

GOSPODARKA WODNA



MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM
GOSPODARKI i BUDOWNICTWA WODNEGO

ROK IX

WARSZAWA, STYCZEŃ-LUTY 1949

NR 1-2

ROK 1949 GOSPODARKA WODNA Nr 1 — 2

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM GOSPODARKI I BUDOWNICTWA WODNEGO

T R E Ś Ć :

	Str.
Z przemówień Prezydenta Rzplitej Bolesława Bieruta na Kongresie Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej	1
Dr S. Kowalewski, Podsekretarz Stanu — Przemówienie na III Zjeździe Służby Wodno-Melioracyjnej	2
Stefan Żeromski — Wisła (wyjątki)	5
Dr T. Bissaga — Wisła na tle polskich problemów ogólnokomunikacyjnych	5
Inż. C. Stepnowski — Projekt warszawskiego węzła wodnego	8
Inż. Z. Kornacki — W jakim kierunku powinna pójść reorganizacja administracji na drogach wodnych	11
Inż. S. Ichnatowicz — Słownictwo hydrauliki koryta rzecznego	17
Inż. S. Smoleński — Możliwości polepszenia warunków żeglowności na Odrze	26
Inż. A. Arkuszewski — W sprawie polepszenia żeglowności Odry	28
Inż. J. Ostrowski — Melioracja a hodowla	33
Dr Inż. J. Wierzbicki — Nowe uśiłowania dla zwalczania posuchy i erozji gleb	37
Dr J. Kiepiński — O potrzebie zakładania doświadczeń nawozowo-melioracyjnych na łąkach i pastwiskach górskich	41
Inż. J. Rudnicki — Z odbudowy Kanału Augustowskiego	43
Inż. T. Kruszewski — Jaz ulgowy w Augustowie	45
Techn. Z. Pomirski — Prace renowacyjne w części doliny rzeki Odry	47
Wspomnienie pośmiertne	49
Przegląd czasopism	50
Bibliografia	52
Kronika	54

Okladka: Lodołamacze na dolnej Odrze

AMENAGEMENT DES EAUX

Revue mensuelle consacrée aux problèmes d'aménagement des eaux à insi qu'aux questions d'hydraulique.

SOMMAIRE:

Page

Extraits de discours du President Bolesław Bierut sur le Congrès d'Union des Parties Ouvriers Polonais	1
Discours de Vic-Ministre d'Agriculture sur la III-ème Reunion de la Service d'Hydraulique Agricole	2
„Vistule“ (fragments) — Żeromski	5
Vistule et les problèmes generals de la communication en Pologne	5
Project du noeud des voies navigables aux environs de Varsovie	8
Administration des voies navigables interieurs	11
Terminologie hydraulique du lit fluvial	17
Possibilités d'amélioration de la navigation sur Odra	26
Quelques remarques sur l'amélioration de la navigation sur Odra	28
Hydraulique agricole et l'élevage	33
Bataille contre l'érosion et contre la sécheresse	37
Experiences d'engrais et d'hydraulique agricole sur les prairies et lest paturages dans les montagnes	41
Reconstruction du canal Augustowski	43
Barrage à Augustów	45
Travaux de renovation dans la vallée de l'Odra	47
Souvenir posthume	49
Revue des periodiques	50
Bibliographie	52
Cronique	54
Couvertur: Les brise-glaces sur Odra	

ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ежемесячный журнал по делам гидротехнического хозяйства и его строительства.

СОДЕРЖАНИЕ:

Ст.

Выимки из доклада Президента Бо-леслава Берута на Конгресе Польской Соединенной Партии Рабочих	1
Доклад Вицеминистра Земледелия на III Съезде Водно-Мелиоративной Службы	2
„Висла“ (отрывки) — Жеромского	5
Висла в проблемах польских путей сообщения	5
Проект варшавского гидроузла	8
К вопросу о реорганизации административного аппарата водных путей	11
Терминология гидравлики речного русла	17
Возможности улучшения условия судоходства на Одере	26
К вопросу от улучшения условия судоходства на Одере	28
Мелиорация и скотоводство	33
Новые методы борьбы с засухой и эрозией почв	37
Удобрения и мелиорация горных лугов и пастущ	41
О восстановлении Августовского канала	43
Водоспуск в Августове	45
Ремонтные работы в долине Одера	47
Посмертное воспоминание	49
Обзор печати	50
Библиография	52
Хроника	54
Обложка: Ледорезы на Одере	

WATER-MANAGEMENT

Monthly magazine consecrated to the problems of the water-management and the water-engineering.

CONTENTS:

Page

Speechs extract of President Bolesław Bierut on the Congres of Polish United Labour Partie	1
Speech of Vic-Minister of Agriculture on the III Congres of Water-Melioration Service	2
„Vistula“ (fragment) — Żeromski	5
Vistula and the generals problems of communication in Poland	5
Project of water-ways system in Warsaw environs	8
Administration of the water-ways	11
Terminology of the hydraulic of river-bed	17
Possibility of improvement navigation on the Odra	26
Melioration and breeding	33
Battle against the erosion and drought	37
Manuring and melioration experiments on the mountainous meadows and pastures	41
Reconstruction of the canal Augustowski	43
Weir-dam in Augustów	45
Renovation-works in the Oder-valley	47
Obituary notice	49
Review of periodicals	50
Bibliography	52
Chronicle	54
Cover: Ice-breakers on the Odra	

GOSPODARKA WODNA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM GOSPODARKI I BUDOWNICTWA WODNEGO

WARSZAWA,

KONTO P. K. O. I-1960

KOMITET REDAKCYJNY:

Inż. A. Arkuszewski, Prof. Dr Inż. S. Bac, Prof. Inż.
W. Balcerski, Inż. Z. Bęczkowski, Inż. M. Chudzyński,
Prof. Dr Inż. E. Czetwertyński, Prof. Inż. K. Dębski, Inż.
S. Ihnatowicz, Inż. J. Kajzar, Inż. Z. Kornacki, Dr Inż.
J. Lambor, Inż. K. Matul, Dr Inż. J. Matusewicz, Inż. L.
Nekanda-Trepka, Inż. W. Ney, Inż. A. Obuchowski, Prof.
Dr Inż. J. Ostromęcki, Inż. A. Riedel, Prof. Inż. K. Rodowicz,
Prof. Dr Inż. R. Rosłoński, Prof. Inż. Mgr Z. Rudolf, Inż. S.
Sienkowski, Inż. S. Smoleński, Inż. Z. Sochoń, Inż. T. Tillin-
ger, Prof. Inż. S. Turczynowicz, Inż. J. Waksman, Inż. J.
Wokroj, Inż. M. Zajbert, Prof. Inż. C. Zakaszewski, Prof.
Inż. Z. Żmigrodzki.

REDAKTOR: Inż. M. Chudzyński

ROK IX

1 9 4 9



TREŚĆ ROCZNIKA 1949

ARTYKUŁY:

	Str.
Arkuszewski A., inż. W sprawie polepszenia żeglowności Odry	28
Bac S., prof. dr inż. Profesor Czesław Skotnicki	158
Bissaga T., dr Wisła na tle polskich problemów ogólnokomunikacyjnych	5
Ihnatowicz S., inż. Słownictwo hydrauliki koryta rzeczno-	17
Iwanicki S., inż. Budowa śluz „Gawrony” i „Koszewo” na kanale Warta — Gopło	112
Jarocki W., inż. Problem poprzecznej cyrkulacji wody w rzekach i jej wykorzystanie w hydrotechnice	61
Juniewicz S., inż. Możliwości wykorzystania rzeki Odry dla celów energetycznych	156
Juniewicz S., inż. Nomogram do wyznaczania średnic rurek drenów	124
Kiełpiński J., dr. O potrzebie zakładania doświadczeń nawozowo-melioracyjnych na łąkach i pastwiskach górskich	41
Kornacki Z., inż. Taśmowa produkcja materaca jednowarstwowego na warsztacie pływającym	97
Kornacki Z., inż. W jakim kierunku powinna pójść reorganizacja administracji na drogach wodnych	11
Kostrzewski J., prof. dr Rola Wisły w czasach prehistorycznych Polski	59
Kowalewski S., dr Podsekretarz Stanu. Przemówienie na III Zjeździe Służby Wodno-Melioracyjnej	2
Kruszewski T., inż. Jaz ulgowy w Augustowie	45
Krzyszkowski B., inż. Polskie transporty wodne na drodze do racjonalnego rozwoju	95
Lidtke W., inż. Ekspertyzy łąkowo-pastwiskowe dla celów rolniczych i melioracyjnych	165
Mikucki Z., inż. Potrzeba przeprowadzania badań i kontroli zapór i zbiorników	146
Modrzejewski S., inż. Nawodnienia w Czechosłowacji	86
Obuchowski A., inż. Obliczanie ilości wody przy nawodnieniu łąk	81
Od Redakcji	204
Ostromięcka M., inż. Pasy wiatrochronne ZSRR w świetle doświadczeń	90
Ostrowski J., inż. Melioracja a hodowla	33
Pacewicz W., inż. Możliwości wykorzystania jezior mazurskich i augustowsko-suwalskich do nawodnień	161
Pałka S., techn. Typ progu żelbetowego na palach drewnianych	125
Pietruszewski W., inż. Zabudowa potoków, czy zbiorniki retencyjne?	141
Pomirski Z., techn. Prace renowacyjne w części doliny rzeki Odry	47
Rawa S., inż. Budowa kanału Warta — Gopło w okresie powojennym	99
Rembowski J., inż. W sprawie konserwacji urządzeń wodno-melioracyjnych	188
Rudnicki J., inż. Z odbudowy kanału Augustowskiego	43
Słomiński S., inż. Melioracje a kierunki produkcji rolnej Żuław	79
Smoleński S., inż. Możliwości polepszenia warunków żeglowności na Odrze	26
Smoleński S., inż. Pojemność zbiorników retencyjnych na potokach górskich	75
Stepnowski C., inż. Projekt warszawskiego węzła wodnego	8
Waksman J., inż. Elekrownie wodne	155
Waksman J., inż. W sprawie Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych w Polsce	94
Wierzbiński J., dr inż. Nowe usiłowania dla zwalczania posuchy i erozji gleb	37
Wierzbiński J., dr inż. Rolnicze wykorzystanie wód ściekowych w Polsce	180
Wierzchowski A., techn. Ochrona wód publicznych przed zanieczyszczeniem	185
Woźniak A., inż. Kolmatacja przy pomocy roślin wodnych dla celów żeglugi	72
Wytyczne Sześcioletniego Planu Rozwoju i Przebudowy Gospodarczej Polski	57
Ziemnicki S., inż. Doświadczalne pole walki z erozją (przemieszczaniem) gleb	173
Z przemówień Prezydenta Rzeczypospolitej Bolesława Bieruta na Kongresie Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej	1
Żeromski Stefan Wisła (wyjątki)	5

BIBLIOGRAFIA:

Energetyka Ziemi Odzyskanych — inż. L. Dziewicki i dr inż. J. Kozuchowski (Z. M.)	53
Wydawnictwa Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	53
Wydawnictwa Techniczne Ministerstwa Komunikacji	52

KRONIKA:

Dalszy ciąg propozycji w sprawie ustalenia określeń i pojęć związanych z występowaniem wód wglębnych	137
Komunikaty Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodno-Melioracyjnych R. P.	203
Konferencja w sprawie wykorzystania przemysłowego i rolniczego torfowisk „Wizna” i „Krowie Bagno”	56
O warcie zbiornika w Czchowie na Dunajcu	202
Prace Wydziału Melioracyjnego P. I. N. G. W. w roku 1948 (J. O.)	138
Sprawy z IV Zwyczajnego Zjazdu Delegatów S. I. T. W. M.	133
Taśmowa produkcja materaców na warsztacie pływającym	202
Wycieczka naukowa inżynierów hydrotechników Ministerstwa Rolnictwa i R. R. do Czechosłowacji	201
Zjazd Służby Wodno-Melioracyjnej	54
Zjazd Zdrowia Publicznego i Inżynierii Miejskiej w Londynie	56
Z życia Komitetu Hydrologiczno-Meteorologicznego	202
Z życia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji — Sekcji Dróg Wodnych	203

PRZEGLĄD CZASOPISM:

Czasopisma obce — wykaz artykułów	133, 193
Czasopisma polskie — wykaz artykułów	132, 191
Hydrostatyczne jazy wahadłowe (Z. M.)	199
Poczekalnie służ komorowych (Z. M.)	51
Podziemne przegrody i zbiorniki wodne (Z. M.)	197
Rachunkowy wzór dla współczynnika Chezy „c” (S. R.)	193
Szwajcarskie refleksje na temat melioracji (Inż. M. Czerwiński)	194
Zadania walki z posuchą w Czechosłowacji (Prof. C. Zakaszewski)	196

WSPOMNIENIA POŚMIERTNE:

S. p. Inż. Juliusz Misiaczek (Inż. Stanisław Sienkowski)	49
S. p. inż. Tadeusz Lang (Inż. Jan Bystrzycki)	127
S. p. Inż. Kazimierz Huber (Inż. Jan Bystrzycki)	128
S. p. Inż. Władysław Dunin (Dr Inż. Julian Lambor)	129
S. p. Inż. Tadeusz Niciporzewski (Inż. Stefan Gajewski)	130
S. p. Inż. Bogusław Bosiacki (Inż. M. Michalewicz i inż. E. Wędziński)	191

SPIS NUMERÓW:

Nr 1 — 2, Styczeń — Luty	1 — 56
Nr 3 — 5, Marzec — Maj	57 — 140
Nr 6 — 12, Czerwiec — Grudzień	141 — 206

GOSPODARKA WODNA

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM GOSPODARKI I BUDOWNICTWA WODNEGO

ROK IX

WARSZAWA, STYCZEŃ – LUTY 1949 R.

Nr 1-2 (41)

Tysiąc lat liczy historia naszego narodu. Przez tysiąc lat lud pracujący budował Polskę w pocie czoła, niczego nie pragnąc, prócz sprawiedliwości. Ale sprawiedliwości w Polsce nie było, jak nie było jej na całym świecie. Sprawiedliwość dla ludu była tylko marzeniem, a rzeczywistością był ucisk i krzywda. Nadeszła chwila, aby odwrócić koło historii i nadać mu właściwy kierunek. Niech toczy się ku pożytkowi wszystkich.

W tysiącach fabryk, kopalń, hut, w dziesiątkach tysięcy większych i mniejszych zakładów pracy w całej Polsce, jak długa i szeroka rozlegają się sygnały, zwiastuny ważnej treści: Naród Polski posiada od dziś nową twórczą i niezłomną siłę, której na imię Polska Zjednoczona Partia Robotnicza. Partia ta chce być myślą, natchnieniem, dumą, drogowskazem i sumieniem naszego narodu.

Wytknęliśmy jasne zadania gospodarcze, zmierzające do przedterminowego wykonania planu 3-letniego.

Ustaliliśmy wytyczne wielkiego planu, 6-letniego planu, który przepiękny nasz kraj, zasobny w skarby materialne i ludzkie, Ojczyznę naszą, przekształci w kraj dobrobytu, w kraj kultury twórczej, w kraj radosnego życia.

już ta jasna perspektywa – to potężna, ożywcza i niezłomna siła!

(Z przemówień Bolesława Bieruta na Pierwszym Kongresie Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej – grudzień 1948 r.)

Przemówienie Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych, D-ra S. Kowalewskiego, na III Zjeździe Służby Wodno-Melioracyjnej w Katowicach, w dniu 14 lutego 1949 r.

III Zjazd Służby Wodno-Melioracyjnej poświęcony jest przepracowaniu zagadnień związanych zarówno z przygotowaniem sezonu robót roku bieżącego, jak i planu sześcioletniego.

Rządy Polski przedwrześniowej nie wykonały wiele w zakresie melioracji, podobnie zresztą jak i w innych dziedzinach związanych z położeniem materialnym i przyszłością wsi.

Mówią o tym następujące zestawienia cyfrowe:

Mamy w Polsce 30.000 km regulacji rzek niespławnych i budowy kanałów, z czego wykonano zaledwie 7.500 km.

Mamy do zmeliorowania przy pomocy drenów, tudzież rowów otwartych 8.200.000 ha, z czego wykonano dotychczas ok. 3.600.000 ha.

Podobnie wygląda sprawa melioracji łąk — potrzeby nasze w tym zakresie wynoszą w cyfrach okrągłych 3.000.000 ha, z tego wykonano 1.000.000 ha.

Duża część wykonanych robót wymaga całkowitej przebudowy, a zatem nie może być uznana za meliorację istniejącą, gdyż nie daje efektów z powodu całkowitego niemal zużycia. Jako przykład może tu posłużyć drenowanie wykonane przed 40-tu lub 50-ciu laty. Nie bez znaczenia pozostaje fakt braku konserwacji w okresie wojennym. Podkreślić należy również, że Niemcy na ziemiach odzyskanych często wykonywali prace melioracyjne wadliwie. Po wzięciu pod uwagę tego wszystkiego, przychodzimy do przekonania, że ogół wszystkich prac melioracyjnych, istniejących w chwili obecnej, stanowi zaledwie 25% tego, co być powinno.

