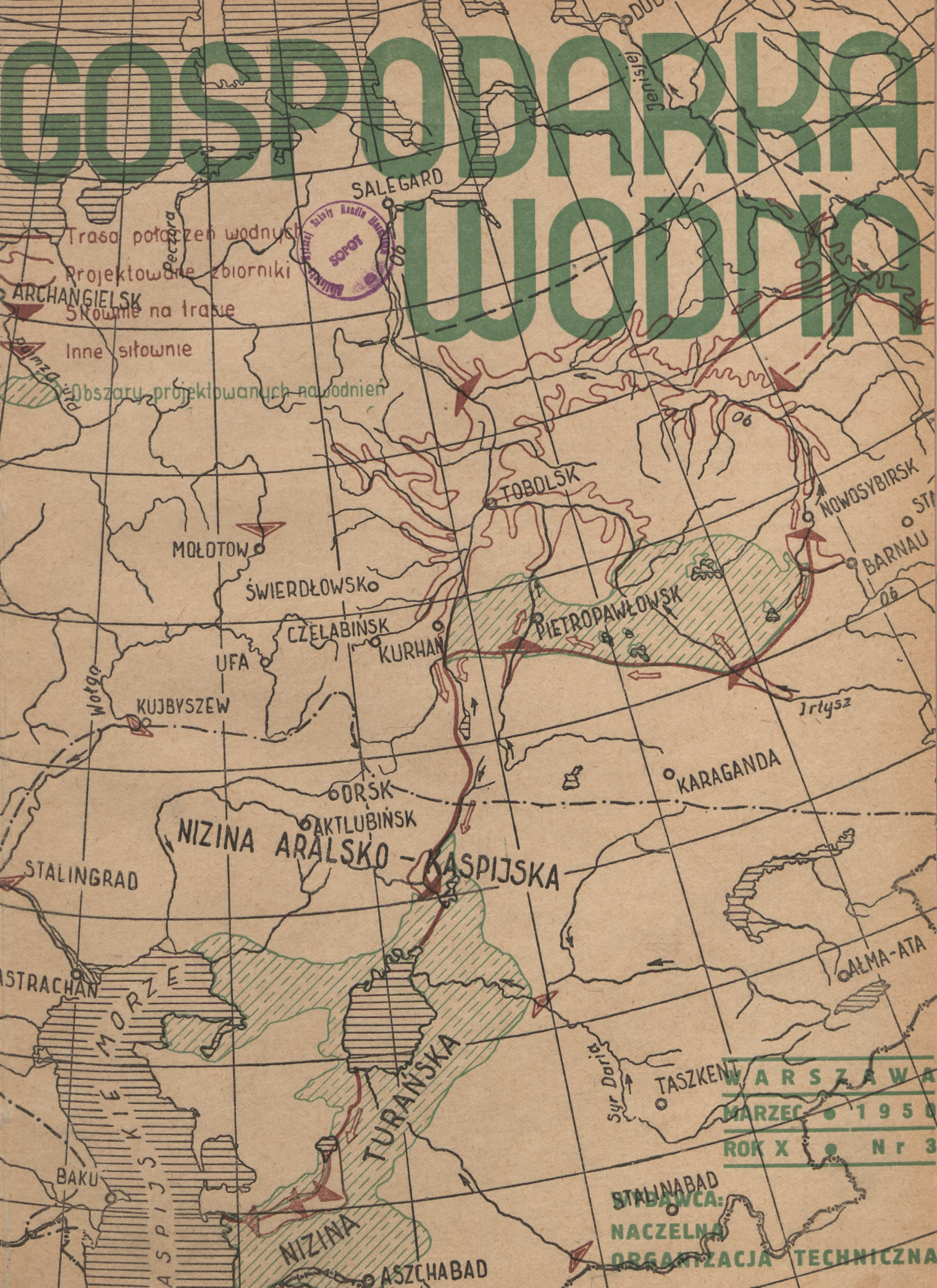




GOSPODARKA WODNA

Trasa potażen wodnych
Projektowane zbiorniki
Siłownie na trasie
Inne siłownie
Obszary projektowanych nawodnień

SOROT

MOŁOTOW

ŚWIERDŁOWSKO

CZELABINSK

UFA

KUJBYSZEW

ORSK

AKTLUBINSK

NIZINA ARALSKO-KASPIJSKA

STALINGRAD

STRACHAN

MORZE
KASPIJSKIE

BAKU

TURAŃSKA

NIZINA

ASZCHABAD

TOBOLSK

PIETROPAWŁOWSK

Irtysz

KARAGANDA

NOWOSYBIRSK

BARNAU

TASZKENT

WARSZAWA

MARZEC 1950

ROK X Nr 3

STANAWCA:

NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA

TREŚĆ:

	Str.
Przemówienie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych, Ob. Jana Dąb-Kocioła na I Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno-Melioracyjnej	65
DZIAŁ I — OGÓLNY	
Inż. Marian Chudzyński — Przerzucenie wód rzek syberyjskich (Obi i Jenisieja) do morza Aralskiego i Kaspijskiego przykładem racjonalnego planowania gospodarki wodnej	70
Dr Bogdan Kostrzewski — Znaczenie Odry w pradziejach	73
DZIAŁ II — HYDROLOGIA	
Inż. Walenty Jaroński — Najnowsze wzory na obliczenie ilości zawiesin	76
Inż. Jan Wokroj — Charakterystyka przebiegu stanów wody w roku hydrologicznym 1948/49	80
DZIAŁ III — DROGI WODNE	
Inż. Adolf Riedel — Zagadnienie estetyki i piękna na drogach wodnych	82
Inż. Leszek Nekanda Trepka — Rola instytucji klasyfikacyjnej w budowie i eksploatacji taboru rzeczno	84
Inż. Ludwik Dyakowski — Współzawodnictwo pracy na statkach rzecznych w ZSRR	87
Inż. Stefan Czernik — Prace na dolnej Wiśle (Gdańsk — Włocławek) w okresie 3-letniego planu	89
Feliks Gajownik — Współzawodnictwo na drogach wodnych	90
DZIAŁ IV — MELIORACJE	
Inż. Zygmunt Sochoń — Analiza wykonania 3-letniego planu melioracyjnego i wytyczne do realizacji 6-letniego planu	91
Inż. Kazimierz Sarnecki — Upowszechnienie współzawodnicwa i racjonalizacji przy robotach wodno-melioracyjnych	97
Inż. Roman Stobnicki — Organizacja Klubów Techniki i Racjonalizacji w ramach służby wodno-melioracyjnej	99
Inż. Kazimierz Majewski — Zagadnienie konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych	103
DZIAŁ V — ENERGETYKA WODNA I TECHNIKA WODNO - SANITARNA	
Inż. Józef Waksman — Energetyka wodna w ZSRR	107
Inż. Tadeusz R. Suszczewski — Wykorzystanie zasobów sił wodnych w Wielkiej Brytanii	109
Prof. Inż. Mgr Zygmunt Rudolf — Technika sanitarna jako zagadnienie kontroli środowiska	113
Kronika	116
Czytelnicy piszą	120

c. d. na 3-ej str. okładki

GOSPODARKA WODNA

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM GOSPODARKI I BUDOWNICTWA WODNEGO

ROK X

WARSZAWA, MARZEC 1950 R.

Nr 3 (45)

Przemówienie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych Ob. Jana Dąb-Kocioła

na I-ej Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno-Melioracyjnej. Poznań, 9. I. 50 r.



OBYWATELE!

Witam Wasz Zjazd i pozdrawiam serdecznie Was — czołowy aktyw Służby Wodno-Melioracyjnej w Polsce.

Zebraliśmy się tu, aby podsumować wyniki planu trzyletniego, oraz radzić jak znaleźć najlepsze sposoby wykonania planu sześcioletniego na

jego ważnym odcinku, jakim jest zagadnienie melioracji, tak żywo związanej z rozwojem rolnictwa w Polsce.

Przed rolnictwem polskim postawiono w planie sześcioletnim doniosłe zadanie. Jak plan trzyletni był planem odbudowy, tak plan sześcioletni jest planem rozbudowy i przebudowy gospodarczej kraju. Zasadnicze cele planu sześcioletniego są następujące:

- znaczne podniesienie ogólnej produkcji ze szczególnym uwzględnieniem produkcji przemysłowej, której znowu dalszy rozwój warunkuje wzmożoną rozbudowę produkcji rolniczej;
- podniesienie dobrobytu materialnego, polepszenie warunków życiowych i podniesienie kultury szerokich mas pracujących.

Dlatego też plan ten można również nazwać planem dobrobytu.

W toku realizacji powyższych celów dążyć będziemy w ostrej walce klasowej do zbudowania podstaw socjalizmu w Polsce. Dla przekształcenia naszej zacofanej gospodarki w gospodarkę nowoczesną, socjalistyczną, niezbędnym warunkiem jest rozwój produkcji, przede wszystkim przemysłu. Wzrost ten pociąga jednak za sobą zwiększenie stanu zatrudnienia w przemyśle, zwiększenie płac, co

z kolei odbija się na zwiększonym zapotrzebowaniu na środki żywnościowe, które produkuje rolnictwo. Z tych powodów przebieg wzrostu produkcji rolnej nie może być powolny jak to miało miejsce w planie trzyletnim, gdyż w konsekwencji musiałby doprowadzić do zahamowania produkcji przemysłowej, co uniemożliwiłoby wykonanie planu sześcioletniego.

Aby plan sześcioletni mógł być zrealizowany, musi również obok przemysłu szybko wzrastać produkcja rolna.

Po pierwsze — rolnictwo musi zaspokoić potrzeby żywnościowe ludności kraju w związku z przewidzianym wzrostem zatrudnienia w przemyśle oraz powiększeniem stopy życiowej ludności. Dość powiedzieć, że w końcu planu 6-letniego, tj. w 1955 r. wzrost spożycia poszczególnych artykułów żywnościowych wyniesie na głowę mieszkańca o 20 — 50% więcej w porównaniu do 1949 r.

Po drugie — jak wiadomo, rolnictwo jest bazą surowcową dla wielu przemysłów (cukrowniczy, spirytusowy, tytoniowy, tekstylny, mięsny, tłuszczowy itp.) i od wzrostu tej bazy uzależniony jest rozwój tych gałęzi przemysłu.

Po trzecie — rolnictwo musi zapewnić również wyprodukowanie nadwyżek, umożliwiających eksport artykułów rolniczo-spożywczych.

Do osiągnięcia powyższych zamierzeń niezbędne jest aby produkcja rolna przewyższyła w okresie sześcioletnim poziom produkcji z 1949 r. o 45%, przy czym produkcja roślinna ma wzrosnąć o 34%, a zwierzęca o 66%. My, rolnicy, orientujemy się najlepiej, że są to wymagania bardzo wysokie, słusznie zatem mogłaby powstać wątpliwość, czy zadania takie są realne, czy można je wykonać?

W warunkach gospodarki kapitalistycznej zakreślenie takiego wzrostu produkcji byłoby niemożliwe. Natomiast w warunkach naszego ustroju da się to zrealizować, ponieważ państwo stawia do dyspozycji rolnictwa wszystkie rozporządzalne środki.

Nie sądzę, Koledzy, aby na tej sali znalazł się ktoś, kto między tym, co mówię, a programem Wszeźnego Zjazdu nie zdołałby dojrzeć bliskich stycznych, a nawet ścisłych powiązań.

Prostu dlatego, że właśnie melioracja jest jednym z podstawowych czynników, bez którego nie moglibyśmy przeprowadzić planowej produkcji zarówno roślinnej, jak i hodowli zwierząt gospodarskich.

Przytoczę tu jeden charakterystyczny przykład na poparcie tego twierdzenia. Oto na podstawie danych statystycznych, dotyczących zbiorów zbóż w Państwowych Gospodarstwach Rolnych (PGR) w okręgu Poznańskim i Opolskim, okręgi te miały najlepsze plony z hektara, nie dlatego, aby miały lepsze gleby, bo zarówno Lubelskie jak i Wrocławskie mają gleby znacznie lepsze, ale dlatego, że w okręgach tych procent zmeliorowanych pól jest największy. Wynika stąd, że znaczne zwiększenie produkcji rolnej postulowane planem 6-letnim uwarunkowane jest wykonaniem na większą skalę melioracji. Niski stan naszego rolnictwa z okresu przedwrześniowego, a i w latach późniejszych mała wydajność z hektara — spowodowane były również między innymi i tym, że ówczesny stan melioracji był niezmiernie niski.

Rządy Polski przedwrześniowej nie wykonały wiele w zakresie melioracji, podobnie zresztą jak i w innych dziedzinach życia, związanych z położeniem materialnym i przyszłością wsi. Polska była pod tym względem krajem wybitnie zacofanym. Dość powiedzieć, że potrzeby melioracji były zaspokojone zaledwie w 25%, przy czym były one rozłożone bardzo nierównomiernie, co powodowało, że w niektórych dzielnicach Polski, zwłaszcza wschodnich i południowo-wschodnich, procent ten dochodził do dziesięciu. Było to zgodne z polityką ówczesnych rządów obszarowo — kapitalistycznych, dzielących Polskę — na Polskę A i Polskę B.

Z melioracji korzystał przede wszystkim obszarnik i bogaty chłop, których stać było na wykonanie inwestycji melioracyjnych.

Ale nawet i ci, uzależnieni od ciągłych wahań koniunktury gospodarczej, wykonywali melioracje sporadycznie — od wypadku do wypadku. W takich warunkach nie mogło być mowy o stworzeniu jakiegoś planu melioracyjnego, bo to nie dogadzało międzynarodowym kapitalistom, żerującym na zacofaniu Polski, która była traktowana jak kolonia.

Tym panom było na rękę, gdy na skutek klęski nieurodaju Polska importowała zboże po cenie trzykrotnie wyższej od ceny eksportowej w okresie urodzajów.

W warunkach ustrojowych Polski Ludowej stworzone zostały podstawy do rozwoju melioracji na zasadach gospodarki planowej.

Pamiętamy wszyscy pierwsze lata powojenne i zniszczenia naszego rolnictwa. Żywo jeszcze ma-

my w pamięci stan melioracji z tego okresu, kiedy do zaniedbań przedwojennych doszły jeszcze zniszczenia spowodowane wojną. Stała wówczas przed nami groza zalania około miliona hektarów pól i łąk, ponieważ wały ochronne były uszkodzone. Blisko 4.000 kilometrów rzek miało brzegi niekonserwowane, niezabezpieczone przed wylewami, które niszczyły plony, zamulały pola i łąki. Na przestrzeni 180.000 hektarów ziemi nieczyszczone przez okupanta rowy nie stanowiły należytych odpływów, czyniąc pola i łąki niezdatnymi do użytku.

A Żuławy Gdańskie, słynne ze swych urodzajnych gleb, stały pod wodą, wszelkie urządzenia odwodniające, pompy, śluzy, kanały były barbarzyńsko zniszczone przez hitlerowskiego okupanta.

Cóż czyni w takiej sytuacji Rząd Polski Ludowej? Jak rozumie swoje zadanie inżynier — meliorant, technik i robotnik?

Zmobilizowano natychmiast wszystkie rozporządzalne środki, zarówno pieniężne, jakie na te prace asygnował Rząd, jak też personel fachowy, wreszcie czynnik społeczny i z miejsca przystąpiono do intensywnej pracy. W ciągu trzyletniego planu odbudowano, względnie naprawiono 2.258 km wałów ochronnych — co czyni 113% planu. Uregulowano lub naprawiono blisko 4.000 km rzek, oczyszczono, względnie wykopano ponad 28.000 km rowów na przestrzeni 280.000 hektarów, co czyni 157% planu. Założono dreń na powierzchni ponad 11.000 hektarów, co czyni 123% planu. Odwodniono i osuszono Żuławy, z naprawą zniszczonych wałów oraz urządzeń pompowych na terenach depresyjnych, co czyni 204% planu, przywracając rolnictwu 120.000 hektarów urodzajnej gleby. Wreszcie dodatkowo wykonano olbrzymim nakładem kosztów obmurowanie dna i brzegów rzek i potoków przepływających nad kopalniami, zabezpieczając je w ten sposób przed zalaniem. Górnik polski mógł spokojnie pracować, bowiem wiedział, że i tu sięga troska i pomoc Rządu, stojącego na straży bezpieczeństwa jego pracy.

Oceniając pracę służby wodno — melioracyjnej w planie trzyletnim, stwierdzić należy, że plan ten wykonany został przedterminowo na dzień 1 listopada 1949 r. w 113%.

Oto rezultaty wspaniałej pracy.

Wiadomość o podjętych przez Polskę Ludową pierwszych pracach nad zagospodarowaniem Żuław wywołała w zachodnich strefach Niemiec wściekłość, a Schumacher oświadczył publicznie, iż Polakom nie uda się nawet w ciągu 100 lat odrodzić ziem żuławskich.

Ale się jednak udało.

Nie był to zresztą żaden nadprzyrodzony cud. To był cud planowej, rzetelnej pracy, podjętej przez polskiego robotnika i chłopą, technika i inżyniera, którzy przy pomocy Rządu Ludowego odbudowywali swój kraj z ruin i zniszczeń, i z zaniedbań czasów sanacyjnych.

Pragnę na tym miejscu podkreślić wysiłek, jaki w pracach melioracji wniosły Brygady Młodzieżowe Służba Polsce.

Brygady te, zatrudnione przy pracach melioracyjnych w liczbie siedmiu, w wyniku szlachetnego wysiłku pracy zajęły przodujące miejsce.

We współzawodnictwie ogólnie - krajowym Brygad S.P., zatrudnionych w różnych dziedzinach gospodarki narodowej, pierwsze miejsce zajęła i zdobyła dwukrotnie sztandar przechodni Brygada 17, zatrudniona przy pracach melioracyjnych w woj. Szczecińskim. Wykonała ona prace renowacyjne kanałów na nadodrzańskim terenie zalanym, uruchamiając gospodarczo kilkanaście tysięcy ha urodzajnej ziemi.

Drugie miejsce zajęła Brygada 20, wykonująca obwałowania brzegów Warty w Koninie. Współzawodnictwo wewnątrz Brygad spowodowało znaczne przekroczenie norm wydajności pracy.

Drugim ważnym czynnikiem godnym podkreślenia jest udział ludności wiejskiej w pracach wodno - melioracyjnych; ludność ta w ramach 3-dniówek i świadczeń szarwarkowych przyczyniła się do przyspieszenia wielu robót melioracyjnych, przynosząc krajowi duże korzyści.

Takim wymownym dowodem, ile może dokonać planowo wysiłek ludności wiejskiej, są prace melioracyjne wykonane przez chłopów w gminie Świeciechów pow. Kraśnickiego. Chodziło tam o nasypianie wału ochronnego długości 4 km, dla zabezpieczenia gruntów przed niszczącymi wylewami Wisły, między innymi gruntów tworzącej się na tym terenie spółdzielni produkcyjnej. Przy współudziale organizacji społecznych i partii politycznych oraz przedstawicieli administracji publicznej — chłopci z całej gminy przystąpili do pracy. W ramach pomocy sąsiedzkiej pośpieszyli im z pomocą chłopci z innych gmin i wał został usypany. O wielkości tej pracy świadczy fakt, że na wspomniany wał przewieziono furmankami sto kilkadziesiąt tysięcy m³ ziemi. Zastosowano przy tej pracy również współzawodnictwo.

Fakt ten wyraźnie tu podkreślam, a dzielnym chłopom z gminy Świeciechów wyrażam uznanie i podziękowanie za ich obywatelskie stanowisko, jakie zajmują w odniesieniu do spraw gospodarczych.

Szereg wsi z innych województw zajął we współzawodnictwie w świadczeniach w naturze również pcczesne miejsca. Gromady te otrzymały Ministerstwa Rolnictwa i R. R. blisko 7.500.000 zł nagród na elektryfikację wsi i zakup maszyn rolniczych.

Takimi oto osiągnięciami, nakreślonymi tu w dużym skrócie zamknęliśmy plan trzyletni na odcinku wodno - melioracyjnym.

Jakież zadania przedsięwzięmy w planie sześcioletnim?

Omówię je tu szczegółowo Koledzy w osobnych referatach i dyskusji. Ze swej strony pragnę tylko dodać, że jeśli w planie trzyletnim prace melioracyjne miały na celu zabezpieczenie przed dalszymi zniszczeniami szeregu urządzeń wodno - melioracyjnych i usunięcie zniszczeń spowodowanych wojną, to prace, jakie podejmie Służba Wodno - Melioracyjna w planie 6-letnim wiążą się ściśle z planem produkcyjnym rolnictwa, zarówno w zakresie produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej, przygotowując bazy paszowe na użytkach zielonych, umożliwiając podnoszenie plonów na zmeliorowa-

nych gruntach ornych. W tym celu w planie 6-letnim wykonamy następujące prace:

- przeprowadzimy melioracje szczegółowe na użytkach zielonych na przestrzeni ponad 500.000 ha oraz zagospodarujemy zmeliorowane użytki zielone na przestrzeni wyżej podanej;
- przeprowadzimy drenowanie nowe i renowacje na powierzchni około 300.000 ha;
- wykopimy rowy otwarte na gruntach ornych na przestrzeni około 200.000 ha.

Razem — melioracje będą przeprowadzone na przestrzeni około 500.000 ha gruntów ornych i około 500.000 użytków zielonych, czyli na powierzchni blisko 1.000.000 ha.

Do tego dojdą jeszcze prace obwałowania, regulacja rzek, zaopatrzenie osiedli wiejskich w wodę, budowa zbiorników wodnych na jeziorach itd.

Oto szeroki wachlarz naszych prac, jakie przeprowadzimy w planie 6-letnim. Oto tempo i dynamika planowej gospodarki wodno - melioracyjnej w planie 6-letnim.

Na realizację tych zadań w tempie przedwojennym potrzeba byłoby pół wieku.

Największe nasilenie robót przewiduje się w województwach Białostockim, Warszawskim i Lubelskim, na obszarach przyszłych baz hodowlanych. Rząd przeznacza na te prace w końcowym roku planu 6-letniego czterokrotnie wyższe sumy pieniężne, niż w 1950 r. Jeśli wskaźnik wysokości kredytów przyznanych na 1950 r. przyjmiemy za 100, to w kolejnych latach planu sześcioletniego wskaźnik ukształtuje się następująco:

1950 r. — 100, 1951 r. — 142, 1952 r. — 212, 1953 r. — 294, 1954 r. — 346, — 1955 r. — 423.

Aby zadania o takiej dynamice, stojące przed służbą wodno - melioracyjną, mogły być wykonane w planie 6-letnim, muszą być spełnione następujące warunki:

- kierować się zasadą — zmeliorować i zagospodarować oraz zapewnić możliwość stałego regulowania stosunków wodnych w glebie;
- unowocześnić i socjalizować metody pracy przez: współzawodnictwo, modernizację i racjonalizację, mechanizację i rozwinięcie badań naukowych;
- mobilizować siły społeczne dla przyspieszenia wykonania planu.

Na ten ostatni punkt kładę szczególny nacisk. W Waszej pracy, Koledzy, nie wolno Wam zapominać o konieczności mobilizacji sił społecznych dla rozszerzenia zasięgu prac i wcześniejszego wykonania planu melioracyjnego. Należy w terenie położyć nacisk na zagadnienie nasilenia prac organizacji Służba Polsce, lepszego wykorzystania świadczeń rzeczowych, silnego powiązania się z czynnikiem społecznym i politycznym. Należy pamiętać o tym, że w ustroju kapitalistycznym wymagano od melioranta tylko fachowości, dziś natomiast — być fachowcem — to mało.

Meliorant musi być nie tylko fachowcem, lecz przede wszystkim społecznikiem.

Meliorant musi zdobyć zaufanie wsi, również ją przekonać o celowości prac melioracyjnych, a na-

stępnie być dobrym organizatorem robót masowych, zespołowych.

Tylko meliorant - społecznik może mieć duże wyniki w swojej pracy. Jeżeli podejmiemy do wsi jedynie urzędowo, formalnie to pewne jest, że wyniki naszej pracy będą negatywne.

Pozytywne wyniki zanotowane na niektórych odcinkach, powinny być dla Was przykładem, jak należy organizować i pobudzać twórczą inicjatywę jednostek i zespołów. Przykład świeciechowski winien stać się pobudką do szlachetnego współzawodnictwa w całym kraju.

Niestety z przykrością trzeba stwierdzić, że takich gmin jak Świeciechów jest jeszcze za mało w kraju. Ze względu na zaniedbanie urządzeń wodno - melioracyjnych w Polsce — dziś każda gromada, każda gmina winna być ustosunkowana do spraw wodno - melioracyjnych jak Świeciechów. Od Was, Koledzy, zależy, aby coraz więcej wsi i gmin w Polsce brało przykład ze Świeciechowa.

Na odcinku prac trzydniówek S.P. należy podkreślić na ogół niewystarczający jeszcze wysiłek organizacyjny przede wszystkim na odcinku należytej współpracy z organami powiatowymi i gminnymi SP. Stosunek ten musi ulec zmianie. Współpraca w 1950 r. winna być natychmiast nawiązana tak, aby potrzeby melioracji na tym odcinku były zaspokojone. Trzydniówki stanowią bowiem poważny rezerwuár sił społecznych i należy je w pełni wykorzystywać.

Przykładem, że praca ta może dać dobre rezultaty, jest Rejonowe Kierownictwo Robót Wodno - Melioracyjnych w Grodzisku, w którym trzydniówki wykonane zostały w 120%.

Chłopi muszą należycie rozumieć wartość melioracji, która im przynosi bezpośrednio poważne korzyści i winni dołożyć wszelkich starań i nie szczędzić swych sił, aby podejmowane na ich terenie prace były wykonywane sprawnie i bez zwłoki.

Stwierdzono, że zmeliorowany hektar łąki daje plon siana wyższy o 35 kwintali od łąki niezmeliorowanej.

Jeśli w Polsce mamy do zmeliorowania blisko 2.000.000 ha łąk, to łatwo możemy obliczyć, że nadwyżki w postaci dobrego, pełnowartościowego siana wyniosą około 70.000.000 q, dając podstawę do powiększenia pogłowia bydła o 4.000.000 sztuk.

Nadwyżka plonów, uzyskiwana ostatnio z dobrze zmeliorowanej i zagospodarowanej łąki, pokrywa koszty melioracji i zagospodarowania już w ciągu jednego roku do trzech lat. Dzieje się to na skutek tego, że w pierwszym rzędzie uwzględniano renowację urządzeń melioracyjnych na łąkach, co w rezultacie przynosi tak znaczne efekty gospodarcze.

Fakty te winni należycie uświadomić sobie wszyscy chłopi, których podmokłe pola i łąki dają im dziś nędzne plony.

Czyż trzeba tu jeszcze zachęcać do prac melioracyjnych? Czyż prosty rachunek rentowności nie jest tu przekonujący?

Dlatego udział wsi we wszelkiego rodzaju pracach wodno - melioracyjnych winien być znacznie większy niż to jest — niestety — dziś jeszcze.

Gromady bardziej uspołecznione i przodujące, które osiągnęły już pewne rezultaty w pracach wodno - melioracyjnych, stanowią dziś jeszcze wyjątki na tle udziału wszystkich gromad w Polsce.

Sprawa melioracji musi stać się wśród chłopów zagadnieniem żywym i stawianym bodaj na pierwszym miejscu, a udział wsi w pracach melioracyjnych winien być masowy, spontaniczny. Prawie wiekowego zaniedbania w melioracji nikt nie odrobi. Musimy to zrobić sami.

Jeżeli Rząd na cele melioracji w planie 6-letnim przeznacza kilkadziesiąt miliardów złotych, to wieś, przez masowy udział w pracach szarwarkowych, winna te sumy przynajmniej podwoić.

Nie może być zjawiska tego rodzaju, że prace melioracyjne jednej gromady nie obchodzą innej, bo i tak się czasem zdarza, ale w ramach pomocy sąsiedzkiej, na tle należycie rozumianej gospodarki ogólnie - narodowej, winni pospieszyć do pracy wszyscy chłopi, całe gromady, gminy i powiaty, aby zaplanowane melioracje były przeprowadzane w określonym terminie i rozmiarze.

Jakże innym będzie wówczas obraz naszej wsi. Wodźwigniem ją po prostu z błota, a milion hektarów nól i łak stana się terenem racjonalnie zagospodarowanym, dającym poważne dochody i podnoszącym dobrobyt małych rolnych mas chłopskich.

Chłopi winni pamiętać również o tym, że konserwacja wykonanych urządzeń melioracyjnych spoczywa na ich barkach. Winni oni skrupulatnie kontrolować dreny, rowy, obwałowania i inne urządzenia, aby ich funkcjonowanie było stałe i normalne.

Nie możemy dopuścić do tego, aby dużym wysiłkiem pracy i nakładem kosztów pieniężnych przeprowadzone melioracje były zaniedbane przez lekceważenie, niedoceniając ich roli i ulegały niszczeniu.

W dobrze pojętym własnym interesie chłopi winni utrzymywać je w stanie normalnego działania.

Na wiosnę bieżącego roku wydzie ustawa, mająca na celu prawne zabezpieczenie wykonanych urządzeń wodno - melioracyjnych, która nałoży na użytkowników obowiązek stałego konserwowania dokonanych na ich gruntach melioracji. Uczynimy wszystko, aby melioracje w Polsce wciąż się rozwijały, a wykonane — nie niszczały.

Jednym z najważniejszych elementów warunkujących wykonanie planu jest zmechanizowanie melioracji, które obok momentu przyspieszenia i obniżenia kosztów prac, daje zmniejszenie ilości rak do prac, zastępując trud człowieka maszyną. Na to zagadnienie położony jest duży nacisk w planie 6-letnim.

Plan ten przewiduje, że maszyny w ostatnim roku planu 6-letniego zastąpią około 40% robotników, obniżą koszty robót i umożliwią zastosowanie nowych metod prac, jak np.: drenowania kreciego, obniżającego koszt wykonania drenowania do 50%, ale stawiające wymagania użycia specjalnych maszyn - traktorów na gasienicach o dużej mocy.

Rozwijający się w pracach melioracyjnych ruch nowatorski doprowadził już do zastosowania szeregu bardzo istotnych, obok metody drenowania kreciego, usprawnień pracy. Wspomnę tutaj tylko o zastosowaniu w województwie pomorskim, w Re-

jonowym Kierownictwie Robót Wodno - Melioracyjnych przez techników Kolasińskiego i Horbaczewskiego dużych rozmiarów pługów poruszanych przy pomocy ciągników na gąsienicach, które kopią na gruniach torfowych rowy w tempie od 1 do 2 kilometrów na godzinę, przez co wprowadza się prawdziwą rewolucję w zagadnienie wykopu rowów. Pług taki zastępuje pracę co najmniej stu robotników. Również przebudowanie i zastosowanie przez inż. Wierzchowskiego w Wydziale Wodno - Melioracyjnym Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego zwykłej kopaczki do kartofli do zasypywania rowów przeciwczołgowych i plantowania ziemi dało poważne oszczędności w kosztach robocizny, poza tym przez przebudowanie zwykłych ciągników na buldożery w woj. warszawskim przez inż. Pałysa, osiągnięto duże oszczędności w walucie zagranicznej.

Poza tym istnieje cały szereg pomysłów, których nie sposób wymienić w krótkim przemówieniu, a które przy odpowiedniej mechanizacji doprowadzą do znacznego uuprawnienia pracy i zapewnią realizację planu.

Plan mechanizacji przewiduje zasilenie w kopaczki mechaniczne, ciągniki na gąsienicach, kafary, betonarki itd. w takim stopniu, że w końcowym roku planu 6-letniego wartość maszyn wyniesie będzie około 20% wartości robót. Zaspokojenie w maszyny możliwe będzie dzięki życzliwej pomocy naszego wielkiego sojusznika i przyjaciela — Związku Radzieckiego. Należyta docena prac wodno - melioracyjnych winna być szczególnie tam, gdzie dojrzała politycznie chłopie przekształcają swoją gospodarkę indywidualną, na gospodarkę zespoloną, spółdzielczą.

Melioracje już w 1949 r. włączyły się do prac spółdzielczości produkcyjnej, zwłaszcza na tak ważnym odcinku, jak zaopatrzenie osiedli wiejskich w wodę. W paru wypadkach melioracje stały się nieodzownym i podstawowym czynnikiem gospodarczego uruchomienia terenów przeznaczonych pod spółdzielnię.

Szczególnie wydatną pomoc we wszelkiego rodzaju pracach wodno - melioracyjnych winna okazać młodzież wiejska, która w przyszłości, gdy zacznie samodzielnie pracować w rolnictwie, będzie zbierać bogate plony tych prac, jakie dziś przeprowadzi w zakresie melioracji.

Niech przykładem i gorącą zachętą będzie dla niej młodzież Związku Radzieckiego, która w entuzjastycznym wysiłku zbudowała samodzielnie piękny kanał Moskwa — Wołga.

Niech nam wszystkim przyświeca wzór pracowitości całego społeczeństwa ZSRR, gdzie rozwój socjalistycznych metod pracy i nauki postępuje stale naprzód, wyzwalając olbrzymie siły twórcze oraz inicjatywę ludzi radzieckich, którzy z takim zapałem troszczą się o rozwój gospodarki narodowej w swoim kraju, wydobywając nowe rezerwy, znajdujące się w przemyśle i socjalistycznym rolnictwie.

Wydajność pracy robotników w Związku Radzieckim na skutek zastosowania coraz to nowszych metod pracy, wzrosła w ciągu 9 miesięcy 1949 r. o 14%, przy jednoczesnym obniżeniu zużycia surow-

ców, materiałów, paliwa i energii na jednostkę produkcji.

Na zasadach naukowych realizowana jest skutecznie decyzja Rządu ZSRR o gigantycznym planie 1.śnych pasów ochronnych, wprowadzenia płodozmianów trawo - polnych oraz budowy zbiorników wodnych, gigantycznych planów zmiany kierunku potężnych rzek dla zwalczania susz i nieurodzajów. W jednym tylko roku dokonano zasiewu leśnych pasów ochronnych na powierzchni 500.000 ha.

Jeżeli dodać do tego wyniki pracy wielkich uczonych radzieckich — Wujamsa, Miczurina, Łysenki, którzy wprowadzili prawdziwą rewolucję do nauki agrobiologii, obalili stare, kapitalistyczne dogmaty i udowodnili, że można przyrodę przeobrazić i wykorzystywać w sposób jak najbardziej przydatny dla człowieka, to powinno Was, Koledzy umocnić w tym przekonaniu, że nowe metody pracy, jakie i Wy również powinniście stosować na swoim odcinku, pozwolą Wam skutecznie pokonać wszystkie trudności na drodze do realizacji planu 6-letniego w zakresie melioracji.

Dla zasilenia służby wodno - melioracyjnej naszymi kadrami pracowników, odbywać się będzie stałe szkolenie, prowadzone przez Departament Wodno - Melioracyjny. Pomysłane ono jest w ten sposób, aby robotnikom i technikom zapewnić awans społeczny — od robotnika do inżyniera. Robotnika szkoli się na kursach dla nadzorców w czasie zimowej przerwy w pracy, następnie na kursach dla pomocników technicznych, a dalej po skończeniu kursów dla eksternów, robotnik może zostać technikiem, a nawet po skończeniu Wyższych Kursów Melioracyjnych przy Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego — i n ż y n i e r e m.

Szkolenie to, zapoczątkowane już w 1945 r. dało dobre wyniki. Dzięki temu systemowi wyszkolono 2.819 inżynierów, techników i nadzorców.

W 1950 r. przeszkolił się na najrozmaitszych kursach 970 osób.

W planie 6-letnim przewiduje się przeszkolenie 4.095 fachowców melioracyjnych, w tym 450 inżynierów i 1275 techników. Przewiduje się w tym celu kontynuowanie Wyższych Kursów Wodno - Melioracyjnych przy SGGW, rozbudowę Wydziału Agrotechniki Wodnej na SGGW (kształcenie inżynierów), prowadzenie kursów lub szkół dla pomocników technicznych i nadzorców. Przewiduje się ponadto powiększenie ilości Liceów Wodno - Melioracyjnych z 3 do 7.

Należy tu jeszcze wspomnieć o zamierzonej reorganizacji służby wodno - melioracyjnej. Zgodnie z naszymi zamierzeniami powstało z dniem 1 stycznia 1950 r. Biuro Projektów Melioracyjnych dla należytego wykonywania dokumentacji technicznej i przeprowadzania studiów i badań, które obejmą w 6-leciu przestrzeń około 1.158.000 ha.

Usprawni to prace melioracyjne i przyspieszy wykonanie nakreślonego planu. Dotychczasowa twórcza i ofiarna praca robotnika, technika i inżyniera służby wodno - melioracyjnej oraz chłopów, współpracujących przy budowie zrębów socjalizmu w Polsce i maszerujących ramię w ramię z robotnikiem z przemysłu — wydała bogate plony.

Niech i w przyszłości, gdy rozpoczynamy realizację planu 6-letniego, współpraca ta i wzajemna pomoc, będzie jeszcze większa, a rezultaty jeszcze piękniejsze, aby przyniosły dobrobyt pracującym chłopom w Polsce, przyczyniając się tym do podniesienia dobrobytu szerokich rzesz ludzi pracy.

Niech praca Wasza, Koledzy, mająca charakter wybitnie gospodarczy stanie się czynnikiem pozytywnym w walce o pokój.

Jeżeli Waszym pozytywnym stosunkiem do pracy potraficie, Koledzy, zmobilizować wokół zadań

przed Wami stojących — całe wsie, całe gminy i powiaty, jeżeli potraficie uruchomić dodatkowe siły, dotychczas jeszcze drżące względnie niekiedy bierno, to wówczas najlepiej przyczynicie się do ugruntowania pokoju i będzie to z Waszej strony najlepszą odpowiedzią przeciwko zakusom międzynarodowych podżegaczy wojennych.

Życzę Wam, Koledzy, owocnych obrad, a następnie dużych wyników w Waszej pracy w 1950 r. oraz w planie 6-letnim.

DZIAŁ I — OGÓLNY

Inż. MARIAN CHUDZYŃSKI

Przerzucenie wód rzek syberyjskich (Obi i Jeniseja) do morza Aralskiego i Kaspijskiego — przykładem racjonalnego planowania gospodarki wodnej

Konieczność koordynacji różnych zagadnień gospodarki wodnej jest już obecnie w Polsce bezspornie uznana. Należy teraz jak najszybciej przejść od koordynacji do jednolitego i racjonalnego planowania gospodarki wodnej. Nie jest celem niniejszego artykułu motywowanie i uzasadnianie tego problemu, tym niemniej trzeba stwierdzić, że zagadnienie niedostatku wody w Polsce wymaga głębokiej rozważki przy rozwiązywaniu planu gospodarki wodnej. Często rozkład wody w czasie i przestrzeni jest taki, że czyni wrażenie nadmiaru. Jest to jednak wrażenie mylne, nakazujące tym bardziej ostrożne podejście do sprawy planu gospodarki wodnej, opartego na obliczeniach bilansu wodnego.

Przewidywana w najbliższym okresie czasu intensyfikacja rolnictwa, rozbudowa przemysłu, urbanizacja kraju, konieczność jak największego wykorzystania energetycznego naszych wód, stworzenia rezerwy zbiornikowej dla celów żeglugi — stwarzają podstawy do roztoczenia większej, niż dotychczas, opieki nad zagadnieniem bilansu wodnego i zagadnieniem planu gospodarki wodnej. Pamiętać przy tym musimy o nie rozpraszaniu koncepcyj twórczych na rozwiązania niepełne, cząstkowe — powinniśmy opracowywać plan gospodarki wodnej w jak najszerzej skali zarówno w pojęciu terytorialnym, jak i w czasie. Będzie to zatem planowanie państwowe. Równoległe do tego planu powinny być opracowywane regionalne plany gospodarki wodnej — wg dorzeczy lub ich części¹⁾.

Regionalne plany posłużą jako podstawa do ustalenia bardziej dokładnych wariantów planu państwowego oraz będą rozpracowywanymi częstkami tegoż planu.

W ten sposób obydwie plany — państwowy i regionalny — będą się wzajem ząbowały i uzupełniały. Pewne sprzeczności powstające w planach regionalnych i pomiędzy planami poszczególnych regionów (sprzeczne interesy przemysłu, rolnictwa, energetyki, komunikacji wodnej itd.) mogą i powinny być niwelowane w ogólnym planie państwowym.

O ile „planowanie gospodarki wodnej w skali regionalnej jest na ogół realniejsze“ (Prof. Dębski), o tyle planowanie państwowe odznaczać się powinno dużym rozmachem twórczym, stwarzającym możliwości poważnych przekształceń dużych obszarów z nieużytków na użytki rolnicze, na okręgi przemysłowe w sposób dostateczny zaopatrzone w energię i wodę oraz połączone odpowiednią siecią dróg wodnych z innymi okręgami i z portami morskimi.

W Związku Radzieckim, kraju przodującym w dziedzinie techniki i racjonalnych rozwiązań gospodarczych, — obserwuje się duży rozmach w takich właśnie szerokich rozwiązaniach. Nie powstają tam obawy przed wielkością różnych przedsięwzięć, jeśli mają one za cel ostateczny osiągnięcie bezspornych korzyści gospodarczych.

Projekt radziecki przerzucenia wód rzek syberyjskich — Obi i Jeniseja — do morza Aralskiego i Kaspijskiego nie ma oczywiście odpowiednika na terytorium Polski, jednak poznanie tego projektu spowoduje niewątpliwie rozszerzenie horyzontu

¹⁾ porówn. Prof. K. Dębski — Kształtowanie gospodarki wodnej w małym dorzeczu. Gospodarka Wodna, 1950, str. 10,

rocznie. W związku z tym powierzchnia jego z 70.000 km² zmniejszy się do 12.300 km².

Morze Aralskie znacznie wysychać.

Jeśli chodzi o zlewnię morza Kaspijskiego (głównie o dorzecze Wołgi), to istniejące urządzenia nawodniające i hydroenergetyczne stanowią właściwie kres możliwości poboru wody z rz. Wołgi. Konieczność jednak dalszych nawodnień nadwołżańskich obszarów rolniczych (tzw. kompleksów Williamsa, Kostyszewa i Dokuczajewa) stwarza duże zapotrzebowanie wody i w wypadku poboru wód Wołgi, przepływ tej rzeki zmniejszyłby się o ok. 180 km³ rocznie, z czego 75 km³ przypadałoby na obiekty i urządzenia pierwszej kolejności.

Drugim kanałem, wychodzącym również z rz. Amu-Darii, będzie północny kanał amudariański biegnący w kierunku morza Aralskiego.

Powracając do zlewni morza Aralskiego, należy wspomnieć o dalszych projektach nawodnień terenów doliny Turańskiej, na obszarze ok. 25.000.000 ha, przy czym zapotrzebowanie wody wyraziłoby się wielkością 225 — 250 km³.

Sumując te olbrzymie zapotrzebowania wody w basenach mórz Kaspijskiego i Aralskiego, dochodzimy do przepływu 500 km³ rocznie, co odpowiada średniemu rocznemu przepływowi — 10.000 m³/sek.

Powyższe zagadnienia gospodarcze — związane z nimi potrzebne ilości wody — zmusiły hydrotechników radzieckich do szukania zasobów wodnych w innych dorzeczach.

Granicząca z deficytowymi obszarami morza Aralskiego i Kaspijskiego Syberia posiada ogromne zapasy wody, spływające na północ do morza Karskiego. Sumaryczny przepływ roczny dwóch tylko rzek syberyjskich — Obi i Jeniseja — wynosi 900 km³, na potrzeby zaś nawodnień terenów o pow. 10 do 12.000.000 ha wystarczy 32 km³ rocznie.

Na stokach rzek morza Aralskiego może być — przy pomocy wyżej wspomnianych urządzeń — nawodnione ok. 8.000.000 ha, w wyniku czego zmniejszy się dopływ wody do morza Aralskiego o 50 km³

Z porównania generalnych bilansów wodnych zlewni mórz Kaspijskiego i Aralskiego oraz rzek Obi i Jeniseja — zrodził się gigantyczny projekt przerzucenia części przepływów tych dwóch rzek

²⁾ porówn. L. Jelisiejew — Radziecki atak na „Czarne Piaski”. *Gospodarka Wodna*, 1948, str. 236,



Rys. 1. Mapa schematycznych przepływów dużych rzek ZSRR.

w kierunku południowym, do basenu Aralsko - Kaspijskiego³⁾.

