów i energii elektrycznej.

Jednym ze źródeł oszczędności jest zmniejszenie wydatków przy każdej naprawie rewizyjnej o 500 rubli i przy każdym płukaniu o 300 rubli. Osiąga się to, dzięki podniesieniu jakości napraw, dzięki zastosowaniu nowej przodującej technologii i wprowadzeniu bezdymnego rozpalania oraz dzięki wprowadzeniu listów gwarancyjnych na naprawy rewizyjne i mycie.

Na rok 1952 ustalono dla parowozowni zysk wielkości 3% od ogólnych wydatków eksploatacyjnych. Przewidziane planem kompleksowym zarządzenia zapewniają zwiększenie zysku z 3 na 5,6%, dzięki obniżeniu kosztów własnych tonokm. brutto, obniżeniu kosztów napraw parowozów i likwidację strat, powstałych przez braki w pracy eksploatacyjnej.

Polepszenie ekonomiczno-technicznych wskaźników jest mocno związane z dalszym pogłębieniem rozra-

chunku gospodarczego. Państwo wymaga wypełnienia planu jak najmniejszą sumą środków obrotowych. Dlatego też przewiduje plan kompleksowy szereg przedsięwzięć, które przyspieszą obrót środków obrotowych i w ten sposób zwolnią z obiegu kilkadziesiąt tysięcy rubli. Osiągnie się to, dzięki przekroczeniu zaplanowanej ilości przewozów, zmniejszeniu ich kosztów własnych, zmniejszeniu normatywu zapasów materiałów i części zapasowych; upłynięciu niechodliwych i zbędnych materiałów i części zapasowych.

Plan kompleksowy przewiduje też mobilizację środków finansowych. Uwzględniono możliwość zrealizowania przedterminowych wierzytelności, pełne wykorzystanie kredytów bankowych, szybsze wykorzystanie gotowej produkcji działów pomocniczych, ściśle przestrzeganie dyscypliny finansowo-rachunkowej.

Kierownicy organizacji partyjnych i związkowych organizują specjalne kursy w parowozowni dla szkolenia robotników w zagadnieniach ekonomicznych. Każdy robotnik powinien wiedzieć, co składa się na koszty własne produkcji, jaki efekt daje poprawa wskaźników jakościowych i jakie przede wszystkim należy uruchomić rezerwy, ażeby wykonać zobowiązania.

Wydział polityczny w Wołodzie i organizacje partyjne parowozowni rozwinęły agitacyjno-masową i polityczno-wychowawczą pracę, która powinna sprzyjać realizacji planu kompleksowego i zobowiązań kolektywu.

Poznanie i rozpowszechnienie patriotycznej inicjatywy maszynistów z Wołody pozwoliło wyciągnąć pewne ważne wnioski.

Opracowany w parowozowni Wołody kompleksowy plan polepszenia wskaźników jakościowych, to wyższy stopień organizacji planowania oddolnego, to walka o kolektywny wysiłek stachanowski, nie tylko poszczególnych drużyn i warsztatów, lecz i całych przedsiębiorstw.

Plan kompleksowy zapewnia pełne połączenie organizacji, techniki i ekonomii przedsiębiorstw z uwzględnieniem wszystkiego, co nowe, progresywne i przodujące.

Podstawą planu są wzajemnie uzupełniające i wiążące się środki, które wpływają kompleksowo na polepszenie wszystkich podstawowych ilościowych i jakościowych wskaźników przedsiębiorstw.

Plan mobilizuje kolektyw do walki o wykorzystanie nowych rezerw dalszej poprawy jakości, zmniejszenia pracochłonności i kosztów własnych każdej operacji, do zwiększenia rentowności całego przedsiębiorstwa przy równoczesnym przekraczaniu zaplanowanej ilości przewozów.

Plan kompleksowy pomaga lepiej zorganizować i rozpowszechnić przodujące metody pracy, zwiększyć kulturę przedsiębiorstwa, skierować wysiłek kolektywu na bardziej zharmonizowaną i wysoce wydajną pracę, co w rezultacie da państwu produkcję ponadplanową i socjalistyczną, ponadplanową akumulację.

Kompleksowy plan mobilizacji rezerw wewnętrznych, to cenna forma organizacji walki o polepszenie ekonomiki kolei, przede wszystkim dzięki zwiększeniu wydajności pracy, lepszemu wykorzystaniu środków trwałych kolei, wzmocnieniu rozrachunku gospodarczego, pogłębieniu planowania oddolnego, przyspieszeniu obiegu środków obrotowych, zwiększeniu rentowności pracy wszystkich bez wyjątku ogniw gospodarczych.