Zaznaczyć należy również, że prace melioracyjne nie są równomiernie rozłożone na obszarze całej Polski, ponieważ tereny wschodnie i tereny południowo-wschodnie naszego Państwa są pod tym względem wybitnie zaniedbane.

Nasuwa to smutne reminiscencje przedwrześniowej polityki gospodarczej sanacji, z jej Polską A i Polską B.

Ocena dziedzictwa rządów przedwrześniowych na odcinku melioracji występuje ze szczególną jasnością, jeśli porównamy dorobek nasz w tej dziedzinie z dorobkiem państw innych.

Tak np. Czechosłowacja ma wydrenowane około 70% gruntów wymagających melioracji. A jeśli chodzi o klęski powodziowe, zagadnienie to w Czechosłowacji już w ogóle przestało istnieć.

Gdybyśmy zechcieli przeprowadzić porównanie z innymi krajami zachodu, jak Holandią, Belgią, Francją, Niemcami czy Austrią, porównanie to wypadłoby w ogólnych zarysach równie niekorzystnie dla nas, jak porównanie z Czechosłowacją.

Związek Radziecki w swych długofalowych planach realizuje prace melioracyjne na olbrzymią skalę w całym państwie przy ogromnym zainteresowaniu, tudzież intensywnej pomocy ludności rolniczej.

Entuzjazm i zapał, z jakim ludy Związku Radzieckiego ustosunkowane są do sprawy melioracji, powinien stać się dla nas przykładem. Znane są całemu cywilizowanemu światu imponujące prace w zakresie nawodnień pustynnych obszarów południowych republik, jak również obecnie realizowany gigantyczny plan zadrzewienia i melioracji technicznych stepowych rejonów wschodniej Ukrainy i zachodniej Syberii.

I u nas sprawa melioracji musi być szeroko propagowana, tudzież dotrzeć do świadomości społeczeństwa w stopniu o wiele większym, niż to ma miejsce dotychczas. Rolnicy muszą sobie uświadomić, że melioracje stanowią jedną z najbardziej opłacalnych inwestycji rolnych.

Aby nie mnożyć licznych przykładów wpływu melioracji na plon, ograniczę się do przytoczenia jednego tylko przykładu dotyczącego tak aktualnej sprawy, jaką na dzisiejszym naszym etapie jest sprawa pasz: 1 hektar łąki zmeliorowanej i należycie uprawionej daje średnio 60 q bardzo dobrego siana, podczas gdy ten sam hektar zabagniony daje zaledwie 10 q siana lichego.

Koszty melioracji amortyzują się wskutek dużych przyrostów plonów bardzo prędko: przy drenowaniu w ciągu 7 lat, na łąkach najwyżej w ciągu 3 lat. Przy obwałowaniach większych rzek koszty amortyzują się w ciągu 2 powodzi, a więc przeciętnie w ciągu 8 lat, podczas gdy trwałość obwałowań możemy określić na lat 100.

Oprócz dużego wzrostu plonów melioracja gwarantuje wyeliminowanie wahań tych plonów w zależności od opadów. Przy dużym wzroście pogłowia bydła brak paszy w latach klęski mógłby doprowadzić do bardzo poważnych trudności i załamania się planów gospodarczych. Obserwowaliśmy to zjawisko w Czechosłowacji, której melioracje zlekceważyły bilans wodny, w rezultacie czego 2 lata suche doprowadziły do poważnych wstrząsów gospodarczych jak konieczność wybicia znacznej części pogłowia. Skutki takiego wstrząsu, jak wiadomo, rozciągają się na lat kilka.

Jak wielką rolę w regulowaniu wahań plonów odgrywa melioracja świadczy okoliczność, że o ile na gruntach nie zmeliorowanych wahania na skutek wpływów atmosferycznych dochodzą do 180%, to na gruntach zmeliorowanych amplituda ta zmniejsza się czterokrotnie, dochodząc zaledwie do 40%. Trudności, o których mowa, pogłębia fakt ekonomiczny polegający na tym, że kraj dotknięty klęską importuje płody rolne po cenach niezmiernie wyższych od cen własnego eksportu w latach atmosferycznie pomyślnych.

Mimo nieprawdopodobnych zniszczeń wojennych, jakim kraj nasz uległ na skutek barbarzyńskiego najazdu hitlerowców, mimo ogromu pilnych potrzeb, Rząd odrodzonej Rzeczypospolitej wykonał w zakresie melioracji duży wysiłek, zmierzający do

renowacji, zniszczonych działaniami wojennymi i brakiem konserwacji, urządzeń melioracyjnych. Na szczególne podkreślenie zasługuje sprawa Żuław Gdańskich i elbląskich, gdzie wydarto morzu dotychczas 145.000 ha najurodzajniejszej ziemi w Polsce. Do niedawna jeszcze wroga nam propaganda, prowadzona głównie przez wysiedlonych z Gdańska Niemców, głosiła, że odwodnienie Żuław nie mieści się w granicach możliwości polskiego inżyniera i robotnika, że Rząd polski sprawy tej w ogóle nie rozwiąże, a tymczasem całość terenów depresyjnych Żuław Gdańskich jest już odwodniona. Całkowite zaś obsuszenie tych terenów musi być zakończone i zakończone będzie w roku bieżącym.

Czym są Żuławy, jakim skarbem dla nas jest żyzna ziemia żuławska niech świadczy fakt, że potrafi ona w ciągu jednego roku zwracać z nadwyżką całkowity koszt renowacji jej odwodnienia i osuszenia.

Poza szturmowym zagadnieniem Żuław przewiduje się koncentrację robót w rejonach białostockich (dorzecza Biebrzy i Narwi), tudzież na lubelszczyźnie. Wiąże się to z przewidywanym rozwojem akcji hodowlanej na tych terenach.

Na dużą skalę będą wykonywane roboty odwodniające i nawodniające wzdłuż pasa położonego na południe od jezior mazurskich i augustowsko suwalskich. Jeziora te będą rozbudowywane jako magazyny wodne dla nawodnień zmeliorowanych użytków zielonych na torfowiskach. W ten sposób w planie sześcioletnim w tym rejonie rozpocznie się realizacja potężnej bazy hodowlanej, która obejmie obszar 300.000 ha dotychczasowych bagien i nieużytków.

Po zrealizowaniu pełnego planu melioracyjnego dla tego rejonu można się spodziewać pełnowartościowego wzrostu plonów w wysokości ok. 12.000.000 q rocznie, co przedstawia wartość sięgającą 10 miliardów zł. Otrzymany stąd przeciętny wzrost dochodów z jednego hektara wyniesie około 32.000 zł. w stosunku rocznym. Na tym obszarze będzie można rozwinąć hodowlę 900.000 sztuk bydła. Koszt tego gigantycznego na nasze stosunki przedsięwzięcia wyniesie około 24 miliardów złotych.

Dążąc do wykorzystania żyznych wód ściekowych z większych osiedli dla potrzeb rolnictwa, przewiduje się między innymi rozbudowę urządzeń wodno-melioracyjnych w dolinie rzeki Neru, na przestrzeni od miasta Łodzi do ujścia do Warty. Równolegle będą prowadzone melioracje w dolinie rzeki Bzury. Wyżej wymienione roboty będą miały na celu stworzenie baz hodowlanych, zaopatrujących łódzki okręg robotniczy w nabiał, tłuszcze i mięso.

Ze specjalnych prac przewiduje się regulację rzek przepływających przez tereny kopalń, a to w celu zabezpieczenia ich, tudzież pracujących pod ziemią górników, przed zatopieniem. Prace te skoncentrowane będą na Górnym Śląsku.

W planie sześcioletnim, poza całkowitym zabezpieczeniem przed powodzią najważniejszych odcinków dolin Wisły, Odry i Warty, przewiduje się wykonanie w wałach urządzeń, umożliwiających stosowanie regulowanych zalewów użytkujących tereny, znajdujące się poza wałami.

Jedną z myśli przewodnich prac melioracyjnych w skali całego państwa jest generalne rozwiązanie zagadnienia paszowego, z uwzględnieniem projektowanego w planie sześcioletnim znacznego wzrostu pogłowia.

Dla wszystkich rolników jasnym musi być, że nie ma właściwego rozwiązania długofalowej polityki hodowlanej bez wykorzystania w maksymalnym stopniu użytków zielonych, a wykorzystanie to jest równoznaczne z właściwymi zabiegami melioracyjnymi.

Musimy zdawać sobie sprawę z tego, że osiągnięcia nasze w zakresie wzrostu pogłowia, przewidywane zgodnie z planem sześcioletnim na rok 1955, doprowadziłyby nas do niedoboru siana w wysokości około 25.000.000 q, gdyby równolegle nie postępowały prace melioracyjne na użytkach zielonych.