Projekt ten przewiduje budowę zapory o wysokości 78 m na rz. Obi poniżej ujścia rz. Irtysza, w okolicy m. Biełogorje. Zapora ta utworzy zbiornik o objętości 4.500 km³ wody, o powierzchni 250.000 km². Przy tej zaporze powstanie siłownia o mocy 5.600.000 kW i rocznej produkcji 34 miliardów kWh (1. ść robót ziemnych — 400 miln. m³, ilość robót betonowych — 10 miln. m³).

Będzie to pierwszy etap realizacji tego olbrzymiego projektu.

Z czasem, gdy pobór wody ze zbiornika na rz. Obi i jej dopływach w kierunku niziny Aralsko - Kaspijskiej sięgnie wielkości 10.000 m³/s, zajdzie konieczność uzupełnienia przepływu rz. Obi z innego źródła. Projekt zatem przewiduje budowę zapory na rz. Jenisej (w okolicy Podkamiennoj Tunguzki) i przerzucenie części przepływu tej rzeki do zbiornika na Obi.

W ten sposób będzie zagwarantowane wykorzystanie instalowanej mocy Biełogorskiej siłowni i produkcja 34 miliardów kWh będzie mogła być skierowana do niezbyt odległego, bo tylko o 500 km, przemysłowego Uralu.

Bilans wodny zbiornika na Obi będzie się przedstawiał następująco:

Przychód	Średni wieloletni przepływ		Rozchód	Średni wieloletni przepływ	
	m ³ /sek	km ³ /rok		m ³ /sek	km ³ /rok
Rz. Ob w przekroju Biełogorje . . .	10 000	315	Siłownia Biełogorje	8.500	268
Dopływ z rzeki Jenisej	9 400	296	Przerzucenie wody syberyjskiej do basenu Aralsko-kaspijskiego . .	10.000	315
			Strata na parowanie i wsiąkanie . .	900	28
Razem	19.400	611	Razem	19.400	611

Przy maksymalnym poborze wody z rz. Jeniseja, pozostawiony przepływ w tej rzece wyniesie 1.000 m³/sek.

Z południowo - zachodnich części zbiornika będzie wychodził kanał, który przejdzie przez tzw. Bramę Turgajską i idąc dalej korytem rz. Turgaj, jeziorem Czelkar - Tangiz i suchym korytem rz. Urgiz - Turgaj — wpłynie do morza Aralskiego.

³⁾ Dane do opisu tego projektu, jak również rysunki, zaczerpnięto z artykułu Inż. M. M. Dawydowa, zamieszczonego w Nr 2 z 1949 r. czasopisma „Gidrotechničeskoe Stroitelstwo”.

Następnie — suchym korytem Dariałyku, doliną Sary - Kamyską, suchym korytem Uzboju — wpłynie do morza Kaspijskiego. Długość tego traktu wodnego, od zapory Biełogorje do m. Kaspijskiego, w niesie 4.000 km, z czego 1.800 km — jeziorami, morzami i sztucznymi zbiornikami, 950 km — suchymi łżyskami dawnych wielkich rzek i 1.250 km — sztucznymi kanałami.

Przejsie kanałem wododziału (Bramy Turgajskiej) pomiędzy zachodnią Syberią a niziną Aralsko - Kaspijską wymaga wcięcia się w teren na średnią głębokość 40 m, a maksymalną — 75 m. Długość tego odcinka kanału wyniesie 930 km.

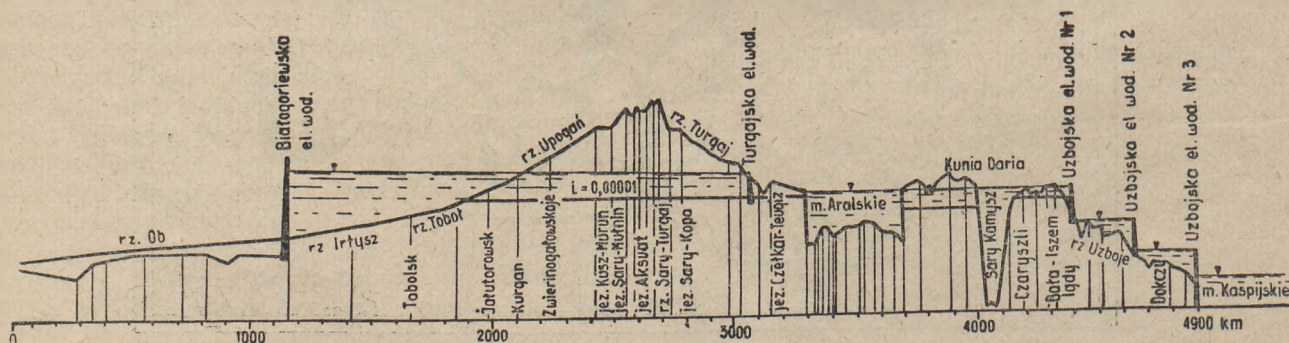
Sumaryczny spadek od południowego stoku wododziału do morza Kaspijskiego wyniesie 90 m i będzie wykorzystany w 4 siłowniach — jednej na południowym stoku Bramy Turgajskiej i trzech na odcinku m. Aralskie — m. Kaspijskie, ściślej biorąc, na odcinku Uzboju.

Poza tymi siłowniami przewiduje się również zakład wodny na rz. Jeniseju i jego dopływie — Kacie. Tablica na str. 73 obejmuje wszystkie projektowane siłownie.

Jest oczywiste, że realizacja tak olbrzymiego projektu wymaga rozbicia jej na poszczególne elementy i odpowiedniego rozłożenia w czasie.

Ułożenie długoletniego planu robót powinno być takie, aby każda wykonana część programu dawała dostatecznie duży efekt gospodarczy w skali państwowej. Kapitał włożony w te roboty nie powinien pozostawać przez długi okres czasu bez korzyści.

Wychodząc z tych założeń, projektuje się rozłożenie budowy zapory i siłowni na rz. Obi w Biełogorje w 2 lub 3 etapach, ze stopniowym powiększaniem spadu, a tym samym mocy i produkcji energii. Wybudowanie kanału przez Bramę Turgajską może być również wykonane w kilku kolejnościach.



Rys. 2. Schematyczny profil traktu wodnego Ob—m. Kaspijskie.

Nazwa siłowni	Moc miln. kW	Produkcja roczna mild. kWh
Biełogorska	5,6	34
Turgajska	1,0	6
Uzbojska Nr 1	1,4	8
Uzbojska Nr 2	1,0	6
Uzbojska Nr 3	0,6	4
Jenisejska	0,7	5
Ketska	2,6	20
Razem	12,9	83

przy stopniowym powiększaniu ilości przepuszczanej wody do niziny Aralsko - Kaspjskiej. I tak autor projektu przewiduje, że w pierwszym etapie pobór wody syberyjskiej w kierunku południowym, bez szkody dla produkcji siłowni Biełogorje, wyniesie ok. 1.000 m³/sek, co umożliwi budowę siłowni Turgajskiej o mocy 75.000 kW i produkcji rocznej 0,5 mild. kWh. Przepływ 1.000 m³/sek wystarczy do nawodnienia ok. 4.000.000 ha stepów.

W ostatecznym wyniku realizacji projektu będzie możliwe nawodnienie ilością 10.000 m³/sek olbrzy-

mich terenów Azji środkowej i Kazachstanu, o pow. 25.000.000 ha, zalesienie i nawodnienie pustynnych obszarów ok. 20.000.000 ha. Poza wspomnianą wyżej produkcją energii, ponad 80 mild. kWh rocznie, przez potężną drogę wodną, o długości 4.000 km, wpłynie do basenu Aralsko - Kaspjskiego ok. 500 km³ wody rocznie, wyrównując tym samym ujemny bilans wodny zlewni tych dwóch mórz.

Jednocześnie rozwiązane będzie zagadnienie zmiany klimatu na tych obszarach. Tworzenie się bowiem wiatrów wysuszających („suchowieje”), ujemnie wpływających na zasiewy i urodzaje na obszarach nadwołżańskich i naddnieńskich, jest uzależnione od pustynnego klimatu niziny Aralsko - Kaspjskiej. Jeżeli rozwój pasów leśnych na południu europejskiej części ZSRR jest ważnym środkiem w walce z suchymi wiatrami, to nawodnienie i zalesianie pustynnych obszarów „Turana” bezwzględnie doprowadzi do zlikwidowania warunków powstawania tych wiatrów.

⁴⁾ porówn. Inż. M. Ostromęcka — Pasy wiatrochronne ZSRR w świetle doświadczeń. Gospodarka Wodna, 1949. str. 90.

Dr BOGDAN KOSTRZEWSKI

Uniwersytet Poznański

Znaczenie Odry w pradziejach*)

Początki kultury ludzkiej w górnym dorzeczu Odry sięgają starszej epoki kamiennej. Zarówno jednak w paleolicie jak i w mezolicie rzeka ta nie odegrała poważniejszej roli u ludów koczowniczych, przebywających w jej sąsiedztwie. Znaczenie jej uwidacznia się dopiero w związku z wielkimi ruchami migracyjnymi, które dokonują się na ziemiach polskich w młodszej epoce kamiennej. Początek tym ruchom daje w I okresie neolitu polskiego, tj. pomiędzy 2500 o 2300 r. przed Chr., pierwsza u nas ludność rolnicza, reprezentująca kulturę ceramiki wstęgowej rytej, przybyła tu z południowo-zachodu przez Bramę Morawską. Ekspansja tej ludności ku północy odbyła się na naszych ziemiach dwiema drogami. Jedna z nich prowadziła z urodzajnych terenów lessowych w Małopolsce zachodniej wzdłuż Wisły do Kujaw i Ziemi Chełmińskiej, druga zaś wzdłuż Odry do wybrzeży Bałtyku. W wędrówce ludności kultury starszej ceramiki wstęgowej Odra odegrała dwojaką rolę. Szeroka jej i dogodna dla wszelkich ruchów ludnościowych dolina, stanowiąca naturalne przedłużenie Bramy Morawskiej, była ujściem dla przeludnionych terenów czesko-morawskich, a żyzne równiny w jej dorzeczu wytyczały cel wędrówki tej wybitnie rolniczej ludności.

Te same przyczyny zadecydowały zapewne o następnej ekspansji wzdłuż biegu Odry, którą dokonała z początkiem II okresu neolitu polskiego (2300 — 2000 r. przed Chr.) nowa grupa tej ludności, reprezentowana przez kulturę ceramiki wstęgowej klutej. W rozwoju tej ekspansji możemy wyróżnić w dorzeczu Odry dwa kolejno po sobie następujące etapy. Pierwszy obejmuje kilka stanowisk w północno-wschodniej części podgórze sudeckiego oraz zwarte osadnictwo na równinach: wrocławskiej, średzkiej i głogowskiej; w drugim etapie ludność tej kultury dotarła do równiny gozowskiej i pyrzyckiej, zajmując przy tym wysoczyznę brandenburską, Wielkopolskę oraz część Kujaw i Ziemi Chełmińskiej. Punktem wyjściowym tej ekspansji była zapewne nizina śląska, bo brak znalezisk nad środkową Wisłą zdaje się wskazywać, że ludność ta nie posuwała się wzdłuż biegu tej rzeki. Podobny zasięg wykazuje trzecia kultura z cyklu wstęgowych, zwana nadcisańską, najsilniej z nich wszystkich związana z dorzeczem Odry.

O znaczeniu, jakie przypisywała ludność kultury ceramiki wstęgowej ujściu Odry, które było celem jej ekspansji, mówią nam nie tylko osady i stanowiska grobowe. Niezwykle wymowne pod tym względem są znaleziska narzędzi kamiennych tej kultury, motyk, radlic i toporków, skupionych na niewielkim obszarze ujścia Odry. Tego znacznego skupienia, obejmującego nie tylko żyzną ziemię pyrzycką, ale także sąsiednie, miejscami nawet pia-

*) Streszczenie rozprawy pod tym tytułem, opublikowanej w „Przeglądzie Archeologicznym” Tom VIII, zesz. 2. Poznań 1949. (Z. M.).

szczyście okolicę ujścia Odry, nie sposób sobie wytłumaczyć zamiłowaniem ludności kultury ceramiki wstęgowej do osiedlania się na żyznych glebach. Jest rzeczą możliwą, że na to skupienie wpłynęły także względy natury obronnej, wyrażające się w dążności do zabezpieczenia ujścia Odry, co było gwarancją spokojnego bytu w osiedlach rozrzuconych wzdłuż jej biegu. Ujście Odry mogło również odegrać pewną rolę we wpływach kulturowych wsłegowców na współczesne im ludy skandynawskie, zaznaczającymi się np. w ceramice szwedzkiej łączącej w sobie cechy starszej i młodszej kultury ceramiki wstęgowej. Źródłem ich były pierwotne siedziby tej kultury w Czechach i Morawach, skąd wpływy te szerzyły się ku północy wzdłuż Odry. Tą samą drogą odbywał się zapewne handel, o czym mogłyby świadczyć narzędzia kamienne z obsydianu węgierskiego, znajdowane na Śląsku. Przedmioty tego handlu mogły być również ceramika.

Także pierwsza u nas ludność nordyjska kultury pucharów lejkowych, która pojawiła się w Polsce w ciągu II okresu neolitu polskiego, doceniała znaczenie Odry jako dogodnego szlaku handlowego. Świadczą o tym znajdowane w jej dorzeczu siekierki i inne wyroby z krzemienia pasiastego, który ludność ta dobywała w Krzemionkach w pow. Opатовskim, gdzie do dzisiaj zachowała się jeszcze rozległa kopalnia, zawierająca ponad 700 szybów. Oprócz krzemienia pasiastego niemniej powszechnym surowcem był bursztyn, używany do ozdób niemal przez wszystkie występujące na naszych ziemiach ludy neolityczne. Sprowadzany z Jutlandii bursztyn wędrował wzdłuż Odry daleko na południe, docierając poprzez Śląsk i Bramę Morawską do Czechosłowacji. Także prawie wszystkie ludy neolityczne, zamieszkujące Polskę, znały miedź. Początkowo metal ten docierał do Polski w postaci gotowych wyrobów, a dopiero później sprowadzano surowiec z Węgier. Nie jest jednak wyłączone, że eksploatowano także złoża miedzi na Morawach. Wyroby miedziane a zapewne także i surowiec miedzi, dostawały się do Polski kilkoma drogami, a m. in. także wzdłuż Odry, którą wyroby te docierały aż na Pomorze szczecińskie.

Ekspansja grup kulturowych epoki bronzowej, szczególnie kultury unietyckiej, szła w dwóch kierunkach: północno - zachodnim wzdłuż Odry do okolicy Lubusza i północnym, Odrą mniej więcej aż do Głogowa a stąd do południowo - zachodniej Wielkopolski. Kultura unietycka nie zawładnęła całym dorzeczem Odry. O wiele szerzej jednak sięgały jej wpływy, których źródłem były przede wszystkim ożywione stosunki handlowe z południem, skąd przyszła większość importowanych wyrobów metalowych. Wiele znalezisk świadczy o tym, że w pierwszym okresie epoki bronzowej Odra była ważną arterią handlową. Trzeba tu jednak dodać, że w tym czasie istniały dwa inne szlaki, z których jeden prowadził wzdłuż Odry mniej więcej do okolicy Głogowa, a następnie na północny - wschód przez zachodnią Wielkopolskę i Kujawy do Wisły i dalej do jej ujścia, drugi zaś wiódł od Kostrzyna nad Odrą w górę Warty do ujścia Noteci, a następnie w górę obu tych rzek do środkowej Wielkopolski, albo dalej do Wisły. Pierwszy i drugi

szlak odpowiadają w założeniu dwóm zasadniczym kierunkom ekspansji kultury unietyckiej na naszych ziemiach, stanowiąc naturalne ich przedłużenie. Oba też pokrywają się ze szlakami handlu miedzią u schyłku młodszej epoki kamiennej.

Znaczenie Odry jako szlaku ekspansji etnicznej i drogi handlowej, łączącej północ z południem, utrzymuje się nadal w drugim okresie epoki bronzowej w związku z pojawieniem się nowej grupy ludności, reprezentowanej przez kulturę przedłużycką. Rozwinęła się ona z kultury unietyckiej na Śląsku i w południowej Wielkopolsce, skąd w krótkim czasie rozprzestrzeniła się na sąsiednie ziemie, docierając na zachodzie do Saksonii i Turynii, na wschodzie do Wisły, a na północy do wyprzeży Bałtyku. W wędrowce ludności kultury przedłużyckiej Odra odegrała niemałą rolę, wyznaczała bowiem jej zasadniczy kierunek z południa na północ. Wzdłuż Odry roznosiły się też niektóre importy węgierskie z II okresu epoki bronzowej, jak np. czekany bojowe z szerokimi tarczками i z kolcem, które dostały się tutaj z dorzecza Cisy i z nad środkowego Dunaju i wisiorki półksiężycowate. Zasięg ich obejmuje także Szwecję, dokąd dostały się od ujścia Odry drogą morską.

Z chwilą pojawienia się w III okresie epoki bronzowej kultury „łużyckiej“ Odra zaczyna tracić znaczenie, jakie miała w początkach epoki bronzowej. Przyczyny tego zjawiska należy szukać przede wszystkim w zmienionym układzie ruchów etnicznych, które w obrębie kultury „łużyckiej“ dokonują się raczej w kierunku równoleżnikowym, a więc w poprzek biegu Odry. W młodszej epoki bronzowej kultura „łużycka“ nawiązuje ożywione stosunki handlowe z południem, a w szczególności z Węgrami, skąd sprowadzano m.in. miecze bronzowe. Droga handlu tymi mieczami prowadziła z południowo - wschodniej Polski wzdłuż Karpat do górnej Odry i wzdłuż niej dochodziły one do ujścia, lub też dostawały się poprzez środkowy i dolny Śląsk do Wielkopolski i na Mazowsze, a następnie wzdłuż Wisły do Ziemi Chełmińskiej. Wzdłuż Odry szerzyły się również inne importy węgierskie.

Ożywione stosunki kultury „łużyckiej“ w okresie halsztackim z krajami wschodnio - alpejskimi i z Węgrami, skąd oprócz żelaza przychodziły do nas nowe zdobycze techniczne i kulturalne, znalazły swój wyraz także w dorzeczu Odry, która stała się teraz ponownie ważną arterią handlową. Pewne znaczenie miała Odra również w stosunkach wymiennych, jakie istniały pomiędzy niektórymi grupami kultury „łużyckiej“. Z handlu czerpała ludność tej kultury niemałe korzyści, to też jest rzeczą zrozumiałą, że w obliczu grożącego z północnego - zachodu niebezpieczeństwa najazdu plemion germańskich, ludność ta starała się zabezpieczyć swobodę ruchów na dolnej Odrze przez wybudowanie wzdłuż niej linii obronnej złożonej z 5 grodów. Wprawdzie grody te nie oparły się ostatecznie inwazji germańskiej, są jednak dowodem silnej organizacji plemiennej, która już w tak odległych czasach doceniała znaczenie dostępu do morza.

Stosunki wymienne Prasłowian z Imperium Rzymskim, zapoczątkowane w późnym okresie la-teńskim, zacieśniły się jeszcze w starszym okresie

rzymskim. Od II w. po Chr. zaczynają napływać drogą morską do ujścia Odry wyroby, pochodzące z warsztatów prowincjonalno-rzymskich, głównie zaś nadreńskich. Niektóre z tych wytworów szerząc się w górę Odry docierały na Śląsk, jak np. naczynia metalowe i szklane.

Jak widać z powyższego, Odra była w okresie rzymskim przede wszystkim traktem handlowym. Ale znaczenie jej w tym czasie nie ograniczało się wyłącznie do tej roli. Wzdłuż Odry szerzyły się również wpływy obcych środowisk na kulturę miejscowej ludności.

Nie wiemy, niestety, jaką rolę odegrała Odra w okresie wędrówek ludów, brak bowiem dostatecznej ilości zabytków z tego czasu dla rozwiązania tego zagadnienia. Natomiast niemałe znaczenie możemy jej przypisać w okresie wczesnohistorycznym, a szczególnie w X i XI wieku. W tym czasie Odra stała się ponownie ważną drogą zarówno dla handlu wewnętrznego, obejmującego wymianę towarów w obrębie terytorium plemiennego, jak i dla handlu zagranicznego. Ze środkowego Śląska płynęły Odrą żarna z granitu łupanego na zboczach Sobótki, cenione nie tylko w Polsce, ale także u sąsiadów zachodnich, jak świadczą o tym odkrycia w Haithabu koło Szlezewiku. Przy ujściu Odry skoncentrował się też handel zamorski ceramiką prapolską, wywożoną najliczniej do Szwecji.

Znaczenie Odry w pradziejach było tak wielostronne, jak różne były ludy, przebywające kolejno w jej dorzeczu i jak odmienna była ich kultura i dzieje. Bez wątpienia jednak największe znaczenie prawie dla wszystkich ludów bliżej z nią związanych, miała Odra jako droga handlowa. Wzdłuż tej drogi szerzyły się najrozmaitsze przedmioty codziennego użytku, będące wytworem lokalnych przemysłów, skupionych w najbliższym jej sąsiedztwie, a więc np. pracowni kamieniarskich w okolicy Sobótki na Śląsku, przemysłu odlewniczego nad górną Notecią itp. Tą drogą rozchodziły się również wyroby obce, pochodzące nieraz z bardzo odległych stron, jak np. z nad Morza Śródziemnego, Włoch i krajów naddunajskich. Nierzadko była ona

tylko ogniwem pośrednim w szeroko rozgałęzionym systemie dróg handlowych, obejmujących swym zasięgiem olbrzymie przestrzenie, niejedne bowiem wyroby miejscowe lub importy, szerzące się wzdłuż niej, docierały dalej na północ, przez Bałtyk do Danii i Szwecji, lub rzadziej na południe. Olbrzymia większość tych wyrobów jest pochodzenia południowego. Handel nadodrzański odbywał się zatem głównie z biegiem tej rzeki. Mniejsze znaczenie miał kierunek przeciwny, z północy na południe (czekany bojowe, bursztyny) i równoleżnikowy wzdłuż Warty i Noteci, pośrednio związany z Odrą.

Odra była także dogodną drogą dla wędrówek niektórych ludów, napływających tu z przeludnionych terenów, a bogactwa mieszkańców jej dorzecza były niełada przynętą dla łupieżczych wypraw koczowniczych. Znaczna część ludów, które pojawiły się w dorzeczu Odry, przyszła tutaj z południa. U wszystkich tych ludów możemy zaobserwować dążność do opanowania całego dorzecza Odry, a szczególnie jej ujścia, umożliwiającego kontrolę nad tą rzeką. W jednym wypadku spotykamy się nawet z celowymi umocnieniami ujścia Odry w postaci linii obronnej złożonej z kilku grodów (kultura „łużycka“).

* * *

Z powyższego, bynajmniej nie wyczerpującego zestawienia wynika, że Odra odegrała ważną rolę w pradziejach ziem polskich. Nie miała ona wprawdzie tego znaczenia, co Wisła — największa rzeka polska, korzystniej położona pod względem geograficznym, bogatsza od niej w złoża mineralne, szczególnie zaś w doskonałe surowce krzemienne i w żyzne ziemie i wiodąca do obfitujących w bursztyn wybrzeży Sambii. Z drugiej strony jednak należy sobie uświadomić, że właśnie od źródeł Odry, przez Bramę Morawską, przyszła do Polski pierwsza ludność rolnicza, że nad środkową Odrą powstały kultury: przedłużycka i łużycka, stanowiące jeden z najważniejszych składników późniejszych Prastłowian i że tutaj właśnie, w jej dorzeczu, nad Wartą powstało państwo polskie.

Niech żyje Polska Ludowa, kraj wyzwolonych mas pracujących,
niezlomne ogniwo Światowego Frontu Pokoju!

Granica na Odrze i Nysie — granicą pokoju!

Pracownicy nauki — umacniajcie więź nauki z życiem, kontynuujcie
chlubne tradycje nauki polskiej!

DZIAŁ II — HYDROLOGIA

Inż. WALENTY JAROCKI

Najnowsze wzory na obliczenie ilości zawiesin

Osiadanie materiału unoszonego w kanałach i rzekach jest zjawiskiem powszechnie znanym.

Usuwanie tego materiału odbywa się najczęściej przy pomocy ich mechanicznego oczyszczania, sztucznego gromadzenia materiału w osadniku oraz hydraulicznego przepłukiwania osadów. Metody te jednak są bardzo kosztowne, posiadają szereg wad i nie zawsze dają dobre wyniki.

Najdogodniej byłoby budować takie kanały, w których nie występowałoby osiadanie materiału, tzn., że należałoby zaprojektować kanał w ten sposób, żeby przy najmniejszej średniej prędkości płynącej wody materiał unoszony nie opadał na dno.

Prędkość tę nazwijmy na wzór innych autorów prędkością krytyczną v_k z tym zastrzeżeniem, że nazwa ta nie jest całkiem odpowiednia, ponieważ w hydraulice wyraz ten ma zasadniczo inne znaczenie.

Angielscy inżynierowie już oddawna badali ruch materiału unoszonego w kanałach nawodniających w Indiach.

Na podstawie obserwacji kanału w Punjab, inż. Kennedy wyprowadził w 1895 r. znany wzór:

$$v_k = 0,84 h^{0,64}$$

gdzie v_k — prędkość krytyczna w m/sek,

h — głębokość kanału w m.

Kennedy twierdził, że kanały o dowolnych przekrojach przy prędkości obliczonej tym wzorem nie będą się zamulały i nie wystąpi w nich erozja.

Ponieważ Kennedy nie wprowadził do swojego wzoru szorstkości koryta, można było, posługując się tą formułą dla tego samego przekroju, narysować wąski, głęboki kanał lub szeroki i płytki.

W czasie późniejszym, przy obserwowaniu innych kanałów w Indiach, zostało stwierdzone, że wzór ten dawał dobre wyniki przy regularnym kształcie kanału, natomiast w innych wypadkach współczynnik wahał się od 0,67 do 0,95, a wykładnik potęgi od 0,64 do 0,52.

W 1919 r. inż. Lindley wyprowadził inny wzór, uzależniając prędkość krytyczną od szerokości i głębokości koryta, ponieważ uważał, że natura sama ustaliła wymiary kanału dla danego przepływu obciążonego zawiesinami.

Wzory Lindleya podane są w pracy „Regime Channels“:

$$v = 0,57 B^{0,353}, \quad v = 0,95 L^{0,57}, \quad B = 3,80 D^{1,61}$$

gdzie B — szerokość koryta i D — głębokość.

W 1929 r. inż. Lacey podał również wzory na obliczenie zawiesin, w których zamiast szerokości i głębokości koryta wprowadził promień hydrauliczny. Na podstawie szeregu badań i teoretycznych rozważań Lacey zmieniał swoje wzory i ich kształt ostateczny podał w 1946 r. w referacie pt. „A General Theory Of Flow in Alluvium“. Wzory te są następujące:

$$1) P = \frac{8}{3} \sqrt{Q}; \quad 2) v = 16 R^{1/3} S^{1/4}$$

$$3) v = 0,0794 Q^{1/6} f^{1/3}; \quad 4) f = 48 \sqrt{S \cdot v};$$

gdzie P — obwód zwilżony,

Q — przepływ,

v — prędkość,

R — promień hydrauliczny,

S — pochylenie,

$$f = \frac{0,75 v^2}{R} = \text{wskaźnik zamulenia.}$$

Wielkie prace w kierunku ustalenia wzorów na obliczenie zawiesin w kanałach wykonał również ostatnio angielski inżynier — Inglis. Ustalił on dziesięć formuł na podstawie obserwacji laboratoryjnych i terenowych. Jednak forma tych wzorów nie jest wygodna, a wartość poszczególnych czynników nie jest jeszcze dostatecznie zbadana i obecnie trwają prace nad ich ściślejszym określeniem.

Sprawa wzorów na prędkość krytyczną poruszana była również w czasopiśmie amerykańskim „Proceedings of the American Society of Civil Engineers“, w którym podano na ten temat szereg artykułów.

Autorzy jednak w większości wypadków rozpatrywali wielkości Q , i , h , r , v , a tylko nieliczni z nich doszli do przekonania, że powodem złych wyników przy obliczaniu wzorami typu Kennedy jest to, że nie uwzględniają one hydraulicznej wielkości materiału unoszonego ω oraz jego jakości i ilości ρ .

Ustalanie tych wielkości przez amerykańskich inżynierów było jednak bardzo nieściśle, tak że

wzory wyprowadzone na podstawie tych studiów również nie dawały dobrych wyników.

Nieścisłości popełniane przez tych inżynierów podczas studiów były najczęściej następujące:

- Wielkość materiału unoszonego określano w przybliżeniu, bez podziału na różne frakcje, przy czym częstokroć pobierano próbki materiału naniesionego, znajdującego się na dnie kanałów, utożsamiając je z materiałem unoszonym.
- Niektórzy badacze pobierali próbki materiału unoszonego na głębokości 6 cm od dna; pomimo możliwości pobrania w tym wypadku materiału wleczonego, sama obecność batometru na tej głębokości powodowała ruch materiału, znajdującego się na dnie.
- Ilość materiału unoszonego w miejscu pobrania próbki określano często bez uwzględnienia prędkości wody w tym punkcie. Próbki materiału unoszonego pobrane przy dnie, bez uwzględnienia prędkości wody w punktach pobrania dadzą większą ilość materiału unoszonego od tej, która jest w rzeczywistości w wodzie.

Inżynierowie radzieccy, którzy również zajmowali się ustalaniem tych wzorów starali się w swoich pracach nie popełniać wyżej wspomnianych błędów.

Na podstawie studiów, przeprowadzonych w kanałach nawodniających, hydrotechnicy: Posławski, Czerkasow, Chorst, Chaczatrian i inni podali wzory ustalające zależność między hydraulicznymi elementami koryta oraz ilością i jakością materiału unoszonego.

W wydawnictwie „Zdolność poruszająca cieków otwartych” 1948, prof. Zamarin stwierdza, że porównując wyniki obliczeń wzorami wyprowadzonymi przez tych inżynierów z danymi zaczerpniętymi z natury otrzymują się znaczne rozbieżności, dochodzące niekiedy do kilkuset procentów, a nawet więcej.

Rozbieżności te powstały, zdaniem prof. Zamarina na skutek popełniania szeregu błędów przy ustalaniu tych wzorów, a mianowicie:

- badania w kanałach odbywały się podczas ich eksploatacji, kiedy to z powodu przepuszczania różnej ilości wody i zmian spadku regime ich nie może być uważany za równomierny;
- metody pobierania próbek były różne; pobieranie próbek przy pomocy batometru Żukowskiego może dać mniej materiału, niż w rzeczywistości ponieważ batometr ten nie zawsze zatrzymuje w cylindrze całą ilość materiału unoszonego, przy pobraniu natomiast próbek batometrem Głuszkowa część materiału zostaje przyklejona do gumowego balonu batometru;
- określenie hydraulicznej wielkości materiału pobranego jest zależne od stosowanej metody obliczeń i od wybranej skali hydraulicznych wielkości (Stoksa’a, Hazena itp.);
- wyniki badań wyprowadzono jako wartości średnie ze studiów wykonanych w ciągu kilku miesięcy przy bardzo zmiennych warunkach hydraulicznych i różnych warunkach unosze-

nia materiału. W czerwcu woda niesie więcej materiału, niż np. we wrześniu, a więc średnia z tych wartości nie będzie odzwierciedlała stanu rzeczywistego.

Ponadto postać wzorów nie zawsze była racjonalnie dobrana, tak np. we wzorze prof. Czerkasowa występuje współczynnik

$$k_2 = \alpha \sqrt[10]{\omega \cdot \rho}.$$

Opierając się na zauważonej zależności między ω i ρ polegającej na tym, że im większe ω tym mniejsze ρ należy się spodziewać, że iloczyn ten nie będzie się bardzo zmieniał, a przy wyciąganiu pierwiastka dziewiętnastego stopnia z tego iloczynu różnica ta całkiem zatrze się.

Zdaniem prof. Zamarina, jedynie wzór prof. Gonczarowa daje przy obliczaniu wyniki zbliżone do rzeczywistych.

Wzór ten ma postać:

$$p = \frac{0,0535}{h} \left(\frac{v_k}{v_0 h^{0,2}} \right)^4 \times \left(1 - \frac{v_0 h^{0,2}}{v_k} \right);$$

gdzie p — skład wagowy zawieszin w promillach, o wielkości większej od 0,005 mm,

v_0 — prędkość w m/sek, przy której następuje osadzanie się zawieszin o danej wielkości, przy głębokości koryta = 1 m,

v_k — prędkości krytyczne w m/sek,
 h — głębokość koryta w m.

Można przyjąć, że skład wagowy p w promillach jest równy ρ , czyli ilości materiału unoszonego w kg/m³.

Dla określenia wagowej ilości materiału p w promillach, o wielkości większej od 0,005 mm ułożył prof. Gonczarow tabelę liczbową.

Posługując się tą tabelą można odczytać wartości p dla składu materiału unoszonego uwzględnionego w tabeli (od 0,005 mm do 0,25 mm, w odpowiednich ilościach). Prof. Gonczarow ułożył również tabelę dla wielkości materiału unoszonego od 1,0 do 0,25 mm i od 0,25 do 0,05 mm, jednak tabel tych nie podaje się, ponieważ taka wielkość materiału spotyka się w praktyce bardzo rzadko.

Jeżeli skład materiału unoszonego jest inny od podanego w tabeli, to w takim wypadku należy określić hydrauliczną wielkość zawieszin ω w mm/sek i odczytać v_0 z wykresu (rys. 1), podanego przez prof. Gonczarowa, który ustala zależność między hydrauliczną wielkością zawieszin ω w mm/sek, a prędkością v_0 w m/sek.

Wykres przedstawia dwie krzywe, z których górna daje zależności między ω i v_0 dla frakcji o wielkościach podanych w tabeli Nr 2, dolna natomiast przy uwzględnieniu jeszcze drobniejszych frakcji — $0,8 \omega = f(v_0)$.

Po określeniu v_0 wartość p należy obliczać ze wzoru Gonczarowa.

Przy obliczaniu hydraulicznej wielkości materiału unoszonego dla każdej frakcji przyjmuje się wymiar średniej hydraulicznej wielkości materiału jako średnią geometryczną z jej wartości granicznych (ściślej — średnią ze średnio-arytmetycznej i średnio-geometrycznej).

Mając np. frakcję materiału unoszonego w granicach od ω_1 do ω_2 otrzymujemy

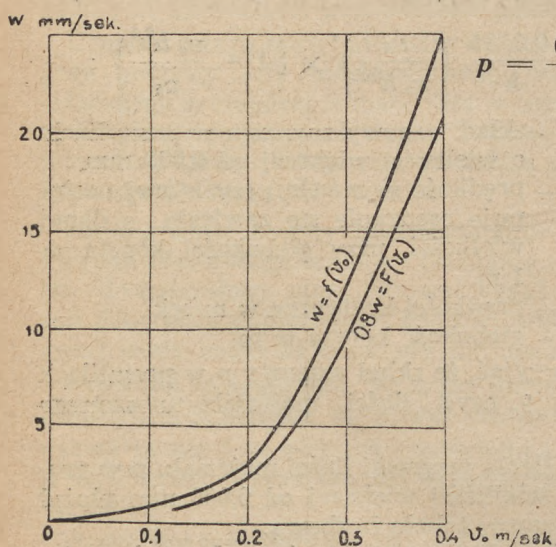
$$3 \omega_{sr} = \omega_1 + \omega_2 + \sqrt{\omega_1 \cdot \omega_2}.$$

Tabela 1 hydraulicznej wielkości ω w mm/sek przy temp. 10° C, według Hazena:

d w mm . . .	1,0	0,5	0,25	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,0025	0,001
ω w mm/sek . .	100	53,0	26,5	8,0	2,9	0,62	0,154	0,038	0,014	0,0015

W ten sposób wartość średniej hydraulicznej wielkości zawiesin dla frakcji podanych w górnej części tabeli Gonczarowa wyniesie:

$$\omega = \left(\frac{26,5 + 2,9 + \sqrt{26,5 \times 2,9}}{3} \right) \times 25\% + \left(\frac{2,9 + 0,038 + \sqrt{2,9 \times 0,038}}{3} \right) \times 75\% = 3,99 \cong 4.$$



Rys. 1. Krzywe zależności w i v_0 .

Tabela 2 podana przez prof. Gonczarowa do obliczenia p ‰.

Skład materiału unoszonego	Średnia głębok. m	Wagowa ilość materiału p w ‰ o wielkości większej od 0,005 mm)							
		0,1	0,5	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0	
		Wartości v_h w m/sek							
0,25 – 0,05 mm – 25% 0,05 – 0,005 „ – 75%	0,3	0,22	0,28	0,32	0,39	0,45	0,49	0,52	
	0,6	0,28	0,37	0,43	0,52	0,60	0,66	0,77	
	1,0	0,34	0,45	0,52	0,64	0,75	0,82	0,87	
	1,5	0,39	0,54	0,62	0,76	0,89	0,97	1,04	
	2,0	0,44	0,60	0,70	0,86	1,01	1,10	1,18	
	2,5	0,48	0,66	0,77	0,94	1,11	1,22	1,30	
	3,0	0,51	0,71	0,83	1,02	1,20	1,32	1,41	
	0,3	0,28	0,37	0,42	0,50	0,58	0,64	0,68	
0,25 – 0,05 mm – 75% 0,05 – 0,005 „ – 25%	0,6	0,36	0,48	0,55	0,67	0,78	0,85	0,91	
	1,0	0,43	0,59	0,68	0,83	0,97	1,06	1,12	
	1,5	0,41	0,69	0,80	0,98	1,15	1,26	1,33	
	2,0	0,57	0,78	0,91	1,11	1,31	1,43	1,53	
	2,5	0,61	0,86	0,99	1,21	1,44	1,57	1,69	
	3,0	0,66	0,92	1,07	1,32	1,55	1,70	1,82	

Przykład: Jaką ilość zawiesin o hydraulicznej wielkości $\omega = 4$ mm/sek. może kanał unosić, jeżeli posiada on głębokość 1,30 m i prędkość 0,75 m/sek.

Dla $h = 1,30$ m; $p = 2,5$, otrzymamy z tabeli $v = 0,712$ m/sek.

Dla $h = 1,30$ m, $p = 5,0$, otrzymamy z tabeli $v = 0,834$ m/sek.

Stąd dla $v = 0,75$ m/sek otrzymamy $p = 3,24$.

Wynika z tego, że zdolność poruszająca potoku

wynosi 3,24 kg/m³. Jeżeli jednak hydrauliczna wielkość zawiesin jest inna od podanej w tabeli, to należy $\omega \neq 4$ mm/sek, to wówczas nie można wyników odczytać bezpośrednio z tabeli, a należy ustalić z rys. 1 wartości v_0 dla danego ω i następnie obliczyć p z podanego wzoru.

Rozpatrzmy poprzedni przykład przy $\omega = 2$ mm/sek. Z rys. 1 dla $\omega = 2$ mm/sek otrzymamy $v_0 = 0,18$ m/sek.

$$p = \frac{0,0535}{1,30} \left(\frac{0,75}{0,18 \times 1,30^{0,2}} \right)^4 \cdot \left(1 - \frac{0,18 \times 1,30^{0,2}}{0,75} \right) = 7,46 \text{ kg/m}^3.$$

Nieuwzględnienie w tabeli prof. Gonczarowa zawiesin o wielkości mniejszej od 0,005 mm, zmniejsza jej wartość, ponieważ w warunkach rzek nizinnych zawiesiny mniejsze od 0,005 mm znacznie wpływają na ich hydrauliczną wielkość.

Dlatego też prof. Zamarin zaleca obliczać zdolność poruszającą rzek i kanałów przy pomocy wzoru, podanego przez niego w postaci:

$$\rho = 0,022 \frac{v}{\omega_0} \sqrt{\frac{R \cdot i \cdot v}{\omega}}$$

gdzie ρ — zdolność poruszająca w kg/m³

v — średnia prędkość wody w m/sek,

R — promień hydrauliczny w m,

i — hydrauliczny spadek swobodnej powierzchni wody,

ω — hydrauliczna wielkość zawiesin w m/s.,

$\omega_0 = \omega$ m/sek przy $\omega \geq 0,002$ m/sek,

$\omega_0 = 0,002$ m/sek. przy $\omega < 0,002$ m/sek.

Wzór ten odnosi się zasadniczo do obliczeń w kanałach, jednak może być również stosowany przy obliczaniu materiału unoszonego w rzekach.

Wzór prof. Zamarina można przedstawić w innej formie, a mianowicie:

$$\rho \cdot \omega_0 \cdot \sqrt{\omega} = 0,022 \cdot v \cdot \sqrt{R \cdot i \cdot v}.$$

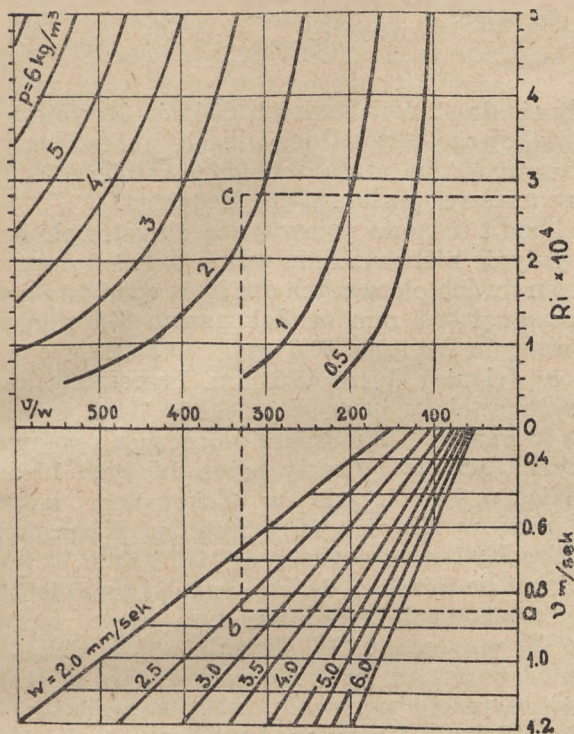
Składniki wchodzące do tego wzoru oznaczane bywają w polu z różną dokładnością.

Najdokładniej można oznaczyć przekrój rzeki, jej głębokość i promień hydrauliczny, z nieco mniejszą dokładnością — prędkość i przepływ wody, a z najmniejszą — ilość i wielkość zawiesin.

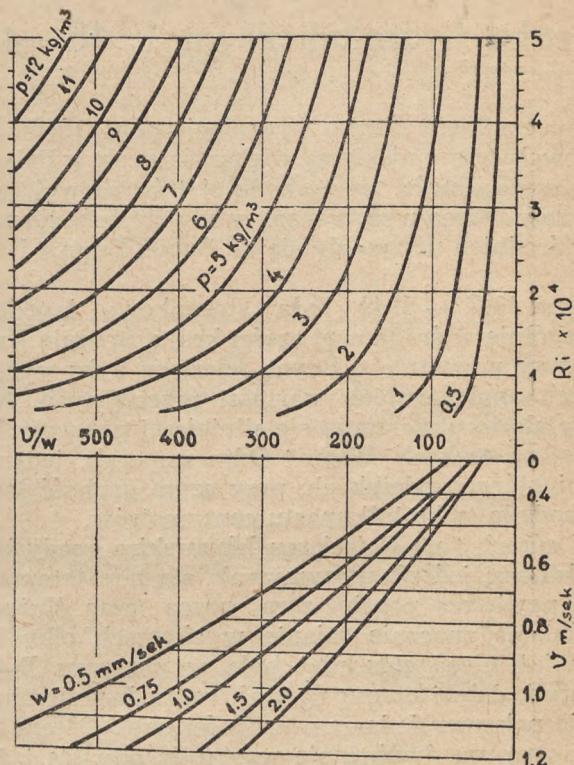
Okoliczności te uwzględnił prof. Zamarin przy wyprowadzeniu swojego wzoru, obierając za podstawowe wartości prędkość, promień hydrauliczny i spadek, a za funkcje ω i ρ . Ponadto ten kształt wzoru zezwala na łatwe porównanie obliczeń ze stanem rzeczywistym, ponieważ np. przy wiadomych R , i , v , ω można łatwo obliczyć ρ i porównać tę wartość z zaobserwowaną w naturze.