Inicjatywa tow. Markowej, Baranowskiej i innych ekonomistów kolejowych, skierowana na polepszenie planowania oddolnego i sprawozdawczości przez doprowadzenie planów techniczno-finansowych do każdej drużyny i do oddzielnych pracowników, stwarza warunki aktywnego udziału każdego pracownika w walce o oszczędność, sprzyja nowemu ożywieniu współzawodnictwa socjalistycznego o polepszenie wskaźników pracy kolei.

Tow. Stalin uczy: „Byłoby głupio przypuszczać, że plan produkcyjny sprowadza się do spisu cyfr i zadań. W rzeczywistości plan produkcyjny — to żywa i praktyczna działalność milionów ludzi“. Plan kompleksowy, opracowany przy aktywnym współudziale całego kolektywu parowozowni Wołogda, otwiera szerokie możliwości dalszej mobilizacji mas do walki o polepszenie wskaźników jakościowych.

Maszyniści z Wołogdy wezwali ruchowców, pracowników służby trakcji, by poszli za ich przykładem i stworzyli u siebie tego rodzaju plany kompleksowe.

Wezwanie to znalazło bezwzględnie gorący odzew i na innych dyrekcjach.

Kompleksowe plany poprawy wskaźników jakościowych można zastosować w każdej dziedzinie kolejowej, a więc w parowozowniach, wagonowniach, w służbie drogowej i w służbie łączności, w oddziałach dyrekcji, na stacjach, fabrykach i budowach. Rozpowszechnienie i bolszewicka realizacja tych planów przyczynią się do dalszego rozwoju kolejnictwa.

(„Gudok“ Nr 40 z 16.II.52)

Nowe formy współzawodnictwa pracy w radzieckim transporcie kolejowym

E. FROŁOW

Pracownicy radzieckiego transportu kolejowego osiągnęli poważne sukcesy w roku 1951. Plan przewozów był wykonany w terminie. Ponad plan przewieziono miliony ton ważnych ładunków. Przekroczono zadania podniesienia wydajności pracy, przyspieszenia obrotu wagonów towarowych, zmniejszenia zużycia paliwa na parowozach oraz obniżenia kosztów własnych przewozów.

Do tych sukcesów przyczyniło się w szczególności dużym stopniu szeroko rozwijające się w radzieckim transporcie kolejowym socjalistyczne współzawodnictwo pracy. Inicjatywa twórcza stachanowców, ulepszających stale technologię i wysuwających przodujące metody pracy, umożliwiła ujawnienie nowych rezerw dla lepszego wykorzystania techniki kolejowej i podniesienia wydajności pracy całego transportu.

Dla obecnego etapu współzawodnictwa jest charakterystyczne wprowadzenie szybkościowych metod pracy na podstawie kompleksowego uogólniania i masowego przyswajania postępowej technologii stachanowskiej. Rozwinął się i wzbogacił nowymi formami ruch maszynistów — pięćsetników, zmierzający do lepszego wykorzystania podstawowych środków transportowych, do przyspieszenia obrotu parowozów i wagonów.

Osiągnięcie dobowego przebiegu parowozów 500 i więcej kilometrów stało się sprawą codziennej troski wielotysięcznych rzesz maszynistów i pracowników różnych służb transportu kolejowego. Jeszcze w połowie 1951 roku na radzieckiej sieci kolejowej pracowało ponad 4000 maszynistów — pięćsetników, a wśród nich wielu maszynistów, prowadzących pociągi ciężkiej wagi.

O wielkim znaczeniu ruchu pięćsetników daje pojęcie fakt, że każda godzina przyspieszenia obrotu parowozów na kolejach radzieckich przynosi państwu oszczędność, wynoszącą około 2 milionów rubli rocznie. Im szybciej się obracają parowozy, tym szybciej są przewożone ładunki, a przyspieszenie dostawy tych ładunków tylko o 1 kilometr na godzinę przynosi gospodarstwu narodowemu w skali sieci ogólnokrajowej kilka miliardów rubli.

Szeroko rozwija się na kolejach radzieckich inicjatywa dyżurnego mińskiego oddziału kolei Zachodniej Pawła Sudnikowa. Polega ona na kompleksowej regulacji ruchu pociągów i obrotu parowozów. Metoda ta jest następująca: ustalony jest porządek zharmonizowanego doprowadzania pociągów i parowozów do punktów stykowych między sąsiednimi oddziałami i kolejami, co wyłącza wszelkie zbędne przestoje pociągów na stacjach w oczekiwaniu na parowozy i przestoje parowozów w oczekiwaniu na pociągi. Osiąga się to dzięki dokładnemu obliczeniu terminów doprowadza-

nia pociągów różnych kierunków do stacji stykowej z przerwą w czasie, równą różnicy między normami technologicznymi postoju parowozu i składu pociągu.