Wzorem Związku Radzieckiego, w planie sześcioletnim dla przyspieszenia jego realizacji, tudzież obniżenia kosztów i zwolnienia sił roboczych ze wsi do innych gałęzi gospodarki narodowej, a w szczególności do przemysłu, — planuje się mechanizowanie w jak najszerzym rozmiarze robót wodno-melioracyjnych, a przede wszystkim zastosowanie maszyn do masowych robót ziemnych przy obwałowaniach, regulacjach rzek i kopaniu rowów, maszyn takich jak: spychacze, zgarniacze, kopaczki mechaniczne lądowe, kopaczki pływające i inne.

W melioracjach szczegółowych przewiduje się masowe zastosowanie drenowania kreciego przy pomocy specjalnego pługa o konstrukcji dostosowanej do naszych warunków. Siłę pociągową do tych pługów stanowić będą traktory (Stalińce), dostarczone nam ze Związku Radzieckiego.

Zastosowanie powyższych maszyn przy obwałowaniach i regulacjach rzek da oszczędność w kosztach wykonania rowów sięgającą 50%. Jeśli zaś chodzi o tzw. drenowanie krecie, oszczędność w stosunku do metod stosowanych obecnie przekroczy znacznie 50%.

Drenowanie krecie, obniżające tak wydatnie koszt melioracji szczegółowych, otwiera przed naszymi rolnikami nowe perspektywy.

Musimy wywołać szerokie zainteresowanie drenowaniem krecim i współudział ludności w akcji drenowania tym systemem.

Celem najbardziej racjonalnego wykorzystania pracy rąk i mózgu, tudzież podniesienia wydajności, przewidujemy rozszerzenie akcji współzawodnictwa w zakresie melioracji, która winna być powszechna i objąć wszystkie komórki organizacyjne. Osiągniemy tą drogą udoskonalenie organizacyjne, usprawnienie metod, a w rezultacie — szybkość i oszczędność.

Do realizacji planu melioracyjnego w okresie sześcioletnim potrzebni są liczni fachowcy. Obecnie odczuwa się brak wykwalifikowanych sił technicznych zarówno na odcinku wykonawstwa, jak i administracji.

Wobec przewidywanego zwiększenia tempa robót wodno-melioracyjnych, zagadnienie kadr stanie się problemem wielkiej wagi i może być rozwiązane jedynie poprzez planową organizację szkolenia nowych sił i doszkalania pracowników.

Zapotrzebowanie sił fachowych w końcu sześciolletniego planu dla melioracji w całym kraju wyniesie około 9.000 osób. Zważywszy liczebność kadry, jaką rozporządzamy w tej chwili, musimy się liczyć z koniecznością doszkalania w każdym roku około 1400 osób. Do tej pory osiągamy rocznie około połowy tej liczby.

Przywiązujemy również ogromną wagę do naukowych badań w zakresie melioracji. Nasi uczeni są już zaawansowani w badaniach nad zagadnieniem bilansu wodnego i prace nasze dokonywane w tej chwili już się w pewnej mierze opierają na wynikach przez nich osiągniętych. Po tej linii będziemy iść dalej. Pozwoli nam to uniknąć w przyszłości poważnych błędów w zakresie gospodarki wodnej, które to błędy tak fatalnie odbiły się na rolnictwie bratniego Narodu Czechosłowackiego.

Jak wynika z, przytoczonych na wstępie przemówienia, ogromnych potrzeb w dziedzinie melioracji, zaspokojenie ich wymagać będzie wielkiego wysiłku Państwa, a przede wszystkim społeczeństwa.

Wielką część zadania muszą przejąć na siebie sami zainteresowani oraz samorząd, w którego bezpośrednim i żywotnym interesie leży podniesienie gospodarczego administrowanego terenu.

Nie trzeba nikogo przekonywać, że tam gdzie podnosi się stan materialny mieszkańców gminy wzrastają potencjalnie możliwości samorządu. Jeżeli w danej gminie zostanie przeprowadzona melioracja na powierzchni przypuśćmy 2.000 ha, przysporzy się tym samym dochodu jej mieszkańcom w wysokości 30.000.000 zł rocznie. Nie ulega wątpliwości, że znaleźć to będzie musiało odpowiednio dodatni wyraz w budżecie samorządu gminnego.

Samorząd w zakresie melioracji może zrobić bardzo dużo, ponieważ dysponuje szarwarkiem. Jeśli dotąd zainteresowanie czynników samorządowych na odcinku szarwarku koncentrowało się głównie wokół zagadnień drogowych, z pewnym niedocenianiem melioracji, przypisać to głównie należy temu, że nasza ludność rolnicza nie zdawała sobie dostatecznie jasno sprawy z tego, czym jest, a przede wszystkim czym może być dla niej melioracja. W tym stanie rzeczy jednym z najbardziej kardynalnych obowiązków naszych jest postawienie należyte tego zagadnienia wśród chłopów. Chłop nasz jest w dostatecznym stopniu realistą i dostatecznie dobrze umie liczyć, aby zakasał rękawy i nie szczędził wysiłku w zakresie szarwarku na meliorację, skoro uprzymotni sobie, jak dalece ten wysiłek jest pożyteczny i celowy. Obowiązkiem nas wszystkich, a przede wszystkim obowiązkiem służby wodno-melioracyjnej, jest dotarcie z akcją propagandową melioracji do narodowych rad gminnych.

Musimy pamiętać o wielkiej roli propagandowej i wychowawczej, jaką w stosunku do ogółu ludności rolniczej odgrywają ośrodki terenowe takiej organizacji jak Samopomoc Chłopska, tudzież partie polityczne. Jeśli chcemy, aby propaganda nasza była skuteczna, służba wodno-melioracyjna musi pozostać w jak najbliższym kontakcie i współdziałać jak najściślej zarówno z działającymi na wsi partiami

politycznymi obozu demokratycznego z PZPR na czele, jak i z Samopomocą Chłopską.

Drugą potencjalną siłą, poza szarwakiem, która może pchnąć meliorację naprzód, są niewykorzystane należycie trzydniówki SP. Młodzież chłopska musi zdawać sobie sprawę z tego, że jej udziałem winno stać się wyrwanie wsi z zacofania gospodarczego i ciemnoty, że dzięki jej zapałowi do twórczej pracy we wsiach znikną bagna i topieliska, a przez przysporzenie nowych wartości gospodarczych wieś pójdzie naprzód do dobrobytu, ku Polsce socjalistycznej.

Od terenowych komórek służby wodno-melioracyjnej zależy w dużym stopniu, by siły młodzieżowe należycie wykorzystać. Musicie nawiązać jak najściślejszą współpracę z terenowymi władzami SP, w celu lepszej i sprawniejszej mobilizacji sił młodzieżowych. Rok 1949 winien być, w porównaniu do roku ubiegłego, rokiem na tym odcinku przełomowym.

Zwracam się z tego miejsca z gorącym apelem do młodzieży chłopskiej całego kraju. Liczymy na większą ofiarność, wasz zapał młodzieńczy i wasz dobrze zrozumiany patriotyzm. Młodzież nasza potrafiła wykazać bohaterstwo bojowe, bohaterstwo w obliczu nieprzyjaciela. Dziś też nam potrzeba bohaterstwa, bohaterstwa na które Polakom trudniej się zdobywać, niż na bohaterstwo wojenne. Potrzeba nam bohaterstwa pracy. Praca i tylko praca otwiera przed nami nowe wspaniałe perspektywy i romantyzm codziennego wysiłku, wiodącego Naród do lepszej przyszłości.

Nie wątpię, że młodzież chłopska zrozumie to doskonale. Nie wątpię, że zorganizowana w szeregach Służby Polsce przyczyni się waleńie do obleczenia w realny kształt naszego planu sześciolletniego. Odbudowując Polskę i przebudowując ją w upartą walce klasowej na zasadach powszechnej sprawiedliwości, na zasadach zniesienia wyzysku człowieka przez człowieka, pracujemy dla samych siebie, pracujemy dla przyszłych pokoleń.

Za nas tej pracy nikt nie wykona, a przykładem niech nam będą robotnicy przemysłu, którzy we wspaniałej akcji współzawodnictwa i przewodnictwa pracy zdołali już osiągnąć takie budujące i piękne wyniki.

Na zakończenie chcę wam jeszcze jedno przypomnieć. Każdy z was, niezależnie zupełnie od tego na jakim odcinku został postawiony, ponosi pełną odpowiedzialność za powierzone sobie zadanie.

Poczucie odpowiedzialności powinno stale tkwić w świadomości wszystkich pracowników służby wodno-melioracyjnej.