Na podstawie przeprowadzonych studiów i pomiarów stwierdził autor, że wzór ten daje błąd, który mieści się w granicach $\pm 15\%$. Powstaje on na skutek nieuwzględnienia wpływu temperatury i wiatru, a także z powodu niedokładności samej

gdzie ρ — zdolność poruszająca w kg/m^3 ,
 i — hydrauliczny spadek wody,
 $\omega = \omega \text{ mm/sek}$, przy $\omega \geq 2 \text{ mm/sek}$,
 $\omega_0 = 2 \text{ mm/sek}$, przy $\omega \leq 2 \text{ mm/sek}$.



Rys. 2. Nomogram Zamarina 1.



Rys. 3. Nomogram Zamarina 2.

formy wzoru i nieścisłości metody studiów polowych.

Dla łatwiejszego posługiwania się tym wzorem, prof. Zamarin opracował nomogramy, jeden dla materiału unoszonego przy $\omega \geq 2 \text{ mm/sek}$ (rys. 2) i drugi przy $\omega \leq 2 \text{ mm/sek}$ (rys. 3).

Przykład korzystania z nomogramów (rys. 2) podaje się niżej.

Dane $R \cdot i = 2,8 \times 10^4$, $v = 0,85 \text{ m/sek}$ (punkt a), $\omega = 2,6 \text{ mm/sek}$. Przecięcie linii v i ω (punkt b)

daje stosunek $\frac{v}{\omega} = 327$. Przecięcie przedłużenia

tej linii z poziomą, wystawioną ze skali wartości $R \cdot i \times 10^4$ znajduje się w punkcie c, dla którego $\rho = 2,2 \text{ kg/m}^3$.

Dla orientacyjnego obliczenia wartości ρ w rzekach, unoszących drobne zawiesiny, prof. Zamarin podaje dwa wzory skrócone:

I.

$$\rho = \frac{9000 Ri}{\omega_0 - 1,25}$$

II.

$$\rho = A \cdot R \cdot i$$

przy czym dla $\omega \leq 2 \text{ mm/sek}$	$A = 12000$
$\omega = 2,25$ „	$A = 9000$
$\omega = 2,5$ „	$A = 7200$
$\omega = 3,0$ „	$A = 5140$

Na zakończenie należy podkreślić zalety wzorów prof. Zamarina, które dają wystarczającą dokładność, są łatwe w użyciu i mogą być stosowane dla każdego rodzaju koryt.

Oprócz tych wzorów można również używać wzorów prof. Gonczarowa, a zaniechać formuł Kennedy, jak w pierwotnej, tak i w zmodyfikowanej postaci.

Należy zaznaczyć, że wzór prof. Gonczarowa był podany w czasopiśmie „Gidrotechničeskoje Stroitelstwo”, 1936, zeszyt 10, str. 8.

Niektóre wyrazy tego wzoru i układ tabeli różnią się od podanych w pracy prof. Zamarina. Jednak po rozpatrzeniu tych rozbieżności można stwierdzić, że wzór Gonczarowa w wyżej wspomnianym czasopiśmie został błędnie wydrukowany.

Technicy i inżynierowie — rozwijajcie polską technikę, szerzej korzystajcie z osiągnięć nowoczesnej techniki radzieckiej, budujcie wraz z klasą robotniczą potęgę gospodarczą Polski Ludowej!

Charakterystyka przebiegu stanów wody w roku hydrologicznym 1948–49

Z początkiem okresu hydrologicznego 1948/1949 panowały stany niskie na większości rzek w Polsce, a w szczególności na zachodniej i środkowej części kraju. Niesco wyższe stany wody zbliżone do stanów średnich utrzymywały się na Sanie, Bugu i Narwi.

Zima 1948 — 1949 była stosunkowo łagodna, szczególnie w środkowej części kraju. Średnie temperatury powietrza dla tych miesięcy były wyższe od ich analogicznych wartości przeciętnych. Nie sprzyjało to utworzeniu się silniejszej pokrywy lodowej na rzekach. Wisła i Odra zamrzły jedynie na niektórych odcinkach, przy czym grubość lodu dochodziła tylko kilkunastu centymetrów.

W górach i na Pojezierzu Mazurskim opady były obfitsze, jednak utrzymywała się tam temperatura powietrza poniżej zera przez czas dłuższy, opóźniając znacznie tajanie w okresach odwilży. Również nieco chłodniej było w dorzeczu Bugu i Narwi, dzięki czemu na tych rzekach wytworzyły się pokrywy lodowe o grubości około 20 cm.

W styczniu dwukrotnie wystąpiły odwilże i deszcze, zaś trzeci raz w połowie lutego, powodując każdorazowo nieznaczne wezbrania oraz zejście lodu na Wiśle i Odrze. Wezbrania te dochodziły na tych rzekach do 2 m wysokości. Na Sanie pierwsza fala wezbrania osiągnęła w styczniu nawet wysokość 3 m.

W marcu 1949 r., szczególnie pod koniec miesiąca, opady były obfitsze aniżeli przeciętne w marcu, lecz w tym okresie czasu były przymrozki, które opóźniły tajanie. Przy poprzednich odwilżach częściowo spłynęły wody z opadów zimowych wobec czego wezbrania w okresie marca nie osiągnęły nawet poziomu zwyczajnej wielkiej wody. Wysokość fali na Wiśle nie przekroczyła 3 m, na Odrze 2 m wysokości, zaś na Bugu i Narwi fale te jedynie nieznacznie się zaznaczyły a ich kulminacje przeszły poniżej stanu średniego.

W kwietniu ponownie występuje nadmiar opadów, a w szczególności na wybrzeżu, na dolnej Odrze i środkowej Wiśle oraz w górach. W tym czasie było cieplej, aniżeli przeciętnie w kwietniu. Wezbrania utworzyły się kilkakrotnie i na ogół utrzymywały się w przysbliżeniu na poziomie wezbrań z marca. Jedynie San miał wyższą kulminację w czasie przejścia drugiej fali w kwietniu, która osiągnęła 4 m wysokości powyżej stanu średniego.

W maju niedobór opadów sprzyjał opadaniu stanów wody. Dopiero pod koniec miesiąca zaznaczyła się drobna fala wezbrania, osiągając ponownie stan średni. Niesco wyraźniej ta fala wystąpiła na Sanie oraz na górskich dopływach Odry, podnosząc poziom wody w jej środkowym biegu.

Czerwiec przeszedł bez większych deszczów, wobec czego poziomy wód na rzekach przeważnie ob-

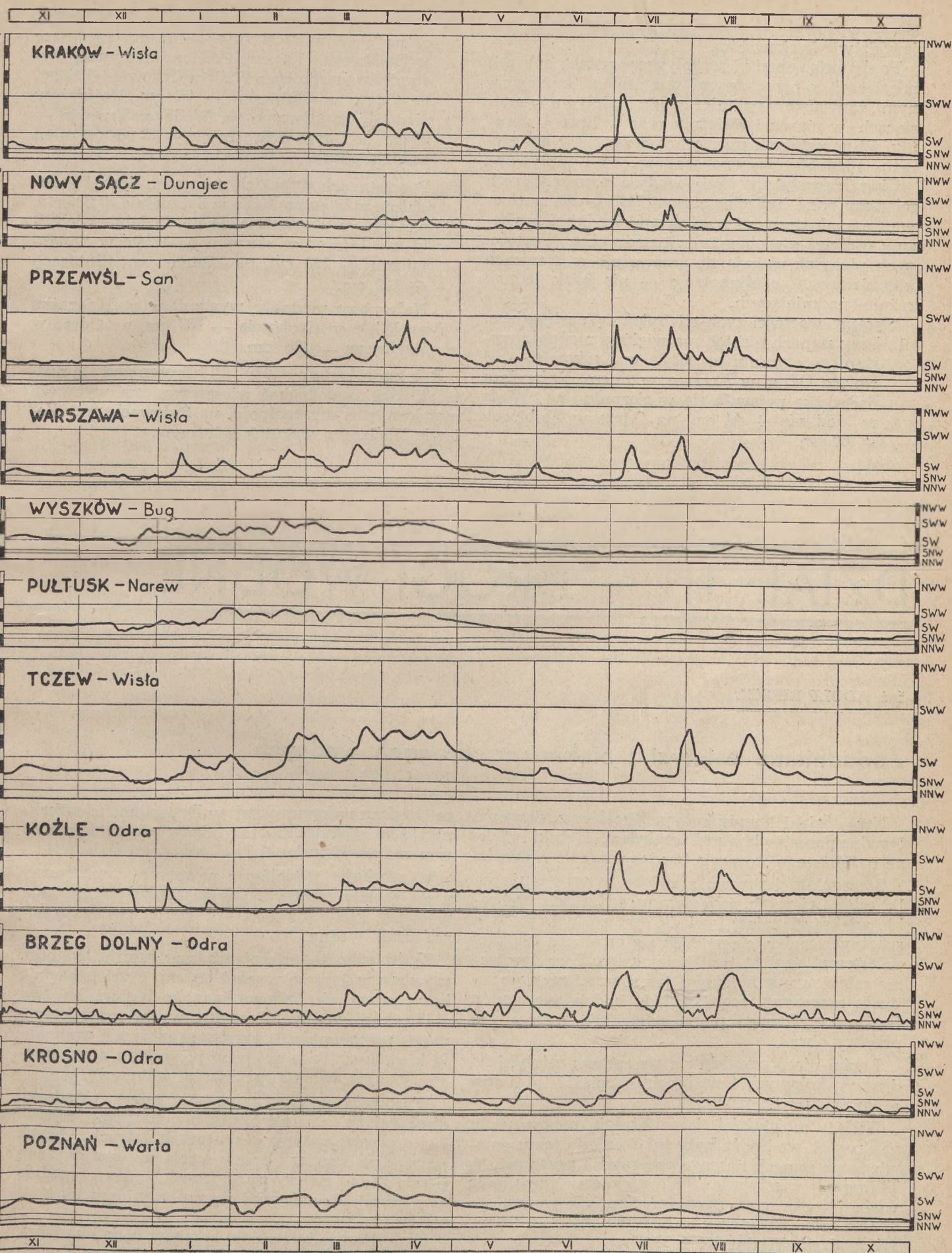
niżyły się do stanów średnich niskich. Jedynie wody środkowego biegu Odry ulegały znaczniejszym wahaniom w tym czasie, osiągając ostatecznie pod koniec miesiąca poziom stanu średniego.

W lipcu i sierpniu pojawiły się długotrwałe opady i jedynie nieliczne dni wolne były od deszczu. W ciągu dwóch pierwszych dni lipca opad na Śnieżce osiągnął 89,8 mm, w Zakopanem 64,8 mm, na Kasprowym Wierchu 80,6 mm, w Krakowie 48,8 mm, w Jeleniej Górze 48,5 mm. Przeciętnie opad w kraju w ciągu pierwszej dekady lipca wynosił około 60 mm. Po kilku dniach słonecznych pojawiły się obfite deszcze i trwały przez dalszych 10 dni, osiągając w tym czasie w Zakopanem łącznie 224,9 mm, w Krynicy 165,5 mm, na Kasprowym Wierchu 229,1 mm, w Cieszynie 115,4 mm. W trzeciej dekadzie miesiąca deszcze padały nadal jednak mniej intensywniej, dając w tym czasie łącznie około 30 mm opadu. W sierpniu w I dekadzie wprowadzie deszcze były nieznaczne, lecz w II dekadzie osiągnęły ponownie znaczne nasilenie. W czasie II dekady łączny opad w Cieszynie dał 187,5 mm, w Krynicy 114,3 mm, w Zakopanem 187,5 mm, na Kasprowym Wierchu 190,7 mm, na Śnieżce 96,5 mm. W wyniku tych opadów, w ciągu lipca i sierpnia wytworzyły się trzy znaczne wezbrania, pod względem wielkości prawie równe. Fale tych wezbrań, licząc od ich podstaw, osiągnęły w górnym biegu Wisły wysokość 4 — 5 m, na Dunajcu tylko 2 m, na Sanie około 3 m, w Warszawie na Wiśle kulminacja przeszła około 3,5 m. powyżej podstawy fali, zaś w Tczewie na wysokości około 4 m.

Na Odrze fale wezbrania osiągnęły wysokość około 4 m.

We wrześniu i październiku stany wody na Wiśle uległy powolnemu i stałemu opadaniu i osiągnęły pod koniec roku hydrologicznego ostatecznie stan średni niski. Również obniżyły się stany wody na Odrze, jednak pod wpływem wezbrań na górskich dopływach środkowego jej biegu wstąpiły wielokrotne wahania stanów wody. Amplituda tych wahań nie przekraczała 1 m.

Porównując rok hydrologiczny 1948—1949 z innymi, łatwo można zauważyć, że pomimo łagodnej zimy i braku silniejszego lodu na rzekach wezbrania wiosenne przeciągnęły się dłużej, bo aż do końca kwietnia. Pierwsze wezbrania były wprowadzie nieznaczne lecz odprowadziły znaczną część wody z opadów zimowych, wskutek czego dalsze wezbrania w II połowie marca i w kwietniu mimo obfitych deszczów nie osiągnęły nawet poziomu zwyczajnej wielkiej wody. Dało to korzystne warunki dla żeglugi w okresie wiosny i w znacznej części lata, bo jedynie w czerwcu przez krótki czas trwały stany średnie niskie. W lipcu i sierpniu podniesione stany wody dawały również dobre warunki dla żeglugi. Jednak wezbrania w tym cza-



Wykres stanów wody na ważniejszych wodowskazach dużych rzek w roku hydrologicznym 1948—49.

sie spowodowały liczne szkody, szczególnie w województwie krakowskim.

Porównując opady i przepływy w poszczególnych miesiącach z przeciętnymi wartościami analogicznymi, zauważymy nadmiar opadu i odpływu w miesiącach, w marcu i kwietniu oraz w lipcu i sierpniu. W pozostałych miesiącach wytworzył się wyraźny niedobór zarówno opadów, jak i odpływów.

Charakterystyczne stany wody z poszczególnych miesięcy roku hydrologicznego 1948 — 49, porównane z analogicznymi wartościami średnimi, wykazują częściej niedobór aniżeli nadwyżkę. Wartości tych odchylek wahają się przeważnie w granicach kilkudziesięciu centymetrów — nie brak jednak różnie znaczących.

Skrajne wartości tych odchyleń są następujące:

1. Przy stanach niskich: największy niedobór wystąpił w styczniu na Wiśle w Krakowie — 63 cm, na Odrze w Krośnie — 95 cm. Najwyższa nadwyżka pojawiła się w sierpniu na Wiśle w Modlinie + 44 cm, na Odrze w Słubicach + 60 cm.

2. Przy stanach średnich: nadwyżka była w lipcu na Wiśle w Szczecinie + 131, cm na Odrze w Raciborzu + 105 cm. Podobne nadwyżki wystąpiły w sierpniu na Wiśle w Tczewie + 134 cm, na Odrze w Słubicach + 77 cm. Najwyższy niedobór zanotowano na Wiśle w Tczewie — 98 cm, na Odrze w Szczecinie — 73 cm (w m-cu października).

3. Przy stanach wysokich notowano odchyłki dodatnie w lipcu na Wiśle w Szczecinie + 303 cm, na Odrze w Raciborzu 284 cm. Podobne odchyłki zanotowano w sierpniu na Wiśle w Sandomierzu + 229 cm, na Odrze w Słubicach + 129 cm.

Najwyższy niedobór wystąpił w październiku na Wiśle w Krakowie — 237 cm, na Odrze w Raciborzu — 206 cm.

Rok hydrologiczny 1948 — 1949 wyróżnił się nadto silnymi powodziami wiosennymi na wybrzeżu morskim, a w szczególności na Żuławach przy Zalewie Wiślanym wskutek sztormów.

DZIAŁ III — DROGI WODNE

Inż. ADOLF RIEDEL

Zagadnienie estetyki i piękna na drogach wodnych

Nasze szlaki komunikacyjne, kolejowe, drogowe i wodne pozostawiają pod względem estetyki i piękna najbliższego otoczenia bardzo wiele do życzenia.

Szczególnie jaskrawo zjawisko to występuje na liniach kolejowych, zwłaszcza na odcinkach w obrębie większych miast i osiedli w postaci szeregu szpetnych ruder, ciągnących się często na dłuższej przestrzeni wzdłuż toru kolejowego. Poza tym same zabudowania kolejowe, jak również różnego rodzaju magazyny, szopy, składy budowlane, często bez przemyślanego planu pogłębiają jeszcze ten przykry obraz.

Lepiej nieco przedstawia się sprawa estetyki na drogach kołowych i wodnych, chociaż i tutaj jest również dużo do zrobienia.

Wielkie możliwości, jakie istnieją na tym polu na drogach wodnych, były już dwa lata temu omawiane na łamach naszego czasopisma przez inż. T. Tillingera w artykule „Rola piękna w gospodarce wodnej” oraz przez prof. inż. Cz. Zakaszewskiego w artykule „Krajobraz w budownictwie wodnym” (Gospodarka Wodna Nr 4, 1947 r.).

Dzisiaj zagadnienie to w obliczu planu 6-letniego stało się nader aktualnym, dowodem czego jest utworzenie specjalnej komórki, poświęconej estety-

ce i pięknu w komunikacji w Departamencie Techniki Min. Komunik. oraz odpowiednich komórek w urzędach II instancji.

W artykule niniejszym w sposób syntetyczny ujęte zostały możliwości w kierunku podniesienia walorów, które już z natury swojej posiadają nasze szlaki wodne.

Hydrotechnika, więcej niż inne gałęzie techniki, wywiera wpływ na wygląd terenu. Przekształcenie koryt rzecznych, budowa kanałów żeglugi, budowa zbiorników wodnych, żeglugowych, energetycznych, przeciwpowodziowych gruntownie zmieniają krajobraz. Tafla wody w połączeniu z roślinnością stwarza wielkie możliwości widokowe.

Wprowadzając do krajobrazu nowe składniki, dbać należy, aby nie psuły one harmonii całości. Linie proste, nasypy o konturach ostrych, obcych przyrodzie, szpalery drzew wyciągniętych w jedną prostą linię, należy zastępować liniami łagodnie wygiętymi, zlewającymi się z naturalnym ukształtowaniem terenu.

Umiejętne zadrzewienie brzegów rzek i kanałów stwarza wielkie walory estetyczne. Np. w Bydgoszczy, Augustowie, ulubionym miejscem przechadzek są pięknie zadrzewione brzegi kanałów. Przez

umiejętny dobór drzew można również monotony krajobraz urozmaicić i pogłębić. Nawet brzydkie rudery można zamaskować drzewami i pokryć pnąciami. Np. pięknie zadrzewione brzegi Odry czynią ją bardziej pełną niż monotonne na ogół brzegi Wisły. Natomiast nowoczesny, wielkim nakładem wybudowany, kanał Gliwicki razi sztywnością swoich konturów, niedopasowaniem do krajobrazu i brakiem dbałości o stronę estetyczną.

Projektowana regulacja, a w dalszym etapie kanalizacja, Wisły przy odpowiednim ustosunkowaniu się do estetycznej strony zagadnienia może nasz ubogi krajobraz wybitnie wzbogacić.

Potęgując piękno otoczenia stwarzamy wartości nieprzemijające, dające wiele zadowolenia i radości człowiekowi.

Po tym krótkim wstępie przechodzę do omówienia kierunków, w których praca nasza powinna pójść, ustalając je następująco:

- estetyka budynków służbowych, urządzeń hydrotechnicznych oraz ich najbliższego otoczenia;
- estetyka terenów portowych, zimowisk oraz przystani żeglugi;
- piękno rzek uregulowanych i kanałów żeglugi.

Estetyka budynków służbowych, urządzeń hydrotechnicznych oraz ich najbliższego otoczenia.

Jasną jest rzeczą, że wszelkie budynki — aby nie stwarzały dysonansu i stanowiły harmonijną całość z otoczeniem — winny być dostosowane do charakteru danego rejonu, odpowiadać miejscowemu stylowi. Nie wszystkie budynki odpowiadają temu warunkowi; obok budynków, które zgadzają się ze stylem danej miejscowości, spotyka się budynki rażące swoją brzydotą.

Stan ten należy stopniowo likwidować, usuwając przy okazji remontów, w miarę możliwości, krzywe dysonanse. Nowe natomiast budynki muszą całkowicie odpowiadać wymaganym warunkom, a więc posiadać właściwy styl i stosowną oprawę w postaci tła drzew, kwietników, trawników itp.

Jest to szczególnie ważne na szlakach żeglownych bardziej uczęszczanych. Dotyczy to również projektowanych zbiorników; naturalne piękno okolicy, zwłaszcza w górach, nie tylko musi być zachowane i podkreślone, ale w pewnych wypadkach i pogłębione.

Estetyka terenów portowych, zimowisk i przystani żeglugi

Strona estetyczna tych urządzeń przedstawia się na ogół dość ubogo. Niektóre porty zostały spalone, pozostały kikuty nagich drzew. Inne porty posiadają zadrzewienie powstałe drogą przypadku, nieharmonizowane z otoczeniem, utrudniające w wysokim stopniu przejrzystość terenu, inne wreszcie w ogóle pozbawione są zieleni, bądź też posiadają jej bardzo mało.

O estetykę przystani żeglugi w ogóle się nie dba, utrzymując stan przedwojenny, kiedy to prywatne przedsiębiorstwa żeglugowe, nastawione na zysk, nie zwracały żadnej uwagi na otoczenie.

Estetyczne i wygodne poczekalnie, altanki, trawniki, klomby stworzyć mogą warunki, w których podróźny, w oczekiwaniu na statek, będzie mógł wypocząć, zamiast męczyć się — jak to często bywa — w ciasnym zaśnieconych budach, lub koczować na otwartym powietrzu.

Piękno rzek uregulowanych i kanałów żeglugi.

Rzeka po uregulowaniu traci swój pierwotny dziki, posiadający często swoisty urok, charakter, a staje się wstęgą wody o jednostajnej szerokości, nużącą swą monotonią. Urozmaiceniem tej monotonii mogą być odpowiednio zaplanowane i rozrzucone grupy drzew, przykładem czego służyć może Odra.

Rozwiązanie technicznej strony tego zagadnienia nastroczyć może pewne trudności i tutaj estetyka musi częściowo przynajmniej ustąpić względom utylitarnym.

Monotonna pozioma krawędź wału pozostanie, lecz można ją łamać przez zadrzewienie, a obce naturze, wyraźne przecięcie skarpy wału z terenem należy odpowiednio wyokrąglić. Ze względu na swobodny przepływ wód wielkich i spływ lodów oraz dla ochrony przed zbyt szybkim zamulaniem, technika nie toleruje zadrzewienia międzywału. Aczkolwiek ta zasada musi być uszanowana, jednak nie stoi na przeszkodzie pozostawieniu lub posadzeniu w międzywału rzadkich poszczególnych kęp krzewów o elastycznych gałęziach.

Zasadzenie u podstawy wałów szeregu wierzb lub topoli, chroniących wały od ataku lodów i ożywiających krajobraz, bynajmniej nie jest szkodliwe dla wałów, mimo twierdzenia przeciwników, utrzymujących, że obumierające korzenie tworzyć mogą drogi dla przesiękania wody przez korpus wału. Poczynione doświadczenia obaw tych nie potwierdzają. Trudności tych nie będzie przy kanałach żeglugi (gdzie dobór odpowiednich drzew, rozplanowanych we właściwy sposób wzdłuż trasy kanału, podniesie piękno krajobrazu. Jest to szczególnie ważne w okolicach płaskich i pustynnych.

Należy podkreślić konieczność stałego przypominania ludności o potrzebie roztaczania opieki nad roślinnością, o zachowaniu czystości i stanu sanitarnego. Obok wpajania tych rzeczy w szkołach, przewidzieć należy oddziaływanie drogą odpowiednio dobranych sloganów, afiszów itp.

Realizacja tych postulatów obciążą administrację techniczną dróg wodnych. Komórki projektujące poważniejsze remonty, przebudowę, albo nową budowę przewidzieć muszą niezbędne pozycje w kosztorysie na nadanie estetycznej oprawy każdej budowli i urządzeniu hydrotechnicznemu.

Najbardziej przekonującym argumentem jest ustalenie związku między pięknem a celowością, jest wykazanie, że wydatek czy wysiłek poniesiony dla zachowania piękna jest niezbędny, jest opłacalny.

Wypracowanie pewnych zasad i norm kształtowania krajobrazu musi nastąpić we właściwym środowisku inżynierów bezpośrednio projektujących roboty wodne, stając się ich trwałym dorobkiem.

Pamiętać należy, że ostatecznym celem naszej działalności jest zapewnienie człowiekowi zadowolenia z życia. A to możliwe jest tylko przy jednoczesnym zapewnieniu piękna otoczenia.

Odpoczynek w słońcu i cieniu nad wodą, na wolnej przestrzeni, regeneruje siły ludzkie, przywraca naruszoną równowagę cielesną i duchową, pozwalając na dalszy trwały wysiłek. Należy tworzyć wszędzie, gdzie można, warunki dla odpoczynku po pracy w otoczeniu zdrowym i pięknym, w otoczeniu zieleni, zespolonej z wodą. Ten społeczny punkt widzenia musi być włączony do normatywów pracy każdego inżyniera - hydrotechnika.

6-letni Plan Inwestycyjny na drogach wodnych przewiduje poważne kwoty na akcję podniesienia estetyki i czystości na drogach wodnych. Chodzi teraz o to, aby fundusze te zostały celowo wydane, by akcję tę wzięli w swe ręce fachowcy, rozumiejący jej celowość i wielkie znaczenie społeczne.

Nader aktualna staje się dzisiaj poruszona we wspomnianym już artykule prof. inż. Cz. Zakaszewskiego potrzeba opracowania specjalnych wskazówek o kształtowaniu krajobrazu przez inżyniera - hydrotechnika. Dotyczyć to będzie wszelkich urządzeń wodnych, a więc: komunikacyjnych, melioracyjnych i wodociągowo - kanalizacyjnych. Należy przy tym uwzględnić, że odpowiedzialność za planowanie pod względem technicznym i krajobrazowym leży na kierownikach odnośnych instancji.

Dla ułatwienia pracy i decyzji, kierownicy winni mieć prawo i obowiązek wzywania pomocy kompetentnych rzeczników krajobrazu, dobieranych w drodze współpracy z Tow. Ochr. Przyrody spośród przyrodników i botaników.

Pamiętać należy, że formowanie krajobrazu nie może być czynnością oderwaną, lecz częścią składową każdego projektu hydrotechnicznego.

Inż. LESZEK NEKANDA-TREPKA

Rola instytucji klasyfikacyjnej w budowie i eksploatacji taboru rzeczno-

U w a g i w s t ę p n e.

Zagadnienie klasyfikacji statków w dzisiejszym znaczeniu sięga pierwszej połowy XVIII w. „Budowniczy okrętów“, Piotr Wielki, gruntował podówczas potęgę państwa rosyjskiego tworząc silną morską flotę handlową i kładąc nacisk na rozwój żeglugi śródlądowej, w której wprowadzał ulepszone typy barek. W związku z tym budowa statków rzecznych została podporządkowana przepisom, zawartym w rezolucji Piotra I na „raporcie“ intendenta Potiomkina z dn. 11 stycznia 1723 r.: „O budowie statków rzecznych na nową modłę i gdzie takowe żeglować mogą“.

Rezolucja powyższa określa dopuszczalne graniczne wymiary wiązań kadłuba, sposoby ich łączenia, lokalne wzmocnienia konstrukcji, zakres pływania itp.

W podobny sposób formułują dzisiejsze instytucje klasyfikacyjne swoje wymagania stawiane klasyfikowanemu okrętowi.

Rosja wyprzedziła zatem Anglię, gdzie tą samą sprawą zajął się Lloyd, który założył w 1730 r. specjalny rejestr okrętów, zapisując o każdym szereg danych, aby mieć podstawę do obiektywnej i pewnej oceny ryzyka przy ubezpieczaniu zarówno samego okrętu, jak i przewożonego na nim ładunku.

Ten sposób odróżniania okrętów „gorszych“ od „lepszych“ stał się w Anglii początkiem ich klasyfikacji w znaczeniu dzisiejszym.

Z uwagi na wieloznaczność terminu „klasyfikacja“ należy podkreślić, że będziemy przezeń rozu-

mieć wyłącznie ujęcie w konkretny wyraz oceny technicznej statku przez zaliczenie go do pewnej „klasy jakości“, idąc za terminologią angielską „classed ship“.

Porównując wspomniane początki klasyfikacji, zauważyć należy, że w Anglii chodziło o zabezpieczenie prywatnych interesów handlowych, w Rosji zaś widzimy tendencję państwa do podniesienia żeglugi na wyższy poziom techniczny.

Zbierane przez długie lata materiały posłużyły do oparcia klasyfikacji na przepisach, którym winien odpowiadać statek względnie jego urządzenia dla uzyskania określonej klasy. Rewidowane okresowo przepisy nabierają stopniowo charakteru naukowo-technicznego z jednoczesnym silnym oparciem o doświadczenie.

Tutaj należy zwrócić uwagę, że przepisy klasyfikacyjne żądają wyłącznie zachowania określonego układu i wymiarów wiązań kadłuba, a od urządzeń i osprzętu wymagają tylko bezpieczeństwa ruchu. Przepisy nie zawierają natomiast żadnych wymagań co do takich istotnych cech statku jak przydatność jego do zamierzonego przeznaczenia, układ pomieszczeń, rentowność eksploatacyjna, nowoczesność technicznych rozwiązań itp., pozostawiając te sprawy jako nie związane z istotą klasyfikacji — stoczni i właścicielowi statku (armatorowi).

Instytucje klasyfikacyjne, stojące na gruncie nauki i doświadczenia, ciesząc się autorytetem i zaufaniem, stały się czynnikiem bezpieczeństwa i rozwoju żeglugi, która bez ich udziału nie jest obecnie do pomyślenia.

Klasyfikacja statków w żegludze śródlądowej.

Rozwijające się w krajach kapitalistycznych instytucje klasyfikacyjne obejmowały swą działalnością żeglugę śródlądową w drugiej kolejności — po żegludze morskiej, bowiem ryzyko transportu śródlądowymi drogami wodnymi jest z natury rzeczy znacznie mniejsze niż transportu morzem. Całkowita utrata statku rzadko się zdarza w żegludze rzecznej, a statek zatopiony stosunkowo łatwo można wydobyć i uruchomić ponownie. Tym nie mniej występuje sprawa ubezpieczenia ładunku, który w wypadku awarii narażony jest na zniszczenie. O ile nawet ładunek jest na wodę odporny, to wydobyć go ze statku zatopionego jest kosztowne i pociągą częściowe rozproszenie masy ładunku.

Żeglugę śródlądową w gospodarce kapitalistycznej cechuje, w porównaniu z żeglugą morską, większe rozdrobnienie kapitału. Drobne przedsiębiorstwa oraz pojedynczy właściciele statków rzecznych wykazują często tendencje oszczędnościowe zarówno przy budowie taboru, jak i jego utrzymaniu z pomijaniem wymagań techniki. Klasyfikacja statków rzecznych stanowi zapórę przed tym gospodarczo niepożądanym zjawiskiem.

Klasyfikacja statków rzecznych wymaga opracowania dla nich odrębnych przepisów, uwzględniających nie tylko ogólną odmienność warunków żeglugi śródlądowej, ale nawet odrębny charakter poszczególnych dróg wodnych.

Zachodnio-europejską żeglugę śródlądową objęły swą działalnością dwie instytucje klasyfikacyjne: francuska „Bureau Veritas“ i niemiecka „Germanischer Lloyd“. Z pośród europejskich towarzystw klasyfikacyjnych o szerszym zasięgu tylko te dwa interesowały się żeglugą śródlądową, ponieważ była ona silnie rozwinięta w ich krajach macierzystych. Niemiecka żegluga śródlądowa korzystała jeszcze z usług towarzystwa „Deutscher Transport — und Versicherungs — Verband“, które prowadziło klasyfikację wyłącznie statków rzecznych. Mniejsze państwa o silnie rozwiniętej sieci dróg wodnych, jak Belgia i Holandia, nie wytworzyły w warunkach konkurencji kapitalistycznej własnych instytucji klasyfikacyjnych.

W Rosji carskiej żegluga śródlądowa była również domeną obcych towarzystw. Własna kapitalistyczna instytucja klasyfikacyjna „Russkij Riegist“ istniała tam krótko, bowiem założona w 1913 r. zaprzestała działalności w okresie walk wewnętrznych po rewolucji październikowej.

Przywrócił ją do życia rząd radziecki w 1923 r. w trosce o odbudowę i rozwój żeglugi, ale już na nowych, socjalistycznych zasadach.

Międzywojenny okres klasyfikacji statków rzecznych w Polsce.

Okres ten cechują wpływy niemieckie występujące najsilniej w rejonie dolnej Wisły i Warty oraz drogi wodnej Wisła—Odra, gdzie kursowało i gdzie było wpisane do rejestrów sądowych¹⁾ gros taboru,

¹⁾ Rejestry sądowe, przewidziane w ustawodawstwie niemieckim, istniały tylko na obszarze b. zaboru pruskiego. Pod względem prawnym odpowiadały hipotekom dla nieruchomości. Brak rejestrów w pozostałej części państwa wpływał niekorzystnie na rozwój żeglugi śródlądowej (przyp. autora).

głównie barkowego. Wpływy te były częściowo spuścizną zaboru pruskiego, lecz głównie pochodziły z gospodarczego powiązania naszej żeglugi śródlądowej z Rzeszą Niemiecką.

Około 60% statków znajdowało się w rejestrze towarzystw „Germanischer Lloyd“ względnie „Deutscher Transport — und Versicherungs — Verband“.

Obok nich działało jeszcze „Bureau Veritas“, klasyfikując część pozostałego taboru rzeczno. Reszta statków nie była klasyfikowana w ogóle, przy czym nie bez wpływu na to był prymitywny sposób uprawiania żeglugi, zwłaszcza na ówczesnej polskiej sieci dróg wodnych.

Koncesja udzielona „Bureau Veritas“, w wyniku współpracy politycznej polsko-francuskiej, nie przyniosła naszej żegludze śródlądowej pożytku. Właściwym zainteresowaniem tego towarzystwa było lotnictwo komunikacyjne, w którym miało ono uprawnienia do technicznej kontroli samolotów, natomiast klasyfikacji statków nie starało się zorganizować.

Ze wzrostem niechęci do korzystania z usług niemieckich i przy słabej działalności „B. V.“ nastąpił w ostatnich latach przed wojną okres, w którym klasyfikacja polskich statków rzecznych prawie nie istniała, przy jednoczesnym wzroście transportów drogami wodnymi, zwłaszcza na terenie Gdynia — Gdańsk — Warszawa.

Wprowadzane przez administrację dróg wodnych t.w. patenty statkowe, dokumenty o charakterze techniczno-sanitarnym, były wyrazem troski państwa o podniesienie niskiego poziomu prywatnej żeglugi, zwłaszcza pasażerskiej, lecz nie mogły z natury rzeczy zastąpić klasyfikacji.

Taki stan utrudniał rozwijającą się współpracę krajowych towarzystw ubezpieczeniowych z żeglugą śródlądową i długo trwać nie mógł. W 1938 r. z inicjatywy polskich towarzystw ubezpieczeniowych i przedsiębiorstw żeglugowych został założony „Polski Rejestr Żeglugi Śródlądowej“, który utworzył organy techniczne w ówczesnych centrach żeglugowych w Polsce i objął do wybuchu wojny w 1939 r. 60% tonażu rzeczno, a z postępu pracy można przypuszczać, że szybko objąłby resztę, wypierając całkowicie oba obce towarzystwa klasyfikacyjne.

Radziecki Rejestr Rzeczny.

Zanim przejdziemy do omówienia naszej obecnej instytucji klasyfikacyjnej, należy uczynić rzut oka na pracę instytucji radzieckich w 26-letnim okresie ich istnienia.

Wspominany poprzednio „Russkij Riegist“, przemianowany następnie na „Riegist Sojuza S.S.R.“ (Rejestr ZSRR) objął swą działalnością obok żeglugi morskiej także śródlądową. W 1939 r. te dwie dziedziny rozdzielono z uwagi na wielki wzrost każdej z nich. Utworzony „Riecznoj Riegist Sojuza S.S.R.“ („Rejestr Rzeczny ZSRR“) został podporządkowany wraz z całą radziecką żeglugą śródlądową Ministerstwu Floty Rzecznej (Ministerstwo Riecznowo Fłota)²⁾.

²⁾ Zgodnie z duchem języka polskiego należało by w tłumaczeniu używać terminu Ministerstwo Żeglugi Śródlądowej (przyp. aut.).

Gruntowna zmiana systemu gospodarczego i stosunków społecznych, wniesione przez rewolucję październikową, sprawiły, że rejestr radziecki nabrał nowego charakteru w porównaniu ze swym poprzednikiem, kapitalistycznym towarzystwem „Rusckij Riegist”, po którym przyjął tylko swą początkową nazwę oraz to, co ocalało z archiwów technicznych.

Należy bowiem powiedzieć o kapitalistycznych instytucjach klasyfikacyjnych, nie umniejszając zresztą ich znaczenia dla żeglugi, że nawet działając na terenie macierzystego państwa nie są zainteresowane w świadomym oddziaływaniu na poprawę technicznych właściwości krajowej floty handlowej jako całości.

Rejestr radziecki natomiast stał się organem państwowej kontroli stanu technicznego statków, upaństwowionych w ZSRR na mocy dekretu z dn. 26 stycznia 1918 r.

W ten sposób rejestr radziecki jest czynnikiem państwa w jego dążeniu do podnoszenia technicznego stanu taboru, jako podstawy rozwoju żeglugi.

Rozszerzone zadania rejestru obejmują, poza zwykłymi uprawnieniami klasyfikacyjnymi, całkowity nadzór techniczny nad budową i naprawą taboru oraz kontrolę techniczną statków w eksploatacji, jak również ich urządzeń i osprzętu. Dozór kotłów parowych okrętowych także należy do rejestru. Rejestr jest upoważniony do wszelkich pomiarów okrętowych i wydawania odpowiednich dokumentów.

W metodach, stosowanych przez rejestr radziecki celem sprostania powyższym zadaniom, zasługuje na podkreślenie dbałość o wysokie kwalifikacje personelu, posiadanie własnej rady technicznej oraz stały kontakt z instytucjami naukowymi. Rejestr publikuje przepisy, normy, instrukcje i prace naukowe, wyprzedzając często i inne kraje pod względem postępu technicznego w tej dziedzinie.

Rejestr radziecki przyczynił się do uruchomienia zdewastowanego podczas wojny domowej taboru rzeczno-ego, a następnie brał wydatny udział w jego rozbudowie, która się rozpoczęła w pierwszym planie pięcioletnim.

Zasługuje na uwagę wprowadzenie przez rejestr radziecki systemu kontroli stanu technicznego statków, polegającego na tym, że przedsiębiorstwa żeglugowe Ministerstwa Floty Rzecznej otrzymują miesięczne sprawozdania, podające zmiany w technicznej ocenie statków, przyczyny tych zmian i wskazówki, jak osiągnąć poprawę.

Polski Rejestr Statków

Idea posiadania własnej instytucji klasyfikacyjnej została wznowiona w odrodzonym państwie.

W dniu 1 lutego 1947 r. został założony w Gdańsku „Polski Rejestr Statków” jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością o kapitale państwowym. Udziały wniosły zainteresowane czynniki: Ministerstwo Żeglugi, Ministerstwo Komunikacji i Powszechny Zakład Ubezpieczeń Wzajemnych (podległy Ministerstwu Finansów).

„PRS” postawił sobie następujące zadania (§ 3 Statutu):

a) Klasyfikacja statków i wszelkich jednostek pływających żeglugi śródlądowej, portowej, przybrzeżnej, morskiej oraz kutrów rybackich i holowników, bez względu na posiadanie lub nieposiadanie własnego napędu, konstrukcja i przeznaczenie na podstawie opracowanych dla własnego użytku przepisów klasyfikacyjnych;

b) nadzór nad budową, przebudową i naprawą obiektów wymienionych wyżej pod a);

c) szacowanie tychże obiektów oraz powstałych w nich szkód;

d) ekspertyzy, opinie i porady techniczne w zakresie wymienionych wyżej czynności;

e) sporządzanie planów technicznych statków i ich opisów;

f) stwierdzanie warunku bezpieczeństwa, wolnej burty, stanu urządzeń elektrycznych, kotwicznych, stanu kotłów, pomiarów itp.;

g) prowadzenie prac naukowych, związanych z wymienioną w punktach a) — f) działalnością, przez powołanie komisji techniczno - naukowej przy „Polskim Rejestrze Statków”.

Z powyższego wynika, że zakres działalności „PRS”, aczkolwiek przekracza funkcję towarzystw klasyfikacyjnych, nie obejmuje kontroli technicznego stanu państwowych statków w eksploatacji oraz racjonalizacji typów statków i osprzętu, co ma miejsce w ZSRR.

Świadczeniom „PRS” brak charakteru obowiązkowości, są one spełniane na doraźne zlecenie strony zainteresowanej.

Klasyfikacja statku rzeczno-ego konieczna jest tylko w razie ubezpieczenia ładunku zgodnie z wymaganiami PZUW. Statki rzeczno-eg państwowe lub pozostające pod państwowym zarządem nie są ubezpieczone, a szkody awaryjne odnoszone są na koszty eksploatacyjne. Słuszność takiego stanu rzeczy budzi zastrzeżenia, lecz sprawa ta przekracza ramy niniejszego artykułu.

Oceniając ogólnie trzyletni okres pracy „PRS”, należy stwierdzić, że ugruntował swą pozycję i wykazał duży rozwój działalności, pozyskując zaufanie. Działalność „PRS” objęła dotychczas żeglugę śródlądową i statki rzeczno-eg w niewielkim zakresie.

Z ogólnej ilości taboru rzeczno-ego „PRS” sklasyfikował około 250 barek przedwojennego pochodzenia. W budowie nowych statków wziął udział przez klasyfikację kadłubów i osprzętu holowników wybudowanych w Holandii dla Państwowej Żeglugi Śródlądowej.

Państwowa Żegluga Śródlądowa i inne przedsiębiorstwa państwowe potrzebujące statków rzeczno-eg do wykonania swych planów zaczynają obecnie szerzej korzystać z usług „PRS”.

Holowniki i barki dla odrzańskiej żeglugi państwowej, których budowa w kraju rozpoczyna się, mają mieć klasę „PRS”. Przyjmując za punkt widzenia, że klasyfikacja daje korzyść w samej gospodarce taborem, niezależnie od tego czy jest powiązana z jego ubezpieczeniem. Istnieje bowiem potrzeba bardziej obiektywnego i niezależnego sądu od oceny własnej technicznego stanu statku, zwłaszcza przy wykonywaniu remontu we własnym zakresie.

Dalszym krokiem jest powierzenie „Polskiemu Rejestrowi Statków” całkowitego nadzoru technicznego nad naprawą taboru rzecznych w stoczniach oraz nad jego budową. Płynie to ze słusznej tendencji do skoncentrowania możliwie wszystkich spraw technicznych taboru rzecznych w „PRS”, jako instytucji do tego powołanej.

Należałoby jednak nadać temu charakter obowiązkowy zarówno dla „PRS”, jak dla poszczególnych dysponentów taboru łącznie z administracją dróg wodnych.

Wykonanie omawianego nadzoru winno być połączone ze stopniowym sklasyfikowaniem całego taboru na polskich drogach wodnych śródlądowych.

Wymaga to oczywiście od „PRS” należytej organizacji inspekcji terenowej, ale jeżeli zostanie to zadawalająco rozwiązane, to można będzie myśleć o zorganizowaniu stałej kontroli przez „PRS” technicznego stanu statków w eksploatacji.