Metoda Sudnikowa przyniosła zmiany w planowaniu codziennej pracy oddziałów, które zaczęto realizować w ścisłej zależności wykresu obrotu parowozów od wykresu ruchu pociągów. Kompleksowa regulacja obrotu parowozów i wagonów, zapewniając harmonijność działania dyżurnych sąsiednich oddziałów i dyspozytorów, przyspiesza przepuszczanie i obrót pociągów oraz parowozów i pomyślnie wpływa na rozwój współzawodnictwa pięćsetników.

Na wszystkich oddziałach i kolejach, gdzie stosowana jest metoda Sudnikowa, przestoje parowozów wydatnie się zmniejszyły, a zwiększyły się ich przebiegi dobowe. Pociągi są przeprowadzane przy mniejszej ilości parowozów, a uwolnione z eksploatacji w znacznych ilościach parowozy i wagony są wykorzystywane dla dodatkowych przewozów ponadplanowych. Na jednej tylko kolei Mińskiej ogólna oszczędność środków, w skutek zastosowania kompleksowej regulacji ruchu wyniosła ponad 9 milionów rubli. Do końca roku 1951 na 40 kolejach metoda Sudnikowa była stosowana przez 366 dyżurnych oddziałowych i 714 dyspozytorów pociągów.

Znacznie ulepszają eksploatację parowozów i wagonów stachanowskie sposoby szybkościowe i wysoko jakościowej obróbki pociągów, opracowane przez starszego rewidenta wagonowego stacji Krasnyj Liman Północno — Donieckiej kolei, A. Szczeblikina. Planowość w pracy zmian, racjonalna organizacja miejsc remontu wagonów, ścisła technologiczna kolejność produkcyjna wszystkich operacji umożliwiły racjonalizatorowi wyeliminowanie przerw w wyprawianiu pociągów, przerw, wywołanych niepunktualnością oględzin i remontu wagonów. Dzięki nim udało się całkowicie zlikwidować braki i zapewnić doskonałe przygotowanie pociągów do długich przejazdów bez postojów w drodze.

Postępową metodą Szczeblikina daje możliwość przekształcenia wszystkich punktów rewizji wagonów w przedsiębiorstwa kolektywnej pracy stachanowskiej. Zastosowanie tej metody przynosi poważny efekt ekonomiczny i ma poważne znaczenie dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu pociągów.

Doniosła inicjatywa zrodziła się w ruzajewskim oddziale kolei Kujbyszewskiej, inicjatywa wprowadzenia kompleksowego, zacięzionego wykresu obrotu parowozów, która stwarza pomyślne warunki dla dalszego rozwoju współzawodnictwa pięćsetników. Kolektyw dyspozytorów — racjonalizatorów oddziału ruzajewskiego opracował wykres, oparty na tej zasadzie, że wszystkie operacje produkcyjne będą wykonywane

postępowymi metodami, opracowanymi przez racjonalizatorów, zatrudnionych na różnych kolejach sieci. W wykresie tym przewiduje się: przyjmowanie pociągów bez zatrzymywania na przedwzłowych punktach, skrócone normy postoju składów na stacjach rozrządowych, uzgodnione doprowadzanie i szybkościowy obrót parowozów na punktach stykowych, system jazdy pierścieniowej na głównym kierunku dla parowozowni całego parku roboczego itd.

Już pierwsze podsumowanie wyników pracy według zacieśnionego wykresu w oddziale ruzajewskim wykazało, że zastosowanie tego wykresu spowodowało poprawę całej eksploatacyjnej pracy węzła. Przestrzeganie tego wykresu zapewniło zwiększenie dobowego przebiegu parowozów o 40 do 60 kilometrów i pozwala wypełniać rozkład ruchu pociągów w okresie zimowym z tym samym parkiem parowozowym, przy każdych zmianach kierunku potoku ładunków i znacznym zwiększeniu ruchu.

Z wielką szybkością rozpowszechnił się pomysł tokarzy lublińskiego zakładu odlewniczo - mechanicznego Ministerstwa Komunikacji, A. Żandarowej i O. Agafonowej, które zapoczątkowały współzawodnictwo o wzorowe wykonanie każdej operacji produkcyjnej. Ołbrzymie znaczenie narodowo - gospodarcze tej nowej formy współzawodnictwa polega na tym, że podnosi ono na wyższy poziom kulturę produkcji i stwarza warunki dla dalszego szybszego wzrostu wydajności pracy, podnoszenia jakości produkcji, zmniejszenia kosztów własnych i zwiększenia akumulacji.

Współzawodnictwo o wzorowe wykonanie każdej operacji produkcyjnej rozwinęło się szeroko i przynosi poważne rezultaty zarówno w transporcie, jak i w przemyśle. Stosując metodę Żandarowej i Agafonowej,

stachanowcy przemysłu i transportu uzupełniają ją i rozwijają, a jednocześnie opracowują nowe skuteczne formy walki o nieprzerwane udoskonalanie procesów technologicznych, metod pracy i organizacji produkcji.