Plan sześciolletni melioracji, tudzież zadania roku bieżącego, muszą być wykonane całkowicie, bez opóźnień i odchyień, do ostatniego rzutu łopatą. Tym duchem muszą być przeniknięte wasze obrady, które się za chwilę rozpoczną. Życzę wam, aby obrady te przyniosły wam jak najwięcej korzyści, abyście rozjechali się stąd z twardą decyzją wykonania powierzonych sobie zadań i abyście ducha waszych obrad przenieśli w teren do wszystkich nieobecnych tu pracowników polskiej służby wodno-melioracyjnej.

Zamieszczone w numerze niniejszym artykuły Dra T. Bissagi i Inż. C. Stepnowskiego rozpoczynają cykl referatów dotyczących Wisły i jej doliny.

Natchniona wizja Stefana Żeromskiego niechaj będzie myślą przewodnią naszych wysiłków w kierunku jak najbardziej celowego rozwiązania problemu Wisły.

R e d a k c j a

O Wisło, Wisło!

Żywa pieśń ładu polskiego, nigdy nieprzerwana wieści o tem, co się dokonało za dni, które leżą w zamierzchłej dali czasów, — i wieczny pozwie ku przyszłości bez końca!

Podniosło się nad wszystkimi twemi wodami, gdziekolwiek brzmi polska mowa, jedno westchnienie i wpoprzek rozdzielonych krain, jako żywiący wiatr, przepływa.

Przed tysiącami lat złożył szczęśliwy los u wezglowia Wisły, tam, gdzie się jej spławność zaczyna w Śląsko-Krakowskiem Zagłębiu skarby węgla, których przez pół tysiąca lat nie wyczerpie najbardziej wyężona i najbardziej obfita praca całego plemienia.

Pożąda pracy polski lud!

Jego pot przez tysiąc lat przepoił powierzchnię ziemi i przesiąkł aż do skarbu w głębinie.

Polskiego ludu to skarb!

Węgiel, sól, nafta.

Ujmię nareszcie brzegi wiślane plemię w jedno zrośnięte.

Obwałuje je wreszcie niezłomnemi tamami, zabezpieczy na zawsze zlotodajne nizin, wielkimi pracami wymiecie nierówności dna, rozległe mielizny, bródzdy i wzgórza, fałdy i jamy ze stromemi ścianami, studnie kilkusetnietętnowej głębiny, wywiercone przez na głąb wiry.

Powiększy i unormuje głębokość żeglowną, ułatwi ruch lodów.

Zaginie w Wiśle odwieczna, bezpłodna łacha i odwieczny rokroczny zator, — czterokrotna co roku powódź, samopas i niewolniczo, niszczycielsko i obłądnie chodząca masa wód.

Podjęte znowu zostanie dzieło Wielkiego Kazimierza.

Ugna się swawolne nurty pod setkami tysięcy skut i komięg, bez przerwy, dzień i noc, darmo i szybko wiozących węgiel do Warszawy i Gdańska.

Przyszłe życie Polski otrzyma za cenę pracy plemienia dwie potęgi: bezmiar węgla, dostawiany do miast i wsi przez rzekę, posłusznie pracującą w ciągu stuleci.

Rozrosną się od tysięcy fabryk stare grody: — Kraków, Sandomierz, Warszawa, Płock, Toruń, Gdańsk.

Nienastarczona a niewyczerpana masa węglowa narzuci pracę pokoleniom, wyżywi i z bogaci prowincje.

(Wyjątki z „Wisły“ Stefana Żeromskiego — wydanie J. Mortkowicza. Warszawa 1918).

Dr TEOFIL BISSAGA

Wisła na tle polskich problemów ogólnokomunikacyjnych

Odmiennym kolejom losów dziejowych ulegały nasze główne rzeki narodowe Odra i Wisła i w następstwie tego odmiennie ukształtowało się znaczenie gospodarczo-komunikacyjne obu rzek, co doprowadziło do wysoce niepożądanego zjawiska, że po drugiej wojnie światowej, gdy obie rzeki znajdują się w zasięgu terytorium Polski ich praktyczne znaczenie jest diametralnie różne. Nasze ziemie zachodnie, po zakończeniu odbudowy zniszczeń wojennych i wprowadzeniu na Odrę dostatecznej ilości niezbędnego taboru pływającego, posiadać będą tanią i wygodną arterię wodną, łączącą okręgi przemysłowe Śląska z portem morskim w Szczecinie.

Co więcej, dzięki dogodnemu geograficznie kierunkowi Odry, zbliżającej się bezpośrednio do Bramy Morawskiej, naturalnego przejścia między

Sudetami i Karpatami, zaplecze Odry rozszerza się przy pośrednictwie gęstej sieci kolejowej na zagranicę. Wartość gospodarcza tego zaplecza znacznie wzrosnie w przyszłości, po wybudowaniu kanału Odra — Dunaj. Gęsta sieć drogowa i kolejowa oraz liczne skupienia miejskie i przemysłowe w całym dorzeczu żeglownej Odry niezmiernie podnoszą komunikacyjną wartość Ziem Odzyskanych, które w kierunku południowym rozciągają się na najkrótszym zwięźeniu między Sudetami i Morzem Bałtyckim.

Wisła w górnym i środkowym biegu, obejmująca szerokim półkolem obszary centralnej Polski, w okresie rozbiorów przez około 150 lat była pod władzą różnych państw, które kierowały się odmiennymi zasadami w polityce komunikacyjnej. Przy tym z naciskiem należy podkreślić, że był to okres rozwoju

techniki komunikacyjnej, ożywienia gospodarczego, uprzemysłowienia wsi i miast, rozwoju górnictwa i rolnictwa, a więc czynników, dla których transport tani i wygodny jest nieodzownym. Skoro obecnie widzimy Wisłę zaniedbaną, cały ciężar odpowiedzialności spada na nieprawnych włodarzy rzeki z okresu rozbiorów.

W tym czasie Wisła podzielona była następująco:

156 km obszar Austrii,
(w tym 84 km granica między Austrią i Prusami),
419 km obszar Rosji,
(w tym 187 km granica między Rosją i Austrią),
222 km obszar Prus.

W międzywojennym dwudziestolecu czyniono oszczędności przede wszystkim na regulacji i użegłowaniu rzek, wychodząc w dziedzinie inwestycji komunikacyjnych z założeń koniunkturalnych, a w o wiele mniejszym stopniu z założeń strukturalnych.

Dr K. H. Hendrikson w pracy, wydanej przed ostatnią wojną pt. „Interwencja państwa w zakresie komunikacji” (Komunikacja w gospodarstwie społecznym Polski), podaje niezmiernie ciekawe zestawienie wydatków budżetowych (str. 69 w tablicy 27), z którego zamieszcza się poniżej niezmiernie charakterystyczne cyfry porównawcze, dotyczące wydatków państwa na drogi publiczne, wodne śródlądowe i koleje w tys. złotych:

Lata	Drogi	Wody śródl.	Koleje
1928/29	27.818	18.674	200.994
1929/30	15.717	9.176	216.831
1930/31	12.304	9.179	167.447
1931/32	7.299	5.173	114.793
1932/33	13.575	4.600	65.163
1933/34	15.824	6.430	85.498
1934/35	31.001	8.290	75.597
1935/36	55.716	23.658	98.273
1936/37	53.816	14.212	88.977
1937/38	38.000	17.700	102.867
1938/39	45.000	26.285	96.614

Przy tak nikłych wydatkach i stosunkowo w krótkim czasie czynionych prawie przez półtora wieku zaniedbań na Wiśle, nie można było ich odrobić. Nie brakło jednak w tym czasie głosów przestrogi, z których należy przytoczyć najpoważniejszy ś. p. prof. Dr Inż. Matakiewicza, wielkiego znawcy problemów wodno-komunikacyjnych: „Czegoby się nie dotknąć, spotkamy się z palącą sprawą Wisły. Stoi ona na przeszkodzie wszystkim naszym planom. Dziś problem Wisły nie polega na tym — regulować lub nie, ale punkt ciężkości leży w tym, aby natychmiast zacząć regulować. Warunki naturalne (mały spadek i obfite zaopatrzenie w wodę) sprzyjają rozbudowie jednej z lepszych dróg w Europie. Wielka użyteczność dróg wodnych nie pozwala przerażać się nawet wysokimi kosztami”.

Nigdy w dziejach naszych problem Wisły nie był tak aktualny, jak obecnie. Nigdy też nie było warunków, aby o tym problemie mówić jasno i bez obłonek. Nie można w epoce rozwijającej się gospodarki planowej pozostawiać odłogiem jedną Wisłę. Społeczeństwo i czynniki decydujące muszą wiedzieć o tym, że jeśli przed ostatnią wojną mówiło się o Polsce A i B — bierność nasza może doprowadzić w przyszłości do tego, że nastąpi zróżniczkowanie Polski na obszar Odry i Wisły.