Jeszcze jedna sprawa wymaga poruszenia. Użytkowanie taboru rzecznych wymaga dokumentów o charakterze ustawowym, którymi dotychczas były świadectwa pomiarowe i patenty statkowe.

Czynności techniczne, których trzeba dokonać przed wystawianiem tych dokumentów, wymagają kwalifikacji fachowych, które z natury rzeczy posiada personel techniczny „PRS”.

Przekazanie tych czynności przez odpowiednie władze „Polskiemu Rejestrowi Statków” jako obowiązkowego świadczenia byłoby celowe z uwagi na to, że odpadałoby potrzeba odpowiedniego aparatu fachowego w administracji.

Należałoby nawet rozważyć sprawę ustawowego uprawnienia „PRS” do wystawiania wspomnianych dokumentów statkowych (vide uprawnienia rejestru radzieckiego).

Na koniec należałoby drogą pewnych zarządzeń umożliwić większy wpływ „Polskiego Rejestru Statków” na wprowadzanie ulepszeń technicznych i racjonalizację typów w budowie statków rzecznych.

W świetle budowy gospodarki socjalistycznej omówienie rozszerzenia roli rodzimej instytucji klasyfikacyjnej w zakresie taboru rzecznych wydaje się jak najbardziej celowe.

Inż. LUDWIK DYAKOWSKI

Współzawodnictwo pracy na statkach rzecznych w ZSRR

W okresie powojennym stanęło do pracy w żegludze śródlądowej ZSRR wiele sił młodych niefachowych, o pracy z którymi zwykle się mówi, że „nie ma z kim pracować”.

Podobna sytuacja powstała po wojnie i u nas, to też niewątpliwie wyniki osiągnięte w Związku Radzieckim na skutek wprowadzenia współzawodnictwa pracy zainteresują naszych żeglarzy.

W pierwszym okresie powojennym były wielkie braki materiałowe, brak było również części zapasowych, nic więc dziwnego, że remont zimowy statków trwał długo i był kosztowny. Zaczęto więc obmyślać środki celem skrócenia czasu remontów i obniżenia kosztów.

W myśl zasady, że „o powodzeniu decydują kadry robotnicze” zainicjowano na jednym ze statków pracę dokształcającą dla robotników niedostatecznie obznajmionych z pracą poszczególnych mechanizmów statkowych. Nie były to wykłady czy odczyty, lecz poprostu mechanik i jego pomocnicy postawili sobie zadanie, w wolnych chwilach lub podczas remontu poszczególnych części statku, zaznajomić zespół robotników z działaniem poszczególnych mechanizmów, ich udziałem w ogólnej pracy maszyny itd. Tego rodzaju szkolenie umożliwia poznanie kwalifikacji każdego pracownika i jego uzdolnień. Ułatwia to właściwe dalsze przydzielenie pracownika do najbardziej odpowiadającej jego uzdolnieniu i zamiłowaniu pracy. Po dokonaniu tak celowego rozstawienia robotników do pracy, personel techniczny przystąpił do uświadamiania robotników, co należy robić, aby zachować statek w dobrym stanie technicznym, zmniejszyć jego zniszczenie.

Dla utrzymania technicznych wskaźników na odpowiednim poziomie, należy przeprowadzać modernizację poszczególnych urządzeń statkowych. Roboty tego rodzaju wykonane być mogą tylko w warsztatach mechanicznych.

Natomiast zmniejszenie fizycznego niszczenia statku, przedłużenie jego sprawnej działalności, leży całkowicie w możliwościach obsługi statku.

Przyczyny powodujące niszczenie statku to przede wszystkim:

- brud i wilgoć — plagi, które wywołują rdzewienie części metalowych i gnicie drewnianych;
- zbytne przeciążenie poszczególnych części mechanizmów;
- niedokładny remont;
- użycie nieodpowiednich materiałów.

Normalnie były uszkodzenia, spowodowane powyższymi czynnikami, naprawiane podczas remontu zimowego. Inicjatorzy współzawodnictwa zdecydowali jednak, że znaczną część tych robót wykonać można podczas okresu żeglugi, bez przerwy w ruchu statku. W tym celu uzgodniono, że każdy członek załogi zaopiekuje się pewną częścią składową statku, a więc:

- I pomocnik mechanika bierze pod swą opiekę główną maszynę i mechanizmy pomocnicze, części zapasowe i narzędzia;
- II pomocnik mechanika — kotły parowe, przegrzewacze powietrza, wentylatory, pompy pożarnicze;
- III pomocnik kapitana — kadłub statku i nadbudówki, urządzenia kotwiczne i do sterowania, inwentarz statku;
- I sternik dokonuje remontów stolarskich, opie-

kuje się urządzeniami holowniczymi i burtochronami;

II sternik dokonuje remontów malarskich, dogląda inwentarza przeciwpożarowego, mostku sterowniczego itd.;

I majtek dogląda ochraniaczy burty, dozoruje spiżarnie i składy;

II majtek dozoruje urządzenia sanitarne; polacze dbają o utrzymanie w porządku kotłowni, maszynowni itd.

Jak widać z powyższego, były to zobowiązania jasne i konkretne.

Prace, które załoga mogła wykonać podczas okresu żeglugowego, były uprzednio zaplanowane, przy czym plan został przekroczony. Prace te obejmowały: remont kół łopatkowych, wymianę kołnierzy na rurowodach, remont kulisy (wodzidła), remont rury przelotowej cylindra, remont pompy, remont rurociągów ogrzewania, malowanie kabin itd.

Ogółem na remont maszyn zużyto 700 godzin, a na remont części kadłubowych 450 godzin.

W ten sposób statek wykonał podczas żeglugi $\frac{1}{3}$ robót remontowych i przybył na stocznię dla remontu zimowego w takim stanie, że większość pozostałych prac mogła być dokonana własnymi siłami załogi (remont kół łopatkowych, zamiana pierścieni tłokowych, zamiana rurociągów itd.). Od warsztatów mechanicznych statek potrzebował jedynie szeregu części zapasowych. Osiągnięcia takie zostały dokonane dzięki wprowadzeniu zasady, że remont zapobiegawczy w porę dokonany, zaoszczędzi dużo czasu i wydatków.

Dalszym dowodem dobrej obsługi mechanizmów było zwiększenie odstępów czasu między kolejnymi postojami dla przemycia kotłów.

O ile dawniej podczas okresu żeglugowego dokonywano 4 oczyszczania kotłów od kamienia kotłowego (mniej więcej co 1500 godz. pracy) to po wprowadzeniu współzawodnictwa okres ten został przedłużony do 2500 godzin i stan kotłów był dobry.

Załoga statku doszła do wniosku, że przy stałym stosowaniu środków przeciw osadzaniu kamienia kotłowego, przy filtrowaniu wody i zastosowaniu innych udoskonaleń technicznych można zachować kotły w dobrym stanie, redukując w znacznym stopniu postoje dla oczyszczania kotła w czasie żeglugi.

Po stwierdzeniu osiągniętych wyników załoga statku wezwwała do współzawodnictwa załogi innych statków.

Po ogłoszeniu wyników współzawodnictwa pracy w końcu okresu żeglugowego ustalono, że przewozy statkami objętymi współzawodnictwem wyniosły od 120% do 170% przewozów zaplanowanych, gdy natomiast analogiczne cyfry dla statków nieobjętych współzawodnictwem wyniosły wszystkiego od 82% do 101%.

Podobnie rzeczy się miały z wydajnością pracy: statki objęte współzawodnictwem wykazały od 429 do 650 tkm na 1 KM na dobę, co wyniosło od 116 do 163% wydajności zaplanowanej, zaś statki nieobjęte współzawodnictwem wykonały od 245 do 490 tkm na 1 KM na dobę, co wynosi od 71 do 118% wydajności zaplanowanej.

Porównanie zużycia paliwa między statkami objętymi współzawodnictwem i nieobjętymi — wykazało 6% oszczędności na korzyść tych pierwszych.

Osiągnięcie to należy szczególnie podkreślić z uwagi na jednoczesne przekroczenie innych wskaźników pracy (ładunku, wydajności maszyn itd.), co wymagało zwiększenia obciążenia maszyn i kotłów, a więc i większego rozchodu paliwa.

Ważną jest rzeczą, aby statki posiadały na składzie pewną ilość części zapasowych. Należy jednak dbać o to, aby na statku nie gromadziły się części niepotrzebne, dlatego też kierownictwo warsztatów winno znać wszystkie cechy poszczególnych mechanizmów każdego statku należącego do zasięgu pracy danej stoczni i wspólnie z mechanikiem statku i jego załogą układać listę potrzebnych podczas nawigacji części zapasowych. Posiadając taki zapas można w każdej chwili w okresie żeglugi, podczas ruchu, czy podczas koniecznych postojów potrzebne części zapasowe urządzeń statkowych zamontować.

Plan robót w warsztatach przedstawia się praktycznie następująco: Po zawinięciu statku do stoczni na remont zimowy, komisja złożona z kierownictwa statku i kierownictwa stoczni dokonuje na statku spisu robót, które winny być wykonane w warsztatach, a także tych, które mogą być wykonane podczas ruchu statku. Pierwsza część prac wchodzi do planu robót warsztatowych, a druga poddana jest dalszemu opracowaniu dla złożenia dobrze obmyślanego planu robót na statku; plan ten musi być uzgodniony z możliwościami statku, ilością i kwalifikacjami załogi statku. Plan ten podaje terminy przystąpienia do pracy i jej ukończenia dla każdego poszczególnego pracownika. Podczas układania tego planu ustala się, jakie części zapasowe dla robót statkowych winny być wytworzone w warsztatach stoczni; te prace zostają dodatkowo włączone do planu warsztatów. Razem z tym podaje się ilość i specyfikację potrzebnych materiałów i narzędzi, które muszą być dostarczone przez wydziały zasobowe.

Stocznia, orientując się z posiadanego odpisu planu prac remontowych na statku podczas żeglugi, w potrzebie fachowych sił stoczniowych, przy niektórych robotach, — może delegować swych pracowników dla pomocy załodze statku i w ten sposób zacieśnić współpracę i współzawodnictwo.

Co się tyczy opłaty za prace remontowe, wykonane przez załogę statku podczas żeglugi, ustalono, że wykonanie robót potrzebnych dla normalnej eksploatacji statku i utrzymania go podczas żeglugi w dobrym stanie należy do normalnych obowiązków służbowych załogi. Natomiast większe roboty, jak np. remont mechanizmów pomocniczych, zmiana pokładu, uszczelnienia pokładu itd. winny być opłacane na podstawie specjalnych zleceń.

Reasumując dochodzimy do wniosku, że i na drogach wodnych ruch nowatorski, celowe rozmieszczenie pracowników według uzdolnień i kwalifikacji, zgodna praca zespołowa robotników i fachowców i współzawodnictwo pracy mogą doprowadzić do owocnych wyników.

Według otrzymanych w bieżącym roku informacji z literatury radzieckiej, wskazane powyżej spo-

soby skrócenia czasu, potrzebnego na remont zimowy statków oraz stosowanie remontu zapobiegawczego podczas żeglugi — zostały w ostatnich latach faktycznie pogłębione.

Wieloletnie systematyczne badania nad zużywaniem się w pracy szeregu ważniejszych części składowych silników statkowych (zwłaszcza części układu tłokowego i śrubowego), połączone z corocznymi pomiarami tych części i ustaleniem ich zużycia, stały się podstawą do stworzenia tzw. „wzorów

stanu technicznego“ szeregu części składowych mechanizmów. Badanie tych wzorów pozwala ustalić zarówno warunki, ujemnie wpływające na zużycie każdej części składowej mechanizmu, jak i właściwe rozmiary zużycia części składowych na każde 1000 godzin pracy itd.

Szereg inicjatorów współzawodnictwa i kontynuatorów podanych wyżej sposobów pracy zostało laureatami premii państwowych.

Prace na dolnej Wiśle (Gdańsk—Włocławek) w okresie 3-letniego planu

Jeszcze w toku działań wojennych, w miarę posuwania się frontu ku zachodowi, nasza administracja dróg wodnych, postępująca tuż za linią bojową, obejmowała opuszczane przez okupanta jedną za drugą placówki terenowe wzdłuż Wisły. I tak, po oswobodzeniu Torunia w dniu 31.I.1945, już w dniu 1.II. przystąpiono do zorganizowania PZW i Dyrekcji Dróg Wodnych w Toruniu. W ciągu lutego objęto dalsze placówki tworząc PZW w Chełmnie, Tczewie, Elblągu, Malborku i Łożyskach. Następnie w marcu 1945 zorganizowany został Wydział Dróg Wodnych przy Urzędzie Wojewódzkim w Gdańsku, który przekształcono 15.IX.1945 r. na Dyrekcję Dróg Wodnych. Dyrekcja ta przejęła równocześnie całość agend Dyrekcji Dróg Wodnych w Toruniu.

Przed tymi pionierskimi ekipami naszej administracji dróg wodnych stały do przezwyciężenia tak trudne zadania przy tak ciężkich warunkach pracy, iż wydawało się z początku, że upływie szeregu lat, by zniszczenia wojenne usunąć. Nie będę tu omawiać rozmiaru zniszczeń na dopływach Wisły, ani na ramionach Wisły w jej delcie, ani też na systemacie Warmińskim, lecz ograniczę się tymczasem do samej tylko Wisły na jej odcinku od Włocławka do ujścia do morza.

Najpoważniejszą przeszkodą w pracy były zwały wszystkich mostów w liczbie 10, w tym 8 stałych i 2 prowizorycznych, przegradzających koryto rzeki i uniemożliwiających korzystanie ze szlaku wodnego. Brak taboru pływającego, zarówno transportowego, jak i technicznego uniemożliwiał bezzwłoczne podjęcie robót przy usuwaniu przeszkód żeglugowych. Braki osobowe w personelu administracyjnym, liniowym, warsztatowym i nawigacyjnym, braki w środkach lokomocji, zniszczone linie telefoniczne, trudności aprowizacyjne oraz lokalowe, jak również utrudniony kontakt z władzami przełożonymi, — wymagały od tej garstki pionierów nie tylko jak najbardziej posuniętego samozaparcia się lecz również stałego improwizowania robót, by móc jako tako opanować sytuację i nie dopuścić do zmarnowania pozostałych resztek majątku państwowego,

Robota mimo tych trudności poszła śmiało naprzód, — tak że już z końcem 1945 r. mogła Dyrekcja Dróg Wodnych w Gdańsku zapisać na swoje konto szereg poważnych sukcesów.

Uruchomione zostało na Wiśle szereg warsztatów, które podjęły pospieszny remont wydobywanych jednostek, zatopionych przez uciekającego okupanta, taboru pływającego.

Ogółem w ciągu 1945 r. wydobyto 136 jednostek, z tego 31 sztuk z własnym napędem o łącznej sile 1531 KM i 105 sztuk bez napędu mechanicznego o łącznym tonażu 4.139 ton.

Miedzy tymi jednostkami wyremontowano i uruchomiono 2 łodolamacze („Wilk” i „Rys”), które wydatnie współdziałały już w zimie 1945/46 w akcji przeciwlodowej przy usuwaniu ogromnych zatorów wspartych na wraku mostu w Grudziądzu.

Poza tym w 1945 r. personel warsztatowy i nawigacyjny Zarządów Wodnych współpracował ściśle z wojskami radzieckimi przy odbudowie mostów w Toruniu i Chełmnie.

Kończąc rok 1945, Dyrekcja Dróg Wodnych posiadała na wszystkich placówkach już skompletowany najniezbędniejszy personel administracyjny i liniowy, każda zaś z placówek miała w swej dyspozycji potrzebny tabor pływający i budowlany; odremontowano pomieszczenia administracyjne oraz częściowo (na najważniejszych odcinkach) uruchomiono własną sieć telefoniczną.

Dzięki tym pionierskim pracom Dyrekcja była w stanie już z początkiem 1946 r. przystąpić do planowej realizacji zadań określonych planem 3 letnim dla administrowanych przez siebie odcinków dróg wodnych.

Rok 1946 na Wiśle dolnej określić już można jako pierwszy rok normalnej pracy, a to głównie z uwagi na stosunkowo znaczny rozmiar wykonanych robót remontowo - regulacyjnych oraz robót około zagospodarowania kęp wiklinowych. Niekonserwowane w czasie całego okresu wojennego budowle regulacyjne oraz wielkie zniszczenia wywołane groźnym zatorom lodowym w rejonie Grudziądza wymagały pospiesznej renowacji lub odbudowy dla zahamowania dalszych zniszczeń.

Równolegle też z najpilniejszymi robotami konserwacyjnymi i odbudową zapoczątkowano na szerszą skalę planowe roboty regulacyjne na Wiśle nieregulowanej (na odcinku Silno — Włocławek), aby przez systematyczną koncentrację koryta, a tym samym przez poprawę warunków żeglugowych, udostępnić dalsze odcinki Wisły ekonomicznijszym jednostkom taboru transportowego. Z powodu braków w personelu fachowym administracji dróg wodnych, roboty na Wiśle około systematycznej regulacji w rejonie Włocławka oraz przy odbudowie budowli regulacyjnych pod Fordonem zlecone zostało w 1946 r. PPB „Hydrotrest”, zaś od 1947 r. zdołała DODW całość robót na Wiśle przejąć do wykonania sposobem gospodarczym.

Postęp i rozmiar robót na Wiśle w latach 1945 — 1949 przedstawia zestawienie na str. 90.

Poza wymienionymi wyżej robotami o charakterze budowlanym i około utrzymania szlaku żeglownego, Dyrekcja wykonała szereg prac pomiarowych na Wiśle, z których najpoważniejszą było wykonanie nowych zdjęć sytuacyjnych - wysokościowych oraz opracowanie nowych map dla odcinka Wisły nieregulowanej od km 659 do km 718. Dalej wykonano (1947 r.) pomiar ustalonego zwierciadła wody Wisły, łącznie z kontrolą niwelacyjną wszystkich punktów stałych. Poza tym przeprowadzono począwszy od 1946 r. okresowe sondowania dna morza w rejonie ujścia Wisły na powierzchni około 20 km² oraz okresowe sondowania około 40 km koryta Wisły dla badania postępu realizacji robót regulacyjnych.

Rodzaj robót	1945	1946	1947	1948	1949	Razem
Cięcie faszyny mp.	19.185	143 576	182 509	315 619	303.000	963.959
Wyrób kołków w tys. szt.	65	709	1.114	2.091	1 800	5.779
/słożono kultur wiklinowych ha	—	117	77	79	160	433
Zamulniki mb	—	39 000	60 000	80 000	110 000	289 000
Budowle faszynadowe m ³	17.400	131.000	150.000	155 000	294.000	74 400
Roboty kamienne m ³	1 870	14 100	16 200	16 700	3 739	81.609
Roboty ziemne m ³	4 000	5.500	87 000	287 000	461.000	844. 00

Wyniki osiągnięte w ciągu lat 1945 — 1949 zarówno w zakresie robót budowlanych, wydobywania i remontu taboru pływającego, wyszkolenia kadr pracowniczych, jak również przy opracowaniu i skompletowaniu map i projektów, umożliwiły

Dyrekcji przystąpić należycie przygotowanej do zadań postawionych jej przy realizacji planu 6-letniego.

Inż. Stefan Czernik

Racjonalizatorstwo na drogach wodnych

Dla umożliwienia nadania ruchowi racjonalizatorskiemu określonego kierunku, wynikającego przede wszystkim z nakazów realizacji planu technicznego, istniejąca w Departamencie Dróg Wodnych komórka racjonalizatorska, wspólnie z Sekcją Główną Dróg Wodnych Stow. Inż. i Techn. Komunik. i Związkiem Zawodowym Prac. Drogowych, ustaliła następujące aktualne tematy dla racjonalizatorstwa i wynalazczości na drogach wodnych:

1. pomysły zmierzające do oszczędnego stosowania materiałów deficytowych jak drzewo i żelazo; np. stosowanie do szalowania elementów z blachy, które mogłyby być wielokrotnie używane; zastępowanie drzewa i żelaza innymi materiałami budowlanymi.
2. nowe typy umocnień skarp na zbiornikach i kanałach dla zabezpieczenia przed niszczącym działaniem fal. Temat ten specjalnie nadaje się do rozpracowania przez kluby racjonalizatorskie.
3. opracowanie i stosowanie oszczędnościowych typów budowli regulacyjnych,
4. pomysły zmierzające do zmiany metody wykonywania budowli regulacyjnych (jak np. system zatapianych materiałów taśmowych),
5. nowe typy oszczędnościowe budowli w dziale potoków górskich,
6. ulepszenie typów narzędzi i sprzętu technicznego dla robót wodnych,
7. pomysły zmierzające do usprawnienia administracji dróg wodnych,
8. racjonalne wykorzystanie remanentów materiałowych zbędnych maszyn i narzędzi,

Powyższe zagadnienia zostały przesłane do Dyrekcji Okr. Dróg Wodnych, celem podania jako tematy do rozpracowania klubom i komórkom racjonalizatorskim. To planowe ujęcie ruchu racjonalizatorskiego nie powinno hamować załatwiania tych wszystkich wniosków, które wynikają ze spontanicznego udziału mas pracujących w ruchu racjonalizatorskim.

Ruch racjonalizatorski na drogach wodnych, jaki rozwinął się szczególnie w drugim półroczu 1949 r., dał już ponad 35 milionów zł oszczędności.

Zgłoszonych było (poza Państwową Żeglugą) w ciągu 1949 r.

65 pomysłów. Wysokość wypłaconych premii racjonalizatorom wynosi ponad 1 milion zł.

Ze zgłoszonych pomysłów zasługują na uwagę:

1) Pomysł ob. Wojtczaka Leona, nadzorcy wodnego Państwowego Zarządu Wodnego w Tczewie, polegający na skonstruowaniu urządzenia do wycinania wodorostów. Zastosowanie tego pomysłu daje ponad 1,5 miliona zł oszczędności. Racjonalizator otrzymał 57.000 zł premii,

2) Pomysł inż. H. Jeziorskiego, kierownika Stoczni i Warsztatów w Płocku, polegający na uruchomieniu i zmianie układu przewodu ssąco - tłoczącego pogłębiarki rzecznej.

Wielu racjonalizatorów otrzymało już poza premią w gotówce, zaświadczenia o dokonaniu usprawnień, wydane przez Urząd Patentowy RP.

Między innymi zaświadczenia takie otrzymali:

- 1) Ptasiewicz Edward, szkutnik — cieśla ze Stoczni we Wrocławiu,
- 2) Kogut Jan, mistrz bud. z PZW we Wrocławiu,
- 3) Szudrowicz Józef, st. nadzorca wodny z PZW w Bydgoszczy.
- 4) Sypniewski Antoni, kowal ze Stoczni w Koninie,
- 5) Wojtczak Leon, nadzorca wodny z PZW w Tczewie,
- 6) Tetelmajer Ludwik, st. nadzorca wodny z PZW w Elblągu,
- 7) Minko Afonazy, mistrz działu elektr. Stoczni w Pleniewie,
- 8) Fiałkowski Stanisław, bragadzista motorowy ze Stoczni w Elblągu,
- 9) inż. Jeziorski Henryk, Kierownik Stoczni w Płocku,
- 10) Poleński Stefan, pracownik PZW we Wrocławiu,
- 11) Rogala Stanisław, st. nadzorca śluz i jazów z PZW we Wrocławiu,
- 12) Czyżewski Jan, elektromonter z PZW we Wrocławiu,
- 13) Łobaza Jan, brygadzysta ze Stoczni w Elblągu,
- 14) Mądrowski Franciszek, st. nadzorca wodny z PZW w Poznaniu,
- 15) Szabla Józef, starszy śluzowy z PZW we Wrocławiu,
- 16) Stebeliński Józef, mistrz tokarski, kilkakrotny racjonalizator ze Stoczni w Opolu,
- 17) Burzyński Feliks, kołodziej ze Stoczni w Poznaniu,
- 18) Wosik Jan, mistrz kadłubowy ze Stoczni w Brzegu.

Feliks Gajownik

DZIAŁ IV — MELIORACJE

Inż. ZYGMUNT SOCHOŃ

Analiza wykonania 3-letniego planu melioracyjnego i wytyczne do realizacji 6-letniego planu*)

Głównym zadaniem prac wykonywanych w okresie ostatniego trzylecia była odbudowa zniszczonej przez wojnę i przez działalność okupanta naszej gospodarki narcdowej. Na odcinku melioracyjnym ogromny wysiłek został włożony w renowację urządzeń wodno - melioracyjnych, zniszczonych na skutek działań wojennych i braku konserwacji przez cały okres wojny — dla zabezpieczenia przed dalszym zniszczeniem tych urządzeń i zmarnowaniem włożonej pracy i kapitałów. Nowe melioracje wykonywane były w zakresie niezbędnym dla podniesienia produkcji rolnej i w związku z reformą rolną oraz przy obwałowaniach rzek — przede wszystkim w dolinie Wisły — w celu zabezpieczenia terenu i urządzeń gospodarczych w dolinach rzek przed katastrofalnym skutkiem zalawów powodziowych.

Miniony okres 3-letni była to nie tylko walka o odbudowę zniszczonych urządzeń wodno - melioracyjnych, ale jednocześnie wyścig z niszczącym działaniem żywiołu wodnego, który z roku na rok pogarszał stan zniszczeń. Trzeba było coraz prędzej i coraz bardziej dokładnie — kilometr za kilometrem, hektar na hektarem — walczyć z płynącą wodą i to zarówno siłą rąk ludzkich, siłą maszyn jak też i wysiłkiem mózgów, żeby walkę z żywiołem wygrać i skłonić ten żywioł do pracy dla dobra naszej gospodarki narodowej — przede wszystkim na odcinku podniesienia produkcji rolnej i zabezpieczenia przed katastrofalnymi skutkami powodzi.

Walka ta nie była ani łatwą ani prostą. Stosunki gospodarcze w Polsce przedwojennej układały się niekorzystnie dla poczynań melioracyjnych. Wywołało to duże zacofanie w porównaniu z innymi krajami sąsiednimi.

Istniejące przed wojną u nas stosunki gospodarcze nie postawiły przed społeczeństwem zagadnienia melioracyjnego na właściwym miejscu. Społeczeństwo nie zdawało sobie sprawy z możliwości powiększenia i polepszenia produkcji rolnej a także i z możliwości ustabilizowania tej produkcji przez zapobieganie klęskom nieurodzaju, które

w Polsce co pewien czas się powtarzają z powodu lat mokrych i nieuregulowanych stosunków wodnych w glebie. Wahania plonów w latach 1921 — 1926 w Wielkopolsce, gdzie stosunkowo poważna ilość gruntów była zmeliorowana, wynosiła 28%, podczas gdy w innych województwach o glebach daleko żyzniejszych, lecz nie posiadających melioracji, wahania plonów w tym okresie wynosiły 190%.

Dlatego też w załączeniach polityki melioracyjnej na odcinku realizacji 3-letniego planu było między innymi zadanie postawienia zagadnienia melioracji w Polsce na właściwym miejscu i przekonanie społeczeństwa, że uintensywnienie gospodarki rolnej w szerokiej skali bez melioracji jest nie do pomyslenia.

Walkę z żywiołem wodnym wygraliśmy i zagadnienie melioracji w Polsce zostało postawione i znalazło swój pełny wyraz w 6-letnim planie.

Plan 3-letni został wykonany przedterminowo i według stanu na dzień 1 listopada 1949 r. były wykonane:

Obwałowania — nowe i renowacje	w 113%
Odwodnienia rowami—nowe i renowacje	w 157%
Drenowanie — nowe i renowacje	w 123%
Odwodnienie Żuław	w 204%
Regulacje rzek — nowe i renowacje	w 98%

Średni wskaźnik techniczny wykonania planu 3-letniego na dzień 1 listopada 1949 r. wynosi ca 113%. Wskaźnik ten ulegnie podwyższeniu po uwzględnieniu, że do tych liczb dojdą jeszcze dane z 2 ostatnich miesięcy 3-letniego planu.

Sztandarową pozycją 3-letniego planu było odwodnienie i uporządkowanie urządzeń wodno - melioracyjnych na terenach niskich, depresyjnych — na Żuławach. Miało to poważne znaczenie zarówno ze względów gospodarczych, jak i politycznych — aby przez możliwie szybkie przywrócenie uprawie nadzwyczaj żyznych terenów podnieść produkcję rolną. Przy wykonywaniu prac i narastaniu potrzeb gospodarczych okazało się, że oprócz odwodnienia zalanych całkowicie terenów depresyjnych i bezpośrednio do nich przyległych — koniecznym jest wykonanie urządzeń melioracyjnych na przyległych dalszych obszarach. Dzięki koncen-

*) Referat wygłoszony na I Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno - Melioracyjnej w Poznaniu w dniach 9 i 10.I.1950 r.

tracji prac, użyciu na tych terenach brygad Służby Polsce, współdziałaniu czynnika społecznego i politycznego z czynnikiem fachowym oraz dzięki wyzyskaniu dodatkowych kredytów, plan nie tylko został wykonany ale i dwukrotnie przekroczony. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że:

stacje odpompowywania wody z terenów nisko położonych w ilości ponad 100 sztuk, ile nie były całkowicie wysadzone przy pomocy materiałów wybuchowych, to miały zniszczone motory i pompy,

niełatwo było uzyskać we właściwym czasie (przy jednoczesnej odbudowie przemysłu) odpowiednich silników i agregatów pompowych do odbudowy stacji pomp,

nasz personel fachowy w warunkach przedwojennych prawie nie miał do czynienia z tego rodzaju urządzeniami wodno - melioracyjnymi,

to wysiłek służby wodno - melioracyjnej na odcinku odbudowy Żuław na powierzchni łącznej ok. 120 tys. ha był bardzo duży mimo wielu trudności i osiągnął efekt. Na terenach uporządkowanych Żuław rozpoczęły pracę traktory i maszyny rolnicze, wszedł człowiek ze swoją pracą na bardzo żyzną glebę, gdzie kilka lat temu było morze i szuwały.

Niewątpliwie na Żuławach potrzebne będą jeszcze do wykonania prace zmierzające do unowocześnienia stacji pomp oraz niektórych systemów melioracyjnych w kierunku przystosowania się do nowych form gospodarki rolnej przy pomocy sprzętu zmechanizowanego. To zadanie będzie wykonywane w nadchodzącym 6-leciu.

Poważne zadania trzeba było wykonać przy zabezpieczeniu przed powodzią drogą naprawy istniejących i budowy nowych wałów.

Pamiętamy wszyscy, że silne walki frontowe trwały nad Wisłą i Odrą. W wałach były wbudowane schrony i stanowiska strzeleckie. Bardzo silne uszkodzenia w wałach były spowodowane przez wybuchy bomb i rozrywające się pociski artyleryjskie. Z chwilą zakończenia działań wojennych przystąpiono do usuwania tych zniszczeń. Wymagało to kolosalnej pracy z narażeniem życia wobec istnienia niewypałów i min w korpusach wałów i w gruncie, z którego pobierano ziemię na zasypanie wyrw w wałach. Do końca trzyletniego okresu zniszczenia te zostały usunięte, wały wzmocnione i wybudowano szereg nowych obwałowań na odcinkach dolin rzecznych, mających duże znaczenie gospodarcze. Zabezpieczono w ten sposób ca. 1.000.000 hektarów gruntów przed groźbą częstych powodzi. W końcu zimy 1947 roku nastąpiła katastrofalna powódź w dolinie Wisły w powiecie sochaczewskim, spowodowana zatem pod Zakroczymiem. Nie notowane w tej wysokości dotychczas stany wód na tym odcinku spowodowały przełanie się wód ponad wałami, przerwanie wałów i zalanie kilkudziesięciu tysięcy hektarów zagospodarowanych i zasiedlonych obszarów. Na tym odcinku przystąpiono do intensywnej odbudowy obwałowań, rzucono sprzęt mechaniczny oraz brygady Służby Polsce. Robota będzie tam dalej kontynuowana aż do całkowitego zamknięcia wałami doliny Wisły.

W 1948 r. w okresie letnim przeszła wzdłuż Wisły wysoka fala powodziowa, która była na terenie wojew. kieleckiego i lubelskiego o ponad 30 cm wyższa od stanu katastrofalnej powodzi w 1934 r. Pomimo tego odbudowane wały spełniły swoje zadanie i uchroniły przyległe tereny przed zalaniem. Również w 1949 r. przeszły fale powodziowe wzdłuż Wisły i Odry, które jednak nie wyrządziły szkód.

Wobec często powtarzających się u nas powodzi, w 1947 r. zostały zorganizowane, w porozumieniu między Min. Rol. i Ref. Rolnych, M.n. Komunik. i Min. Administr. Publicznej — Główny Komitet Przeciwpowodziowy i Wojewódzkie Komitety Przeciwpowodziowe, których zadaniem jest prowadzenie akcji przeciwpowodziowej. Wyłonione przez Główny Komitet komisje dokonują rokrocznie przeglądu obwałowań i rejestrują odcinki, które wymagają napraw, zabezpieczeń, względnie przebudowy, określają potrzebne wysokości nakładów oraz do czyjej kompetencji należy wykonanie prac zabezpieczających przed powodzią, (czy do Min. Rol. i Ref. Rolnych — w zakresie robót w korpusach wałów — czy do Min. Komunik. — w zakresie robót w korycie rzeczonym, gdy chodzi o zabezpieczenie wału przed podmyciem przez nurt rzeczny). Prócz tego Główny Komitet Przeciwpowodziowy przy pomocy Komitetów Wojewódzkich organizuje i przeprowadza akcję przeciwpowodziową w czasie powodzi, — uruchamiając sygnalizację, mobilizując czynniki fachowe, administracyjne, materiały, sprzęt i ludzi do walki z żywiołem w czasie trwania powodzi. Akcja ta dała dobre wyniki na przestrzeni trzynastu lat i niewątpliwie uratowała przed zalaniem najbardziej zagrożone odcinki dolin obwałowanych przez natychmiastowe podwyższenie wałów albo przez zabezpieczenie wałów przed zbyt intensywnym przesiąkaniem wody przez wał.

Wobec powtarzających się często w okresie 1947 — 1949 wysokich stanów wody w rzekach na duże trudności napotkano przy renowacjach uregulowanych rzek. Stwierdzone w 1946 r. potrzeby w tym zakresie powiększyły się na skutek progresywnego działania niszczącego żywiołu wodnego. To spowodowało, że koszty jednostkowe coraz bardziej narastały z powodu powiększenia się rozmiarów zniszczeń i przy realizacji planu trzeba było cały wysiłek skierować na najbardziej ulegające niszczeniu odcinki rzek. Prócz tego w czasie realizacji 3-letniego planu, wobec uintensywniania produkcji rolnej, trzeba było w coraz szerszym — niż przewidziano — zakresie rozbudowywać na rzekach urządzenia piętrzące dla nawodnień łąk i pastwisk, których zagospodarowanie weszło do planu melioracyjnego w roku 1948. Te czynniki spowodowały, że 3-letni plan w zakresie regulacji rzek wykonano na dzień 1 listopada 1949 r. w 98%. Do końca 1949 r. należy przypuszczać (po zebraniu ostatecznych danych), że plan w tym dziale naszej pracy zostanie wykonany w 100%.

W zakresie melioracji szczegółowych główny wysiłek poszedł w kierunku uporządkowania istniejących urządzeń wodno - melioracyjnych na użytkach zielonych. Drenowania były przeprowadzone w małym zakresie. Należy tu podkreślić coraz bardziej narastające zainteresowanie i zrozumienie wsi dla melioracji. Chłop małorolny i śred-

niornolny rozumie już, że dla powiększenia wydajności i jakości zbiorów na podmokłych gruntach musi być wykonana melioracja, muszą być wykonane rowy albo drenowanie i że te urządzenia działające muszą sprawnie i być otoczone stałą opieką. To przejawia się nie tylko w coraz liczniejszym zgłaszaniu się zainteresowanych do urzędów wodno-melioracyjnych — ale i w coraz większym udziale zainteresowanych w postaci szarwarku i trzydniówek SP przy robotach inwestycyjnych i konserwacyjnych. Rozpoczęte w 1948 r. pierwsze zagospodarowanie zmeliorowanych łąk i pastwisk, wobec rozwijającej się akcji hodowlanej, znalazło żywy oddźwięk na wsi i duże zainteresowanie. Chłop rozumiał, że same melioracje, szczególnie na gruntach torfowych, bez zagospodarowania nie dadzą pełnego efektu. Wobec wprowadzenia do inwestycyjnego planu melioracyjnego zagospodarowania łąk i pastwisk wydanej pomocy dla chłopów ze strony państwa i wobec żywego zainteresowania się tym ze strony samorządu i wsi, możemy śmiało powiedzieć, że zostało postawione zagadnienie łąk i pastwisk w gospodarstwie rolnym na równi z gruntem ornym a wobec tego zostało postawicne zagadnienie melioracyjne na właściwym miejscu, jako jeden z podstawowych czynników wzmożenia akcji hodowlanej i podniesienia produkcji rolnej. Znalazło to swój wyraz w przyznaniu w 1949 r. ze strony Rady Państwa specjalnych kredytów na melioracje przy poważnym udziale zainteresowanych.

Wobec narastającego tempa odbudowy gospodarczej kraju, coraz bardziej wzrastało tempo odbudowy nowych melioracji w poszczególnych latach planu 3-letniego. Zwiększało się również doświadczenie na odcinku wyceny potrzeb tak ważnych w zakresie planowania i organizacji pracy. Plan wykonywany stawał się z roku na rok coraz bardziej realny, lepiej pomyślany, dokładniej w szczegółach realizowany i ujmowany w dane statystyczne. Na podstawie sprawozdań z robót inwestycyjnych w poszczególnych latach, wykonano plan pod względem technicznym:

Za rok 1947	w 120%
„ „ 1948	w 108%
„ „ 1949	w 103% (wg stanu na 1.XII.49).

Ostatni rok planu został zrealizowany na miesiąc przed terminem. Należy tu podkreślić, że w ostatnim roku planu nie było okresu ulgowego dla kredytów inwestycyjnych i że plan ten był faktycznie wykonany przez II, III kwartał i dwa miesiące IV kwartału a więc przez 8 miesięcy, z czego na okres lipiec — listopad, a więc 5 miesięcy przypadło ca 75% realizacji całego planu na 1949 rok. Jeśli się do tego uwzględni, że w drugim półroczu 1949 r. otrzymaliśmy specjalnie kredyty z Rady Państwa, z przeznaczeniem na roboty o rozmiarze ca 33% inwestycyjnego planu i przejęliśmy wykonanie planu melioracyjnego na terenie Państwowych Gospodarstw Rolnych, — to musimy stwierdzić, że wysiłek państwowej służby wodno - melioracyjnej w drugim półroczu 1949 r. był bardzo duży i naprawdę ofiarny. Widoczne to jest z porównania ilości wykonanej w 1949 r. pracy w porównaniu z pracą 1936 r. Obec-

nie mamy znacznie mniej sił technicznych niż mieliśmy przed wojną, a w 1949 r. wykonaliśmy pracę znacznie większą. W przybliżeniu można określić, że ilość obecnie wykonywanej pracy przez służbę techniczną wodno - melioracyjną jest przeciętnie dwukrotnie większa niż przed wojną.

Zjawisko nasilenia tempa pracy w ostatnich dwóch kwartałach było rokrocznie obserwowane w ciągu realizacji 3-letniego planu. Jest to ujemny objaw. Przyczyną tego zjawiska w 1947 r. i częściowo w 1948 r. było zbyt późne uruchamianie odpowiedniej wysokości kredytów na roboty melioracyjne. Drugą przyczyną był brak w terminie odpowiedniej dokumentacji technicznej do rozpoczęcia realizacji planu wczesną wiosną. To ostatnie w szczególności wyrazistością wystąpiło w 1949 r.

Departament Wodno - Melioracyjny Min. Rol. i Ref. Rolnych, zdając sobie sprawę z trudności, jakie realizacja melioracyjnych planów gospodarczych może napotkać w dalszym ciągu z powodu braku na czas odpowiedniej dokumentacji technicznej, wystąpił z wnioskiem o utworzenie odpowiedniego przedsiębiorstwa państwowego. Zgodnie z uchwałą Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dniem 1 stycznia 1950 r. zostało powołane do życia Biuro Projektów Wodno - Melioracyjnych przy Min. Rol. i Ref. Rolnych dla przygotowania dokumentacji technicznej do realizacji planów melioracyjnych. Należy liczyć się z tym, że znaczny ciężar przygotowania dokumentacji technicznej do realizacji planu inwestycyjnego na 1950 r. leży jeszcze na barkach naszej służby administracyjnej i należy dołożyć wszelkich starań, ażeby tę dokumentację techniczną przygotować i zatwierdzić przed uruchomieniem robót w terenie.

Przy realizacji planu 3-letniego można było zaobserwować, szczególnie w 1947 r., brak dyscypliny w wykonaniu planu. Niejednokrotnie, po zatwierdzeniu szczegółowego programu robót, podczas sezonu nadchodziło wiele wniosków o zmianę programu bez należycie umotywowanej podstawy. Przyczyną tego z jednej strony było nie dość wnikliwe opracowanie programu robót a z drugiej strony czasami szukanie łatwizny, gdy się czuło, że zachodzi obawa niewykonania planu. Takie podejście mogło spowodować, że obiekt pilniejszy z punktu widzenia gospodarczego mógł zejść na dalszy plan i chociaż plan w całości byłby z punktu widzenia technicznego wykonany, to jednak efekty gospodarcze byłyby mniejsze niż spodziewane.

W czasie realizacji planu w 1949 r. zaszła potrzeba uwzględnienia robót melioracyjnych na obiektach wytypowanych pod spółdzielnie produkcyjne. To spowodowało w niektórych województwach daleko idące zmiany w planie melioracji szczegółowych i zaopatrzenia osiedli w wodę i wymagało nawet przesunięcia kredytów między województwami. Z podobnymi wypadkami musimy się liczyć również w 1950 r. i tak pracę zorganizować, ażeby uwzględnić potrzeby spółdzielczości produkcyjnej jako poważnego czynnika do budowy podstaw socjalizmu.

Musimy zdać sobie sprawę z kierunku naszych prac melioracyjnych. Przenosimy coraz bardziej ciężar naszych prac z melioracji podstawowych na szczegółowe. Ponieważ melioracje szczegółowe wy-

konujemy przeważnie na użytkach zielonych, które wymagają w ogromnej większości nawodnień, to musimy je należycie uzbrajać, żeby nie tylko teren był odwodniony ale i nawodniony w okresach intensywniej wegetacji i łatwo dostępny. To pozwoli zastosować racjonalną gospodarkę wodną i rolną na zmeliorowanym terenie.

Przy planowaniu prac, jednak w stosunkowo małym zakresie przewidywano dotychczas uzbrojenie terenu w takie urządzenia, jak: jazy piętrzące, zastawki, mnichy, przepusty, mosty itp.

To podejście miało swój wyraz w zbyt małym zapotrzebowaniu materiałów do realizacji planu. Efekt był taki, że dostarczone materiały nie mogły pokryć faktycznego zapotrzebowania, kiedy położyło się nacisk na odpowiednie uzbrojenie meliorowanego terenu. Na to trzeba zwrócić szczególną uwagę przy realizowaniu planu 6-letniego.

Na odcinku sprawozdawczym mieliśmy sporo mankamentów i to w zasadzie z powodu niedostatecznego zrozumienia roli, jaką mają dane z wykonania planu dla planowania i wnioskowania, co do kosztów i organizacji pracy. Nie przywiązywano wagi do sprawozdań, opracowywano dane sprawozdawcze bez wnikięcia w istotę rzeczy, bez przeanalizowania, czy podawane dane są realne, czy nie ma pomyłek. A przecież w większości wypadków tak łatwo sprawdzić orientacyjnie czy ilość kilometrów lub hektarów nie jest podana mylnie, dzieląc ilość wykorzystanych środków finansowych przez rozmiar wykonanych robót (w kilometrach, hektarach czy też w metrach obliczeniowych), — otrzymując koszt jednostki jako pewien sprawdzian. Analiza wskaźników kosztów jednostkowych wykonywanych w pewnym czasie robót, ilości zużytkowanych robotnikodni, przerobionych metrów obliczeniowych daje podstawowe dane do zaplanowania prac i stworzenia harmonogramów robót na następny okres. Analiza wskaźników opracowanych na podstawie danych sprawozdawczych ujawni na jakim rodzaju robót, gdzie i dlaczego, wskaźniki kosztów np. metra obliczeniowego kształtują się zbyt wysoko. Stąd można dojść do wniosku, w jaki sposób można wpłynąć na zmniejszenie kosztów, analizując poszczególne elementy wykonawcze danej roboty, a więc organizację pracy, dostaw materiałów i sprzętu i ich jakości, wydajność pracy itp.