Twórcze stosowanie metody lublińskich racjonalizatorów zrodziło ruch walki kolejarzy radzieckich o oszczędzanie czasu na każdej operacji produkcyjnej przy jednoczesnym wzorowym jej wykonaniu.

Współzawodnictwo to powstało w kolektywie pracowników stacji Inskaja kolei Tomskiej z inicjatywy dyżurnego na górcie rozrządowej, W. Murawlewa i starszego inżyniera - technologa P. Moskalewa. Po dokładnym przeanalizowaniu procesu rozformowywania składów według ich elementów zbadali oni stachanowskie metody pracy na każdej operacji, wybrali najlepsze z nich, zapewniające oszczędność czasu, ustanowili progresywne normy wykonania każdej operacji i opracowali proces technologiczny przyspieszonej produkcji. Stosując nową przodującą technologię, pracownicy brygady górkowej w zmianie Murawlewa uzyskali wzrost wydajności pracy do 130%. W wyniku rozwoju współzawodnictwa wśród pracowników stacji Inskaja o zaoszczędzenie czasu na każdej operacji zdolność przetwórcza stacji podniosła się o 15%.

Współzawodnictwo o oszczędzanie czasu na każdej operacji produkcyjnej ogarnia coraz szersze masy kolejarzy radzieckich różnych specjalności: pracowników stacji, parowozowni i zakładów naprawczych na wszystkich kolejach kraju. Walcząc o oszczędzanie czasu, kolejarze radzieccy walczą o przekraczanie planów załadowania i przyspieszanie tempa przewozów.

Współzawodnictwo pracy wśród kolejarzy przybiera ciągle na sile. Stało się ono potężną siłą, organizującą i podnoszącą kulturę całej pracy transportu.

KRONIKA

KOLEJARZE CZCZĄ 60-TĄ ROCZNICĘ URODZIN PREZYDENTA BIERUTA I ŚWIĘTO 1 MAJA

(O) Fala zobowiązań ku uczczeniu 60 rocznicy urodzin Prezydenta Bolesława Bieruta i Święta 1 Maja płynie przez kraj od 2 blisko miesięcy. Niepoślednie miejsce zajmuje wśród nich czyn kolejarzski: Warsztatowcy z Ostrowia Wlkp. byli pierwszymi kolejarzami, którzy odpowiedzieli na apel załogi Pawafagu; za nimi posypały się dziesiątki i setki zobowiązań załóg kolejowych ze wszystkich jednostek i służb całej sieci PKP.

Wiele tych zobowiązań jest już znanych naszym czytelnikom z prasy codziennej. Przypominamy więc tylko najbardziej cenne lub charakterystyczne w telegraficznym skrócie:

Żałoga Kolejowych Zakładów Naprawy Wagonów w Ostrowiu Wlkp. (inicjatorka czynu kolejarzkiego) wykonała w okresie od 4 marca do 1 maja ponad plan 52 naprawy główne wagonów towarowych. Znany maszynista Wojciech Czapczyk, odznaczony przez Prez. Bierutą orderem „Sztandaru Pracy” II kl., postanowił wspólnie z drużynami parowozowymi Bydgoszcz Gł. przeprowadzać pociągi planowo, bezawaryjnie oraz przy użyciu najniższych gatunków węgla, a przełotność parowozu bez płukania kotła podnieść do ponad 200 tys. km. Kolejarze ze st. Warszawa — Praga podjęli 174 zobowiązania zespołowe, dotyczące m. in. przyspieszenia wyładunku drobnicy przez bezpośredni przeładunek z wagonu do wagonu. Żałoga parowozowni w Iłowie postanowiła zmniejszyć zużycie smarów w parowozach o 16% oraz zmniejszyć zużycie węgla przez spalanie gorszych gatunków w 70% w poc. towarowych

i w 50% w poc. osobowych. Zobowiązania maszynistów ze Szczecina dotyczą przeważnie oszczędnego zużycia węgla na parowozach; wielu maszynistów podjęło się jeździć 2 dni w miesiącu na zaoszczędzonym paliwie. Kolejarze z odcinka drogowego Przemyśl — postanowili zebrać i załadować na wagony około 45 ton złomu żelaznego ze zniszczonego mostu i wysłać go do hut. Żałoga parowozowni w Białymstoku — wyremontowała systemem szybkościowym 2 parowozy w ciągu 2 dni, podczas gdy normy przewidują na tę pracę aż 2 tygodnie. Przeprowadzenie naprawy w tak krótkim czasie było możliwe dzięki odpowiednio opracowanemu planowi napraw, wzorowej organizacji pracy oraz racjonalnemu przygotowaniu wszystkich części zamiennych, pracownicy Odcinka Drogowego Nr 4 w Poznaniu oczyścili 10 tys. m² leśnych pasów ochronnych. Elektromonterzy Odcinka Silnych Prądów w Zbąszynku założyli w ramach zobowiązań kompletną instalację oświetleniową jednej ulicy i Ośrodka Zdrowia.