W uzasadnieniu do projektu o regulacji i użegłowaniu Wisły z 1930 r. urzędowo scharakteryzowano znaczenie komunikacyjne Wisły w następujących słowach: „Jako droga wodna, Wisła na całej swej długości nie przedstawia dziś poważniejszej wartości, a jednak ślady i ruiny spichrzów zbożowych rozrzuconych nad jej brzegami wskazują, czym Wisła była przed wiekami i czym powinna być dzisiaj, tym bardziej, że oprócz płodów rolniczych, które dawniej stanowiły główny rodzaj transportów wodnych, przybywa dziś i jako tonaż eksportowy nabiera pierwszorzędного znaczenia — węgiel polski, którego teren eksploatacji ciąży ku Wiśle, jako naturalnej drodze wodnej”. W dalszym ciągu tego uzasadnienia wskazuje się na memoriał Rady Portu i Dróg Wodnych w Gdańsku, która oświadcza, że „rozwój Gdańska i ekonomiczne związanie go z Polską bez drogi wodnej nie jest do pomyślenia. Zdolność przeładunkowa Gdańska stale przekracza możność dowozu koleją. Uzupełnienie transportów kolejowych transportami wodnymi może w zupełności zapobiec temu brakowi... obecnie jednak Wisła dla transportów węgla do Gdańska nie przedstawia wartości”.

Dziś Gdańsk jest zniszczony, ale i tabor kolejowy jest zniszczony i niewystarczający. Natomiast, dziś i przed laty potężna arteria wodna jest niewykorzystana.

Komunikacyjne znaczenie Wisły szczególnie w jej dolnym i środkowym biegu, posiada obok wartości wewnętrzno-krajowych zupełnie niedocenioną wartość tranzytową. Chodzi bowiem o połączenie polskiej sieci dróg wodnych śródlądowych z jednej strony z systemem środkowo-europejskim, z drugiej zaś z systemem wschodnio-europejskim i w dalszej przyszłości przez projektowany kanał Odra — Dunaj z krajami południowo-wschodniej Europy. Musimy jasno stwierdzić, że z wzięciem jednego połączenia Wisła — Odra przez kanał Bydgoski, Noteć i Wartę, realizacja pełnych wartości tranzytowych Wisły uzależniona jest od regulacji, kanalizacji i użegłowania samej Wisły.

Obok niemożności pełnego wykorzystania Wisły jako drogi przewozowej, rzeka ta w obecnym stanie przyczynia naszemu gospodarstwu przewozowemu corocznie wielkie straty.

Jak wykazał w 1938 r. Inż. Wowkonowicz, coroczne szkody powodziowe w dorzeczu Wisły na podstawie przybliżonych obliczeń z okresu 50-letnich doświadczeń wynoszą 28 milionów złotych (przedwojennych).

Z obrachunku tego wynika, że przeciętne straty, jakie spowodowała Wisła w ciągu ostatnich 30 lat wyniosły 840 milionów złotych wartości przedwojennej, gdy na pełny koszt uregulowania i użegłowania Wisły potrzeba było około 600 milionów złotych.

Obok corocznych strat powodziowych, aż nadto boleśnie dających się odczuwać w naszym gospodarstwie, istnieją poważne lecz mało uchwytnie straty na kosztach transportu kolejami dóbr masowych, gdy wielką ich ilość możnaby przewieźć wodą. Przed ostatnią wojną wynosił

przewóz towarów	lądowy	wodny
Niemcy	71%	29%
Francja	75%	25%
Polska	98,8%	1,2%

Te cyfry porównawcze dają obraz strat, które ponosi nasza gospodarka narodowa.

Obliczono, że przed minioną wojną straty Polski na przewozach samego węgla w stosunku do kosztów przewozów kolejami i wodą wynosiły rocznie 30 milionów złotych.

Na Kongresie Żeglugi Śródlądowej, który odbył się w 1890 r. w Manchester, wypowiedziano słowa, które mimo upływu prawie 60 lat nic nie straciły na aktualności, co więcej powinny one być drogowskazem i dzisiaj: „Wzrost transportu na drogach wodnych oznacza wzrost majątku narodowego. Dzięki niskim kosztom przewozu, jaki drogi wodne zapewniają, wytwarzają one dla produkcji rolnej i przemysłowej nowe i korzystniejsze warunki rozwoju; drogi wodne oddziałują na podniesienie przemysłu całego kraju. Kopaliny budzą się ze snu pod ziemią, fabryki wyrastają z ziemi, wtłaczając się między drogę wodną, która im dowozi surowce, a kolej, odwożącą ich przemysłowe wytwory, zmienia się obraz okolic, rozwija się praca i bogactwo, a Skarb Państwa w różnych formach czerpie duże dochody, które w pełni pokrywają koszty budowy i utrzymania dróg wodnych śródlądowych”.

Stosunkowo rzadka jest sieć kolejowa i drogowa na obszarze górnej a szczególnie środkowej Wisły, gdzie uwidoczni się mimo sprzyjających warunków naturalnych, brak pożądaných skupień wielkomiej- skich i przemysłowych. Na tym to właśnie obszarze znaczenie komunikacyjne Wisły przede wszystkim powinno przejawiać się.

Zestawienie ilości dróg twardych i linii kolejowych, przypadających na 100 km² powierzchni na obszarach naturalnego ciężenia komunikacyjnego do Wisły jest następujące:

Województwo	Drogi	Dyrekcja Okr. Kol. Państw.
Krakowskie	38	Krakowska 5,6
Rzeszowskie	24,9	
Kieleckie	18,7	
Lubelskie	12,9	Lubelska 3,3
Łódzkie	29,3	Łódzka 4,4
Warszawskie	20,9	Warszawska 4,1
Białostockie	14,3	
Gdańskie	38,2	Gdańska 12,6

Bardzo niski stopień gęstości dróg publicznych i kolei, z wyjątkiem obszarów Województwa (względnie Dyrekcji Okr. Kol. Państw.) Krakowskiego i Gdańskiego bez trudu wskazuje, że przy nikłym

transporcie samochodowym i mało znaczącym ilościowo transporcie wodnym, niemożność pełnego wykorzystania Wisły, skazuje słabe gospodarczo obszary środkowej Wisły na konieczność posługiwania się drogim transportem kolejowym.

Znajdujące się w pobliżu górnej Wisły miasta Katowice, Mysłowice, Sosnowiec, Będzin skazane są wyłącznie na transport kolejowy lub drogowy w kierunku na Sandomierz, z których to okolic płody rolne dowozi się koleją na Górną Śląsk. Gdy doda się, że okolice te stanowią niezmiernie doniosłości węzeł komunikacyjny w Polsce, nasuwa się pilna potrzeba połączenia na tym obszarze Wisły z Odrą kanałem przez pogłębianą Przemszę.

Na całej długości Wisły od jej źródeł do ujścia zauważymy zaledwie kilka węzłów komunikacyjnych o znaczeniu pierwszorzędym. Są to: Kraków, Warszawa, Toruń, Bydgoszcz, Tczew i Gdańsk, gdzie oprócz tych miejscowości bezpośrednio nad Wisłą położonych, lecz komunikacyjnie niedorozwiniętych jest bardzo wiele innych, a mianowicie: Spytkowice, Niepołomice, Szczucin, Tarnobrzeg, Sandomierz, Zawichost, Józefów, Kazimierz, Puławy, Dęblin, Czersk, Nieszawa, Ciechocinek, Chełmno, Grudziądz i Kwidzyń.

Tu nasuwa się konieczność poruszenia braku odpowiednio rozbudowanych i urządzonych portów rzecznych na Wiśle. Istnieją one prawie wyłącznie w dolnym jej biegu, brak ich natomiast w górnym i środkowym. Port rzeczny jest nieodzownym warunkiem prawidłowo działającej komunikacji wodnej. Posiada swe naturalne zaplecze, z którego przejmuję przewozy i gdzie współdziała z innymi rodzajami transportu. Tu następuje współpraca między rzeką, drogą i koleją. Są to niezmiernie ważne punkty komunikacyjne w obsłudze przewozowej określonych obszarów gospodarczych.

Na tym tle ogólnych problemów komunikacyjnych w Polsce na pierwszy plan wysuwa się Wisła.