Na sprawozdawczość należy zwrócić baczną uwagę i nastawić w tym kierunku personel naszej służby.

Na odcinku organizacji robót musimy dążyć do bardziej równomiernego rozłożenia prac wykonawczych na przestrzeni całego roku. W naszych warunkach okres zimowy należy poświęcić w terenie przede wszystkim dla przygotowania odpowiedniej dokumentacji technicznej, materiałów, sprzętu i maszyn do robót w sezonie i dla przeprowadzenia takich robót jak np.: budowa studzien, budownictwo obsługi melioracyjnej, urządzenia wewnętrzne na stacjach pomp itp. W ten sposób nie tylko odciążymy nasze siły w sezonie, ale unikniemy albo częściowo zapobiegniemy zjawisku braku rąk ludz-

kich do pracy, co już w 1949 r. dało się poważnie odczuć w niektórych rejonach Polski, szczególnie w sąsiedztwie dużych miast i ośrodków przemysłowych. Z brakiem robotników do robót wodno-melioracyjnych musimy się coraz bardziej liczyć, wobec narastającego uprzemysłowienia i rozbudowy miast i wsi.

* * *

Niewątpliwie podczas realizacji planu 3-letniego nabyliśmy dużo doświadczenia i możemy śmiało patrzeć w najbliższą przyszłość. Wchodzimy już dziś w realizację planu 6-letniego rozbudowy gospodarczej kraju. Plan 6-letni na odcinku melioracyjnym został opracowany. Opiera się na wytycznych polityki gospodarczej i na doświadczeniach poprzedniego okresu. Jeśli w trzyletnim planie było przeznaczonych ponad 50% kredytów na melioracje podstawowe, reszta zaś na szczegółowe, to w planie 6-letnim ca 75% kredytów inwestycyjnych przeznaczonych jest na melioracje szczegółowe, zaś ca 25% na podstawowe. W ramach melioracji szczegółowych poważna większość kredytów przeznaczona jest na zmeliorowanie i zaraz za tym idące zagospodarowanie użytków zielonych, a więc nastawiony jest plan melioracyjny na podniesienie produkcji rolnej na odcinku hodowlanym. Należy to podkreślić, że naszą służbę przede wszystkim łakaczy, czeka b. poważny wysiłek na odcinku zagospodarowania użytków zielonych o nasileniu nienotowanym dotychczas w Polsce. Przy melioracjach szczegółowych na użytkach zielonych należy zwrócić szczególną uwagę na nawodnienia. W zakresie melioracji podstawowych jak obwałowania i regulacje rzek tempo wykonania robót stosunkowo nie-
dużo wzrasta w porównaniu do dotychczasowego nasilenia.

Rok 1950 będzie dla naszej służby wodno-melioracyjnej przełomowym. Przechodzimy całkowicie na system: zacząć i skończyć. Nie możemy w dalszym ciągu pracować i gospodarować metodą przedwojenną; rozpoczynaliśmy regulację rzeki, robiliśmy główne rowy odwodniające w dolinie i pozostawialiśmy teren samemu sobie. Efekty gospodarcze były nikłe i wręcz odstręczały wieś od tego rodzaju poczynań melioracyjnych. Mamy stosunkowo dużo wykonanych melioracji podstawowych i dlatego zupełnie świadomie przenosimy ciężar prac na melioracje szczegółowe wraz zagospodarowaniem już od 1950 r.

Największe stosunkowo nasilenie robót w okresie 6-letnim przewidyuje się w wojew.: Białostockim, Warszawskim, Lubelskim, na obszarach przyszłych baz hodowlanych. Już w 1950 r. rozpocznie się budowa zbiorników na jeziorach mazurskich i augustowsko-suwańskich do nawodnień meliorowanych torfowisk w dorzeczu Narwi.

Plan melioracyjny stanowi poważną pozycję w 6-letnim planie rolnictwa i nasilenie prac szybko wzrasta z roku na rok. Jeśli wskaźnik ilości kredytów przyznanych na 1950 r. przyjmiemy za 100, to w kolejnych latach planu wskaźniki ilości kredytów ukształtują się następująco:

R o k	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Wskaźnik ilości kre- dytów w stosunku do 1950 r.	100	142	212	294	346	423

Dla wykonania planu o takiej dynamice rozwojowej musimy poważnie się zastanowić nad techniczną stroną realizacji tego planu, a więc nad:

- w prowadzeniem usprawnień organizacyjno-technicznych,
- zastosowaniem nowych metod przy robotach wodno-melioracyjnych,
- badaniami naukowymi dla potrzeb wodno-melioracyjnych,
- dynamiką rozwojową podstawowych wskaźników.

Każdy z tych punktów może być ujęty w odpowiedni plan i całość da nam tzw. plan techniczny.

Plan usprawnień organizacyjno-technicznych przewiduje dwa podstawowe elementy:

- a) organizację służby w kierunku należytego ustawienia stosunków ilościowych sił techniczno-inżynierskich i biurowych do robotników oraz robotników wykwalifikowanych do niewykwalifikowanych, co pozwoli na równomierny rozkład wysiłku na pracowników fizycznych i umysłowych;
- b) organizację maszyn i sprzętu do robót oraz wyspecjalizowanych fachowców w oparciu o bazy sprzętu i maszyn, warsztaty naprawcze i ruchome brygady zmotoryzowane do wykonania robót specjalnych, jak obiekty piętrzące, drenowanie krecie itp., co pozwoli na lepsze wykorzystanie maszyn, sprzętu i ludzi. Plan ten będzie realizowany przez:
 - koncentrację i zmechanizowanie robót,
 - należytą obsadę sił technicznych,
 - należyte układanie harmonogramów robót,
 - współzawodnictwo i racjonalizatorstwo,
 - stworzenie zespołów roboczych specjalizujących się np. w darniowaniu, płotkowaniu, faszynowaniu, betonowaniu, budowie zastawek, młochów i przepustów itp.,
 - odciążenie personelu technicznego, zajętego wykonawstwem, od czynności biurowych drogą przeszkalania w tym kierunku personelu o ogólnym wykształceniu.

Nasuwa się tu pytanie, czy będziemy mieli odpowiednią ilość sił technicznych. Niewątpliwie ten problem jest bardzo poważny i może być wąskim gardłem realizacji 6-letniego planu, szczególnie w drugiej połowie tego okresu. Potrzeby w zakresie kadr są ogromne i wymagają odpowiedniej rozbudowy szkolnictwa wodno-melioracyjnego przede wszystkim na poziomie wyższym i średnim. W 1955 r. będziemy potrzebowali 5-krotnie więcej inżynierów niż mamy obecnie, zaś techników 4-krotnie. Departament Wodno-Melioracyjny wystąpił z wnioskami do odpowiednich władz o uwzględnienie dezwyderatów w zakresie szkolnictwa melioracyjnego dla naszych potrzeb.

Plan wprowadzenia nowych metod pracy przewiduje:

- zastosowanie drenowania kreciego na szeroką skalę od 1951 r.,
- zastosowanie pługów do głębokiej orki do kopania rowów od 1950 r.,
- zastosowanie typowych i znormalizowanych budowli wodno-melioracyjnych od 1951 r.,
- zastosowanie materiałów wybuchowych do robót ziemnych przy regulacji rzek od 1951 r.

Zadania, które będą realizowane w okresie 6-letnim, w wielu wypadkach wymagają naświetlenia od strony naukowej. Zbadanie i przepracowanie dla praktyki niektórych zagadnień może mieć duże znaczenie ze względu na możliwość uzyskania oszczędności oraz najbardziej racjonalnego wykonania urządzeń wodno-melioracyjnych, tak z punktu widzenia technicznego, jak i gospodarczego.

Plan badań naukowych dla celów praktyki przewiduje między innymi następujące tematy:

- działanie techniczne i rolnicze istniejących urządzeń wodno-melioracyjnych na charakterystycznych dla rejonu obiektach,
- zbadanie zastosowanych typów umocnień i używanych materiałów w korytach regulowanych rzek w kierunku oszczędniejszego użycia materiałów,
- potrzeby i możliwości zastosowania regulowanych zalewów w dolinie poza wałami,
- opracowanie metody ustalania bilansu wodnego w małych i dużych dorzeczach,
- opracowanie metody i instrukcji przeprowadzania przedmelioracyjnych ekspertyz terenowych,
- badania nad najważniejszymi w naszych warunkach typami maszyn do robót melioracyjnych,
- drenowanie krecie,
- znalezienie najracjonalniejszych metod uszczelniania albo utwardzania gruntu dla celów wodno-melioracyjnych.

W zakresie tych tematów nastąpi jeszcze ściślej-
sze powiązanie naszej nauki i doświadczeń melioracyjnego z praktyką.

W oparciu o elementy usprawnień organizacyjno-technicznych i zastosowania nowych metod pracy przewiduje się odpowiedni rozwój wskaźników charakterystycznych.

Syntetycznym wskaźnikiem wysiłku całkowitego przy robotach wodno-melioracyjnych jest koszt 1 metra obliczeniowego. Metr obliczeniowy jest określany ilością czasu, jaki jest potrzebny na wykopanie 1 m³ ziemi w średnim gruncie, przez robotnika niewykwalifikowanego. Czas ten przyjmuje się równy 1,5 godzinie. Metr obliczeniowy, chociaż określany ilością czasu robocznego niewykwalifikowanej, może być miernikiem wysiłku każdej pracy. Pracę sił wykwalifikowanych można wyrazić w metrach obliczeniowych, stosując odpowiednie współczynniki przeliczeniowe. Koszt jednego m obl. (kosztorysowego) jest kosztem 1,5 godziny pracy robotnika, według obowiązujących stawek płac z doli-

zeniem generalii. Wartość kosztorysowa 1 m obl. w 1949 r. wynosi średnio w Polsce 100 zł wg cen 1948 r. Wartość ta stopniowo w ciągu 6-lecia będzie malała o pewien procent, który został ustalony w sposób następujący:

Plan mechanizacji robót wodno-melioracyjnych przewiduje, że w 1955 r. dojdziemy do 50% zmechanizowania robót; połowa kosztów robocizny przejdzie na utrzymanie w ruchu maszyn i opłacenie ludzi zatrudnionych przy maszynach. Koszt robocizny bez kosztów ogólnych wynosi ca 40% wszystkich kosztów robót. Połowa kosztów robocizny zastąpionej przez maszyny będzie wynosiła 20% wszystkich nakładów. Ponieważ zastosowanie maszyn zmniejsza koszt robocizny, jakiej trzeba byłoby użyć w wypadku braku maszyn o 25%, — zatem w 1955 r. zmniejszenie kosztów w całości robót na skutek zmechanizowania wyniesie $0,20 \times 25 = 5\%$. Analizując w ten sposób, dojdziemy do wskaźników procentowego zmniejszenia kosztów robót przy uwzględnieniu mechanizacji w poszczególnych latach:

R o k	1950	1951	1952	1953	1954	1955
%-owy wskaźnik zmniejszenia kosztów robót przez mechanizację	1,2	2,5	2,9	3,4	4,1	5,0

Na skutek innych usprawnień organizacyjno-technicznych na podstawie dotychczasowego doświadczenia przyjmujemy następujący rozkład procentowy zmniejszenia kosztów całości robót w poszczególnych latach a mianowicie:

R o k	1950	1951	1952	1953	1954	1955
%-owy wskaźnik zmniejszenia kosztów robót drogą usprawnień organizacyjno-technicznych	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

Łącznie uzyskiwane zmniejszenie całości kosztów robót przez mechanizację i różne usprawnienia organizacyjno-techniczne są następujące:

R o k	1950	1951	1952	1953	1954	1955
%-owy wskaźnik zmniejszenia całości kosztów robót	1,7	3,5	4,4	5,4	6,6	8,0

W tym to stosunku przewiduje się stopniowe obniżenie kosztu 1 metra obliczeniowego:

R o k	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Planowany koszt 1 m obl ug cen z 1948 r. w zł	100	98,3	96,5	95,6	94,6	93,4	92,0

Drogą usprawnień techniczno-organizacyjnych i podnoszenia kwalifikacji planuje się rozwój następujących wskaźników:

W s k a ź n i k i	R o k						
	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Przeciętna ilość czasu zużywana na wyk 1 m obl. w przeliczeniu na robociznę niewykwalifikowanych (w godzinach)	1,50	1,45	1,40	1,35	1,30	1,25	1,20
Stosunek robotników wykwalifikowanych do niewykwalifikowanych (w %)	12	13	14	15	16	17	18
Stosunek pracowników inżynieryjno-technicznych do ilości robotników (w %)	10	10	10	9	9	9	8,5
Stosunek pracowników biurowych do ilości robotników (w %)	7	7	7	6,5	6	6	5,5
Przerób na 1 robotnika rocznie według cen z 1948 r. (w tys. zł)	—	297	324	351	382	420	450
Przerób na 1 pracownika umysłowego wg cen z 1948 r. (w mil. zł)	—	1,75	1,90	2,26	2,62	2,80	3,22
Przerób na 1 pracownika inżynieryjno-technicznego według cen z 1948 r. (w mil. zł)	—	2,97	3,24	3,89	4,25	4,67	5,30

Rozmiar prac melioracyjnych przewidzianych w planie 6-letnim jest bardzo duży. Ilość pracy jaką mamy do wykonania w 1955 r. jest przeszło 4-krotnie większa niż w 1950 r. Realizacja 6-letniego planu melioracyjnego będzie wymagała od nas dobrej i sprężystej organizacji na każdym szczeblu wykonawstwa i dużego wysiłku. Dawaliśmy niejednokrotnie dowody naszej pracowitości i poświęcenia się sprawie melioracyjnej i obecnie, przystępując do realizacji planu 6-letniego, jesteśmy pewni, że zadania postawione przed nami — wykonamy.

Wszyscy do walki o wykonanie zadań 1 roku planu 6-letniego!

Upowszechnienie współzawodnictwa i racjonalizacji pracy przy robotach wodno-melioracyjnych*)

I.

Podstawową dźwignią sukcesów, osiągniętych w rezultacie wykonania planu 3-letniego w budownictwie socjalistycznym, jest umacniający się coraz bardziej socjalistyczny stosunek do pracy. Najbardziej charakterystycznym przejawem tego w skali ogólnopolskiej jest coraz bardziej rosnący ruch współzawodnictwa.

W myśl Słów Stalina — współzawodnictwo wywołało zasadniczy przewrót w poglądach ludzi na pracę, albowiem przeistoczyło ono pracę z hańbiącego brzemienia, za jakie uważano ją dawniej, w sprawę honoru, w sprawę chwały, męstwa i bohaterstwa. Współzawodnictwo nie może być pojęte jako wyzysk możliwości fizycznych robotnika, chłopca, inteligenta pracującego, bowiem przy takim założeniu stałoby się ono udręką.

Jeśli chodzi o robotników i służbę wodno - melioracyjną, zatrudnionych przy robotach, to należy stwierdzić, że ruch współzawodnictwa mimo stałego i szybkiego rozwoju nie objął jeszcze wszystkich pracujących, nie przybrał w dostatecznej mierze specyficznej dla naszej gałęzi pracy formy walki o produkcję, o wykonanie podjętych zobowiązań. Praca i wysiłek wszystkich winny być skoncentrowane na popularyzacji wszystkich form współzawodnictwa i organizowaniu wymiany doświadczeń w tym kierunku.

W ramach współzawodnictwa pracy w coraz silniejszym stopniu winien rozwijać się ruch racjonalizatorstwa i wynalazczości. Należy dbać o rozwój tego młodego ruchu, pomagać mu i usuwać z drogi wszelkie przeszkody. Trzeba baczna uwagą i opieką otoczyć robotników i pracowników służby wodno - melioracyjnej, którzy będą przyczyniali się do usprawnienia wykonania planu przez racjonalizatorstwo i wynalazczość. Powinniśmy podjąć walkę z wszelkimi przejawami biurokratyzmu, formalnego traktowania usprawnień i pomysłów racjonalizatorskich.

Należy zapoznać się z osiągnięciami radzieckimi w dziedzinie nowatorstwa i racjonalizacji przy robotach wodno - melioracyjnych i przystosować je do naszych warunków.

Należy wzorem Związku Radzieckiego opracowywać tematy dla ruchu racjonalizatorów i nowatorów; powinno się zwracać uwagę na wąskie przekroje przy wykonywaniu melioracji i wzywać do ich rozszerzenia, trzeba zwracać uwagę na konieczność mechanizacji i automatyzacji pracy. Należy wprowadzić rozpisywanie konkursów na rozwiązanie takich zagadnień. Na naradach wytwórczych należy zapoznawać naszych praktyków, przodowni-

ków pracy z takimi zagadnieniami. Dzięki temu ruch nowatorski i racjonalizatorski pchnięty zostanie na właściwe tory i będzie ruchem naprawdę masowym, a tym samym plan techniczny w dziale robót wodno - melioracyjnych będzie miał realne podstawy.

Dotychczasowy ruch współzawodnictwa przy robotach wodno - melioracyjnych był pierwszym krokiem i właściwej organizacji nie posiadał.

Współzawodnictwo pracy rozpoczęło się w 1948 r. Powstało ono jako współzawodnictwo indywidualne między poszczególnymi robotnikami, względnie małymi grupami pracowniczymi i roboczymi i służbą wodno - melioracyjną ściśle z tym ruchem współpracowała. Osiągano wyniki dodatnie. Przekroczenie norm przy współzawodnictwie w 1948 r. średnio wynosiło 183%, maksimum wyniosło 277% normy. W 1949 r. współzawodnictwo przyjęło większe romiary. W jednym kwartale ilość zespołów, objętych ruchem współzawodnictwa wynosiła 320, przy czym najlepsze osiągnięcia miała jedna z grup, zatrudniona przy robotach regulacyjnych, gdyż zdobyła 424% normy. Przy wiązaniu walców fazszynowych uzyskano 320%. W 1949 r. współzawodnictwo zespołowe zostało rozszerzone do współzawodnictwa między całymi rejonami. I miejsce zajęła służba wodno - melioracyjna przy Urzędzie Wojewódzkim Poznańskim, II miejsce — Pomorze, a III miejsce — Gdańsk.

Dotychczasowe współzawodnictwo przy wykonywaniu robót przyczyniło się w dużej mierze do przedterminowego wykonania planu 3-letniego. Obecnie stojmy przed historycznym momentem realizacji planu 6-letniego, planu przebudowy naszej gospodarki narodowej, planu drogi do socjalizmu. 6-letni plan wodno - melioracyjny stawia przed nami konieczność mobilizacji wszystkich naszych zdolności i wysiłków oraz środków technicznych. Przy wykonywaniu tego planu musimy realizować hasło: szybciej, taniej i lepiej, co w ostatecznym rezultacie da mniejszy nakład środków i czasu. Realizacja tego hasła może nastąpić przy szeroko zakrojonym i zorganizowanym współzawodnictwie.

Celem współzawodnictwa jest podwyższenie produkcji przez przekroczenie wydajności pracy na drodze racjonalizacji i wynalazczości, podwyższenie jakości produkcji, poprawa bytu przez zwiększenie zarobków, osiągnięcie jak największych oszczędności w użyciu siły ludzkiej przez racjonalne wykorzystanie personelu, ulepszenia techniczne, osiągnięcia oszczędności w zużyciu surowców, paliwa, prądu, smarów, narzędzi technicznych, maszyn, powiększenie dyscypliny pracy i zwiększenie bezpieczeństwa pracy.

Rodzaje współzawodnictwa są: indywidualne, tj. między poszczególnymi pracownikami, zespoło-

*) Referat wygłoszony na I Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno - Melioracyjnej w Poznaniu w dniach 9 i 10.I.1950 r.

we, tj. między zespołami pracowników i robotników na budowie i w zakresie (Rejonowe Kierownictwa Robót Wodno - Melioracyjnych, Wydziały Wodno - Melioracyjne) i współzawodnictwo budów i zakładów, tj. między pracownikami całych budów i zakładów. (Rejonów, Wydziałów).

Warunki współzawodnictwa są następujące:

we współzawodnictwie indywidualnym biorą udział pracownicy dla których można ustalić wymierne wskaźniki pracy;

we współzawodnictwie zespołów i budów lub zakładów winni brać udział wszyscy pracownicy zespołów względnie budów;

strony współzawodniczące nie mogą naruszać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

strony współzawodniczące winny posiadać zbliżone kwalifikacje zawodowe i zbliżone warunki pracy, tj. mieć równy start;

przy różnych kwalifikacjach oraz różnych warunkach pracy przy współzawodnictwie należy zastosować współczynniki wyrównawcze;

przy wyzwaniu do współzawodnictwa muszą być określone warunki wyzwania jak to: ilość proponowanej do wykonania produkcji, jakość wykonania określona obowiązującymi warunkami technicznymi, oszczędność na materiałach, energii elektrycznej, paliwa, smarach, oszczędność w zużyciu narzędzi, urządzeń technicznych, oraz ich utrzymania w należytych stanie stosowanie się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, okres czasu przeprowadzenia współzawodnictwa;

wyzwany jest obowiązany zawiadomić wyzywającego o przyjęciu wyzwania;

wyniki współzawodnictwa określa się na podstawie ilości osiągniętych punktów, które ustalają Komitety Współzawodnictwa (punktowanie jest dodatnie i ujemne).

Tak pojęte współzawodnictwo wymaga organizacji Komitetów Współzawodnictwa na wszystkich szczeblach naszego wykonawstwa.

(Część pierwsza referatu została podana w streszczeniu).

II

Regulamin tymczasowy

Komitety Współzawodnictwa Pracy dla robót wodno - melioracyjnych.

§ 1.

Komitet Współzawodnictwa Pracy jest organem pomocniczym ogniw Związku Zawodowego Pracowników Budownictwa, Ceramiki i Pokrewnych Zawodów (a więc organem Zarządu Głównego, Zarządu Okręgowego, Zarządu Oddziału i Rady Zakładowej). Komitet Współzawodnictwa Pracy jest ciałem koordynującym pracę ogniw związkowego, administracji oraz organizacji partyjnej danego szczebla — w dziedzinie współzawodnictwa. Komitet Współzawodnictwa jest powołany do rozpracowywania zagadnień związanych z organizacją i kierownictwem ruchu współzawodnictwa pracy, które to zadania należą do ogniw Związku Zawodowego.

§ 2.

Uwagi na specyfikę organizacyjną aparatu administracyjnego kierującego robotami wodno - melioracyjnymi, powoła się Komitety Współzawodnictwa Pracy przy odnośnych komórkach administracyjnych, a więc:

- a) Komitet Współzawodnictwa na budowie,
- b) Komitet Współzawodnictwa w Rejonowym Kierownictwie Robót Wodno - Melioracyjnych,
- c) Komitet Współzawodnictwa przy Wydziale Wodno - Melioracyjnym Urzędu Wojewódzkiego,

d) Komitet Współzawodnictwa przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych. W skład wyżej wymienionych Komitetów Współzawodnictwa wchodzi przedstawiciele ogniw związkowych następujących szczebli:

- a) Do Komitetu Współzawodnictwa na budowie — delegat ZZ lub przedstawiciel Rady Zakładowej,
- b) do Komitetu Współzawodnictwa w Rejonowym Kierownictwie Robót — przedstawiciel Oddziału ZZ, na którego terenie pracuje biuro Kierownictwa Robót,
- c) do Komitetu Współzawodnictwa przy Wydziale Wodno - Melioracyjnym Urzędu Wojewódzkiego — przedstawiciel Zarządu Okręgowego ZZ,
- d) do Komitetu Współzawodnictwa przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym Ministerstwa Rolnictwa i Ref. Rol. — przedstawiciel Zarządu Głównego ZZ.

§ 3.

Przewodniczącym każdego Komitetu Współzawodnictwa Pracy jest przedstawiciel ogniw Związku Zawodowego odnośnego szczebla.

§ 4.

Komitety Współzawodnictwa są wybierane na naradach wytwórczych danego szczebla organizacyjnego przez wszystkich uczestników danej narady.

§ 5.

Narady wytwórcze zwołuje i przygotowuje pod względem tematyki kierownik danego szczebla organizacyjnego po uprzednim porozumieniu się z przewodniczącym Komitetu Współzawodnictwa Pracy tego samego szczebla.

Narady wytwórcze organizuje się co najmniej raz na miesiąc.

§ 6.

W naradach wytwórczych winni brać udział wszyscy pracownicy danego szczebla organizacyjnego, w pierwszym zaś rzędzie Komitet Współzawodnictwa Pracy, kierownictwo techniczne i administracyjno - gospodarcze, inżynierowie, technicy, pracobnicy pracy, racjonalizatorzy, specjaliści.

§ 7.

Zasadniczym tematem narady wytwórczej winno być omawianie planu produkcyjnego i metod jego wykonania.

§ 8.

Komitet Współzawodnictwa Pracy działa według następujących zasad:

1. Komitet Współzawodnictwa składa się z 7 — 9 członków którzy wybierają ze swego grona wiceprzewodniczącego i sekretarza (przewodniczącym z urzędu jest przedstawiciel ZZ).
2. Komitet Współzawodnictwa pracuje w trzech sekcjach, do których powołuje w razie potrzeby rzeczoznawców. Praca rzeczoznawców posiada charakter społeczny.
3. Komitet posiada następujące sekcje:
 - a) organizacyjno - popularyzacyjną,
 - b) techniczno - ekonomiczną,
 - c) wyników.Rolę i zadania Komitetu oraz poszczególnych Sekcji omawia specjalnie wydana instrukcja.
4. Komitet Współzawodnictwa Pracy składa na naradzie wytwórczej co kwartał (co najmniej) sprawozdanie ze swej pracy.
5. Komitet Współzawodnictwa niższego szczebla składa pisemne sprawozdanie ze swej działalności Komitetowi wyższego szczebla. Wzory sprawozdań ustala Komitet Współzawodnictwa przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym MR i RR.
6. Posiedzenia Komitetu odbywają się najmniej raz na miesiąc.

§ 9.

Regulamin niniejszy traktuje się jako ramowy. Brzmienie zawartych w nim postanowień może ulec zmianie na podstawie wniosku terenowego, uwzględnionego przez Komitet Współzawodnictwa Pracy przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym MR i RR.

Każda zmiana Regulaminu wymaga konsultacji z Zarządem Głównym Związku Zawodowego.

III.

Należałoby podać jeszcze parę uwag praktycznych.

Przed przystąpieniem do współzawodnictwa kierownik danego szczebla organizacyjnego zwołuje naradę wytwórczą na budowie (Kierownik Budowy), w Rejonie (Kierownik Rejonu), w Wydziale (Naczelnik Wydziału).

W takiej pierwszej naradzie wytwórczej zostanie zgodnie z regulaminem wybrany Komitet Współzawodnictwa. Na tej naradzie należy zapoznać robotników i cały zespół służby wodno - melioracyjnej z planem robót, omówić przyspieszenie jego realizacji przez współzawodnictwo.

Jedną z bardzo ważnych spraw jest ustalenie odpowiedniego punktowania współzawodnictwa, dla ścisłego ustalenia wyników i ujęcia w odpowiednią formę sprawozdawczości.

Instrukcję o punktowaniu i sprawozdawczości przy współzawodnictwie opracuje i w najbliższym czasie wyśle w teren Komitet na szczeblu Departamentu. Będzie to kanwa, na podstawie której Wojewódzkie Komitety będą mogły ujednolicić na niższych szczeblach sprawy punktowania i sprawozdawczości przy współzawodnictwie.

Inż. ROMAN STOBNIICKI

Organizacja Klubów Techniki i Racjonalizacji w ramach służby wodno-melioracyjnej*)

Plan techniczny 6-letni stawia przed nami zadania poważne; zadania jego wzrastają z roku na rok, przy jednoczesnym wzroście wysiłku robotnika, chłopca, technika i inżyniera.

Ten wzrost wysiłku nie jest jednak w żadnym razie pomyślany w ten sposób, aby maksymalne osiągnięcia przerobu pracy, naruszały możliwości fizyczne robotnika, chłopca, przez wyzysk jego sił żywotnych.

Inna droga prowadzi do celu. Droga tą staje się połączony, jednolity i wspólny nurt wysiłku fizycznego z wysiłkiem myśli. Celem — realizacja zadań planu, potanień kosztów, wzrost wydajności. Honorem — przedterminowe wykonanie planu 6-letniego przez zmechanizowanie robót oraz przez współzawodnictwo. Na bazie zaś współzawodnictwa rozwinać się musi racjonalizacja, nowatorstwo oraz wynalazczość pracownicza, ujęta jednak w formy mocne, formy realne, technicznie przepracowane.

Stalin w swym przemówieniu na naradzie stachanowców cytuje słowa Lenina, że „prawdziwymi kierownikami mogą być jedynie tacy kierownicy, którzy umieją nie tylko uczyć robotników i chłopów, lecz również uczyć się od nich“. I właśnie w ten sposób, realnie i życiowo ujęta ścisła współpraca sił technicznych z robotnikiem i chłopem toruje drogę do socjalizmu i do takiego kulturalno - technicznego rozwoju klasy robotniczo - chłopskiej, który prowadzi do usunięcia różnicy między pracą umysłową a fizyczną. Potężna technika wymaga ludzi, którzy byliby w stanie ją opanować i rozwijać. Do tego jest rzeczą konieczną wychowanie odpowiednich kadr, docenianie doniosłości postępu technicznego, krzewienia wiedzy technicznej wśród szerokich mas pracowniczych, pobudzanie i niejako wyła-

wianie, rozpracowywanie, stosowanie i rozpowszechnianie pomysłów, wynalazków i ulepszeń poszczególnych ludzi pracy, które mogłyby ująć rejestracji z naszej kartoteki postępu. Jest również rzeczą konieczną ujęcie zagadnień racjonalizacji i wynalazczości pracowniczej w ramy trwałe oraz nadanie temu ruchowi właściwego kierunku, ufundamentowanego technicznymi obliczeniami względnie laboratoryjnymi sprawdzianami.

My, technicy, stanęliśmy w obliczu nowego zagadnienia, którego celem, dewizą, myślą przewodnią staje się maksyma ściślejszego zespolenia pracy umysłowej z pracą fizyczną, ściślejszej współpracy inżyniera z robotnikiem i chłopem.

My, technicy, musimy wyprostować zmęczony znojem i pracą fizyczną kręgosłup robotniczy, musimy dopomóc robotnikowi i chłopu w ten sposób, aby ulżyć im w wysiłku fizycznym, wprzegając do pracy ich mózg, ich myśli i zdrową robotniczo - chłopską inicjatywę twórczą.

Rozwijający się ruch racjonalizatorstwa i wynalazczości pracowniczej, znajdujący swój wyraz w samorzutnym organizowaniu w poszczególnych zakładach pracy klubów racjonalizatorów, klubów wynalazców lub podobnych zrzeszeń, często nie był w stanie sprostać swym zadaniom, ważnym i istotnym dla ogólnej gospodarki narodowej, a to z uwagi na brak jednolitych podstaw — programów organizacyjnych.

Celem przeto nadania temu ruchowi mocnych, trwałych i jednolitych podstaw oraz stworzenia mu właściwych warunków rozwoju na odcinku prac wodno - melioracyjnych, powstała konieczność udzielenia najdalej idącej pomocy przy tworzeniu w zakładach pracy klubów techniki i racjonalizacji, opartych o regulamin, zatwierdzony przez Centralną Radę Zw. Zawodowych, w brzmieniu podanym w dalszym ciągu niniejszego referatu.

Zanim jednak przejdę do właściwego projektu regulaminu klubów techniki i racjonalizacji, muszę zatrzymać się na szkicowym bodaj naświetleniu naszych osiągnięć w dziedzinie nowatorstwa,

*) Referat wygłoszony na I Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno-Melioracyjnej w Poznaniu w dniach 9 i 10.I.1950 r.

racjonalizacji i wynalazczości w pracach wodno - melioracyjnych.

A więc: — przerobiono i przystosowano ciągniki bojowe do pełnienia roli spychaczy (buldożerów) przy sypaniu wałów przeciwpowodziowych, dzięki czemu koszt jednostkowy obniżono o 40% (45 mio zł oszczędności);

— opracowano i wyprodukowano we własnych warsztatach typ pługów krecich, przystosowanych do naszych warunków, dzięki czemu koszty drenowania w stosunku do drenowania normalnego (rurki drenarskie) obniżyły się o 50%;

— zastosowano koparkę kartoflową do plantowania ziemi z wykopów, przez zmianę jej konstrukcji;

— zastosowano nowy pług do kopania rowów, uzyskując w ten sposób około 70% obniżenia kosztów robocizny;

— przygotowano już częściowo do wydania opracowywane zbiorowo znormalizowane typy budowli wodno - melioracyjnych.

Dorobek ten podany w skrócie daje wyraz potrzeby i konieczności popierania oraz szerokiego propagowania akcji Rządu Polski Ludowej w organizowaniu klubów techniki i racjonalizacji przy naszych pracach wodno - melioracyjnych.

Na tle uzasadnionej i istotnej potrzeby powstania omawianych klubów, postaram się przenieść ramowe zarządzenie PKPG z dn. 29.X.49 r. w sprawie organizowania w zakładach pracy klubów techniki i racjonalizacji na naszą strukturę organizacyjną i dostosować postanowienia cytowanego zarządzenia do naszych potrzeb wodno - melioracyjnych.

W oparciu o to zarządzenie kluby techniki i racjonalizacji powstać powinny by w zasadzie przy wszystkich Rejonowych Kierownictwach Robót Wodno - Melioracyjnych, Wydziałach Wodno - Melioracyjnych, jak również przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym z zachowaniem następujących zasad i założeń:

1. Rej. Kier. Robót Wodno - Melior., zatrudniające więcej niż 100 pracowników, winny założyć klub techniki i racjonalizacji oraz wyznaczyć z grona wysoko kwalifikowanego personelu technicznego swego przedstawiciela technicznego dla współdziałania w pracach klubu.
2. Wydział Wodno - Melioracyjne, zatrudniające ponad 500 pracowników, winny założyć klub techniki i racjonalizacji. Kierownictwo Wydziału mogłoby za zgodą Departamentu Wodno - Melioracyjnego wyznaczyć kilku przedstawicieli technicznych w zależności od:
 - ilości zatrudnionych pracowników.
 - wynalazczej aktywności pracowników.
 - szczególnych okoliczności i potrzeb lokalnych.

W tym wypadku Kierownictwo Wydziału wyznaczyłoby przedstawiciela technicznego wchodzącego do zarządu klubu techniki i racjonalizacji.

3. Przedstawicielem technicznym przyznawany byłby dodatek do uposażenia miesięcznego w wysokości od 10.000 zł do 15.000 zł, w zależności od natężenia prac klubu techniki i racjonalizacji w ramach funduszu inwestycyjnego dane-

go zakładu pracy (RKRW, W-1 Wodno - Melioracyjny).

4. Kierownictwo zakładu pracy za zgodą Departamentu Wodno - Melioracyjnego dostarczyłoby klubowi techniki i racjonalizacji odpowiedniego lokalu wraz z umeblowaniem, pokrywałoby wszelkie koszty ogrzewania tego lokalu, oświetlenia, sprzątanía itp. oraz dostarczyłoby klubowi koniecznych pomocy technicznych, jak: księgozbiór techniczny, przyrządy rysunkowe, materiały piśmienne i rysunkowe, modele, urządzenia techniczne itp., a ponadto pokrywałoby wydatki zarządu klubu na korespondencję i opłaty abonamentu czasopism.
5. Kierownictwo zakładu pracy władne byłoby, za zgodą Departamentu Wodno - Melioracyjnego, udzielić klubowi techniki i racjonalizacji subwencji pieniężnych, których klub rozliczałby się przed kierownictwem zakładu.
6. Kierownictwo zakładu pracy wyznaczyłoby stałego swego przedstawiciela, którego zadaniem byłoby sprawowanie w porozumieniu z Komitetem Współzawodnictwa, Radą Zakładową, Związkiem Zawodowym, nadzoru nad gospodarką, majątkiem ruchomym i nieruchomym, powierzonym klubowi dla wykonania jego zadań.
7. Kierownictwo techniczne zakładu pracy obowiązane byłoby współdziałać z zarządem klubu techniki i racjonalizacji przy ustalaniu programu prac klubu, a zwłaszcza przy typowaniu kierowników akcji wynalazczości w dostosowaniu jej do potrzeb produkcyjnych zakładu pracy (prac wodno - melioracyjnych).
8. Koszty związane z działalnością klubu pokrywałby zakład pracy ze środków inwestycyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Punkt 7 nin. zarządzenia łączy pracę i osiągnięcia klubu z pracami danego zakładu pracy przez obowiązek współpracy i współdziałania kierownictwa technicznego zakładu pracy z klubem techniki i racjonalizacji w zakresie ustalania programu prac, a w szczególności przy typowaniu kierowników akcji wynalazczości, usprawnień i nowatorstwa w dostosowaniu jej do potrzeb produkcyjnych zakładu pracy.

Naświetlenie to daje możność szkicowego narysowania zadań klubu, a mianowicie:

- wyławianie z terenu pomysłów racjonalizatorskich, usprawniających pracę oraz pomysłów w zakresie wynalazczości pracowniczej;
- kwalifikacja oraz techniczna ocena tych pomysłów;
- wnioskowanie o nagrody pieniężne dla racjonalizatorów, robotników, pracowników;
- przedkładanie przemyślonych i uzasadnionych wniosków do technicznego kierownictwa zakładu pracy do komórki usprawnień i nowatorstwa, wchodzącej w skład Komisji Współzawodnictwa danego zakładu pracy.

Z kolei zadaniem komórki usprawnień i nowatorstwa na zebraniach z Komisją Współzawodnictwa byłoby m.in.:

- omówienie tematów racjonalizacji na podstawie przedłożonych wniosków klubu techniki i racjonalizacji, zmierzających do uspraw-

nień technicznych oraz wprowadzenia nowych systemów pracy, np. nowe rodzaje form organizacyjnych, ich poszczególne fazy, systemy i sposoby pracy w procesach produkcyjnych, pizobowych, nowe rodzaje procesów technologicznych lub ich poszczególne fazy, zwiększenie wydajności, specjalizacja, standaryzacja, polepszenie jakości pracy, obniżenie kosztów, walka z marnotrawstwem czasu i materiału, uproszczenie, mechanizacja i automatyzacja pracy, polepszenie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy itp.

- przegląd dokonanych usprawnień i inowacji, zapoznanie z nimi wszystkich uczestników narad;
- wymiana nabytych doświadczeń oraz rozpowszechnienie, udostępnienie i umożliwienie wszystkim pracownikom i zakładom pracy praktycznego wykorzystania dokonanych usprawnień (modele, opisy, fotografie, rysunki, publikacje, instrukcje);
- omówienie sposobów realizacji dokonanych usprawnień.

Zakłady pracy obowiązane byłyby przysyłać protokoły z zebrań odbytych w podległych im jednostkach organizacyjnych oraz na szczeblu własnym do Klubu Techniki i Racjonalizacji przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym, który z kolei po skompletowaniu i zaopatrzeniu własnymi uwagami sporządzałby zbiorcze sprawozdanie z wyników akcji i przysyłałby za pośrednictwem Biura Postępu Technicznego w Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych do Departamentu Techniki Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego na formularzach ustalonych przez tenże Departament Techniki.

W naradach Klubu przy Departamencie Wodno-Melioracyjnym uczestniczą, poza członkami przewidzianymi w regulaminie, dodatkowo przedstawiciele techniczni wyłonieni z Głównej Komisji Współzawodnictwa w Departamencie.

Zadaniami przedstawicieli Technicznych Klubu Techniki i Racjonalizacji przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym byłyby sprawy związane z różnymi zagadnieniami racjonalizacji i wynalazczości technicznej, w dziedzinie budownictwa wodnego, melioracji, mechanizacji i organizacyjno - prawnej.

Zebrania - narady klubu przy Departamencie byłyby zwoływane przez technicznego przewodniczącego klubu, na wniosek Głównego Komitetu Współzawodnictwa w Departamencie oraz przedstawiciela Zw. Zaw. Prac. Państw. przy tym Departamencie.

Protokoły z zebrań - narad byłyby wpisywane do książki protokołów a ich odpisy wraz z wnioskami przesyłane byłyby do odpowiednich działów kompetencyjnych wyższych uczelni technicznych; wyniki pozytywne — poprzez Biuro Postępu Technicznego Min. Rolnictwa i Ref. Rolnych do PKPG.

Przedstawiciele techniczni klubu techniki i racjonalizacji przy Departamencie otrzymywaliby za każde zebranie wynagrodzenie w wysokości 1000 zł, a przewodniczący 1500 zł.

Tematem zebrań, poza tematami wyżej wyszczególnionymi, byłoby również obranie właściwego

sposobu ogłaszania i rozpowszechniania usprawnień pracowników, a to w oparciu o ramowe wytyczne ujęte w piśmie okólnym Nr 7 PKPG z dnia 15.9.1949 r. (Nr T.E. 81-27) — oraz w Uchwale Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 9.8.1949 r. (prot. Nr 16/49 Cz. I).

Po tym wstępie, aczkolwiek niekompletnym w szczegółach, które mogą i niewątpliwie muszą się wyłonić w momencie realizacji oraz wprowadzenia w życie klubów techniki i racjonalizacji, przystępuję do przedłożenia wzorcowego projektu regulaminu klubu techniki i racjonalizacji.

Projekt wzorcowego regulaminu Klubu Techniki i Racjonalizacji przy Rejonie, Wydziale lub Departamencie Wodno-Melioracyjnym.

I. Zasady ogólne

1. W celu pogłębienia ruchu współzawodnictwa w dziedzinie wynalazczości i racjonalizacji tworzy się Rejonowy-Wydziałowy-Departamentalny Klub Techniki i Racjonalizacji przy Rejonowym Kierownictwie Robót Wodno-Melioracyjnych, Wydziale Wodno-Melioracyjnym, Departamencie Wodno-Melioracyjnym w zwany w dalszym ciągu niniejszego regulaminu Klubem.
2. Klub działa na podstawie i w ramach przepisów prawnych i postanowień statutowych, na których opiera się organizacja i działalność Związków Zawodowych.

II. Zadania.

3. Zadaniem Klubu jest:
 - a. p dnoszenie wśród pracowników służby wodno-melioracyjnej ogólnego poziomu wiadomości technicznych i organizacyjnych,
 - b. pobudzenie myśli twórczej i rozwijanie możliwości nowatorskich u ogółu pracowników służby wodno-melioracyjnej,
 - c. zwiększanie wartości zgłaszanych pomysłów wynalazczych i usprawniających.

III. Środki działania.

4. Dla osiągnięcia tych zadań:
 - a. Klub urz dza kursy, odczyty, pogadanki, konkursy, wystawy, pokazy, wycieczki i wszelkie inne imprezy, mające na celu podnoszenie wykształcenia technicznego pracowników oraz rozbudzanie i kierowanie na właściwe tory ich zmysłu wynalazczego i wiąże tę pracę ze związkową pracą kulturalno oświatową i organizacyjno-twórczą. W pracy tej szeroko korzysta z lokali i urządzeń kulturalno oświatowych, jak np.: świetlic, klubów pokrewnych, domów kultury itp.
 - b. Klub udziela swym członkom pomocy w postępowaniu przed organami, oceniającymi wynalazki pracownicze i usprawnienia;
 - c. Klub współpracuje z przedstawicielami zrzeszeń technicznych oraz instytucji naukowych i naukowo-badawczych.