Większość zobowiązań, podjętych i wykonanych przez kolejarzy, dotyczyła przyspieszenia, bądź wykonania dotychczasowych napraw taboru kolejowego, jazdy bezawaryjnej i oszczędności materiałowych. W niektórych jednostkach miejscowi racjonalizatorzy zobowiązali się opracować nowe pomysły racjonalizatorskie, dotyczące usprawnienia pracy, bądź unowocześnienia, istniejących urządzeń i narzędzi pracy. Zobowiązaniom towarzyszyły liczne listy i depesze od kolejarzy i poszczególnych załóg do Prezydenta Bierutą z wyrazami miłości i przywiązania oraz zapewnieniem dalszych wysiłków produkcyjnych dla dobra socjalistycznej Ojczyzny.

NOWA FORMA WSPÓŁZAWODNICTWA O PRACĘ BEZAWARYJNĄ W OSTROWIE WLKP.

(O) Stacja Ostrów Wlkp. przystąpiła do realizacji współzawodnictwa o pracę bezawaryjną, angażując do niego nie tylko manewrowych i ustawiaczy, jak to było w latach ubiegłych, ale i wszystkie służby: mechaniczną, ruchu, elektrotechniczną i drogową, które z tytułu swych czynności mają bezpośredni wpływ na bezawaryjną pracę, zwłaszcza na węzłach.

Pracownicy stacji Ostrów na wspólnej naradzie z przedstawicielami poszczególnych służb postanowili rozpocząć współzawodnictwo o bezawaryjne przetaczanie wagonów i bezawaryjne prowadzenie pociągów. Do tego rodzaju współzawodnictwa wezwano stacje Częstochowa, Kępno i Skalmierzyce.

ODZNACZENIE PRZODUJĄCEGO MASZYNISTY Z TORUNIA — KLUCZYKI

(O) Wybitny racjonalizator, maszynista z parowozowni Toruń—Kluczyki, Bernard Zdunek, został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi i nagrodą w wysokości 5000 zł.

Zdunek poświęcił dużo czasu badaniom procesów naprawczych parowozów i propagował doświadczenia kolejarzy radzieckich, m. in. był entuzjastą metody Kowałowa. Z jego inicjatywy załoga parowozowni Kluczyki wykonała szybkościową naprawę rewizyjną parowozu, skracając wydatnie czas postoju parowozów w naprawie.

NOWY DWORZEC WE WRZESZCZU

Oddano do użytku, wybudowany w związku z uruchomieniem trakcji elektrycznej na Wybrzeżu, nowy dworzec we Wrzeszczu, wg projektu inż. Świątkowskiego.

Nowy dworzec, który zresztą ma pełnić swe zadania przejściowo na okres 4 — 5 lat, wyposażono w 4 kasy biletowe, poczekalnię, pokoje służbowe, biura, przechowalnię bagażu i bufet.

Przy budowie dworca, którą wykonała załoga PKP Rejonu Budynków w Gdańsku, wyróżniła się grupa murarzy z przodownikiem Janem Landowskim na czele, ekipa, zatrudniona przy pracach wodociągowo-kanalizacyjnych: ślusarz Bolesław Karcz (183 procent normy), robotnik Józef Tobiański (190 procent normy) oraz spawacz i ślusarz w jednej osobie Franciszek Czerwiński.

MILIONOWE OSZCZĘDNOŚCI PRZYNIOSŁO WSPÓŁZAWODNICTWO KOLEJARZY Z GÓRNIKAMI

(o) Na Dolnym Śląsku zakończono pierwszy etap współzawodnictwa międzybranżowego, trwającego przez cały rok 1951, w którym brali udział górnicy dolnośląscy i kolejarze węzła wałbrzyskiego. Współzawodnictwo to miało na celu usprawnienie i zwiększenie obrotu wagonami, terminowe ich podstawianie i zwalnianie oraz bezawaryjną pracę manewrową. Dzięki wysiłkom górników i kolejarzy uzyskano znaczne obniżenie czasu postoju wagonów w kopalniach, właściwe załadowywanie i grupowanie wagonów według miejsc skierowania oraz zmniejszono do minimum ilość awarii.

Współzawodnictwo górników i kolejarzy przyniosło milionowe oszczędności kolei w gospodarce taborem, a kopalniom — z tytułu likwidacji opłat za przetrzymywanie wagonów (postojowe).

We współzawodnictwie wyróżniły się załogi dworców kolejowych: Wałbrzych Fabryczny i Słupiec Kłodzki oraz załogi kopalń „Bolesław Chrobry” i „Nowa Ruda”.