Wysuwa ją życie i konieczne wymogi gospodarki narodowej. Rozumiemy potrzebę rozbudowy sieci dróg publicznych na obszarach centralnych naszego kraju, aby utworzyć logiczną więź z siecią dróg na obszarach zachodnich, doceniamy konieczność zagęszczenia na tychże obszarach i z tych samych powodów sieci kolejowej, musimy więc w tym samym co najmniej stopniu postępować w stosunku do Wisły, aby doprowadzić ją do poziomu technicznego Odry. Inaczej cała sieć komunikacyjna w Polsce centralnej nadal pozbawiona będzie równowagi, niezbędnej do współpracy przewozowej i gospodarczej. Wisła nie może być nadal martwą arterią komunikacyjną i wyrządzać szkody. Stanowi ona jeden z najcenniejszych, bo naturalnych elementów majątku narodowego.

Uregulowanie Wisły i połączenie jej na południu kanałami z Odrą i Dunajem przyniesie Polsce dopiero pełne korzyści komunikacyjne i wzmocni naturalne fundamenty, na których po tysiącletnim dążeniu oparliśmy nasze Państwo, na dwu rzekach narodowych — Wiśle i Odrze.

Wszystkie komunikacje w Polsce w następstwie niebywałych zniszczeń wojennych cierpią na brak

dostatecznej ilości taboru. W najwyższej jednak mierze brak ten widoczny jest w żegludze śródlądowej. W tej komunikacji po zakończeniu wojny trzeba było pracę zaczynać dosłownie z niczego. Najwięcej wysiłków poświęcono kolejom i te w stosunkowo krótkim czasie zapewniły wystarczającą obsługę gospodarki narodowej, jakkolwiek często prymitywnymi środkami. To też koleje po wojnie, jak i przed wojną, przejęły na siebie prawie całą masę przewozową w obrocie wewnętrznym i w tranzycie.

Gdy w 1938 r. koleje przewiozły 75 mio ton, to w 1948 r. — przy niewystarczającym taborze przewiozły 114 mio ton. Jest to niebywały wysiłek, gdy jednocześnie drogi wodne mogły przewieźć zaledwie drobny ułamek tej ilości. Istotnym powodem tego stanu, to brak taboru pływającego zarówno na Odrze, jak i na Wiśle. Co do Wisły trzeba zauważyć, że przy jej obecnym stanie trudno byłoby wprowadzić odpowiedni tabor. Adam Rudzki w pracy pt.: „Zarys polskiej polityki komunikacyjnej”, wydanej w 1945 r., pisze następująco o przedwojennych warunkach pracy polskiej żeglugi: „W każdym razie pozostaje faktem, że drogi wodne jako środek transportu nie znalazły właściwego potraktowania i że praca polskich przedsiębiorstw żeglugowych odbywała się w ciężkich warunkach technicznych, odbierających możliwość normalnej kalkulacji.

Wahania poziomu wody na Wiśle unieruchamiające statki po drodze na długie okresy, wydatki zwią-

zane ze ściągnięciem ich z mielizn stwarzały tak wielkie koszty dodatkowe, że przewóz takich towarów przestawał się kalkulować. Komunikacja wodna nie mogła więc spełniać swej zasadniczej roli, która jej przy racjonalnym podziale transportów między różne środki przewozu przypada”.

Do dziś na Wiśle nie wiele zmieniło się i słowa powyższe zachowują nadal pełną wartość.

Świat śpieszy się w wyścigu pracy, w którym i Polska zajmuje poważne miejsce. Pragniemy stworzyć nowe, lepsze i sprawiedliwsze warunki życia i zwiększyć dochód społeczny. Jednym z podstawowych elementów dla stworzenia lepszej przyszłości jest problem Wisły, który nie może czekać dłużej na pozytywne rozwiązanie.

Zdrowy układ komunikacyjny w Polsce zależy od tego, czy Wisła będzie wciągnięta do pracy. Czekają na to koleje, drogi publiczne i porty morskie. Nie wątpimy, że naród nasz, który potrafił wydobyć w najtrudniejszych warunkach niespożyte siły twórcze, również i Wisłę uczyni potężną arterią komunikacyjną, co z kolei przyczyni się do aktywizacji całego jej dorzecza, obejmującego prawie 2/3 obszaru państwa.

INŻ. CZESŁAW STEPNOWSKI

Projekt warszawskiego węzła wodnego

Na koncepcję warszawskiego węzła wodnego składają się czynniki ogólnogospodarcze i komunikacyjne kraju, jak również względy charakteru lokalnego, związane z rozwojem przemysłu i handlu w rejonie Warszawy, z melioracją okolic podwarszawskich na prawym brzegu Wisły oraz z ogólnymi założeniami urbanistycznymi rozwoju i rozbudowy stolicy.

Pod względem komunikacyjnym warszawski węzeł wodny leży na skrzyżowaniu magistrali wodnych: Wschód — Zachód oraz Północ — Południe.

Do 1939 r. problem drogi wodnej Wschód — Zachód, z braku stosunków gospodarczych ze Związkiem Radzieckim, miał znaczenie lokalne, ograniczając się do kanału Bydgoskiego, tworząc wraz z Notecią jedyne połączenie Wisły z Odrą.

Biorąc pod uwagę zmiany granic po ostatniej wojnie oraz zakładając, że po ostatecznym unormowaniu się stosunków w Europie, nastąpi wielkie ożywienie w wymianie towarów między Związkiem Radzieckim oraz Europą środkową i zachodnią — musi Polska dostosować się do tych warunków i wykorzystać swe położenie geograficzne, przez ściągnięcie tranzytu towarów o charakterze masowym, jak węgiel, ruda żelazna, zboże, drzewo, kamień, ropa, nafta itd., na swe terytorium. Trasa magistrali Wschód — Zachód bieć będzie od wschodniej granicy, poprzez Bug, Wisłę, kanał Bydgoski do wlotu na terytorium niemieckie (kanał Odra — Hawela). Tonaż barek dla tej magistrali przewiduje się na 1000.

Drogę wodną Północ — Południe stanowić będzie Wisła, łącząca okręg sandomierski, w którym przewidziane jest ulokowanie wielkiego przemysłu metalurgicznego, cementowni i przemysłu elektrotechnicznego — z Bałtykiem. Magistrala ta będzie zdolna przewozić towary na barkach 600-tonowych, w pierwszej fazie uporządkowania Wisły drogą regulacji oraz na barkach 1000-tonowych, w dalszej fazie, po skanalizowaniu Wisły.

Do skrzyżowania magistrali Wschód — Zachód i Północ — Południe dojdzie w przyszłości droga wodna północno-wschodnia, łącząca okręg mazurski poprzez Pissę i Narew, zaś za pośrednictwem kanału Augustowskiego i Biebrzy — puszcę Augustowską z centrum Polski.

Uporządkowanie odpływu wód rzek północno-wschodnich pozwoli na podniesienie kultury rolnej tych polaci kraju, które mają w przeważającej części charakter wybitnie rolniczy, poza tym umożliwi powiązanie centrum kraju z rejonem przemysłowym białostockim.

Myślą przewodnią warszawskiego węzła wodnego jest włączenie stolicy w orbitę zasięgu działania opisanych pokrótce magistrali wodnych.

Możliwość skrócenia drogi wodnej z Bugu i Narwi do Warszawy, przez budowę kanału Wisła — Bug, została po raz pierwszy poruszona przez inż. Tadeusza Tillingera w referacie na Pierwszym Narodowym

Kongresie Żeglugi w 1933 r. Od tego czasu minęło 15 lat, rola kanału, jaką mu wówczas przypisywano, uległa zasadniczej zmianie, a mianowicie kanał Wisła — Bug ma obecnie nie tylko zbliżyć stolicę do zaplecza północno-wschodniego kraju, lecz ma być również drogą wodną łączącą Warszawę z międzynarodową arterią Wschód — Zachód. Nadto wzdłuż trasy kanału projektowane jest rozmieszczenie zakładów przemysłowych i osiedli ludzkich, a pod względem melioracyjnym trasa kanału ma stworzyć dogodne warunki dla odwodnienia prawobrzeżnych terenów okręgu warszawskiego.

3. wahanie wody w kanale od 79,10 do 78,60 N. N., co da możliwość dziennego wyrównania wód dla siłowni wodnej w Zegrzu.

Trasa kanału łączy Wisłę w km 520, w miejscowości Żerań, z Bugiem w km 30, w miejsc. Zegrze. U wlotu kanału do Wisły usytuowano śluzę wraz z avantportem dla barek 1000-tonowych i port dla potrzeb administracji wodnej.

Projektowana śluza na Żeraniu u wlotu kanału do Wisły ma za zadanie utrzymanie stałego poziomu wody w kanale; dla śluzy tej zostały ustalone charakterystyczne poziomy i wymiary następujące:



Rys. 1.

Nowe wymagania stworzyły nowe założenia projektu. W stosunku do pierwotnie projektowanej trasy kanału z 1939 r., biegnącej po wschodnim zboczu doliny Bródnowskiej (mającej na celu minimum robót ziemnych) — zaprojektowano trasę środkiem doliny.