IV. Organizacja Klubu.

5. Powstanie Klubu inicjuje Komitet Współzawodnictwa Prac Rejonu-Wydziału w porozumieniu z Dep. Wodno-Melioracyjnym. Powstanie Klubu w Departamencie inicjuje Główny Komitet Współzawodnictwa Dep. Wodno-Melioracyjnego w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych.
6. Do powstania Klubu konieczna jest ilość co najmniej 15 członków założycieli.
7. Pierwszy Zarząd Klubu jest wybierany na zebraniu organizacyjnym członków założycieli w głosowaniu jawnym w okresie roku, w następnych zaś latach jest wybierany na rocznych Walnych Zebraniach.
8. Do Zarządu Klubu wchodzi z urzędu przedstawiciel techniczny Rejonu — Wydziału — Departamentu Wodno-Melioracyjnego (do Zarządu Klubu Departamentalnego kilku przedstawicieli), wyznaczony w porozumieniu z Zarządem Związku Zawodowego Pracowników Budownictwa, Ceramiki i Pokrewnych Zawodów w Polsce, spośród wykwalifikowanego personelu Rejonu — Wydziału — Departamentu W.M. Zadaniem przedstawiciela technicznego jest współdziałanie w udzielaniu porad i pomocy fachowej przy

opracowywaniu składanych przez członków Klubu pomysłów wynalazczych i usprawniających.

9. W przypadku powołania większej ilości przedstawicieli technicznych, tylko jeden z nich wchodzi do Zarządu Klubu.

V. Członkowie, ich prawa i obowiązki.

10. Członkiem Klubu może być każdy pracownik fizyczny lub umysłowy, zatrudniony w pracach wodno - melioracyjnych będący członkiem Związku Zawodowego.

11. Członków Klubu przyjmuje Zarząd na podstawie pisemnej deklaracji.

12. Członek Klubu ma prawo:

- uczestnictwa i głosu we wszystkich zebraniach i pracach Klubu oraz posiada czynne i bierne prawo wyborcze;
- korzystania ze wszystkich urządzeń Klubu;
- korzystania z fachowej pomocy Klubu przy opracowywaniu pomysłów wynalazczych i usprawniających;
- korzystania z pomocy Klubu w postępowaniu przed organami, oceniającymi wartość i przydatność pomysłów wynalazczych i usprawniających.

13. Członek Klubu ma obowiązki:

- czynnego uczestniczenia we wszystkich pracach i imprezach Klubu;
- wykonywania wszelkich prac zleconych mu przez Zarząd Klubu w dziedzinie udzielania porad i wskazówek w zakresie swej specjalności lub posiadanych umiejętności;
- zachowania ścisłej tajemnicy, co do wszelkich tematów i szczegółów pomysłów, o których powziął wiadomość przy wykonywaniu zleconych mu prac, a to aż do chwili rozpatrzenia danego wniosku przez właściwe organy;
- podjmowania wszelkich czynności zleconych mu przez Zarząd Klubu w zakresie pomocy dla członków Klubu zgodnie z p. 12 lit. d;
- zgłaszania Zarządowi Klubu spostrzeżeń i przedkładania wniosków w przedmiocie rozwoju wynalazczości pracowniczej, na terenie działalności Klubu.

14. Utrata członkostwa następuje:

- przez dobrowolne wystąpienie, zgłoszone na piśmie Zarządowi Klubu;
- przez wykluczenie z Klubu drogą uchwały Zarządu wskutek popełnienia czynu nieetycznego, naruszającego obowiązki członka Klubu, lub wskutek 3 krotnego nieusprawiedliwionego uchylenia się od spełnienia zleceń Zarządu Klubu. Od uchwały Zarządu służy wykluczonemu członkowi prawo odwołania się do Walnego Zebrania; odwołanie się nie wstrzymuje wykonania uchwały Zarządu.

15. Członkowie Klubu nie opłacają składek.

VI. Władze Klubu.

16. Władzami Klubu są:

- Walne Zebranie,
- Zarząd.

17. Zarząd Klubu składa się z przewodniczącego, zastępcy przewodniczącego i sekretarza oraz dwóch członków wybieranych w głosowaniu jawnym zwykłą większością głosów przez Walne Zebranie na okres jednego roku. Do Zarządu wchodzi z urzędu przedstawiciel techniczny Rejonu — Wydziału i kilku przedstawicieli z Dep. W.M. oraz z wyższych uczelni technicznych.

18. Zarząd:

- reprezentuje Klub wobec Rejonu — Wydziału — Dep. W.M. i Zarządu (Głównego) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów;
- kieruje pracami i działalnością Klubu;
- przedkłada Rejonowi — Wydziałowi — Departamentowi i Zarządowi (Głównemu) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów w Polsce wszelkie wnioski w przedmiocie wyposażenia Klubu w lokal oraz wszelkie niezbędne do jego działalności środki;
- wykonuje uchwały Walnego Zebrania;
- wykonuje pieczęć nad powierzonym Klubowi majątkiem;
- zarządza i dysponuje wszelkimi funduszami oddanymi do rozporządzenia Klubu;
- przyjmuje i zwalnia członków;
- zwołuje Walne Zebrania i składa na nich sprawozdania;
- wyznacza w każdym poszczególnym przypadku spośród członków Klubu odpowiednie osoby dla udzielenia porady i pomocy fachowej;
- wyznacza w każdym poszczególnym przypadku spośród członków Klubu odpowiednie osoby dla udzielania pomocy członkom Klubu w postępowaniu przed organami,

oceniającymi wartość i przydatność pomysłów wynalazczych i usprawniających;

- k. organizuje w porozumieniu z (Głównym) Komitetem Współzawodnictwa Pracy Wodno - Melioracyjnej konkursy, wystawy, pokazy oraz wszelkie inne imprezy.

19. Przewodniczący zwołuje zebrania Zarządu ilekroć zajdzie potrzeba, jednakże nie rzadziej aniżeli raz w miesiącu, zawiadamiając o terminie zebrania (Główny) Komitet Współzawodnictwa Pracy Wodno - Melioracyjnej. Uchwały Zarządu zapadają większością głosów. W razie równości głosów rozstrzyga głos przewodniczącego.

20. Pisma Zarządu podpisuje jeden z członków Zarządu oraz sekretarz. Zarząd używa własnej pieczętki Klubu.

21. Uchwały Zarządu winny być wpisywane w osobnej książce uchwał.

22. Przewodniczący Klubu wchodzi z urzędu w skład (Głównego) Komitetu Współzawodnictwa Pracy Wodno - Melioracyjnej.

23. Członkowie Zarządu pochodzący z wyboru nie pobierają za swoje funkcje żadnego wynagrodzenia.

24. Zarząd Klubu raz na rok zwołuje Zwyczajne Walne Zebranie w ostatnim miesiącu swej kadencji. Nadzwyczajne Walne Zebranie zwołuje Zarząd w miarę potrzeby w porozumieniu z Zarządem (Głównym) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów na pisemny wniosek przynajmniej jednej piątej ogółu członków Klubu lub na podstawie uchwały Zarządu (Głównego) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów. O terminie Walnego Zebrania obwieszcza Zarząd Klubu specjalnymi ogłoszeniami, rozmieszcza je w widocznych i dostępnych miejscach, z podaniem miejsca i porządku obrad, najpóźniej na 7 dni przed ustalonym terminem Zebrania.

25. Walne Zebranie odbywa się przy obecności co najmniej połowy ogółu członków. W braku tej ilości obecnych członków Walne Zebranie odbywa się w drugim terminie, oznaczonym przez Zarząd w obwieszczeniu, bez względu na ilość obecnych.

26. Prawo uczestnictwa w Walnym Zebraniu mają wszyscy członkowie Klubu.

27. Uchwały Walnego Zebrania zapadają zwykłą większością głosów.

28. Walne Zebranie:

- rozpatruje oraz zatwierdza lub odrzuca sprawozdanie z działalności Zarządu,

- rozpatruje oraz przyjmuje lub odrzuca wszelkie wnioski przedstawiane przez Zarząd albo przez członków Klubu,

- rozstrzyga odwołania od decyzji Zarządu, wykluczającej członka z Klubu,

- wybiera z grona członków Klubu przewodniczącego, zastępcę przewodniczącego, dwóch członków i sekretarza,

- uchwala w razie istotnej potrzeby zmianę regulaminu zwykłą większością głosów przy obecności co najmniej dwóch trzecich ogółu członków Klubu. Zmiany regulaminu wchodzi w życie po zatwierdzeniu odnośnej uchwały przez Zarząd (Główny) Związku Zawodowego Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów.

29. Walnemu Zebraniu przewodniczy przewodniczący, powołany przez Walne Zebranie spośród uczestników. Przewodniczący powołuje spośród obecnych dwóch sekretarzy zebrania.

30. Z przebiegu i uchwał Walnego Zebrania spisuje się protokół, który podpisuje przewodniczący zebrania i sekretarze. Odpis protokołu Walnego Zebrania przysyła się Głównemu Komitetowi Współzawodnictwa Pracy przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym.

VII. Przepisy końcowe.

31. Przedstawiciele danego zakładu pracy oraz odpowiednich szkół technicznych wchodzi w skład Zarządu Klubu i:

- reprezentują wobec Klubu powyższe instytucje,

- kierują z ramienia Zarządu Klubu i zgodnie z jego uchwałami akcją porad i pomocy dla członków Klubu,

- referują na posiedzeniach Zarządu Klubu i na Walnych Zebraniach wszelkie sprawy techniczne, związane z realizacją zadań Klubu,

- pełnią w lokalu Klubu stałe dyżury w ustalonych godzinach poza zwykłymi godzinami zajęć.

32. Przedstawiciel Zarządu (Głównego) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów uczestniczy na Walnym Zebraniu.

33. Ogólny nadzór nad działalnością Klubu sprawuje odpowiedni Komitet Współzawodnictwa Pracy Wodno - Melioracyjnej. Departament Wodno - Melioracyjny pośrednio

sprawuje stały nadzór nad gospodarką, majątkiem ruchomym i nieruchomym oraz nad funduszami, oddanymi do rozporządzenia Klubu.

34. W przypadku stwierdzenia, iż postępowanie Zarządu Klubu jest niezgodne z regulaminem, Zarząd (Główny) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zaw. w porozumieniu z Dep. Wodno-Melioracyjnym może zarządzić zawieszenie Zarządu Klubu w czynnościach i wyznaczenie tymczasowego zarządcy, który w ciągu miesiąca obowiązany jest zwołać Walne Zebranie w celu dokonania wyboru nowego Zarządu.
35. Uchwała Walnego Zebrania w przedmiocie zmiany regulaminu przesłana jest w ciągu 14 dni wraz z odpisem protokołu Walnego Zebrania Zarządowi (Głównemu) Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zaw. do zatwierdzenia. Uchwała wchodzi w życie, o ile w Zarządzie (Głównym) Zw. Zaw. przed upływem miesiąca od dnia doręczenia mu uchwały nie zgłosi sprzeciwu.

Przedstawię teraz projekt ruchomego Klubu Techniki i Racjonalizacji, jako wariant wyżej podanego).

Charakterystyczną cechą prac wodno - melioracyjnych jest rozrzucenie robót w terenie, sezonowość robót, różnorodność prac oraz częsta zmiana miejsc budowy. Są to specyficzne warunki, które wymagają ruchomych klubów techniki i racjonalizacji.

Przy zachowaniu jednak ramowych postanowień wymienionego zarządzenia Departamentu Techniki PKPG — ruchome kluby techniki i racjonalizacji, winny by powstać przy każdym Wydziale Wodno - Melioracyjnym.

Wydziały Wodno - Melioracyjne za zgodą Departamentu Wodno - Melioracyjnego wyznaczyłyby spośród kwalifikowanego personelu kilku (2 — 3) przedstawicieli technicznych będących jednocześnie członkami Komitetu Współzawodnictwa tegoż Wydziału, jako rzeczników technicznych pracowników fizycznych i umysłowych, zatrudnionych przy pracach wodno - melioracyjnych w terenie.

Wydziały Wodno - Melioracyjne dostarczyłyby ruchomym klubom techniki i racjonalizacji, odpowiednio urządzonych i przystosowanych do tego celu samochodów (z głośnikami i innymi urządze-

niami technicznymi, niezbędnymi przy wykonywaniu zadań klubu).

Zadaniem klubów ruchomych poza postanowieniami regulaminu wzorcowego byłoby: przedstawianie komórcze usprawnień i nowatorstwa w Komisji Współzawodnictwa Wydziału zebranych spostrzeżeń usprawniających i nowatorskich w formie uzasadnionych technicznie wniosków, sprawozdań, protokółów, obliczeń, rysunków itp.

Komisja Współzawodnictwa, w składzie której znajdowałiby się przedstawiciele techniczni klubu oraz komórki usprawnień i nowatorstwa (jak wyżej) danego zakładu pracy (W-łu W. Mel.), przedstawiałaby uzyskane wyniki prac i osiągnięć ruchomego klubu techniki i racjonalizacji — w formie konkretnych wniosków — do Klubu Techniki i Racjonalizacji przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym MR i RR.

Klub Techniki i Racjonalizacji przy Departamencie Wodno - Melioracyjnym działałby na zasadzie postanowień podanych już w niniejszym referacie.

Przedstawione szkicowo założenia proponowanej formy ruchomych klubów techniki i racjonalizacji, rzecz jasna, odpowiednio zmienią regulamin wzorcowy klubu techniki i racjonalizacji. Zmiany zaś regulaminu ujęte uchwałą walnego zebrania założycieli klubu zatwierdzane byłyby przez Zw. Zaw. Prac. Bud., Cer. i Pokr. Zawodów.

Jakże przeto prawdą techną są słowa *Generalissima Stalina*, ileż dowodów można znaleźć, cofnąwszy się myślą wstecz, że „czas sposobny pewnym rzeczom nadaje istotną wartość”. — Czasem sposobnym stała się rewolucja październikowa w Rosji. Istotną wartością stały się osiągnięcia olbrzymie ZSRR przez socjalizację pracy, przez współzawodnictwo, nowatorstwo i racjonalizację. Zatem — nasze zadania są łatwiejsze, bowiem nie przez próby, eksperymenty, nie przez szukanie nowych dróg winniśmy usprawniać swe wyniki pracy, ale z wielkiego i realnego doświadczenia Związku Radzieckiego i w tej dziedzinie winniśmy korzystać w pełni, aby przez stosowanie zasad współzawodnictwa, nowatorstwa i racjonalizacji uzyskać tak imponujące wyniki, jakie osiągnięto w Związku Radzieckim.

¹⁾ I Ogólnokrajowa Narada Wytwórcza Służby Wodno-Melioracyjnej, odbyta w dniach 9 i 10 stycznia 1950 r. w Poznaniu wypowiedziała się za organizacją ruchomych Klubów Techniki i Racjonalizacji przy Wydziałach Wodno - Melioracyjnych. (przyp. Red.).

Inż. KAZIMIERZ MAJEWSKI

Zagadnienie konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych*)

Rozbudowa i ugruntowanie podstaw socjalistycznych państwa opiera się między innymi na planowej polityce gospodarczej.

Wszelkie zamiary realizacji zadań, stojących w planie 6 letnim, winny nosić charakter akcji planowej, jako czynnika gwarantującego wykonanie zadań nałożonych na poszczególne działy pracy.

*) Referat wygłoszony na I Ogólnokrajowej Naradzie Wytwórczej Służby Wodno-Melioracyjnej w Poznaniu w dniach 9 i 10.I.1950 r.

Przystępując do bliższego omówienia zagadnień wodno-melioracyjnych, w najszerszym tego słowa znaczeniu podkreślić należy, że zagadnienia te w ogólnej polityce gospodarczej państwa, to nie tylko prace techniczne, polegające na wykonaniu powierzonych zadań, ale i świadomość celu, jaki zostanie przez to osiągnięty. Świadomość ta będzie jednym z zasadniczych warunków wypełnienia zadań, stojących przed całą służbą wodno-melioracyjną w planie 6-letnim.

Prace wodno-melioracyjne mają — jak wiado-

mo — między innymi za zadanie zagwarantowania zwiększenia zdolności produkcyjnej rolnictwa.

Wykonanie nowych urządzeń wodno-melioracyjnych, łącznie z utrzymaniem ich w należytym działaniu, warunkuje realizację tego zagadnienia. Rozmiar wykonanych dotychczas urządzeń oraz budowa nowych w planie 6-letnim stwarzają przed nami konieczność przeprowadzania ciągłej i planowej akcji konserwacyjnej.

W okresie przedwojennym sprawa konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych nie była rozwiązana. Niszczenie wykonanych urządzeń postępowało szbko naprzód. Obecnie powstaje konieczność należytego rozwiązania tego zagadnienia. Ma to poważne znaczenie wobec potrzeby wyrównania błędów przedwojennych i wobec coraz bardziej narastającej ilości urządzeń wodno-melioracyjnych, które będą wykonane w okresie 6-letnim.

Sprawa konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych łączy w sobie trzy zasadnicze zagadnienia, a mianowicie:

1. rozmiaru,
2. środków materialnych,
3. formy organizacyjnej.

Dla zobrazowania ciężaru gatunkowego akcji konserwacyjnej należy omówić kolejno te trzy zagadnienia.

1. Na konserwację obecnie istniejących rowów na zmeliorowanych łakach, pastwiskach i gruntach ornych potrzebna jest suma około 3 miliardów zł rocznie. Liczba ta wskazuje na rząd wielkości i nie obejmuje wydatków związanych z utrzymaniem uregulowanych rzek i obwałowań. Tak poważne obciążenia z tytułu konserwacji wykonanych urządzeń wodno-melioracyjnych nie mogą naturalnie obciążać wyłącznie Skarbu Państwa. Obciążenie to powinni przejąć zainteresowani przy pomocy Samorządu i Państwa.

2. Środki materialne na wykonanie potrzebnych robót konserwacyjnych pobierane były dotychczas od zainteresowanych w oparciu o następujące przepisy prawne:

- ustawa wodna z dnia 19 września 1922 r.,
- ustawa o świadczeniach w naturze na niektórych cele publiczne z dnia 26 marca 1935 r.

Ustawodawstwo to określało co następuje:

Konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych winna być przeprowadzana przez spółki wodne organizowane przez władze wodne. W tym celu spółka wodna za pośrednictwem swego zarządu winna opracowywać plany corocznych prac konserwacyjnych i kosztorysy tych robót, które winny być zatwierdzone przez władze wodne. Na wykonanie planu prac w danym okresie gospodarczym (rocznym) spółka uzyskuje zasadniczo środki materialne od swych członków, wysokość których zależna jest od powierzchni gruntów włączonych do spółki (art. 155. ust. 1 ustawy wodnej). Wysokość tych tak zwanych przez ustawę „datków udziałowych” zależna jest oczywiście od wysokości kosztorysu zaplanowanych w danym roku robót konserwacyjnych.

W oparciu o ustawę wodną winna być zasadniczo wykonywana konserwacja urządzeń wodno-melioracyjnych tylko przez spółki wodne, natomiast wszędzie tam, gdzie spółek wodnych nie ma, wówczas potrzebne środki materialne na przeprowadze-

nie tych robót winny być uzyskane ze świadczeń w naturze zagwarantowanych wyżej podaną ustawą. Zapotrzebowany szarwark ma być dostarczony przez zainteresowanych za pośrednictwem poszczególnych zarządów gminnych.

Odnosnie wykonywania konserwacji na podstawie ustawy wodnej nasuwają się następujące uwagi z punktu widzenia zalet i wad w jej stosowaniu. Ujemną stroną w wykonywaniu konserwacji przy pomocy ustawy wodnej jest:

- brak odpowiednich przepisów ustawowych o konieczności powoływania konserwacyjnych spółek wodnych dla każdego wykonanego urządzenia melioracyjnego;
- brak szczegółowego określenia planu prac zarządów spółek wodnych w odniesieniu do terminów opracowania planu robót, budżetu i ich wykonania;
- brak prekluzyjnych terminów do ściągania w drodze administracyjnej nieuiszczonych i zaległych datków;
- brak progresji w płaceniu datków udziałowych w zależności od wielkości powierzchni posiadanych przez poszczególnych członków;
- brak surowych i natychmiast egzekwowanych kar w szkodnictwie melioracyjnym.

Dodatnimi stronami stosowania tej ustawy są:

- wciąganie mas chłopskich do planowej i zorganizowanej pracy w rolnictwie;
- znaczne odciążenie Skarbu Państwa od udziału w kosztach utrzymania urządzeń wodno-melioracyjnych.

Odnosnie wykonywania konserwacji przy pomocy ustawy o świadczeniach w naturze należy zaakcentować następujące cechy ujemne:

- brak koordynacji planu potrzeb i prac konserwacyjnych pomiędzy czynnikiem technicznym a zainteresowanymi;
- brak zagwarantowania i wyodrębnienia ściślego kontyngentu świadczeń w naturze na cele melioracyjne, z dokładnym rozgraniczeniem ilości planowanych świadczeń na poszczególne okresy wolne od pilnych robót polnych;
- brak sprężystej organizacji egzekwowania niedostarczonych świadczeń;
- brak zabezpieczenia odprowadzenia wyegzekwowanych należności z tytułu niedostarczenia świadczeń na cele melioracyjne.

Dodatnią stroną stosowania tej ustawy jest znaczne odciążenie Skarbu Państwa od udziału w kosztach konserwacji.

Istniejące podstawy prawne dla otrzymania środków materialnych do robót konserwacyjnych, jak widać, nie gwarantują skuteczności tej akcji i dlatego powstaje paląca kwestia znowelizowania tych przepisów albo stworzenia nowych.

Nowe przepisy prawne winny uwzględniać konserwację urządzeń wodno-melioracyjnych następujących grup użytkowników tych urządzeń, a mianowicie:

- a. Państwowe Gospodarstwa Rolne (PGR),
- b. spółdzielnie produkcyjne,
- c. spółki wodne,
- d. osoby fizyczne (np. poszczególne gromady).

Te cztery grupy użytkowników winny dostarczać środki materialne dla utrzymania swoich urządzeń wodno-melioracyjnych wykonanych przy pomocy lub przy udziale Skarbu Państwa. Dwie pierwsze grupy, tj. PGR i spółdzielnie produkcyjne mają obowiązek statutowy utrzymywania urządzeń wodno-melioracyjnych w należytych działaniach i dlatego zdobycie potrzebnych środków materialnych można normować po linii administracyjnej, co nie wymaga tutaj szerszego omówienia.

Pozostaje poważna kwestia dwóch następnych grup, tj. spółek wodnych i osób fizycznych.

Odnosnie spółek wodnych, to one mogą i powinny spełniać swoje zadanie. Praca ich powinna być uaktywniona w oparciu o ustawę wodną, jednak dostosowaną w najistotniejszych punktach do postępującej socjalizacji życia gospodarczego.

Opracowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych projekt nowelizacji niektórych przepisów ustawy wodnej w części traktującej o spółkach wodnych jest następujący:

- art. 142, ust. 1, pkt. 7 — „układanie rocznego planu prac i budżetu, terminy ich uchwalenia, kontrolę terminowości i wykonania oraz sprawdzenie i regulowanie rachunków“;
- art. 145, ust. 3 — „władza nadzorczą przeprowadza swe zarządzenia bezpośrednio i na koszt spółki w razie niezastosowania się do nich przez spółkę“;
- art. 147 — „jeżeli spółka zaniedba uchwalenia w terminie planu prac i budżetu, albo zaniedba lub wzbrania się wstawić do budżetu lub uchwalić poza budżetem świadczeń i wydatków, jakie w myśl ustawy lub statutu na nią przypadają, bądź przez władzę w granicach jej właściwości zostały ustalone, władza nadzorczą w uzasadnionym orzeczeniu zarządzi sporządzenie planu prac z budżetu na koszt spółki, względnie wstawienie do budżetu lub ustalenie nadzwyczajnego wydatku i ściągnięcie potrzebnych datków“;
- art. 149 — „jeżeli zarząd spółki, mimo wezwania przez władzę nadzorczą, zaniedbuje należyte wykonanie, utrzymanie albo naprawę urządzeń spółki, władza nadzorczą może usunąć zarząd i na koszt spółki ustanowić komisarza i ciało doradcze, złożone z członków spółki, do zarządu spraw spółki“;
- art. 155, ust. 1 — „Udział w ciężarach spółki normuje się wg miary korzyści, które członkowie odnoszą z urządzeń spółki. Jeżeli wysokość korzyści określa się w stosunku do obszaru nieruchomości wcielonych do spółki, udział w ciężarach przypadający na osoby fizyczne z tytułu własności nieruchomości, obszar których przekracza 2 ha, wzrasta o 2% z każdym następnym hektarem. Przy spółkach itd. (do końca ust. 1 bez zmian)“.
- art. 155, ust. 2 — „Datki wymierzane są w sumach pieniężnych, pobierane być mogą również w świadczeniach w naturze. Przeliczenie następuje wg obowiązujących w danej miejscowości, dla przeliczenia świadczeń w naturze na równowartość pieniężną, norm ogólnych“.
- art. 155, ust. 3 — „Każdy obowiązany do składania datków udziałowych członek spółki, będący

osobą fizyczną lub reprezentujący współwłaścicieli będących osobami fizycznymi, posiada jeden głos. Prawo głosu członków będących osobami prawnymi normuje się wg stosunku ich udziału w ciężarach spółki“.

- art. 155, ust. 4 — „Jednogłośnie uchwała interesowanych obecnych przy głosowaniu może postanowić inną miarę aniżeli to zostało określone w ust. 1 i w ust. 3“.
- art. 157, ust. 1, pkt. 1 — „Jeżeli chodzi o wymuszenie świadczenia, które może wykonać osoba trzecia, ma być zarządzone wykonanie tego świadczenia i ściągnięcie tymczasowo oszacowanych kosztów w drodze przymusowej z zobowiązanego“.
- art. 157, ust. 1, pkt. 2 — „ lub jeżeli chodzi o wymuszenie świadczenia niewykonanego przez osobę trzecią“;
- art. 159 — „Zaległe datki udziałowe, grzywny i koszty wymienione w art. 157 podlegają ściągnięciu przymusowo w drodze administracyjnej“.
- art. 167, ust. 2 — „Większość oblicza się stosownie do zasad ustalonych w art. 155, ust. 3“;
- art. 173, ust. 1, pkt. 1 — „dla utrzymania wód płynących w celu zachowania wolnego odpływu“;
- art. 173, ust. 1, pkt. 5 skreśla się.

Wprowadza się nowy ust. 2:

„Wojewódzka władza administracji ogólnej tworzy rozporządzeniem, jeżeli nie zostały utworzone za zgodą wszystkich lub większości interesowanych, spółki wodne dla utrzymania wykonanych zgodnie z wymaganiami techniki, służących do użytku bądź do podniesienia wartości użytkowej wyłącznie określonych osób fizycznych lub prawnych, urządzeń mających na celu:

- 1) ochronę gruntów przed zalewem,
 - 2) ochronę gruntów przed zrywaniem brzegów,
 - 3) odwodnienie i nawodnienie gruntów.
- Następne ustępy pozostają bez zmian z tym, że numeracja ich zmienia się odpowiednio na 3, 4, 5.

Poza tym dla uaktywnienia działalności spółek wodnych zostało wydane przez Obywatela Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych zarządzenie z dnia 5 listopada 1949 r., które podkreśliło konieczność przeprowadzenia planowej i terminowej akcji konserwacyjnej w roku 1950 na podstawie rozmiarów robót, uzgodnionych z Rejonowymi Kierownictwami Robót Wodno-Melioracyjnych oraz nałożyło obowiązek na zarządy spółek wodnych natychmiastowego wszczynania kroków egzekucyjnych w stosunku do opornych, przy dostarczaniu uchwalonych i zatwierdzonych przez władzę wodną, środków materialnych.

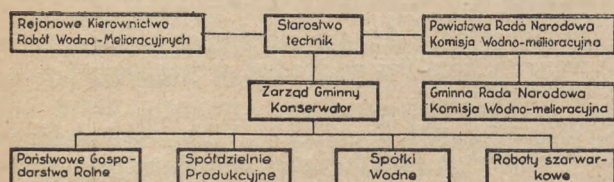
Równocześnie Ministerstwo Administracji Publicznej na wniosek Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych zarządzeniem swoim z dnia 3 grudnia 1949 r. nałożyło obowiązek na władze administracji ogólnej przeprowadzenia natychmiastowej egzekucji złożonych wniosków egzekucyjnych.

Zarządzenia te powinny przyczynić się do uzyskania potrzebnych środków materialnych na wykonanie zaplanowanych robót konserwacyjnych w ramach spółek wodnych.

Inaczej przedstawia się sprawa konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych wykonanych na gruntach będących własnością osób fizycznych ze względu na brak skutecznych podstaw prawnych w użytkowaniu potrzebnych środków materialnych.

Ponieważ potrzebne środki materialne na prace konserwacyjne ściśle się łączą z formą organizacyjną służby konserwacyjnej, dlatego omówienie ich należy potraktować łącznie z projektowaną formą.

3. Projektowany schemat organizacyjny przeprowadzania robót konserwacyjnych jest następujący:



W projekcie tym, jak widać, przewiduje się powołanie do życia przy powiatowych i gminnych radach narodowych odpowiednich komisji wodno-melioracyjnych dla koordynacji planu i wykonania robót konserwacyjnych. Komisje te stanowiąby ciało opiniotwórcze przy układaniu i realizowaniu planu prac konserwacyjnych przez powołanego technika melioracyjnego przy poszczególnych starostwach. Roboty konserwacyjne wykonywane byłyby na terenach PGR, spółdzielni produkcyjnych, spółek wodnych oraz poszczególnych gromad pod bezpośrednim kierunkiem konserwatora, powołanego przy każdym zarządzie gminnym.

Gminne komisje konserwacyjne o charakterze społecznym składałyby się z przedstawicieli partii politycznych, Związku Samopomocy Chłopskiej, władzy administracji ogólnej, gminnego inspektora rolnego, gminnego konserwatora i przedstawicieli gromad.

Pobór środków na wykonanie robót konserwacyjnych oparty byłby na podstawie nowej ustawy o bieżącym utrzymaniu melioracji, projekt której jest obecnie w opracowaniu.

Opracowane przez Ministerstwo tezy do tej ustawy są następujące:

1. — Ustanawia się obowiązek przeprowadzania robót konserwacyjnych, potrzebnych dla utrzymania w należyтым stanie wykonanych, na podstawie zatwierdzonych przez właściwą władzę projektów technicznych, urządzeń mających na celu:

- a) — ochronę gruntów przed zalewem,
- b) — ochronę gruntów przed zrywaniem brzegów,
- c) — odwodnienie i nawodnienie gruntów.

2. — Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych określi przypadki zwolnienia od wymienionego w punkcie pierwszym obowiązku.

3. — Wymieniony w punkcie 1 obowiązek ciąży:

- a) — na osobach prawnych w stosunku do urządzeń, utrzymanie których należy do obowiązków statutowych tychże osób,
- b) — na gminach w stosunku do urządzeń niewymienionych w punkcie a).

4. — Celem przeprowadzenia robót konserwacyjnych urządzeń wymienionych w punkcie 3 lit. b gminy mogą obciążać obowiązkiem dostarczenia potrzebnych świadczeń w naturze osoby fizyczne i prawne na terenie zainteresowanych gromad, z wyjątkiem osób wymienionych w punkcie 3 lit. a), włącznie z osobami wchodzącymi w ich skład w stosunku do urządzeń wymienionych w punkcie 1 lit. c).

5. — Za podstawę wymiaru świadczeń w naturze przyjmuje się:

- a) — dla płatników podatku gruntowego — podatek gruntowy wymierzony od gruntów znajdujących się na terenie zainteresowanej gromady,
- b) — dla płatników podatku od nieruchomości — podatek od nieruchomości znajdujących się na terenie zainteresowanej gromady.

6. — Świadczenia w naturze polegają na:

- a) dostarczeniu robocizny pieszej lub konnej,
- b) dostarczeniu materiałów.

7. — Zamiast dostarczenia robocizny lub materiałów zobowiązany może uścić równoważność pieniężną obliczoną wg norm ustalonych corocznie przez Wojewódzką Radę Narodową.

8. — W razie niedostarczenia przez zobowiązanego nałożonych świadczeń w naturze, ich równoważność pieniężna podlega przymusowemu ściągnięciu. Wdrożenie kroków egzekucyjnych winno nastąpić w ciągu 14 dni od wyznaczonego terminu dostarczenia świadczeń.

9. — Wpłacone dobrowolnie lub uzyskane w drodze egzekucji sumy mogą być obrócone tylko na wykonanie robót, na które wyznaczone było świadczenie w naturze.

10. — Posiadacze gospodarstw rolnych nie mogą być obciążeni obowiązkiem świadczeń w naturze w okresie pilnych robót polnych.

11. — Wojewódzka Rada Narodowa ustali okresy czasu pilnych robót polnych z uwzględnieniem warunków miejscowych.

12. — Pomoc Państwa przy przeprowadzaniu robót wymienionych w punkcie 1 określa odrębna ustawa.

13. — Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych wydane w porozumieniu z Ministrem Skarbu określi przypadki, w jakich urządzenia wymienione w punkcie 1 będą utrzymywane przez Państwo.

14. — Ustalony w punkcie 1 obowiązek rozciąga się na wszystkie określone w nim istniejące w dniu wejścia w życie niniejszej ustawy urządzenia, wykonane zgodnie z wymaganiami techniki.

15. — Uchyła się przepisy prawne odmiennie regulujące obowiązek wymieniony w punkcie 1.

16. — Wojewódzkie i Powiatowe Rady Narodowe mogą obciążyć obowiązkiem dostarczenia świadczeń w naturze mieszkańców powiatu względnie województwa w celu wykonania nowych urządzeń melioracyjnych wymienionych w punkcie 1.

Tezy te łącznie ze schematem organizacyjnym są podstawą dalszego rozpracowywania ustawy.

Jednak do czasu wejścia w życie nowej ustawy, pobór środków na utrzymanie wykonanych urządzeń wodno - melioracyjnych winien odbywać się na podstawie obowiązującej ustawy o świadczeniach w naturze na niektóre cele publiczne.

Trudności jakie w związku z tym będą się piętrzyły przed nami powinny być niwelowane przez jak najściślejszą współpracę ze wszystkimi czynnikami mającymi wpływ na życie wsi, a więc przede wszystkim czynnikiem politycznym, społecznym i administracyjnym.

Samo narzekanie na ewentualne trudności nie rozwiązuje naturalnie problemu konserwacji, natomiast silna współpraca ze wszystkimi podanymi

powyżej czynnikami oraz świadomość celu, jaki przez to osiągniemy, powinna stworzyć podstawy pomyślnego rozwoju w dalszej pracy.

Jeżeli jednak zważymy, że rozwijanie się akcji współzawodnictwa we wszystkich dziedzinach pracy powoduje szybki postęp realizacji nałożonych zadań, dlatego i na odcinku konserwacji urządzeń wodno - melioracyjnych powinna ta akcja się rozwinąć.

Rok 1970 będzie stał między innymi pod znakiem konserwacji. Dlatego Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych stawiając ten problem na Naradzie Wytwórczej Służby Wodno - Melioracyjnej, stawia wniosek o podjęcie w tej dziedzinie akcji współzawodnictwa z uwzględnieniem nowatorstwa i racjonalizacji pracy.

DZIAŁ V – ENERGETYKA WODNA I TECHNIKA WODNO-SANITARNA

Inż. JÓZEF WAKSMAN

Energetyka wodna w ZSRR*)

Wśród olbrzymich bogactw naturalnych ZSRR zasoby sił wodnych tzw. „białego węgla” zajmują szczególne miejsce. Systematyczne studia tych zasobów rozpoczęły się po Wielkiej Rewolucji Listopadowej i wykazały, że 1500 większych rzek rosyjskich przedstawia potencjalną moc ponad 300 milionów kW, co odpowiada 2700 miliardom kWh produkcji energii elektrycznej rocznie.

W Rosji carskiej zasoby te oceniano tylko na 15 milionów kW podczas gdy w rzeczywistości ZSRR rozporządza 15% energii wodnej całego świata, przewyższając wielokrotnie USA, Kanadę i wszystkie inne państwa. W Rosji carskiej nie tylko nie miało pojęcia o tym olbrzymim bogactwie, ale też nie umiano wykorzystać jego nawet w drobnej mierze. Najlepiej ilustruje to fakt, że w 1917 r. Rosja posiadała zaledwie 3 elektrownie wodne o mocy łącznej 4900 kW.

Dopiero Socjalistyczna Rewolucja Listopadowa dała nieograniczone możliwości rozwoju radzieckiej energetyce wodnej. Już w pierwszych miesiącach nowej władzy Lenin podkreślił w piśmie do Akademii Nauk konieczność wykorzystania sił wodnych, a w kwietniu 1918 r. wysuwa sprawę budowy elektrowni wodnej w Wołchowie o mocy 60 000 kW dla zasilania w energię elektryczną Leningradu. Decydujące znaczenie miał plan „Goelro”, stworzony na podstawie genialnej koncepcji lenińskich w myśl hasła: „K o m u n i z m t o władza radziecka plus elektryfikacja całego kraju”. Plan „Goelro”

przewidywał w okresie 15 lat budowę 9 wielkich elektrowni wodnych o łącznej mocy 640.000 kW. Pomimo ogromu tego zadania i niezwykłych trudności Związek Radziecki wybudował w ciągu 15 lat 19 wielkich elektrowni wodnych o łącznej mocy 750.000 kW, przekraczając w ten sposób znacznie plan „Goelro”.

Na czym polega to nadzwyczajne znaczenie energetyki wodnej w ogólnopaństwowej gospodarce ZSRR?

Energia wodna jest niezniszczalnym ciągle odnawiającym się źródłem energii, a w wielu rejonach jedyną podstawą elektryfikacji. Wykorzystanie tej energii pozwala Związkowi Radzieckiemu na znaczne zmniejszenie zużycia paliwa, o czym może świadczyć np. oszczędność 5 milionów ton węgla, osiągnięta w 1940 r. dzięki pracy elektrowni wodnych. Oszczędza się oczywiście i przewozy węgla na duże odległości a więc miliardy tonokilometrów.

Dla produkcji energii elektrycznej ze źródeł wodnych potrzeba 15-20 razy mniej sił roboczych niż dla produkcji tej samej ilości energii elektrycznej ze źródeł ciepłych. Energia elektryczna wyprodukowana w elektrowniach wodnych jest średnio 3—4 razy, a w niektórych wypadkach 8 razy tańsza od wyprodukowanej w elektrowniach ciepłych. Dzięki tej taniości energii wodno-elektrycznej, elektrownie wodne, mimo stosunkowo dużych nakładów inwestycyjnych, amortyzują się w ciągu 5—10 lat. Elektrownie wodne cechuje szereg zalet ruchomych: łatwość manewrowania i elastyczność w pracy — pokrywanie szczytów obciążenia i rezerwa awaryjno - remontowa systemu energetycznego. Poprawiając charakterystykę pracy elektrowni ciepłych elektrownie wodne ulepszają tym samym

*) Na podstawie stenogramu odczytu wygłoszonego w 1949 r. przez A. N. Wozniesińskiego w Centralnym Lektorium Wszechzwiązkowego Towarzystwa Szerzenia Umiejętności Politycznych i Naukowych w Moskwie.

ich techniczno - ekonomiczne wskaźniki i obniżają zużycie jednostkowe paliwa. Elektrownie wodne wymagają w porównaniu z cieplnymi o wiele mniej energii elektrycznej na potrzeby własne.

Tylko te 2 czynniki powodują roczne oszczędności, sięgające miliardów kWh.

Istnienie elektrowni wodnych w wielkich energosystemach nawet w takich rejonach jak Zagłębie Kuznieckie, znajdujące się w pobliżu bazy paliwa, jest bezspornie pożądane. Możliwość otrzymania energii wodnej w dużych ilościach i o niskich kosztach własnych pobudza jak najszerze zastosowanie energii elektrycznej w technologii i procesach energetycznych różnych przemysłów. Energia wodna stała się podstawą rozwoju elektrochłonnych procesów produkcyjnych, jak np. aluminium, azot i innych. W ten sposób ona nie tylko zaspakaja potrzeby istniejących konsumentów, ale powołuje do życia nowe gałęzie wytwórczości i nowe ośrodki przemysłowe i na tym polega jej ogromne państwowo - gospodarcze znaczenie.

Budowa elektrowni wodnych rozwiązuje jednocześnie problemy integralnego wykorzystania rzek dla żeglugi, melioracji, zaopatrzenia w wodę itd, uwzględniając potrzeby wszystkich resortów według zasad planowania socjalistycznego. Powyższe zalety energii wodnej w warunkach anarchii kapitalistycznej nie mogą być w pełni wykorzystane, natomiast najzupełniej odpowiadają planowej gospodarce socjalistycznej. Najlepszym tego dowodem są pięciolatki stalinowskie, podczas których rozwinęło tempo budownictwa elektrowni wodnych niespotykane na całym świecie.

Słynna „Dnieprogrés“, największa elektrownia wodna w Europie, została wybudowana w okresie 5 lat. Tu osiągnięto pierwsze rekordy radzieckie w betonowaniu (100.000 m³ w ciągu 1 miesiąca), przewyższając 1,5 razy ówczesny światowy rekord. W czasie I-ej pięciolatki uruchomiono 9 elektrowni wodnych o mocy łącznej 345.000 kW. W II-ej pięciolatce oddano do eksploatacji 23 elektrownie wodne o mocy ponad 500.000 kW. Podczas 3,5 lat III-ej pięciolatki budowano szereg elektrowni wodnych o mocy kilkaset tysięcy kW.

Zdradziecki najazd hord hitlerowskich pozbawił radziecką energetykę wodną jej najlepszych i największych jednostek o mocy ok. 1 miliona kW, ale wkrótce rozpoczęto budowę 40 nowych zakładów na wschodzie ZSRR, z których szereg zbudowano w nadzwyczaj szybkim tempie od 1 do 1,5 roku. Ze względu na okupację przez niemieckich faszystów Zagłębia Węglowego Moskiewskiego i Donieckiego, Moskwa, Leningrad i Murmańsk były prawie wyłącznie zasilane z elektrowni wodnych, które wspaniale zdały surowy egzamin wojenny. W miarę wyzwolenia terenów okupowanych rozpoczęto bezzwłocznie odbudowę zniszczonych elektrowni wodnych. W końcu 1945 r. uruchomiono 6 takich zakładów o mocy 260.000 kW.

Całkowita odbudowa jest przewidziana w powojennej pięciolatce, która poza tym realizuje serię nowych budów. Celem jej jest oddanie do eksploatacji 2200.000 kW w większych (30 zakładach) i 1.000.000 kW w mniejszych tzw. wiejskich elektrowniach wodnych (18.000 zakładach).

W istniejących i budowanych elektrowniach ma być szeroko zastosowana automatyzacja, regulująca do minimum ilość obsługi, a jednocześnie powiększająca elastyczność i pewność ruchu. Wyzyskanie energii wodnej hamowań w szeregu wypadków zasięg przesyłu energii elektrycznej ograniczony do 400 km. Przechodząc na przesył prądem stałym, powiększa się ten zasięg do 1000 km. Należy tu wyjaśnić, że prąd stały pozwala na zwiększenie długości linii przesyłowych ze względu na wykluczenie szkodliwego wpływu samonadkuci i pojemności (przy prądzie zmiennym, stosowanym obecnie), na stabilizację systemu energetycznego. Prąd stały jest również korzystniejszy, ponieważ zmniejsza znacznie procent strat w sieci i jeśli dotychczas nie był używany dla celów przesyłowych, to w „łączenie z powodu trudności konstrukcji aparatury wysokonapięciowej na prąd stały.

Innym hamulcem w rozwoju energetyki wodnej był w niektórych wypadkach ogrom robót ziemnych. Użycie energii atomowej dla celów pokojowych znosi tę przeszkodę. Plan wykorzystania rzek Obi, Jeniseja i Irtysza przewiduje przerzucenie części wod tych rzek (320 km³ rocznie) do nizin Aralsko - Kaspiskiej i realizowany jest przez budowę 7 zapór z elektrowniami wodnymi (o mocy 13 milionów kW i produkcji 82 miliardów kWh) oraz przez wykonanie kanału długości 1300 km o przełyku 10.000 m³/sek.