NOWE KADRY MASZYNISTÓW POCIĄGÓW MOTOROWYCH

Ministerstwo Kolei zamierza uruchomić w planie 6-letnim kilkanaście pociągów motorowych wolno i szybkobieżnych, które są tańsze w eksploatacji o 50 procent od pociągów parowych oraz nie wymagają kosztownych inwestycji, jak np. budowa sieci trakcyjnej dla pociągów elektrycznych.

W celu przygotowania odpowiednich kadr do obsługi tych pociągów, odbył się w DOKP Warszawa Centralny Kurs dla Maszynistów Wagonów Motorowych. Na kursie, który trwał 6 tygodni, wyszkolono 49 młodych maszynistów dla obsługi motorowych pociągów w Polsce. Wśród słuchaczy wyróżniła się m. in. dobrymi wynikami w nauce jedyna kobieta na kursie — Róża Skowronek z Tarnowskich Gór.

Z zagranicy

KOLEJARZE RUMUŃSCY Z HONOREM WYPEŁNILI SWOJE ZOBOWIĄZANIA

Potężny rozwój przemysłu rumuńskiego i budownictwa oraz wzrastający z każdym dniem obrót towarowy między wsią i miastem postawiły przed kolejnictwem znacznie większe zadania przewozowe niż w latach ubiegłych. Te zwiększone zadania kolejarze rumuńscy wypełniają z honorem, podejmując z okazji różnych uroczystości zobowiązania podniesienia wydajności pracy i przedterminowego wykonania planów produkcyjnych. Należy stwierdzić, że kolejarze „Czerwonej Gwiazdy” już na 34 rocznicę Wielkiej Rewolucji Październikowej pracować zaczęli na rachunek roku 1952 po wypełnieniu swych zobowiązań.

Maszynista Nikolai Teodoroscu, niedawno odznaczony zaszczytnym tytułem stachanowca, już w październiku ub. r. doprowadził przebieg swego parowozu do 240.000 kilometrów. Maszyniści Jon Purczyzna, Georgi Szerban i inni specjaliści od pociągów ciężkiej wagi, prowadzili w roku ubiegłym pociągi, których ciężar był przeciętnie od 400 do 600 ton większy od normy. Formowanie i rozformowywanie pociągów według metody Krasnowa i Kożuchara prowadzone jest obecnie na wszystkich stacjach rozrządowych. Na stacji Gîgiu i Ploesti wprowadzony został jednolity proces technologiczny dla kolejarzy i pracowników przemysłu naftowego. Dzięki temu procesowi zaoszczędza się miesięcznie ponad 73 000 wagonogodzin.

Za pomocą stopniowanej marszrutyzacji na linii Pungerea — Piatra — Namp — Bucuresti czas przebiegu marszrutowego został zredukowany z 48 do 26 godzin. Dzięki rozpowszechnieniu marszrutyzacji również na innych liniach kolejowych, w samym tylko listopadzie roku ubiegłego zorganizowano 666 marszrut, co przyniosło oszczędność 1 600 000 wagono-godzin, tj. 70 milionów lei.

Wydawca: Państwowe Przedsiębiorstwo Wyodrębnione „Wydawnictwa Komunikacyjne”

Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Telefony: Red. 8-92-80 do 85 wewn. 55-38. Adm. 4-00-64 wewn. 57.

Redakcja: Redaktor Naczelny — Mgr inż. Leon Gehorsam. Komitet redakcyjny: dr K. Becher, mgr inż. T. Neumann, mgr St. Podwysocki, mgr inż. E. Reinhard, mgr inż. S. Wróbel.
Redaktor techniczny — Bronisław Zawistowski.

Nakład: 7800 egz., obj. 5 ark. druk., form. A4, papier druk. sat. VI kl. 61 × 86, 60 gr.

Robotnicza Spółdzielnia Wydawnicza „Prasa”, Drukarnia, Warszawa, al. Jerozolimskie 125

Podpisano do druku 23.IV.52 r.

Wyszedł z druku 1.V.52 r.

Zam. 962. 4.IV.52. 3-B-17514

PRZEGŁAD WYDAWNICZY

Mgr inż. Eugeniusz Buszma: „Odwodnienie dróg“, Biblioteka Komunikacyjna, str. 172, rysunków 124, format A5, cena zł 20.80.

„Wydawnictwom Komunikacyjnym“ zawdzięczać należy wydanie w ostatnich latach szeregu prac technicznych z dziedziny kolejnictwa, dróg kołowych i ruchu samochodowego. Do jednej z nich należy praca mgr. inż. Eugeniusza Buszmy pt. „Odwodnienie dróg“, która przed kilku miesiącami ukazała się w sprzedaży. Książka ta jest jednym z tomów „Biblioteki Inżyniera i Technika Drogowego“, opracowanej przez Instytut Techniki Budownictwa.

O treści książki mówią tytuły rozdziałów: woda w przyrodzie, podstawowe wiadomości z hydrauliki, odwodnienie nawierzchni drogowych, odwodnienie powierzchniowe korpusu drogi, odwodnienie powierzchniowe w terenie płaskim, ochrona budowli drogowych przed wodą rzek i zbiorników, odwodnienie podziemne, walka z usuwiskami, przepusty drogowe, odwodnienie dróg i ulic w osiedlach, odwodnienie robót drogowych i utrzymanie urządzeń odwadniających. Treść więc wyczerpuje cały szereg zagadnień z budownictwa drogowego, łączących się ze zjawiskami hydrologicznymi.

Ze względu na to, że zarówno drogi kołowe, jak też koleje mają wiele cech wspólnych w wykonawstwie robót, do których to wspólnych momentów należą roboty ziemne, odwodnienie gruntów itp. — omawiana praca mgr. inż. Buszmy może być pomocna siłom technicznym zarówno zatrudnionym w budownictwie dróg kołowych, jak i w kolejnictwie.

Autor przede wszystkim zebrał wzory z hydrauliki, pomocne przy projektowaniu odwodnienia dróg, rozszerzając następnie treść szczegółowym omówieniem rozwiązań technicznych, stosowanych w budownictwie drogowym, w celu uniknięcia szkodliwych wpływów wód podziemnych i gruntowych. Rozwiązania te poparte są teoretycznymi rozważaniami przyczyn uszkodzeń, wywołanych przez wody, zaś wyraźne i dobrze opracowane rysunki doskonale ilustrują wywody autora.

W pracy „Odwodnienie dróg“ podaje autor przykłady technicznych rozwiązań budowy niektórych obiektów i metod robót, służących odwodnieniu dróg, np. basenów odprowadzających, studni chłonnych, drenów, elektroosmozy itp.

Rozdział „Walka z usuwiskami“, oparty zasadniczo na pracy radzieckich uczonych (Dubelir i Korniejew), podaje obszernie całość zagadnień, związanych z walką z usuwiskami, tak częstym zjawiskiem przy budowie dróg i kolei w terenach górskich i podgórskich. Zagadnienia te potraktowane są szeroko; autor omawia kolejno przyczyny powstawania usuwisk, właściwości gruntów usuwiskowych, stateczność zboczy i skarp wykopów, sposoby odwodnienia podziemnego terenów usuwiskowych i budowę podpierające.

Sprawa projektowania rowów przydrożnych również została omówiona przez autora; dotychczas nad zagadnieniem tym projektanci przechodzili raczej do porządku. Mgr inż. Buszma, podobnie jak autorzy radzieccy, zwraca uwagę na konieczność sprawdzania przekroju rowów bocznych, ze względu na ilość przepływającej wody, przy czym radzi stosowanie minimalnych pochyłeń podłużnych w rowach, co najmniej 0,005.

Należy podkreślić, że w pracy swej mgr. inż. Buszma udostępnia szerokim rzeszom praktyków poznanie szeregu teoretycznych podstaw rozwiązań technicznych, umożliwiając w ten sposób bardziej krytyczną, niż dotychczas, ocenę zjawisk hydraulicznych w budownictwie drogowym, a przez nowoczesne ujęcie tematów „Odwodnienie dróg“ stało się cennym nabytkiem naszego piśmiennictwa technicznego.

Książka — jak zaznaczyły „Wydawnictwa Komunikacyjne“ we wstępie do niej — może być pomocna

w pracy inżyniera i technika drogowego oraz może służyć jako podręcznik dla słuchaczy szkół zawodowych i studentów wyższych uczelni technicznych. Przez zebranie w jednej pracy (po raz pierwszy w polskiej literaturze fachowej) zagadnień, związanych ze sprawami odwodnienia dróg i podanie przy tym praktycznych rozwiązań, książka „Odwodnienie dróg“ może oddać znaczne usługi w terenie. Wykorzystanie w pracy szeregu doświadczeń autorów radzieckich i polskich inżynierów podnosi wartość książki, a walory zewnętrzne, jak wyraźny druk (poza nieszczęśliwie dobraną czcionką litery „h“ we wzorach, podobną do litery „b“), bardzo dobrze opracowane rysunki, dogodny format, wzbogacają literaturę fachową wartościową pozycją.