Powyższy plan oprócz korzyści energetycznych zapobiega dalszemu obniżaniu się poziomu Morza Kaspickiego i Aralskiego, nawodni ok. 25 milionów ha jałowych obszarów i 20 milionów ha pustyń, polepszy klimat i zmieni roślinność na wielkich obszarach Azji i Syberii, stworzy głęboką drogę wodną: Jenisej — Ob — Irtysz — Turgajski dział wodny — Morze Aralskie — Uzboj — Morze Kaspickie.

Dla wykonania tego kanału przebito na wododziale tzw. „Bramę Turgajską“ za pomocą energii atomowej.

W rezultacie powojennej pięciolatki energia wodna w bilansie energetycznym ZSRR wzrosła do 15,4% zamiast 10,5% w 1940 r. Generalissimus Stalin postawił przemysłowi radzieckiemu olbrzymie zadania potrojenia produkcji przemysłowej w stosunku do stanu z 1941 r. Oznacza to wzmożenie tempa rozwoju elektroenergetyki a w niej jeszcze szybszy wzrost czynnika wodnego celem osiągnięcia 35 — 40% całej energetyki radzieckiej. Wzrost ten nakazuje struktura zasobów energetycznych ZSRR i ich rozmieszczenie, wyjątkowe znaczenie energii wodnej w przemysłach energochłonnych i rola elektrowni wodnych w wielkich energosystemach. Wzrost ten umożliwia i gwarantują niezmiernie zasoby naturalne Związku Radzieckiego, bogate doświadczenie techniczne licznych kadr jego specjalistów i nauka radziecka, która w wielu działach energetyki wodnej prześcignęła osiągnięcia zagranicznych uczonych. W planie perspektywicznym elektryfikacji ZSRR energetyka wodna będzie zajmować coraz znacześniejsze miejsce w bilansie energetycznym kraju i przyczyni się do budowy społeczeństwa komunistycznego.

Wykorzystanie zasobów sił wodnych Wielkiej Brytanii

Zagadnienie wykorzystania naturalnych zasobów sił wodnych w różnych krajach postępuje naprzód w sposób nierównomierny. Jedne kraje przodują w tej dziedzinie, inne znów są dopiero na początku swego startu.

W dużej mierze zależy to od posiadania innych źródeł energii, a w tej liczbie przede wszystkim od wielkości posiadanych pokładów węgla i łatwości ich wydobywania.

Kraje bogate w czarny węgiel na ogół długo opierają się konkurencji białego węgla.

Optymalnym rozwiązaniem dla takich krajów jest wykorzystanie energii wodnej w zespole z energią cieplną w jednolitym systemie energetycznym i gospodarczym. Idea takiego wykorzystania obu energii jest stosunkowo nowa, lecz znajduje coraz większe zastosowanie w wielu krajach.

Realizacja jej może nastąpić najłatwiej w państwach o gospodarce planowej, gdzie brak jest czynnika hamującego w postaci rozbieżnych interesów kapitału prywatnego niepodporządkowanego interesom ogólnym całego państwa.

W Wielkiej Brytanii, o której będzie mowa w niniejszym artykule, czynniki hamujące działają jeszcze w wysokim stopniu.

Ogólna produkcja energii elektrycznej Wielkiej Brytanii w latach 1944-1945 wynosiła:

Rodzaje energii pierwotnej	1 9 4 4		1 9 4 5	
	Produkcja energii elektrycznej			
	mio kWh	%	mio kWh	%
Węgiel	37093	96,68	36047	95,51
Ropa naftowa	45	0,12	40	0,11
Gaz ziemny	3	0,01	1,8	0,01
Ciepło odpadowe i spalanie śmieci	46	0,12	40	0,12
Siły wodne	1176	3,07	1142	3,2
	38363	100	37271	100

Tablica powyższa wykazuje, że produkcja energii elektrycznej uzyskanej z pracy sił wodnych utrzymuje się na poziomie 3%. Nieznaczny udział zakładów wodnych w ogólnej produkcji energii elektrycznej tłumaczy się w pewnej mierze brakiem dużych rzek w Wielkiej Brytanii. Pomimo zdecydowanych korzyści, jakie dają zakłady wodno-elektryczne, Wielka Brytania w chwili obecnej wykorzystuje zaledwie 7-8% swoich, do tej pory ujawnionych, sił wodnych.

Przyczyny tego niezadawalającego stanu rzeczy należy szukać po pierwsze w wystarczającym dla pokrycia wszystkich potrzeb wydobywaniu taniego węgla, po drugie w silnej opozycji zainteresowanych w eksploatacji węgla i w utrzymaniu zakładów ciepłych.

Problem eksploatacji sił wodnych kraju był postawiony jeszcze w 1878 r. przez Lucas'a, spot-

kało go jednak zupełne niepowodzenie. Od tego czasu na przestrzeni 30 lat różni entuzjaści bezskutecznie usiłowali wykazać konieczność przeprowadzenia studiów naturalnych bogactw wodnych kraju. Za każdym jednak razem, postawienie takiego zagadnienia było uważane za próbę uszczuplenia interesów niezainteresowanych w budownictwie wodnym i próba taka była systematycznie odrzucana.

Silna konkurencja ze stony Niemiec na początku XX wieku zmusiła brytyjczyków do poważnego zastanowienia się nad projektami umocnienia gospodarki swego kraju. Okoliczność ta doprowadziła do rewizji poglądów w odniesieniu do wykorzystania zasobów sił wodnych.

W 1910 r. zjednoczony komitet obu Izb Parlamentu Brytyjskiego powziął wreszcie decyzję powołania do życia inspekcji wodnej, której zadaniem miał być nadzór nad opracowaniem projektów eksploatacji sił wodnych. Upłynęło jednak wiele lat od decyzji parlamentu, bo dopiero w 1932 r., powstał aparat państwowy wspomnianej inspekcji wodnej. Sprawozdanie tej instytucji ukazało się jeszcze później, bo w 1936 r.

Szereg projektów zakładów wodnych, opracowanych przez różne organizacje i przedłożonych komitetowi do rozpatrzenia zapoczątkował dopiero studia zasobów sił wodnych W. Brytanii. Przy ustalaniu mocy i ilości godzin pracy poszczególnych zakładów wodnych powstawały jednak długotrwałe spory.

Początkowo do zagadnienia tego podchodzono z punktu widzenia interesów zakładów przemysłowych, znajdujących się w ręku kapitału prywatnego. Zakład wytwórczy domagał się dopływu energii elektrycznej o stałej mocy w ciągu dnia roboczego na przestrzeni całego roku. Przyjmowano więc moc niższą, w granicach bezpieczeństwa ciągłości pracy, a podwyższano ilość godzin pracy zakładów. Tym się tłumaczy wysoki stan godzin wykorzystania brytyjskich zakładów wodnych w latach trzydziestych XX wieku w porównaniu do amerykańskich, kanadyjskich i innych krajów w tym samym czasie.

Dopiero w ostatnim dwudziestolecu, z chwilą stworzenia jednolitego systemu energetycznego W. Brytanii, powstaje tendencja do bardziej racjonalnego wykorzystania zasobów sił wodnych kraju. Tendencja ta wyraziła się w podniesieniu ustalonej mocy zakładów wodnych powyżej granicy bezpieczeństwa z przerzuceniem na zakłady wodne, pracujące w systemie energetycznym funkcji pokrycia zapotrzebowania szczytowego energii elektrycznej oraz w szerszym zastosowaniu wyrównania sezonowego (energii wodnej).

Problem ten pomimo swojej celowości i oczywistości nadal pozostaje spornym w W. Brytanii. Charakteryzuje to poważne opóźnienie brytyjskich hydrotechników w dziedzinie współczesnych metod rozwiązywania zagadnień, stojących przed wielkimi zespołami energetycznymi z dużą ilością zakładów ciepłych.

Zespolenie pracy zakładów ciepłych i wodnych w jednolity system, jako najbardziej ekonomiczne źródło energii elektrycznej, nie znalazło jeszcze w W. Brytanii należytego zrozumienia. Wśród wysuwanych zarzutów przeciwko budownictwu wodnemu wymieniana jest konieczność znacznych początkowych wkładów kapitału w budowę wolno rentujących się zakładów wodno-elektrycznych, podczas gdy ten sam wkład w budowę zakładu ciepłego rentuje się znacznie szybciej i daje poważne zyski.

Zwolennicy budownictwa wodno-energetycznego z kolei zwracają uwagę na to, że koszt własny 1 kWh zakładów ciepłych stale wzrasta równolegle do wzrostu cen węgla.

Średnia wartość części opałowej kosztu własnego jednej kilowatogodziny energii wyprodukowanej w brytyjskim systemie energetycznym w 1946 r. wzrosła w porównaniu do 1938 r. z 0,14 do 0,35 pensa, tj. o 150%.

W tych złożonych i sprzecznych ze sobą warunkach budownictwo zakładów wodno-elektrycznych W. Brytanii rozwijało się nader powoli, przy tym towarzyszyło mu szereg dziwnych faktów, których przytoczenie może najlepiej scharakteryzuje istotny stan rzeczy.

W 1935 r., kiedy na niebie brytyjskim zbierały się groźne chmury wojny (zajęcie Abisynii przez Włochy), brytyjskie T-wo produkcji tlenu wniosło do parlamentu projekt udzielenia koncesji na budowę zakładów wodno-elektrycznych w północnej Szkocji, objętych w późniejszym czasie nazwą Zespołu Kaledońskiego. T-wo to zostało założone w oparciu o bazę antracytową i o tanią produkcję energii elektrycznej na miejscu. T-wo projektowało produkcję na wielką skalę karbidu i wapnia, w owym czasie sprowadzanego w dużej ilości z zagranicy. Zamierzano zbudować grupę zakładów o łącznej mocy 66.000 kW z produkcją roczną 420 milionów kWh, przy tym koszt 1 kWh miał wynosić 0,117 pensa, co wg angielskiego systemu kalkulacji kosztów własnych miało wynosić okrągło 0,38 pensa.

Projekt ustawy o udzielenie koncesji na budowę powyższych zakładów był trzykrotnie rozpatrywany przez parlament i za każdym razem w drugim czytaniu zwolennicy interesów przemysłowych, ziemskich, węglowych a nawet i ochrony przyrody szkockiej (która miała być naruszona i przez to naruszenie miała odstraszyć turystów, a tym samym uszczerpić dochód narodowy), w zorganizowanej akcji opozycyjnej obalali projekt.

Niemniej dziwną historię można było zaobserwować przy długoletniej próbie T-wa Grampiańskiego uzyskania zgody parlamentu na budowę jednego z zakładów wodno-elektrycznych.

Znając koleje, jakie przechodzi projekt przed zatwierdzeniem, T-wo po swojej porażce w 1928 r. wnosząc nowy projekt w 1941 r. przedsięwzięło wszystkie możliwe środki, celem uzyskania pozytywnej decyzji. Wydatkowano 100.000 funtów sterlingów na studia, badania rentowności i rozpracowanie projektów w różnych wariantach. Jednakże opozycja okazała się na tyle silną, że w rezultacie projekt odrzucono.

Nieco później odrzucono również projekt zakładu wodno - elektrycznego Glen-Affrick. Ten szcze-

głowo opracowany projekt przewidywał stworzenie sieci energetycznej w całej północnej Szkocji i uzyskał dobrą opinię specjalnego komitetu do wyzyskania zasobów sił wodnych Szkocji. Tenże komitet w 1943 r. pod przewodnictwem lorda Cooper'a opracował i przedstawił do zatwierdzenia projekt ustawy o wykorzystaniu wszystkich zasobów sił wodnych Szkocji. Propozycje te oparte były o opinie najwybitniejszych specjalistów hydroenergetycznych W. Brytanii. Projekt przewidywał również rozwój przemysłu o dużym spożyciu energii elektrycznej w oparciu o tanią produkcję prądu, który miał być doprowadzony do wszystkich osiedli szkockich. Zakłady przemysłowe o dużym spożyciu prądu miały w zasadzie być czynne podczas nocnego obciążenia zapotrzebowania energii. Zakłady wodne miały oddawać jednolitej sieci energetycznej W. Brytanii pewną część mocy w okresie rannego i wieczornego szczytu zapotrzebowania energii elektrycznej.

W zależności od rodzaju instalacji i warunków prac w zespole zakłady wodno - elektryczne były podzielone na trzy grupy.

I grupa obejmowała zakłady wodne, posiadające duże zbiorniki retencyjne o pojemności pozwalającej na wyrównanie sezonowe przepływów wody. Jako przykład tego rodzaju zakładów mogą służyć elektrownie Lochaber i Kinloch - Leven czyli zespół Grampiańskiego T-wa Elektrycznego. Ustalona moc tych zakładów miała wykorzystywać maksymalną ilość godzin pracy w roku dochodzącą do 8.000.

II grupa — to zakłady o małych zbiornikach, wyrównujących tylko dobowe przepływy. Zakłady te należały częściowo do czynnego zespołu zakładów wodno - elektrycznych Galloway względnie do projektowanego zespołu rzeki Clyde.

III grupę stanowią zakłady magazynujące wodę w nocy przez pompowanie wody do hydroakumulatorów, celem rozwinięcia dużej, lecz krótkotrwałej mocy podczas rannego i wieczornego szczytu zapotrzebowania energii elektrycznej. Pomimo wysokiego kosztu budowy zakłady te są rentowne, ponieważ równocześnie rozwiązują szereg zadań a w tej liczbie zadanie wyrównania wykresu zapotrzebowania energii elektrycznej z charakterystycznym dla brytyjskiego schematu poważnym spadkiem w nocy i ostrym szczytem rannym.

Wyżej omówiony projekt został zatwierdzony przez zebranie delegatów Ministerstwa Spraw Wewnętrznych Szkocji i przez rzeczoznawców od spraw elektryfikacji Szkocji.

Tym niemniej potrzeba było jeszcze wielu lat, aby chroniczny głód paliwa, doprowadzony do kryzysu węglowego w zimie 1946/47 roku, zmusił wreszcie rząd brytyjski do zajęcia się projektami wykorzystania zasobów sił wodnych.

Stan faktyczny produkcji energii wodno - elektrycznej w W. Brytanii kształtuje się jak następuje:

Nazwa rejonu	Produkcja zakładów wodno-elektrycznych w mio kWh	
	1944	1945
Szkocja	1064	1046
Anglia wł. ściwa	15	14
Walia	97	82
Razem	1176	1142

Dane eksploatacyjne brytyjskich zakładów wodno - elektrycznych, produkujących powyżej 1 miliona kWh rocznie.

Nazwa (spółka) Towarzystwa	Nazwa Zakładu	Grupa	Produkcja energii elektr. mio kWh		Maksimum obciążenia tys kW		Spółcz. obciążenia	
			1935	1945	1935	1945	1935	1945
Szkocja			518	1046	162	252		
Lochaber T-wo energet	Fort William	C I	202	430	24	59	94,0	83,7
Grampian T-wo elektr.	Lochmanchart	G II	3	12	2	2	15,8	74,4
	Rannoch	D II	71	172	30	45	27,4	47,5
	Tummel	D II	76	117	30	24	30,3	74,8
Lanarkshire T-wo hydro-energetyczne	Bonnitgon	E II	52	51	10	10	57,3	57,1
	Stonebugross	F II	27	26	6	6	54,8	55,2
Galloway T-wo hydro-energetyczne	Carsfad	G III	w bud.	22	—	12	—	59,9
	Ear'stornn	F III	"	26	—	12	—	66,7
	Glenly	E III	39	51	26	25	16,6	74,7
	Candoon	E III	w bud.	53	—	24	—	73,8
	Tong eland	E III	43	81	34	33	14,7	53,1
Walia			94	79	42	48		
Północno-Walijskie T-wo energetyczne	Queem Daily	H III	10	9	5	5	21,0	51,4
	Dolguarog N 1	H	9	—	4	—	—	—
	Dolgu rog N 2	F I	36	35	12	2	33,4	18,7
	Maentbrow	F II	37	32	19	23	21,4	26,2
Walijskie T-wo elektro-energetyczne	Blaenow — Festinion	J II	1	2	—	—	30,9	48,7
Anglia			5	10	2	3		
Zachodnio-Dewońskie T-wo elektr	Mary Town	H III	1	5	0,850	2	20,2	34,4
	Mary Welham	I I	2	3	0,640	0,615	31,5	53,4
Korporacja York	Lintonhydro	I III	2	2	0,827	0,807	32,6	50,5
	R a z e m		617	1135	207	303		

Dane w tej tablicy wskazują, że moc wszystkich zakładów wodno - elektrycznych w ciągu ostatnich 10 lat wzrosła z 207 tysięcy kW do 304 tysięcy kW. Wzrost ten nastąpił w głównej mierze przez ukończenie budowy zakładów Galloway i rozbudowę zakładu wchodzącego w skład siłowni Lochaber oraz przez wyzyskanie do pełnych granic zakładu w Rannoch. Brak jest tu nowych zakładów, gdyż w ciągu ostatnich 15 lat nie zatwierdzono ani jednego nowego projektu.

Pierwszy po 15-letniej przerwie projekt został przyjęty dopiero w 1946 r.

W chwili obecnej W. Brytania posiada 57 zakładów wodno - elektrycznych o ogólnej mocy nieco mniejszej od 350 tysięcy kW, co stanowi około 3% całkowitej rozprzeczalnej mocy wszystkich elektrowni brytyjskiego systemu energetycznego.

Przy ocenie perspektyw na przyszłość, jako wyjątkowo ostrego kryzysu paliwa, prasa brytyjska podaje propozycje niektórych organizacji państwowych, dotyczące konieczności doprowadzenia produkcji energii wodno - elektrycznej w 1966 r. do 11 miliardów kWh (przy 1,1 miliarda kWh w 1945 r.), z podniesieniem stosunku hydroenergii w bilansie elektrycznym kraju do 10%.

Jednakże prace nad realizacją obiektów pierwszej kolejności wskazują, że powyższe projekty w

dzisiejszych warunkach ekonomicznych W. Brytanii są nieosiągalne.

Na robotach w północnej Szkocji od pierwszej chwili dał się odczuć brak wystarczającej ilości materiałów budowlanych oraz brak rąk roboczych. Poważną trudność stanowi również brak dokumentacji technicznej. Wskutek tego kierownictwa placów budowy skarżą się na niemożliwość organizowania robót w sposób należyty. Prace z wyjątkiem tunelowych prowadzi się na jedną zmianę, przy tym tylko na niektórych odcinkach w miarę użytkowania materiałów i opracowania planów roboczych.

Place budowy są zaopatrzone w sprzęt mechaniczny w 35 — 45% zapotrzebowania.

Roczne sprawozdania zespołu zakładów północnej Szkocji za lata 1945 i 1946 wykazują, że roboty prowadzono w 9 miejscach: Loch-Sloy, Loch Morar, Loch - Olsh, Tummel - Garry, Gairloch, Fannich Millardoch — Fasneykill — Africk, Ross — Cromarty — Invernessshire i Glenishire.

Ogólna moc tych zakładów o łącznej ilości 21 turbin wynosi 374.000 kW. Roczna produkcja w roku przeciętnie mokrym powinna wynieść 700 — 750 milionów kWh. Instalacje są wykonywane przez 753 firmy budowlane. Na wszystkich placach budowy w okresie sprawozdawczym pracowało 4 — 5

tysięcy robotników przy minimalnym obliczonym zapotrzebowaniu 10 tysięcy ludzi i przy całkowitym zapotrzebowaniu 15 tysięcy.

Z wymienionych wyżej zakładów zwraca na siebie uwagę obiekt Loch - Sloy stanowiący typowy przykład zakładu szczytowego, magazynującego wodę w potężnym zbiorniku. Przy zainstalowanej mocy 130 tysięcy kW, zakład może wyprodukować 100 milionów kWh w średnim roku. Sam zakład jest umieszczony na brzegu jeziora Loch - Lomond. Zbiornik jest utworzony na Loch-Sloy (powyżej Loch - Lomond) przy pomocy zapory o wysokości 40 m. Użytkowy spadek zakładu wynosi 280 m. W budynku elektrowni zainstalowane są pompy do przepompowywania wody z Loch - Lomond do Loch - Sloy w godzinach nocnego spadku zapotrzebowania energii elektrycznej danego zespołu.

Drugim ciekawym przykładem jest zakład Millardoch — Fasneykill — Affrick. Na rzece Loch - Millardoch buduje się zaporę o wysokości 40 m. Z wytworzonego zbiornika woda przechodzi sztolnią do jeziora Loch - Bennivian. W bezpośrednim sąsiedztwie tego jeziora ma być umieszczony zakład podziemny. Druga zaporę o wysokości 30 m zagrozi jezioro Loch - Bennivian, z którego woda zasili drugi zakład tego zespołu. Ogólna moc zainstalowana dwóch zakładów wodno - elektrycznych wyniesie 70 tysięcy kW, z możliwością produkcji rocznej około 250 milionów kWh. Przybliżony koszt budowy wyniesie 4.800.000 funtów, tj. jeden kilowat mocy zainstalowanej będzie kosztował 70 funtów sterlingów.

Podana wyżej wartość kosztorysowa jest dość typowa, pomimo różnic jakie wykazują poszczególne zakłady wodno - elektryczne. Np. koszt budowy zakładu Glen - Shire, o mocy 40.000 kW ze średnią produkcją roczną tylko 80 milionów kWh powinien wg kosztorysu wynieść 3.150.000 funtów, co stanowi około 80 funtów za 1 kW.

Jeden zainstalowany kilowat szkockiego zakładu wodno - elektrycznego o mocy 25 do 75 tysięcy kW powinien kosztować przeciętnie 70 — 80 funtów, czyli w przybliżeniu dwa razy więcej od kosztu jednostkowego angielskich zakładów ciepłych o tej samej mocy.

Podstawowa grupa zakładów północnej Szkocji ma za zadanie wykorzystywać odpowiednie małe przepływy przy średnich spadkach.

Nowe projekty w północnej Szkocji nie są jeszcze realizowane z powodu trudności materiałowych i braku rąk roboczych.

W odróżnieniu od Szkocji wyzyskanie energetyczne zasobów sił wodnych w samej Anglii napotyka na dodatkowe trudności związane z koniecznością wykorzystania zbiorników dla celów zaopatrzenia wielkich ośrodków przemysłowych. W chwili obecnej usiłowania kombinowanego wykorzystania działających zbiorników spotykają się z koniecznością przeprowadzenia bardzo poważnych robót, wskutek czego zrealizowanie tych projektów odwleka się na czas dłuższy.

Sytuacja w Walii jest podobna do sytuacji w Szkocji. Istnieje w chwili obecnej szereg projektów wykorzystania znacznych zasobów sił wodnych Walii, jednak zatwierdzenie tych projektów napotyka na takie same trudności, jak w Szkocji. Poza

tym dochodzi tu trudność obowiązkowego zaopatrzenia ośrodków przemysłowych w wodę, co w dużej mierze obniża moc zakładów wodno-elektrycznych. Tym nie mniej projekty 6 zakładów o ogólnej mocy 300.000 kW mogłyby być zrealizowane i nowe siły wodne mogłyby wziąć udział w pokryciu szczytów zapotrzebowania energii elektrycznej. Konieczność jednak przeprowadzenia bardzo licznych uzgodnień z ogromną ilością organizacji gospodarczych i organów państwowych hamują w znacznym stopniu sprawę.

Walijskie T-wo Energetyczne w kwietniu 1947 r. przedstawiło plan budowy wymienionych 6 zakładów, których kosztorys wyniósł 15 milionów funtów. Produkcja tych zakładów ma wynieść 600 milionów kWh, co ma całkowicie zaspokoić zapotrzebowanie energii elektrycznej tego obszaru. Niższy koszt jednego kW północno - walijskich zakładów (50 funtów) w porównaniu do takiegoż kosztu północno - szkockich zakładów (70 — 80 funtów) tłumaczy się tym, że w Walii z powodzeniem mogą być wykorzystane niektóre już istniejące zapory oraz inne konstrukcje inżynierskie.

Osobno należy rozpatrzyć projekt zakładu wodnego pod nazwą „Severn barrage“ wykorzystującego przypływ morski w ujściu rzeki Severn.

W jednym z ostatnich projektów produkcja energii elektrycznej była oceniona na około 22 miliardy kWh z możliwością zaoszczędzenia powyżej 1 miliona ton węgla rocznie. Jednakże konieczność równoczesnego stworzenia rezerwy cieplnej o tej samej mocy, celem zabezpieczenia ciągłości pracy, poważnie zwiększa koszt własny produkcji energii i wymaga poważnych wkładów początkowych. Warunki te obniżyły konkurencyjność projektu.

Dzisiaj, gdy koszt własny 1 kWh wyprodukowanej w zakładzie cieplnym wzrósł o 150%, szanse realizacji zakładu „Severn barrage“ znów powiększyły się, lecz jego przeciwnicy wynaleźli nowy argument przeciwko niemu, wskazujący na możliwość wykorzystania energii atomowej dla produkcji ciepła i elektryczności. Mówi się, że termin amortyzacji zakładu przypływowego „Severn barrage“ nie może być mniejszy od 50 do 60 lat, tj. w danym wypadku wg mniemania nowych przeciwników w tym okresie czasu problem wykorzystania energii atomowej będzie posunięty tak daleko, że całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej będzie mogło być zaspokojone przez zakłady atomowe, wszystkie zaś wybudowane zakłady o innej niż atomowa energia będą mogły być zamknięte i unieruchomione.

W takiej sytuacji projekt „Severn barrage“, gdy zdawało się, że jest już bliski realizacji, schodzi znowu na płaszczyznę dyskusji.

Reasumując sytuację obrazującą wyzyskanie zasobów sił wodnych Wielkiej Brytanii, można byłoby przytoczyć słowa jednego z angielskich specjalistów — Holcrow, który przedstawiając Instytutowi Metalowemu celowość rozwoju produkcji lekkich metali na podstawie wykorzystania taniej energii oświadczył:

„Mam odwagę powiedzieć, że żaden kraj nie przeszkadzał w taki sposób rozwojowi swoich naturalnych zasobów sił wodnych, jak to robiła i robi Wielka Brytania“.

Technika sanitarna jako zagadnienie kontroli środowiska

U w a g i w s t ę p n e.

Postęp w dziedzinie zdrowia publicznego wiąże się z postępem w innych dziedzinach życia społecznego. Postęp ten zaznacza się szybkimi zmianami pojęć w pewnych okresach lub powolnym nieraz rozwojem w innych okresach. Musimy zastanowić się nad tymi zmianami, aby odpowiednio ocenić formy pracy w stosunku do ogólnego programu uzdrowotnienia kraju. Przeprowadzenie analizy kontroli środowiska w stosunku do tej roli, jaką ono spełnia w zakresie zdrowotności jest konieczne, gdy chcemy wybitnie podnieść stan techniczno - sanitarny kraju.

Każde przedsięwzięcie ludzkie ma stronę przeszłą, obecną i przyszłą. Przy ocenie każdej ważnej działalności powinno się wskazywać jej korzyści w przeszłości, teraźniejszości oraz zastanowić się nad tym, co może dać przyszłość. „Kontrola środowiska czyli otoczenia ludzkiego posiada tę potrójną zasługę: ma wielkie zdobycze za sobą, wymaga utrzymania dalszej pracy w tym kierunku i przedstawia jasne perspektywy na przyszłość”.

Należałoby rozważyć stosunek różnych chorób do środowiska wskazując, gdzie w przeszłości uczyniono wiele i gdzie w najbliższej przyszłości można sobie dużo obiecywać. Udział różnych fachowców w uzdrowotnieniu środowiska nie powinien wprowadzać w zakłopotanie. Rola, jaką zajmuje lekarz, inżynier, statystyk, fizjolog, pracownik laboratoryjny itp. jest uzależniona od czasu, miejsca i charakteru samego problemu. Tutaj chodzi więcej o zwrócenie uwagi na podstawy działalności w zakresie kontroli środowiska, niż na nomenklaturę zatrudnionych zawodów, aczkolwiek zaznaczyć można, iż nielekarze — działacze sanitarni i inżynierowie sanitarni — wnieśli duży wkład do tej pracy. Wiemy, że większość niezaprzeczonych wyników przeszłych dziesiątków lat stanowią tzw. elementarne przedsięwzięcia techniki sanitarnej, jak to: zaopatrzenie w wodę, odpowiednio usuwanie ścieków i śmieci oraz skuteczna ochrona przed zakażeniami. Jest rzeczą nie dającą się zaprzeczyć, że skuteczna walka z chorobami takimi, jak dur brzuszny, czerwonka, dur plamisty, cholera itp. wymaga zwrócenia się do kontroli środowiska. Nie będziemy powtarzać tu wszystkich zdobyczy przeszłości, lepiej będzie wskazać na to, że ulepszenie zdrowotne środowiska ludzkiego posiada wiele dodatnich następstw.

Mimo ogromnego rozwoju techniki sanitarnej (higieny otoczenia) pozostaje jeszcze w wielu krajach poważny procent ludności, pozbawionej elementarnych urządzeń zdrowotnych.

Człowiek spotyka w życiu wiele niespodziewanych niebezpieczeństw: w mieście, w zakładzie pracy, czy też w domu. Wszystkie te niebezpieczeń-

stwa mają swe źródło w środowisku. Usuwanie ich stanowi wynik połączonych wysiłków technika, lekarza, chemika, fizyka, fizjologa i innych. W większości przypadków poprawa warunków bytu wymaga zmiany czynników otoczenia, popartych przez osobistą higienę jednostki. Uzdrowienie warunków pracy w przemyśle przez wprowadzenie należytego przewietrzania i oświetlania oraz urządzeń sanitarnych, są to zagadnienia, będące w dużej części udziałem pracy technika. W studiach nad usuwaniem wypadków, wynikających z różnych procesów, związanych z kurzem, infekcją, ciepłem i wilgocią, nadmiernym zimnem, hałasem i wibracją — praca technika sanitarnego w grupie prac innych zawodów jest nieraz większa, niż sami technicy zdają sobie z tego sprawę. Są to poważne i skomplikowane zadania kontroli środowiska, których rozwiązanie czeka nas wszędzie.

Opierając się na ostatniej pracy prof. A. N. Sysina (Akademia Nauk Lekarskich ZSRR) pt. „Środowisko zewnętrzne jako przedmiot badania higieny” (Moskwa, 1949), na pracach prof. G. C. Whipple’a mego nauczyciela w Uniwersytecie Harvarda (USA), oraz na moim długoletnim doświadczeniu własnym, pragnę poruszone zagadnienia przedstawić jako materiał, dający podstawy naukowe praktycznego stosowania zasad techniki sanitarnej.

Kontrola środowiska jako temat nauki.

Dzisiejsza higiena otoczenia (technika sanitarna) tylko wtedy może rozwiązać swe zadania, jeżeli zajmie się wszechstronnym zbadaniem otaczającego człowieka środowiska i jego wpływu na organizm ludzki.

Nowoczesne życie wysuwa nowe czynniki, które odbijają się na warunkach bytowania, na rozwoju nauki i na badaniach środowiska ludzkiego. Do nich zaliczyć trzeba przede wszystkim uspołecznienie życia, osiągnięcia techniki oraz wielkie odkrycia ostatnich czasów. W świetle tych czynników nauka podchodzi inaczej do zbadania zewnętrznego otoczenia ludzkiego. Bardziej wszechstronnie wyraża się wpływ tych czynników, związanych z otoczeniem, na zdrowie człowieka, z drugiej strony oddziaływanie człowieka na przyrodę i jej przebudowę zwiększyło się niepomniernie.

Engels mówił: „człowiek dąży do podporządkowania sobie przyrody dla swoich celów, człowiek kształtuje przyrodę.”

Wśród problemów, o których należy mówić w związku z otoczeniem człowieka, pierwszym i podstawowym jest zbadanie bogactw naturalnych: muszą one być oszacowane, ochronione i wykorzystane, przede wszystkim w interesie ochrony zdrowia i życia człowieka. Badania te powinnyby, zdaniem prof. Sysina, doprowadzić do: a) wykorzysta-

nia dogodnych w sensie sanitarnym w o l n y c h t e r e n ó w dla umieszczenia nowych osiedli i miast, b) wykorzystania w o d n y c h r e z e r w w postaci źródeł zaopatrzenia w wodę do picia i do celów gospodarczych, odbiorników wód ściekowych oraz miejsca dla celów kultury fizycznej, c) rozpracowania metod u n i e s z k o d l i w i e n i a i u t y l i z a c j i o d p a d k ó w na terenach podmiejskich i innych, wykorzystywanych dla celów rolnictwa, d) użytkowania dla celów higienicznych l e ś n y c h r e z e r w, miejskich parków, plantacji itp., e) szerokiego wykorzystania dla celów zdrowotnych właściwości klimatycznych oddzielnych miejscowości kraju, w szczególności miejscowości kuracyjnych, nadmorskich i górskich, f) określenia wartości sanitarno-higienicznej zapasów żywnościowych kraju, warunków ich wykorzystania i magazynowania. Wynikające z kontroli środowiska badanie naturalnych bogactw i ich wykorzystanie dla celów zdrowia publicznego należy, rzecz naturalna, do zadań ogólnopanstwowego i racjonalnego planowania oraz miejscowych planów uzdrowotnienia osiedli.

Badania środowiska dotyczą gleby, wody i powietrza. Gleba, (litosfera), jako jeden z podstawowych elementów otoczenia, staje się ważną podstawą życia. Jest ona produktem wspólnej działalności a) gruntu, b) klimatu, c) roślinnych i zwierzęcych organizmów, d) wzrostu kraju i e) konfiguracji terenu.

Drugim podstawowym elementem środowiska jest woda (hydrosfera). Higiena weszła na drogę pełnego badania źródeł wody i odbiorników, jako oddzielnego środowiska, w którym działają różne czynniki: fizyko - chemiczne, hydrologiczne i biologiczne, gdzie przebiegają skomplikowane procesy życia w zależności od warunków takich, jak sezonowość, obfitość wody, szybkość przepływu, rodzaj podłoża, rodzaj zanieczyszczenia ściekami itp.

Trzecim podstawowym elementem otoczenia człowieka jest powietrze (atmosfera). Tutaj wyróżnia się znaczenie czynnika klimatyczno - meteorologicznego. Bez uwzględnienia jego wpływu nie można wyciągać wniosków higienicznych. Na badanie powietrza atmosferycznego i przyspieszenie tego badania wpłynął szereg ujemnych sanitarnych skutków zanieczyszczenia powietrza miast przez przemysł i transport. Nauka bada współdziałanie mikroorganizmów i otoczenia, wykazuje rolę organizmów chorobotwórczych, jako wskaźników stanu sanitarnego środowiska. Organizmy i środowisko stwarzają bądź harmonijną całość, bądź wykazują sprzeczności. Sprzeczności te rozwiązują się przez fizjologiczne przystosowanie się organizmu (aklimatyzacja) lub zmianą samego środowiska. Dla techniki sanitarnej otwiera się więc szerokie pole działania w kierunku przystosowania terenu dla celów aklimatyzacji, przystosowania otaczającego środowiska do potrzeb człowieka.

Głębokie badanie środowiska ludzkiego dało możność ujawnienia grupy niezwykle ważnych faktów. Jest to obecność w środowisku dużej ilości tzw. „mikroelementów“, tj. często minimalnych ilości soli ciężkich metali i w ogóle tych lub innych elementów chemicznych, których wcześniej nie spostrzegano. Zdaniem prof. Sysina grają one ro-

le „katalizatorów“ — wpływają na przyspieszenie przekształcenia materii i związane z tym wyzwole nie energii. Z tym zagadnieniem zetknęła się higiena przy badaniu niektórych nowych zachorowań, których etiologia jest prawdopodobnie związana z obecnością lub brakiem w środowisku tych rzadkich elementów. Z tym czynnikiem spotkano się przy badaniach szkodliwości poszczególnych zakładów przemysłowych, gdy były ujawnione ślady tych elementów, zanieczyszczających powietrze miast, otwarte zbiorniki wodne oraz glebę. Stwierdzono też charakterystyczne „c h e m i c z n e i b i o c h e m i c z n e“ endemie.

Wśród procesów, które zachodzą w środowisku, szczególne miejsce zajmują zagadnienia zanieczyszczania otoczenia. Interesy ogólnej kultury i podniesienia poziomu higienicznego życia ludności, konieczność zapobiegawczej walki z szeregiem infekcji — wymagają przede wszystkim zwiększenia walki z zanieczyszczeniem otoczenia, w którym żyje człowiek.

Mimo wielu osiągnięć nauki i techniki zasadnicze zagadnienia w wymienionej dziedzinie wymagają uzupełnienia lub przepracowania. Jest to jedno z głównych dążeń nowoczesnej higieny naukowej, dającej podstawy działania dla techniki sanitarnej. Przede wszystkim należy przeprowadzić zbadanie i określenie s a n i t a r n y c h s z k o d l i w o ś c i, związanych z zanieczyszczeniem środowiska. Biorąc za podstawę zasadnicze elementy otoczenia, można ustalić główne grupy faktów i zjawisk, podlegających tym badaniom. Na pierwszym miejscu stoi zbadanie zjawisk z a n i e c z y s z c z a n i a g r u n t u i w o d y. Zanieczyszczenie gruntu ma ścisły związek z zanieczyszczeniem powierzchniowych i gruntowych wód. Sprawa szkodliwości ścieków i odpadków przemysłowych w stosunku do gruntu i zbiorników wodnych jest zbadana tylko częściowo. Ścieki te i odpadki, dostając się do zbiorników wodnych, silnie zmieniają naturalny ich skład, ich strukturę fizyczno - chemiczną i biologiczną, zmieniają radykalnie życie zbiorników; w szeregu przypadków zupełnie zanikają możliwości wykorzystania zbiorników dla celów kulturalnych, dla zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę i dla rybnego gospodarstwa. To samo odnosi się do zanieczyszczenia gruntów, gdzie zatrzymują się naturalne procesy mineralizacji, zmienia się wodno - powietrzna struktura i procesy biologiczne ulegają zakłóceniu. Nie ulega wątpliwości, że istnieje konieczność badań szkodliwości przemysłowych ścieków i odpadków i ustalenie ich sanitarnej klasyfikacji. Chodzi tu o c i a ł a c h e m i c z n e, działające ujemnie na żywe organizmy i na człowieka oraz o f i z y c z n e w ł a ś c i w o ś c i ś c i e k ó w i o d p a d k ó w, które są przykre i szkodliwe (nieprzyjemne zapachy, zwiększona ilość części zawieszonych, zwiększona ilość bakterii, obecność zarazków itp.).

Te same problemy powstają przy o c e n i e p o w i e t r z a. Interesuje nas najwięcej powietrze o t w a r t y c h p r z e s t r z e n i (zaludnionych miast), zanieczyszczonych przez wyziewy i gazy przemysłu, transportu i pył uliczny. Istnieje i tu potrzeba przede wszystkim ustalenia sanitarnej klasyfikacji odpadków i szkodliwości. Badań ocze-

kują bakterialne pyły powietrzne i ich zachowanie się.

Ważnym też zadaniem w okresie badania zanieczyszczenia otoczenia są sprawy tzw. „wskaźników sanitarnych” tego zanieczyszczenia. Chodzi tu o empiryczne ustalenie na danych obiektach w określonych liczbowo wielkościach obecności tych lub innych obojętnych ciał lub organizmów, które są właściwe dla określonych stadiów stanu sanitarnego otoczenia (powietrza, wody i gruntu). Typowym przykładem jednego z ogólnych wskaźników stanu sanitarnego wody tego lub innego zbiornika i częściowo gruntu, jest obecność *pałeczek i kieszekowej* (Miano Coli). Są też i inne wskaźniki, odnoszące się do rozlicznych niższych organizmów, wskaźniki hydrobiologiczne. Na ogół higiena rozporządza szeregiem praktycznie stosowanych wskaźników. Dla gruntu wskaźniki te są mniej opracowane, niż dla wody. Sprawa sanitarnych wskaźników zanieczyszczenia powietrza stoi najgorzej. Istnieją wprawdzie standarty zawartości poszczególnych gazów w powietrzu, ale to sprawy nie rozwiązuje. Nauka wysuwa wnioski i co do bakteriálnego zanieczyszczenia powietrza, to samo do wody i gruntu. Na ogół potrzebne są więc standardowe wskaźniki sanitarne zanieczyszczenia otoczenia, wskaźniki fizyczne - chemiczne i biologiczne dla wszystkich elementów otoczenia i dla różnych stanów tego zanieczyszczenia.

Procesy samoczyszczania, jak i działające w nich czynniki są częściowo znane. Do niektórych z nich odnosimy się przy budowie różnych urządzeń oczyszczających, wykorzystując te sposoby, które stwarza sama przyroda. Jednakże szereg zagadnień w tej dziedzinie mało jest zbadany, szczególnie co do ich wzajemnego związku i następstw. W ostatnich latach dzięki temu, że higiena związała się bliżej z pokrewnymi dyscyplinami naukowymi, wyjaśniło się wiele, w szczególności w zakresie samoczyszczania zbiorników wodnych. W tym skomplikowanym zjawisku, które jest właściwe w równej mierze dla wszystkich elementów otoczenia (woda, powietrze i grunty), wywierają wpływ różnorodne czynniki, które są przedmiotem dalszych obserwacji, brak jednak dostatecznego materiału dla porównawczej oceny znaczenia poszczególnych czynników samoczyszczania. Szczególnie odczuwa się brak danych w stosunku do otoczenia powietrznego.

Gdy mowa o zbiornikach wodnych, Streeter różni w zbiornikach wodnych trzy główne czynniki samoczyszczania: 1) czas konieczny dla mineralizacji zanieczyszczeń, 2) rozcieńczenie przy spuszczeniu ścieków do zbiornika oraz 3) powierzchnię zwierciadła wody w otwartym zbiorniku.

Wybitny uczony radziecki, prof. Stroganow, wskazuje, że rozpatrywanie warunków samoczyszczania w każdym poszczególnym przypadku zmusza do rozróżniania dwóch stadiów tego procesu: 1) przemieszania zanieczyszczonej strugi z całą masą wody zbiornika, zjawisko czysto fizyczne,

i 2) samoczyszczania właściwego, tj. procesu mineralizacji części organicznych i procesu zanikania obecnych w wodzie bakterii.

Badania zjawisk samoczyszczania zbiorników wodnych głęboko weszły w ZSRR w tematykę szeregu naukowych instytutów badawczych. Najlepiej dotychczas przepracowano czynniki samoczyszczania w stosunku do zbiorników wodnych. Do nich należą: pojemność i charakter zbiornika, do kąd są odprowadzane ścieki i odpadki oraz z tym związane rozcieńczenie, mechaniczne rozdrobnienie i stan rozpuszczania, stan dynamiczny otoczenia, z czym związane są prędkości przepływu, osadzanie, przemieszanie (wiatry, przepływ i spadki), współdziałanie sezonowych wahań klimatu, z czym związane są procesy fotosyntezy i aeracji, czynniki biologiczne — działalność życiowa, wzrost i znikanie szeregu mikroorganizmów i niższych roślin oraz antagonizm bakterii, czynniki fizyczne — adsorpcja, kondensacja, parowanie, filtrowanie, czynniki chemiczne — rozkład chemicznych połączeń, procesy utleniające itp. Przed nauką stoi więc jeszcze ogromna praca badawcza dla stworzenia syntetycznej wszystkich tych czynników i dla ustalenia kierujących podstawowych czynników samoczyszczania wśród poszczególnych elementów otoczenia.

Badanie zjawisk zanieczyszczenia środowiska i jego naturalnego samoczyszczania jest niezwykle ważne dla przeprowadzenia praktycznych sanitarnych rozwiązań. Zbadanie tych zjawisk daje teoretyczną podstawę dla szerokiego wykorzystania naturalnych czynników przy opracowaniu i projektowaniu szeregu techniczno - sanitarnych sposobów i urządzeń w celu likwidacji szkodliwości środowiska i jego uzdrowotnienia. „Na podstawie higienicznej oceny zjawisk zanieczyszczenia i samoczyszczania środowiska i działających tu czynników” — mówi wybitny uczony radziecki prof. Sysin — „higiena i technika sanitarna powinna dać nowe sposoby szerokiego wykorzystania tych czynników, ich intensyfikacji i podniesienia ich efektywności; powinny być wypracowane higieniczne i techniczne sposoby w tym kierunku. Na podstawie wykorzystania tych czynników powinny być projektowane i konstruowane przedsięwzięcia zapobiegawcze i techniczno-sanitarne urządzenia”.