M. B.

* * *

„Instrukcja dla maszynisty parowozowego nr M-1“ (stron 48) składa się z 3 części. Część I (postanowienia ogólne) omawia zakres pracy maszynisty, odpowiedzialność maszynisty, wymagane kwalifikacje itp. Część II (pełnienie służby przez maszynistę) omawia szczegółowo obowiązki maszynisty w czasie pełnienia służby: obsługa parowozu, dozór parowozu pod parą, obsługa w czasie jazdy, służba przy użyciu parowozu popychającego oraz przy wykonywaniu pracy manewrowej, zachowanie ostrożności w czasie pełnienia służby, mycie kotła parowozowego itp. Część III (wydarzenia nadzwyczajne) omawia postępowanie maszynisty w razie przeszkód w ruchu pociągu, przy rozerwaniu pociągu lub uszkodzeniu parowozu na szlaku.

Pożytecznym uzupełnieniem instrukcji M-1 jest załącznik, zawierający wskazówki przeciwdziałania uszkodzeniom parowozu w drodze oraz postępowania maszynisty, w razie powstania takich uszkodzeń i ważniejszych wydarzeń, jak np.: wybuch kotła, nadmierne lub niedostateczne wytwarzanie pary, uszkodzenia przepustnicy, nawrotnicy, korbowodu, cylindra parowego czy zestawu kołowego, wykolejenia pociągu, ruchu pociągu podczas zawiei, zasp śnieżnych i silnych mrozów.

Podobną treść zawiera „Instrukcja dla pomocnika maszynisty parowozowego nr M-2“ (stron 32), która omawia zakres pracy i obowiązków pomocnika maszynisty w czasie normalnej służby i w razie wydarzeń nadzwyczajnych.

„Instrukcja dla maszynisty lokomotywy elektrycznej Nr E 15-b“ (stron 36) zawiera 6 rozdziałów: 1) postanowienia ogólne, 2) szczegółowe obowiązki maszynisty (znajomość urządzeń lokomotyw elektrycznych, ich obsługa, zachowanie ostrożności osobistej), 3) pełnienie służby przez maszynistę, 4) postanowienia, dotyczące obsługi technicznej urządzeń w lokomotywie elektrycznej, 5) postępowanie w razie uszkodzeń w lokomotywie oraz w razie powstania, uszkodzeń trakcyjnych zasilania, 6) postanowienia w razie wydarzeń niezwykłych.

„Instrukcja dla rewidentów taboru elektrycznego Nr E 44“ omawia szczegółowo obowiązki rewidentów w czasie normalnej służby i w razie wydarzeń niezwykłych — układ rozdziałów, jak w instrukcji E 15-b.

„Opis utrzymania torów metodą podsypywania odmierzonego podkładów (sufłażu)“. Broszurka ta, wydana ostatnio przez Wydawnictwa Komunikacyjne, (strona 48, format A6), opisuje szczegółowo tę nową metodę radziecką, stosowaną coraz szerzej w naszym kolejnictwie.

Część I broszurki z 11 ilustracjami w tekście zawiera opis wykonania sufłażu metodą uproszczoną (klinową), spis potrzebnych do tego narzędzi oraz wskazówki, dotyczące organizacji robót. Część II z 9 ilustracjami zawiera opis wykonania sufłażu metodą dokładną i również opis przyrządów oraz sposobów, w jaki należy się nimi posługiwać.

OSTATNIE NOWOŚCI WYDAWNICTW KOMUNIKACYJNYCH

N. N. TWIERSKOJ — „Rozrachunek gospodarczy i pogłębienie jego stosowania na kolejach” — 100 str.	9.70
Inż. CZESŁAW PRÓSZYŃSKI — „Tabela do obliczania zużycia paliwa przy eksploatacji pojazdów mechanicznych” tom I zesz. IV — str. 124	30.—
Inż. WACŁAW JACYNA — „Obliczanie objętości robót ziemnych” — 208 str.	30.10
Inż. TADEUSZ TILLINGER — „Drogi wodne” tom II — 464 str.	30.80
EUGENIUSZ HORNIĄK — „Drużyna Konduktorska” — 384 str.	18.—
MIECZYSLAW SWIBA — „Roboty ziemne oraz budowa i utrzymanie dróg gruntowych” — 184 str.	26.90
Dr. TADEUSZ HEYNAR — „Jak wypełniać listy przewozowe” — str. 88 : :	4.80
EUGENIUSZ HOLLY — „Tablice do obliczania przewoźnego za przesyłki drobne i przewozowe” — str. 450	57.20
M. P. KUTIŁOWSKI — „Tabor tramwajowy” — 240 str.	22.50

**WYŻEJ WYMNIENIONE KSIĄŻKI SĄ DO NABYCIA WE WSZYSTKICH
KSIĘGARNIACH TECHNICZNYCH „DOMU KSIĄŻKI”**

Wkrótce ukazą się na półkach księgarskich:

W. N. ORŁOW — A. S. CZUDOW „Obrachunek i analiza kosztów eksploatacyjnych przewozów kolejowych”

Prof. A. BARTIENIEW — „Stacje i węzły kolejowe”



WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

Przedsiębiorstwo Państwowe

Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, tel. 400-60-4 wewn. 57