Higiena stawia przed sobą wielkie zadania zmiany przyrody w interesach ludności, zadania te stoją dziś przed całą nauką. Idąc śladem Miczurina — w tej wielkiej, przekształceniowej pracy higiena, a z nią i technika sanitarna, wykorzysta niewątpliwie nowe perspektywy oddziaływania na środowisko dla podniesienia zdrowotności publicznej i zdrowia poszczególnego człowieka.

Cześć twórczej pracy inteligencji polskiej w służbie socjalistycznego budownictwa dla pokoju, wolności i chwały Ojczyzny!

KRONIKA

I OGÓLNOKRAJOWA NARADA WYTWÓRCZA SŁUŻBY WODNO-MELIORACYJNEJ W POZNANIU 9 — 10 STYCZNIA 1950 R.

Dla podsumowania wyników realizacji 3 letniego planu oraz ustalenia wytycznych co do metod i organizacji pracy przy wykonywaniu zadań przewidzianych w 6 letnim planie wodno - melioracyjnym — odbyła się w Poznaniu w dniach 9 i 10.1.1950 r. pierwsza w skali ogólnokrajowej narada wytwórcza.

W zjeździe wzięli udział: Minister Rolnictwa i Reform Rolnych — Ob. Dąb Kociół Jan, Wojewoda Poznański — Ob. Brzeziński Stefan, Wicewojewoda — Ob. mgr Bertold Edward, Dyrektor Działu Rolnictwa i Reform Rolnych Urzędu Wojew. Pozn. — Ob. Dębski Jan, Wicedyrektor Działu Roln. i R. R. UW Pozn. Ob. mgr Zarzycki Jan oraz przedstawiciele: Wojewódzkiej Rady Narodowej — Ob. Kwaśniewski, Komitetu Wojew. Polskiego Zjedn. Partii Robot. — Ob. Kowalski Teofil; Zarządu Wojew. Zjedn. Stron. Ludowego — Ob. Leszczyński Mieczysław, Centralnej Rady Zw. Zaw. — Ob. Kotuniak, Okręgowej Rady Zw. Zawod. — Ob. Nowak, Naczelnej Organizacji Technicznej — Ob. inż. Ulatowski Jarosław, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodno - Melioracyjnych RP — Ob. techn. Rossbaum Jan, Zarządu Wojewódzkiego Związku Samopomocy Chłopskiej — Ob. Malinowski Tomasz i Ob. Potrawiak, Zarządu Miejskiego Poznania — Ob. Dachtera Aleksander.

Ze strony służby wodno - melioracyjnej wzięli udział w naradzie pracownicy Departamentu Wodno - Melioracyjnego Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych z Dyrektorem Ob. inż. Matulem Kazimierzem na czele, Naczelnicy i Kierownicy Oddziałów z Wydziałów Wodno - Melioracyjnych Urzędów Wojewódzkich, Kierownicy Rejonowych Kierownictw Robót Wodno - Melioracyjnych oraz Przewodnicy Pracy z województw:

białostockiego:

nadzorca ob. Leszczyński Alfons,
robotnik ob. Biegański Seweryn,

bydgoskiego:

nadzorca ob. Mirowski Stanisław,
robotnik ob. Zakrzewski Edward,

gdańskiego:

nadzorca ob. Andrearczyk Wilhelm,
robotnik ob. Konieczka Stanisław,

kieleckiego:

nadzorca ob. Stępień Jan,
robotnik ob. Gacek Jan,

krakowskiego:

nadzorca ob. Miracki Jan,
robotnik ob. Starowicz Jan,

lubelskiego:

nadzorca ob. Rozbicki Edward,
nadzorca ob. Pietrzak Andrzej,
robotnik ob. Duda Józef,
robotnik ob. Włodarczyk Bronisław,

łódzkiego:

nadzorca ob. Piócinnik Józef,
robotnik ob. Adamusik Władysław,

olsztyńskiego:

nadzorca ob. Jedamus Otto,

poznańskiego:

ob. Łyskawiński Józef,
ob. Marciniak Andrzej,
ob. Ciesielczyk Marcin,
ob. Ileyt Jan,

ob. Chonieć Jerzy,
ob. Taras Idzi.
ob. Pściuk Antoni,
ob. Obroślak Marian,

rzeszowskiego:

nadzorca ob. Puc Michał,
ob. Kalkusz Stefan,

śląsko-dąbrowskiego:

nadzorca ob. Staniak Albin,
ob. Łebek Juliusz,

szczecińskiego:

nadzorca ob. Karczmarek Zdzisław,
robotnik ob. Kamiński Walerian,

warszawskiego:

nadzorca ob. Skok Jan,
robotnik ob. Zbierowski Wojciech,

wrocławskiego:

nadzorca ob. Kmieć Jan,

Z ramienia Komitetu Organizacyjnego narady powitał zebranych Wicedyrektor Działu Rolnictwa i Reform Rolnych Poznańskiego Urzędu Wojewódzkiego — Ob. mgr Zarzycki Jan, który m.in. powiedział:

„Witając jak najserdeczniej zebranych, szczególnie gorąco witam obecnych na sali przodowników pracy, którzy śladem swych towarzyszy z kopalni i hut Śląska, włóknarzy łódzkich i warszawskich murarzy, którzy zdolali przestawić się na nowe formy pracy i podjąć szlachetną rywalizację, stosując socjalistyczne współzawodnictwo pracy. Żyjemy w dobie, w której zasadniczą i nieprzemijającą wartością jest praca. Ta praca, która do niedawna jeszcze stanowiła przedmiot wyzysku i poniżenia, dziś podniesiona została do najwyższej godności. Niechże więc dzisiejsza narada zmobilizuje cały nasz wysiłek ku wytyczeniu nowych, lepszych i doskonalszych kierunków pracy”.

Dyrektor Departamentu Wodno - Melioracyjnego inż. K. Matul, obejmując przewodnictwo obrad, powitał Ob. Ministra J. Dąb - Kociół, przedstawicieli miejscowych władz administracji państwowej, Wojewódzkiej Rady Narodowej, partii politycznych, organizacji społecznych i samorządowych, przodowników pracy oraz kolegów ze służby wodno - melioracyjnej i podkreślił, że narada odbywa się w momencie przełomowym między ukończeniem realizacji 3-letniego i rozpoczęciem 6 letniego planu, w którym to momencie trzeba podsumować wyniki dotychczas osiągnięte, wyciągnąć wnioski i zastanowić się nad nowymi socjalistycznymi metodami pracy, ażeby zadania, których podejmujemy się w nadchodzącym okresie, wykonać dobrze i przed terminem. Dlatego też w porządku obrad podkreślone jest specjalnie zagadnienie tej dźwigni postępu jakimi są: ulepszenie metod pracy i stałe powiększanie wyników przez zorganizowanie odpowiedniego współzawodnictwa w oparciu o jak najściślejszą współpracę ze Związkami Zawodowymi. Dyr. inż. Matul zameldował, że „plan 3 letni na odcinku wodno - melioracyjnym został wykonany do dnia 1 listopada 1949 r. w 113% a plan na 1949 r. do dnia 1 grudnia 1949 r. w 103%. Te wyniki dają nam pewność, że plan 6 letni służba wodno - melioracyjna, pracując jak dotychczas, wykona przedterminowo”.

Przewodniczący zaprosił do prezydium narady imiennie przodowników pracy, przedstawiciela ludności powiatu Kraśnickiego województwa Lubelskiego, która jako specjalny czyn wykonała 4 km wału ochronnego nad Wisłą w Świeciechowie — Ob. Starostę Jarmuła oraz Ob. Naczelnika inż. Grodzkiego Józefa, przedstawiciela Wydziału Wodno - Melioracyjnego w Poznaniu, którego zespół pracowników zajął pierwsze miejsce we współzawodnictwie międzywydziałowym, podkreślając przy tym wielkie zasługi społeczeństwa poznańskiego w dziedzinie

spraw wodno - melioracyjnych oraz specjalną opiekę, jaką otoczone są te sprawy przez przedstawicieli miejscowych władz.

Wojewoda Poznański, Ob. Brzeziński Stefan, witając naradę jako gospodarz województwa poznańskiego, m.in. powiedział: „Nasze uspołecznione rolnictwo nie zawiedzie i da przemysłowi nie tylko produkty konsumpcyjne ale też surowce pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. W ten sposób włączymy się czynnie do procesów wytwórczych naszego przemysłu. Jednak intensyfikacja i planowa gospodarka w tej dziedzinie daje tylko wówczas pełne projektowane rezultaty, jeżeli odbywa się na zmeliorowanych gruntach ornych i użytkach zielonych. Klęski posuchy, wylewy rzek, szkody powodziowe — to są elementy, które nieraz radykalnie uniemożliwiają wszelkie planowanie w rolnictwie. Musimy pozbyć się tych szkodliwych czynników albo ograniczyć je do niewielkich rozmiarów, aby w ten sposób uzdrowić nasze rolnictwo. Droga do tego celu wiedzie poprzez meliorację”.

Po przemówieniach powitalnych zebrał głos Minister Rolnictwa i Reform Rolnych Ob. Jan Dąb - Kociół. Treść tego przemówienia podajemy na początku niniejszego numeru. Przemówienie było przerywane gorącymi oklaskami.

Dyr. inż. Matul dziękując Ob. Ministrowi za podane wytyczne do realizacji 6 letniego planu podkreślił, że będą one drogowskazem, który doprowadzi do realizacji zadań, jakie stoją przed służbą wodno - melioracyjną w nadchodzącym okresie.

Następnie Ob. Minister Dąb Kociół wręczył nagrody przodownikom pracy, przedstawicielowi powiatu Kraśnickiego oraz przechodnią statuetkę wraz z dyplomem uznania przodującemu we współzawodnictwie międzywydziałowym — Wydziałowi Wodno - Melioracyjnemu Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu. Statuetka symbolizuje wykonywaną przez służbę wodno - melioracyjną pracę. Na tle koła przedstawiającego przepust znajdują się linie płynącej wody, łopata i kilof oraz kłosa, jako rezultat pracy.

Drugie miejsce we współzawodnictwie międzywydziałowym zajął Wydział Wodno - Melioracyjny Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, któremu wręczono dyplom uznania.

Na terenie każdego województwa w 1949 r. zorganizowane zostało również współzawodnictwo między Rejonowymi Kierownictwami Robót Wodno - Melioracyjnych. Zwycięskie RKRWM na terenie poszczególnych województw otrzyma przechodnią statuetkę (o mniejszych rozmiarach) na lokalnych uroczystościach w urzędach wojewódzkich. Statuetki zostały doręczone przedstawicielom poszczególnych Wydziałów Wodno - Melioracyjnych.

Po uroczystościach rozdania nagród zabrał głos przodownik pracy ob. Pściuk Antoni, oświadczając:

„W imieniu wyróżnionych przodowników pracy dziękuję serdecznie za wyróżnienie jakie nas spotkało w tak licznym gronie dostojników państwowych i bliskich naszemu sercu pracowników melioracyjnych. Przrzekamy, że nie będziemy ustawali w wyłożonej pracy dla naszego Państwa Ludowego i dołożymy wszystkich sił, aby przyczynić się do jego szybkiego rozwoju.”

Z kolei zabiera głos starosta powiatu Kraśnickiego, Ob. Jarmuł, który przedstawia czyn społeczeństwa Kraśnickiego w 1949 r., śpieszącego z pomocą sąsiedzką dla wsi Świeciechów przy budowie wału nad Wisłą, aby uchronić grunty tej wsi od częstych katastrofalnych zalewów powodziowych.

Potrzeba była wielka. Zacząłem tłumaczeniem, wyjaśnieniem, apelując do społeczeństwa, zdobywam nieco gotówki, zażegnuję najpilniejsze potrzeby. Upłynął jeden, drugi dzień, rezultat niewielki. Myślałem, że plan się nie uda, nie chwyci. Aż tu jednego dnia stoi blisko 600 podwód i... robota ruszyła. Wydałem odezwę do całego społeczeństwa w powiecie i proszę o pomoc dla Świeciechowa. I pomoc przychodzi w terminie 10.V.1949 r. Pracują wszyscy. Przychodzą z pomocą partie polityczne, orga-

nizacje młodzieżowe, Związek Samopomocy Chłopskiej. We wsi Świeciechów biją w oczy różnobarwne flagi, bramy triumfalne z napisem „Witamy Was Bracia, którzy idziecie z pomocą”. Zorganizowano punkt sanitarny prowadzony przez lekarza powiatowego, punkt weterynaryjny dla 2000 koni, straż ogniową z 2 motopompami. Jechały całe kolumny z gromad oddalonych nawet o 70 km od Świeciechowa — z orkiestrami i transparentami z napisami: „My dziś do pracy a Wy jutro”; — pobudzając i mobilizując do czynu wszystkie gromady po drodze. Jechały do Świeciechowa z pomocą sąsiedzką — budować wał nad Wisłą.

Służba wodno - melioracyjna miała niełatwe zadanie. Pracowano po 18 godzin. W ciągu 30 dni wykonano pracę o wartości ponad 19 milionów zł, w której współzawodniczyły między sobą poszczególne gromady i gminy. Z tego czynu społecznego ludności powiatu Kraśnickiego można wyciągnąć wniosek, że własnymi wspólnymi siłami zbudujemy socjalizm — dom szczęścia dla całego narodu”.

Inż. Grodzki w swoim przemówieniu podkreślił, że z przyczyn natury technicznej w naradzie wytwórczej nie mogli wziąć udziału wszyscy przodownicy pracy. „W trudnych warunkach naszej pracy wodno - melioracyjnej wyrosła ogromna rzesza przodowników pracy, a zwłaszcza wśród ofiarnych naszych robotników. Było to możliwe w dużej mierze dzięki tej pomocy, jaką zawsze otrzymywaliśmy ze strony Obywatela Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych i naszych władz przełożonych. Nie kto inny, tylko obecny wśród nas Obywatel Minister, rzucił przed dwoma laty hasło wyciągnięcia wsi polskiej z wody i błota. Hasło to znalazło swój szeroki oddźwięk wśród szeregów służby wodno - melioracyjnej, która na apel swego Ministra podjęła na szeroką skalę roboty szarwarkowe i w szlachetnej rywalizacji we współzawodnictwie pracy już wówczas zrodziły się pierwsze szeregi przodowników pracy. Robotnik melioracyjny, nadzorca, technik i inżynier stanowią dziś jedną rodzinę melioracyjną, mówiąc jednym dla wszystkich zrozumiałym językiem — i to jest zasługą naszego szefa — Dyrektora Departamentu inż. Matula. Dzięki tej atmosferze pracy byliśmy w stanie uzyskać te rezultaty, za które nas dzisiaj wyróżniono. Mając to na uwadze nie będzie przesadą, jeśli powiem, że pierwszym naszym przodownikiem pracy jest Kolega Dyrektor Departamentu.”

W końcu swego przemówienia inż. Grodzki oświadczył: W imieniu przodowników pracy, całej technicznej służby wodno - melioracyjnej oraz ogromnej rzeszy zatrudnionych w dziale wodno - melioracyjnym ofiarnych pracowników fizycznych już obecnie zapewniam Obywatela Ministra, że nie poskąpimy swej wiedzy fachowej, swych wysiłków i trudu, aby plan 6 letni został jak najsprawniej i jak najlepiej wykonany. Bowiem wiemy, że szara praca codzienna stwarza nowe wartości gospodarcze, które przyczyniają się do wzrostu dobrobytu mas pracujących, do podniesienia wsi polskiej na wyższy szczebel urządzeń technicznych, do wzrostu potencjału gospodarczego naszego Państwa”.

Z kolei inż. Sochoń wygłasza referat pt. „Analiza wykonania 3-letniego planu melioracyjnego i wytyczne do realizacji planu 6 letniego”, którego treść podajemy na str. 91 niniejszego numeru.

Otwierając dyskusję, przewodniczący zaznacza, że z doświadczeń uzyskanych przy realizacji 3 letniego planu powinniśmy wyciągnąć wnioski, przeanalizować niedociągnięcia, względnie braki w naszej dotychczasowej pracy i omówić wytyczne, metody i środki pracy przy realizacji 6-letniego planu melioracyjnego.

Zabierając głos w dyskusji inż. Patora F. z Łodzi podkreślił, że za mało mamy fachowców łąkarzy, ażeby można było należycie obsłużyć teren tak pod względem organizacji pracy, jak i wykonania zagospodarowania użytków zielonych. Brak

środków lokomocji utrudnia pracę. Na to trzeba zwrócić uwagę już na początku realizacji 6 letniego planu, bowiem rozmiar prac, jaki nas czeka jest duży i z roku na rok szybko wzrasta.

Inż. Pytko i inż. Ruta podnosili trudności w zaopatrzeniu materiałowym na robotach i brak odpowiednich kadr oraz środków transportowych. Odczuwa się coraz bardziej brak ludzi do pracy fizycznej w niektórych miejscowościach. W związku z tym koniecznym jest zaopatrzenie się w baraki przenośne dla zakwaterowania robotników, sprowadzonych z dalszych okolic. Należy dążyć do organizowania zespołów specjalizujących się, które po wykonaniu robót na jednym obiekcie byłyby przerzucające na inny obiekt i to nawet kilkakrotnie w sezonie. Niewątpliwie usprawniłoby to pracę i zmniejszyłoby koszty nadzoru. Do tego będzie potrzebne dokładne rozpracowanie harmonogramów robót oraz plan dostaw materiałów na poszczególne obiekty. Z dostarczaniem szarwarku i 3 dniówek SP są duże trudności, z powodu braku zrozumienia wśród jednostek na wsi, które uchylając się od świadczeń dają zły przykład innym, a pociąganie do odpowiedzialności przez władze administracyjne przychodzi często z poważnym opóźnieniem.

Z kolei inż. Grodzki podkreślił potrzebę badań naukowych, w kierunku znalezienia najbardziej racjonalnych rozwiązań zagadnienia melioracji i zagospodarowania dla tych obszarów względnie nawet obiektów, które wchodzi do planu 6-letniego. Palącą kwestią jest zapewnienie odpowiedniej ilości wody do nawodnień w okresie wegetacji przez budowę zbiorników. Ważnym zagadnieniem jest zaopatrzenie materiałowe podczas sezonu robót. Jeśli się przydziela dodatkowe kredyty na roboty nieprzewidziane w planie, należy zapewnić również przydział odpowiednich materiałów. Przy robotach korzystamy ze świadczeń zainteresowanych w formie szarwarku. Żeby szarwark dopisał, meliorator powinien być nie tylko fachowcem, ale i społecznikiem. Chłopu trzeba wytłumaczyć, po co daje ten szarwark a napewno zrozumie, wykona pracę i będzie dbał o utrzymanie w należytym stanie urządzeń wodno-melioracyjnych.

Wicewojewoda Poznański, mgr Bertold, zabierając głos w dyskusji, omawia sprawę niewłaściwego, często nieklasowego podejścia do rolnika ze strony wykonawców, braku koordynacji pomiędzy Wydziałem Wodno-Melioracyjnym a innymi Wydziałami Urzędów Wojewódzkich, względnie zainteresowaną instytucjami, braku dokładnych wytycznych i norm współzawodnictwa i niedoceniań zagadnienia awansu społecznego w stosunku do pracowników fizycznych z niższych szczebli służby wodno-melioracyjnej.

W dalszym ciągu dyskusji zabierają głos: Ob. Ob, Pomirski, Zieliński, inż. Rafalski, Dembowski, Tymirski, inż. Kwapiszewski i Jarmul. Wysuwają potrzeby: zaopatrzenia w instrumenty pomiarowe, szkolenia obsługi do stacji pomp na 2 — 3 tygodniowych kursach, organizowania zespołów roboczych i utrzymywania ich w zimie, organizowania spółek wodnych, przydziału kredytów obrotowych na zakup nasion i nawozów, które będą rolnikom przydzielane na skrypty dłużne, opracowywania planów w metrach obliczeniowych a nie w km, ha itd., ustalenia poszczególnych elementów generalii (w %) oraz trudności przy pracach szarwarkowych. Ob. Bauman przedstawił stan zniszczeń na urządzeniach piętrzących przy zakładach przemysłowych w rejonie jeleniogórskim. Zakłady te nie przeprowadzają napraw. Sprawa ta wymaga uregulowania. Ob. Bartosik proponuje, żeby wprowadzić do programu szkolenia w liceach wodno-melioracyjnych i na kursach odbyć obowiązkowej praktyki. Inż. Orkisz podniósł potrzebę utworzenia komitetów gospodarczych przy Gminnych Radach Narodowych, jako czynnika społecznego, który ustalałby hierarchię potrzeb gospodarczych gminy, a m. in. współpracowałby przy rozplanowaniu i realizowaniu świadczeń szarwarkowych na różne cele, a więc i na melioracje.

Na zakończenie dyskusji pierwszego dnia narady zabrał głos

Ob. Minister Dąb Kocioł i podsumował wyniki obrad, udzielając jednocześnie odpowiedzi i wyjaśnień odnośnie poruszonych zasadniczych zagadnień. Niewątpliwie zagadnienie kadr jest sprawą palącą, ale np. na odcinku zagospodarowania użytków zielonych może być b. pomocnym w pracy personel agronomii rolniczej w powiecie. W 1950 r. będziemy mieli większy przydział motocykli. Dostaniemy kredyt średnioterminowy na pożyczki na zakup tych motocykli. Kredyty inwestycyjne na roboty będą uruchomione w połowie stycznia i roboty można już zacząć. Materiały do robót już są przydzielane i najpóźniej do końca marca muszą być dostarczone w teren. Dążymy do tego, żeby w każdej gminie był konserwator, który zajmie się przeprowadzeniem stałej konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych istniejących na terenie gminy. Ta sprawa jest już centralnie uzgodniona. Na odcinku fachowych kadr mamy braki. Dużo fachowców nie pracuje w swoim zawodzie. W niedługim czasie sprawa ta zostanie załatwiona w ten sposób, że fachowcy będą musieli wrócić do właściwego zawodu. Również nowe siły, kończące szkoły, będą od razu kierowane do dyspozycji zainteresowanych Ministerstw. W ten sposób zwiększymy nasze kadry. Jednocześnie trzeba szkolić chłopów i robotników i udostępnić mu awans społeczny. Jeśli chodzi o wykonanie robót, to trzeba dążyć do prowadzenia ich przez cały rok. Rząd stara się o zlikwidowanie sezonowości i w dziedzinie melioracji można również zorganizować pracę w tym kierunku. Na temat szarwarku Ob. Minister powiedział: „Tu muszę parę słów powiedzieć nie jako Wasz Minister, ale jako Wasz Ojciec. Z dyskusji wynika, że jesteście dobrymi fachowcami, ale słabymi społecznikami. Nie wykonacie swoich zadań, jeśli nie uspołecznicie się, jeśli nie powiążecie się z partiami politycznymi. Jeśli będziecie utrzymywali kontakt z czynnikiem społecznym i politycznym, to przekonacie się, jak łatwo można wiele trudności pokonać z pomocą tych czynników. Mało jest być dzisiaj fachowcem, trzeba być również społecznikiem. Trzeba do wsi pójść i wytłumaczyć rzeczowo, że roboty melioracyjne są właśnie w jej interesie, że wykonanie ich prowadzi do dobrobytu wsi i miast — a chłop to rozumie i wkładem własnej pracy zwielokrotni sumy przydzielane przez Państwo na melioracje”.

Na początku drugiego dnia obrad został wygłoszony przez inż. Sarneckiego referat pt. „Upowszechnienie współzawodnictwa i racjonalizacji przy robotach wodno-melioracyjnych”, który zamieszczamy w niniejszym numerze.

Ob. Bartosik z woj. śląskiego, zabierając głos w dyskusji, podkreślił ogromne znaczenie zagadnienia współzawodnictwa, szczególnie zespółowego na odcinku wychowania społecznego robotnika i fachowca we wspólnej pracy na budowie. Robotnikom trzeba dokładnie wyjaśnić cel ich pracy w szerszym ujęciu i w szczegółach, przedstawić im regulamin współzawodnictwa. Przy długo trwających robotach okres współzawodnictwa wynosić winien około 3 miesięcy, — przy krótszych 2—3 tygodnie. Ob. Bartosik omówił organizację współzawodnictwa przy regulacji rzeki Czarnej Przemszy. Powołano tam Komitet Współzawodnictwa, zwołano naradę wytwórczą, na której omówiono wytyczne dla współzawodnictwa oraz powołano komisję, która opracowała regulamin, dostosowany do warunków pracy na budowie. W regulaminie ujęto formy współzawodnictwa, normy podstawowe, okres trwania współzawodnictwa, warunki wyzwania, punktowania, ustalania ostatecznych wyników oraz nagród, zakres działania Komisji Współzawodnictwa. Współzawodnictwo było zespołowe i indywidualne. W czasie ożywionej dyskusji podnoszono konieczność upowszechnienia współzawodnictwa, ze względu jednak na specyficzne i różnorodne rodzaje prac wodno-melioracyjnych, prowadzonych z kredytów państwowych i ze świadczeń zainteresowanych w formie szarwarku — należałoby rozpracować w szczegółach zagadnienie form współzawodnictwa w dostosowaniu do warunków naszych prac.

Przedstawiciel Centralnej Rady Związków Zawodowych Ob. Kotuniak podkreślił, że nie ma takiej dziedziny pracy w Państwie Demokratycznym, w której nie można zastosować współzawodnictwa. Żeby jednak osiągnąć cel, musi ono być dobrze przemyślane, przystosowane do warunków pracy, zorganizowane od najniższego do najwyższego szczebla, wiążącego się z daną robotą, ujęte w regulamin, omówione na naradach wytwórczych. Wyniki współzawodnictwa muszą być często podawane do wiadomości robotników, bo to mobilizuje ich w pracy. Nagrody za wykonanie ponad normę może otrzymać tylko ten zespół, względnie ten człowiek, który przystąpił do współzawodnictwa i podpisał zobowiązanie. Do pracy społecznej w ramach organizacji współzawodnictwa wprowadzać ludzi młodych, uczyć ich cenić człowieka i jego pracę. Narady wytwórcze winny być dobrze przygotowane, przeprowadzane i protokołowane. Przodownikami pracy trzeba się opiekować, a wyróżniających się przez dłuższy okres pracy — przedstawiać do odznaczeń państwowych, przeszkolić na kursach, udostępnić kierownicze stanowiska. To będzie przykładem i zachętą dla innych, wzmocni ruch racjonalizatorski, pobudzi ludzi do dążenia do usprawnienia pracy, podniesie wydajność bez zwiększania wysiłku pracownika czy to fizycznego czy umysłowego.

W dalszej dyskusji poruszano sprawę określenia dokładnego norm wyjściowych przy przystępowaniu do współzawodnictwa, powiązania się ze Związkami Zawodowymi i partiami politycznymi przy organizowaniu i przeprowadzaniu współzawodnictwa oraz rolę czynnika fachowego w akcji umasowienia współzawodnictwa, w której czynny udział powinni brać nie tylko robotnicy ale i nadzorcy, technicy i inżynierowie. Chodzi tu o ilość wykonanej pracy, o jej jakość i oszczędność, nie tylko na czasie ale i na materiale. Współzawodnictwo stwarza nowe socjalistyczne podejście do pracy, tworzy nową mentalność u ludzi pracy, wychowuje społecznie.

Na zakończenie dyskusji nad referatem inż. Sarneckiego Przodniczący zaznaczył, że zostanie powołana Komisja, która w porozumieniu i pod przewodnictwem Centralnej Rady Związków Zawodowych opracuje zasady współzawodnictwa, regulamin i instrukcje w nawiązaniu do warunków prac wodno-melioracyjnych, wykorzystując dane z dyskusji.

Następny referat pt. „Organizacja Klubów Techniki i Racjonalizacji w ramach służby wodno-melioracyjnej” wygłosił inż. Stobnicki (str. 99 niniejszego numeru). Otwierając dyskusję dyr. Matul zaznaczył, że organizacja usprawnień i nowatorstwa musi się również opierać na zasadach powszechności. Pracownik techniczny winien zawsze służyć radą, pomocą i wyjaśnieniem dla robotników, którzy mając nieraz wspaniałe pomysły, nie mogą tego w należyty sposób ująć. Trzeba takie pomysły zbadać, zastosować i rozpowszechnić. Podczas dyskusji wypowiedziano się za zastosowaniem ruchomych klubów techniki i racjonalizacji przedstawionych w referacie przez inż. Stobnickiego.

Z kolei inż. Majewski wygłosił referat pt. „Zagadnienie konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych” (str. 103 niniejszego numeru). W dyskusji nad tym referatem stwierdzono konieczność nowelizacji ustawy wodnej w dostosowaniu do obecnych warunków, podkreślono potrzebę dużego wysiłku na odcinku konserwacji, rolę spółek wodnych oraz szarwarku przy bieżącym utrzymaniu urządzeń wodno-melioracyjnych. Zagadnienie nowelizacji ustawy wodnej jest bardzo szerokie i należałoby w pierwszej kolejności zmienić te działy ustawy wodnej, które są najpilniejsze i wymagają przystosowania do obecnej rzeczywistości, a przede wszystkim dział o spółkach wodnych i konserwacji. Należy również wzmocnić i przyspieszyć egzekutywę za niedostarczanie przez zainteresowanych obowiązkowych świadczeń w formie szarwarku i wpłynąć ogólnie na instytucje, na gruntach których istnieją urządzenia wodno-melioracyj-

ne, ażeby w budżetach swoich przewidywały dostateczną ilość środków na przeprowadzanie rocznej konserwacji.

Dyr. Matul wyjaśnił, że Departament Wodno-Melioracyjny powoła Komisję, w której wezmą udział pracownicy z terenu, dla przepracowania przygotowanych już też do nowelizacji części ustawy wodnej, biorąc pod uwagę zagadnienia poruszone w dyskusji.

Podsumowując wyniki, dyr. Matul podkreślił wagę i znaczenie zagospodarowania użytków zielonych jako etapu końcowego nowych prac melioracyjnych. Na tym odcinku musi być ściśła współpraca melioratora z łąkarzem oraz z instruktorami rolnymi. Prace w terenie należy organizować przy udziale czynnika społecznego i politycznego. Dążyć do jak największego wykorzystania szarwarku oraz 3-dniówek SP przy robotach wodno-melioracyjnych i w tej dziedzinie przy odpowiedniej współpracy z Radami Narodowymi, Powiatowymi Komendantami SP oraz partiami politycznymi można bardzo dużo zdziałać.

Szkolenie na kursach w różnych poziomach jest tak pomyślane i zorganizowane, że robotnik, podwyższając swoje kwalifikacje, może stopniowo osiągać coraz wyższy awans społeczny.

Następnie dyr. Matul, stwierdzając bardzo ofiarny często wysiłek wielu pracowników służby wodno-melioracyjnej i wymieniacz imiennie zasłużonych na odcinku mechanizacji, usprawnień i nowatorstwa, powiedział: „Dlatego też wszystkim Kolegom, którzy włożyli w pracę melioracyjną nie tylko wszystkie swe siły, ale i serce melioratora, składam tutaj serdeczne podziękowanie i słowa uznania”.

Na zakończenie obrad jednogłośnie uchwalono rezolucję, którą niżej podajemy:

„Zebrani w dniach 9 i 10 stycznia 1950 r. w Poznaniu na Ogólnokrajowej Radzie Wytwórczej Państwowej Służby Wodno-Melioracyjnej przodownicy pracy i siły techniczne wodno-melioracyjne podejmują następującą uchwałę:

W oparciu o doświadczenia uzyskane przy realizacji 3-letniego Planu Odbudowy Gospodarczej Kraju na odcinku wodno-melioracyjnym i o wytyczne polityki gospodarczej i społecznej, wyznaczone przez Rząd Ludowy i partie polityczne na następny okres — okres budowy podstaw socjalizmu w Polsce — przystępujemy do realizacji Planu 6-letniego z całą świadomością i zrozumieniem dla zadań, jakie podejmujemy i zobowiązujemy się plan ten w rozmiarach i zakresie przewidzianym na odcinku wodno-melioracyjnym wykonać — dla podniesienia produkcji rolnej i dobrobytu człowieka pracy.

Dołożymy wszelkich starań, żeby plan ten był wykonany jak najlepiej i najoszczędniej — drogą należytej organizacji pracy i odpowiedniej mechanizacji, współzawodnictwa i racjonalizatorstwa, przez zastosowanie nowych metod przy robotach wodno-melioracyjnych w oparciu o dane naukowe, przez ściślejsze powiązanie naszych prac z czynnikiem społecznym i politycznym, przez ścisły kontakt z robotnikiem i chłopem, przez socjalizację naszych metod pracy — a w szczególności przez:

1. uświadomienie chłopów o korzyściach, jakie przynoszą melioracje i włączenie ich do masowego wykonywania prac wodno-melioracyjnych przy jak najszerszej współpracy z czynnikami politycznymi, zawodowymi, społecznymi i administracyjnymi;
2. powołanie na budowach, w Rejonowych Kierownictwach Robót Wodno-Melioracyjnych, w Wydziałach Wodno-Melioracyjnych i w Departamencie Wodno-Melioracyjnym komitetów współzawodnictwa jako organów Związku Zawodowego Pracowników Budowlanych. W porozumieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych należy spowodować przejście państwowej służby wodno-melioracyjnej ze Związku Zawodowego Pracowników Państwowych do Związku Zawodowego Pracowników Budowlanych;

3. powołanie klubów techniki i racjonalizacji na szczeblu Departamentu Wodno-Melioracyjnego i Wydziałów Wodno-Melioracyjnych. (Z uwagi na specyficzny charakter robót wodno-melioracyjnych kluby przy Wydziałach Wodno-Melioracyjnych winny być ruchome a to w celu bezpośredniego dotarcia do miejsca pracy robotnika;
4. terminowe dostawy przewidzianych planem materiałów, sprzętu i maszyn dla całości robót wodno-melioracyjnych łącznie z zagospodarowaniem użytków zielonych;

5. ścisłe powiązanie prac wodno-melioracyjnych na użytkach zielonych z zagospodarowaniem łąk i pastwisk;
6. przystosowanie dotychczasowego ustawodawstwa wodnego do warunków gospodarczych, społecznych i politycznych Polski Ludowej w kierunku jak najszerszego włączenia zainteresowanych do akcji melioracyjnej a w pierwszym rzędzie w celu konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych”.

CZYTELNICZY PISZA.....

Redakcja otrzymała list robotnika Oddziału Grudziądzkiego Państwowego Przedsiębiorstwa Robót Komunikacyjnych Nr 5. List świadczy o właściwym zrozumieniu roli i zadań, które stawia przed nami plan 5-letni przez cały zespół pracowniczy do robotnika łącznie, świadczy on również o odpowiednim klimacie panującym w placówce, co niechybnie wpłynie na ostateczny wynik robót.

List zamieszczamy w obszernym streszczeniu.

Kierownictwo PPRK 5 w Grudziądzu przystąpiło do pracy w trudnych warunkach, ale przez wyteżoną, energiczną i twórczą pracę po upływie jednego roku uruchomiło wydobywanie żwiru pogłębiarką z Wisły, który przeładowuje się mechanicznie na wagony kolejowe. Ponadto w pobliskim Mniszku założono eksploatację żwiru i kruszywa lądowego, przy której zatrudnionych jest około 50 pracowników.

Obecnie Kierownictwo czyni przygotowania do uruchomienia 3 cieć placówki po drugiej stronie Wisły. Założenie tych placówek eksploatacyjnych da możliwość zarobkowania z okolicznych wsi bezrolnym lub małorolnym.

Z początkiem lutego br. przystąpiło 5 zespołów ręcznego przesiewu piasku do współzawodnictwa. Wyróżnili się następujący przodownicy pracy: Muś Stanisław, Lewandowski Władysław i Jaśniewicz Bronisław, którzy oprócz wynagrodzenia za pracę akordową otrzymują dodatkowo 0,3% z funduszu płacy. Osiągnęli oni 150% normy przy niekorzystnym terenie eksploatacyjnym. Za przykładem zespołu współzawodnictwa przy ręcznym przesiewaniu piasku poszli wszyscy pracownicy umysłowi i rzemieślnicy. Ze zbliżającą się wiosną Kierownictwo przewiduje przystąpienie do współzawodnictwa około 90% ogółu pracowników.

Dnia 4 marca odbyło się zebranie, na którym postanowiono zorganizować „Klub Techniki i Racjonalizacji”. Zgromadzeni po obszernej dyskusji, która wykazała pełne zrozumienie znaczenia i roli klubu z entuzjazmem wypowiedzieli się za utworzeniem klubu racjonalizatorskiego. Wybrano zarząd w nastę-

pującym składzie: Stefan Szreder — przewodniczący, Stanisław Urban — wiceprzewodniczący, Kazimierz Szram — sekretarz.

Zamiarem Kierownictwa jest urządzenie w porozumieniu z przewodniczącym Związku Zawodowego Drogowców świetlicy o wysokim poziomie kulturalno - oświatowym. Poczyniono starania o otrzymanie książek, aparatu radiowego, założenie zespołu scenicznego - imprezowego. Wszyscy pracownicy po zakończeniu swych prac będą mogli spędzić wolne chwile na pogawędce przy dźwiękach aparatu radiowego z możliwością przeczytania różnych czasopism.

Droży Towarzysze - Robotnicy! Dążmy i starajmy się wspólnym naszym wysiłkiem do podniesienia wydajności w pracy, do udoskonaleń, ulepszeń i nowych pomysłów. Dopomoże Wam bardzo chętnie każdy inżynier lub technik zatrudniony w Waszym przedsiębiorstwie. Dobry pomysł ulepszeniowy lub wynalazek przynosi Państwu kolosalne oszczędności w produkcji, a racjonalizatorom odpowiednią premię, no i moralno - duchowe zadowolenie.

Korzystając równocześnie z akcji BHP, należy zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP, bo bardzo często zdarzają się wypadki nie przestrzegania i lekkomyślnego zachowania się, które przynoszą Państwu ogromne szkody.

Jan Rączy

SPROSTOWANIE

W artykule Prof. Żmigrodzkiego i Inż. Smoleńskiego pt. „Zagadnienie siłowni wodnych w Polsce”, zamieszczonym w nr 1—2 z br., pierwsze 8 wierszy lewej szpalty („Przyjmując koszty roczne..... stanowi kwotę do przyjęcia, na str. 55 powinny być zamieszczone bezpośrednio za formułą obliczenia udziału energetyki ($k = 107,000,000$ z.) w prawej szpalcie u dołu str. 55 (11 wiersz od dołu).

Po trzynastym wierszu w prawej szpalcie str. 56 opuszczono wiersz: „na dolnej Wiśle w zależności od punktu ciężkości zapotrzebowania energii”.

WYDAWCA: NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA (NOT)

Redaguje Komitet:

Redaktor Naczelny — Inż. M. Chudziński

Redaktor Działu I i V — Inż. T. R. Suszczewski

Redaktor Działu III — Inż. A. Riedel

Redaktor Działu II — Inż. J. Wokroj

Redaktor Działu IV — Inż. Z. Sochoń

Redakcja i Administracja: Warszawa, ul. Czackiego 3/5, Tel 8-95-10

Prenumerata za 1950 r. wynosi 1200 zł. Cena niniejszego numeru — 100 zł.

Prenumeratę należy wpłacać na konto PKO. I-1960 „Gospodarka Wodna”

Nakład: 2400 egzemplarzy. Format A4. Arkuszy 3,5. Papier satynowany 70 gr. kl. V, format 61 x 86.

B-110142

Zam. 20/p z dn. 6 III. 50.

Druk. PIWR Warszawa, pl. Starynkiewicza 7.

Druk ukończ. 15. V. 50.

СОДЕРЖАНИЕ

Речь Министра Агриякультуры гражд. Домб - Котела на I про-
дукционном совете водно - мелио-
рационной службы.

Переброс воды сибирских рек
Оби и Енисея в Аральское и Кас-
пийское моря — примером рацио-
нального планирования водного
хозяйства.

Значение реки Одера в древних
веках.

Новейшие формулы расчета коли-
чества.

Характеристика водневых уровней
в гидрологическом году 1948—9.

Вопрос эстетики и красоты вод-
ных путей.

Роль класификации в строитель-
стве и эксплуатации речного фло-
та.

Соревнование на речных парохо-
дах в СССР.

Регуляционные работы в нижней
части реки Вислы „Гданьск—Вло-
цлавк” в период 3-летнего плана.

Соревнование на водных путях.

Анализ выполнения 3-летнего ме-
лиорационного плана и директивы
к реализации 6-летнего плана.

Распространение соревнования и
рационализации водно - мелиора-
ционных работ.

Организация клубов техники и ра-
ционализации в водно - мелиора-
ционной службе.

Вопрос консервации водно - ме-
лиорационных сооружений.

Гидроэнергетика в СССР.

Использование водных энерго-ре-
сурсов Великой Британии.

Санитарная техника в вопросе
контроля средывища.

Обзор печати.

Хроника.

Читатели пицут.

SOMMAIRE:

Conference de Mr Jean Dąb-Kocioł, Mi-
nistre d'Agriculture au I Conseil Na-
tional de production du Service d'Hy-
draulique agricole,

Alimentation de la mer d'Aral et Cas-
pienne par les eaux des fleuves Obi et
Ienissei — exemple d'un programme
rationnel du régime d'hydraulique,

Signification du fleuve Oder á l'époque
ancienne,

Nouvelles formules sur le calcul de
la qantité des matières en suspension,

Charactéristique des niveaux d'eau dans
l'année hydrologique 1948/49,

Problème d'esthétique et de beauté sur
les cours d'eau navigables,

Rôle de l'institution classificatrice dans
la construction et l'exploitation du
pare fluvial,

Rivalité (du travail) sur les bateaux flu-
viaux á l'URSS,

Travaux sur la basse Vistule (Gdańsk—
Włocławek) dans le plan triennal,

Rivalité sur les cours d'eau navigables.

Analyse d'exécution du plan triennal
d'hydraulique agricole et les directi-
ves d'exécution dans le plan sexennal,

Propagation de la rivalité et la rationali-
sation sur les travaux d'hydraulique
agricole,

Problème de la conservation des aména-
gements d'hydraulique agricole,

L'organisation des clubs de technique et
de rationalisation dans le Service d'hy-
draulique agricole,

Problème de la conservation des amé-
nagements d'hydraulique agricole,

Les forces hydrauliques á l'URSS,

L'exploitation des forces hydrauliques
en Grande Bretagne,

La technique sanitaire dans le problème
du contrôle de l'entourage,

Revue des periodiques,

Cronique,

Correspondance,

CONTENTS:

Speech of Mr John Dąb-Kocioł, Mini-
ster of the Agriculture during the
I National Council of production of
the Water Catchement Service,

Overturning of water of the siberian
rivers Ob and Yenesei to the Aral
and Caspian sea as an example of the
rational planning in the hydraulic ma-
nagements,

Significance of the river Oder in the an-
cient ages,

New formulas of calculation of the
quantity of materials in suspension,

Characteristics of the water levels du-
ring the hydrological year 1948/49,

The problem of the aesthetics and beau-
ty on the water-ways,

Role of the classificational institution
in the construction and exploitation of
the river tug-boats,

Work competition on the river tug boats
in USSR,

River works on the lover Vistula
(Gdańsk—Włocławek) during 3 year
planning scheme,

Work competition on the water-ways,

Analysis of the execution of the 3 year
planning scheme and the principles of
the execution of the 6 year planning
scheme,

Propagation of the competition and ra-
tionalisation in the water catchement
works,

Organisation of the technical and ratio-
nalisation clubs in the water catche-
ment Service,

Problem of conservation of the water
catchement menagements,

Water power stations in USSR,

Exploitation of the water powers in
Great Britain,

WaterEngineering as a problem of the
controle of the environnement,

Review of periodicals,

Chronicle,

Readers write,