Z dotychczasowych alternatyw kanału Wisła — Bug należy wymienić trasę projektowaną przez Biuro Odbudowy Stolicy z 1947 r., która przebiegała zachodnim stokiem doliny, wcinając się w tereny wyżej położone, a to w celu umożliwienia zabudowy terenów przykanałowych.

Niniejszy projekt kanału, którego rozwiązanie zostało przyjęte przez Radę Komunikacyjną w 1948 r., przewiduje:

1. zwierciadło wody w kanale na rzędnej 79,10 N.N., zamiast uprzednio przyjmowanego 79,80 N.N., co zaspakaja warunki rozbudowy Warszawy i czyni zadość potrzebom melioracji przyległych gruntów;

2. zasilanie kanału w wodę bezpośrednio z Bugu w ciągu całego roku, przez co uniknie się budowy jednej lub dwóch śluz komorowych przy wlocie kanału do Bugu, jak to było przewidywane w poprzednich alternatywach;

katastrofalna woda Wisły	83,23	N.N.
normalna woda w kanale	79,10	"
najniższa woda żeglowna na Wiśle		
(z uwzględnieniem obniżenia koryta)	76,80	"
korona przyczółków od strony Wisły	83,60	"
korona przyczółków od strony kanału	80,00	"
próg śluzy od strony Wisły	74,30	"
próg śluzy od strony kanału	76,10	"
użyteczna długość komory dla ruchu pociągowego	225,000	m
użyteczna długość komory dla pojedynczych obiektów	85,00	"
światło śluzy	12,00	"

Wymiary i rzędne śluzy i jazu stopnia wodnego w Zegrzu będą podane w opracowywanym projekcie kanalizacji Bugu.

Przekrój kanału zaprojektowano dla ruchu dwukierunkowego o nośności barek 1000 ton. Głębokość wody w kanale przyjęto przy rzędnej 79,10 N.N. — 3,0 m, przy rzędnej 78,60 N.N. — 2,5 m.

W km 1,0 usytuowano port kanałowy, który stanowić będzie centralny punkt warszawskiego węzła

wodnego. Dalej trasa kanału łączy osiedla Białoleka, Aleksandrów, Nieporęt i Zegrze. Jako naturalne zakończenie kanału od strony Zegrza powstanie na Bugu zbiornik o powierzchni ponad 2100 ha i długości 11 km (do Serocka). Kanał, zamknięty od dołu jazem, siłownią i śluzą, zaś z boków ograniczony rzeźbą terenu, sięga językami cofkowymi do Pułtusa na Narwi i do Barciu na Bugu.

Okalający teren projektowanego zbiornika zamieni się w rejon podstołeczny — wypoczynkowy i sportów wodnych. Pobudowanie przy jazie w Zegrzu siłowni wodnej, wydobywającej wody Bugu i Narwi, o mocy turbin ok. 20.000 kW, stworzy poważną rezerwę energetyczną dla Warszawy.

Jak wspomniano wyżej, przez wybudowanie jazu w Zegrzu na Bugu, wody tej rzeki zostaną spiętrzone do poziomu portu na Żeraniu, tak że żegluga między Żeraniem, Zegrzem, Pułtuskim (na Narwi) i Barciami (na Bugu) odbywać się będzie w jednym poziomie na ogólnej długości drogi wodnej — około 61 km.

W przyszłości, po wybudowaniu jazu w Rajszewie, którego rzędna wody spiętrzonej w obrębie Warszawy do ujścia rz. Poniatówki wyniesie 79,10 N.N., powstanie olbrzymi węzeł wodny warszawski, o długości ok. 75 km drogi wodnej w jednym poziomie.

Orientacyjny kosztorys warszawskiego węzła wodnego.

L. p.	Wyszczególnienie	Ilość	Cena jedn.	S u m a
			w zł wg cen 1939 r.	
I. Kanał Wisła — Bug.				
1	Roboty ziemne	m ³ 4 mio	1,0	4 000 000
2	Ubezpieczenia skarp	m ² 72 tys	20,0	1 440 000
3	Śluza komorowa	szt. 1	2 000 000	2 000 000
4	Most drog. I kl. światło 84 m.	szt. 1	840 000	840 000
5	Most kolejowy światło 38 m.	szt. 2	200 000	400 000
6	Most drog. I kl. światło 58 m.	szt. 2	300 000	600 000
7	Most drog. II kl św. 58 m.	szt. 1	200 000	200 000
8	Brama powodziowa	szt. 1	500 000	500 000
9	Syfon	szt. 1	50 000	50 000
10	Wykup gruntów	ha 120	500	60 000
				10 090 000
II. Stopień wodny Zegrze.				
11	Roboty ziemne (nasypy wałów i przełożenia rz. Rządzy)	m ³ 800 tys.	1,8	1 440 000
12	Most kol. światło 15 m.	szt. 1	75 000	75 000
13	„ drog. „ „ I kl.	szt. 1	90 000	90 000
14	„ „ „ „ II kl.	szt. 1	80 000	80 000
15	Śluza komorowa w Zegrzu	szt. 1	2 000 000	2 000 000
16	Jaz w Zegrzu	szt. 1	6 000 000	6 000 000
17	Siłownia wodna w Zegrzu	szt. 1	6 000 000	6 000 000
18	Zakład pompowy	szt. 1	150 000	150 000
19	Syfon	szt. 1	50 000	50 000
20	Wykup gruntów	ha 5 tys.	300	1 500 000
21	Budynki adm. — gosp.	m ³ 1,5 tys.	40	60 000
				17 445 000
III. Port.				
22	Roboty ziemne	m ³ 832 tys	1,0	832 000
23	Nadbrzeża	mb 234	180	42 120
24	Nawierzchnia dróg kołowych	m ² 12,5 tys.	50	625 000
25	Koleje	km 1,5	300 000	450 000
26	Pochylnia	szt. 1	50 000	50 000
27	Suchy dok	szt. 1	1 000 000	1 000 000
28	Budynki admin.	m ³ 5 tys.	40	200 000
29	„ warsztatowe i magazyny	m ³ 25 tys	20	500 000
R a z e m				3 699 120
O g ó ł e m				31 234 120

Przy zastosowaniu mnożnika 130, koszt budowy warszawskiego węzła wodnego wyniesie okragło 4.060.000.000 zł.

Przyjęcie w obrębie Warszawy rzędnej 79,10 N. N. wód spiętrzonych jazem na Wiśle w Rajszewie, powoduje konieczność wykonania pogłębienia dna Wisły poniżej rz. Poniatówki na ok. 1,5 m. Obniżenie to w obrębie Warszawy jest b. pożądane ze względu na przepływ wielkich wód. Według inż. S. Smoleńskiego jaz w obrębie ujścia rz. Poniatówki, o nisko założonym progu, pobudowany w pierwszej kolejności, przed realizacją jazu w Rajszewie, w znacznej mierze przyczyni się do samoczynnego pogłębienia się dna Wisły w obrębie Warszawy.

INŻ. ZDZISŁAW KORNACKI

W jakim kierunku powinna pójść reorganizacja administracji na drogach wodnych*)

(Artykuł dyskusyjny).

Dotychczasowa organizacja administracji na drogach wodnych nie odpowiadała potrzebom dróg wodnych i żeglugi. Nie zmienia tego stanu fakt, że i przy tej organizacji zrobiliśmy na drogach wodnych w okresie powojennym b. dużo.

Obecnie warunki pracy na drogach wodnych zmieniają się więcej niż w innych działach komunikacji. Przede wszystkim wychodzimy z okresu odbudowy, a wchodzimy w okres budowy, w okres robót dużych i skupionych. Staje się aktualne rozwiązanie takich zagadnień, jak sprawy ochrony od powodzi w dolinie Wisły, uczynienie z Odry pełnowartościowej drogi wodnej 600-tonowej, budowy drogi wodnej Wschód — Zachód i Kanału Odra — Dunaj, a może nawet i Kanału Centralnego. Ilość robót powiększa się coraz bardziej — już w roku 1948 wykonaliśmy ponad 250% ilości robót wykonanych w najlepszym roku przed wojną. I co najważniejsze — wykonawstwo zlecanych robót i żegluga przechodzą do przedsiębiorstw państwowych.

Oto przyczyny zwiększające dotychczasową potrzebę reorganizacji administracji na drogach wodnych i w żegludze.

Na czym ma polegać ta reorganizacja?

Przede wszystkim na rozdzieleniu zlecaniodawstwa, wykonawstwa i eksploatacji między właściwe dla tych czynności urzędy i przedsiębiorstwa, a następnie na przystosowaniu tych urzędów i przedsiębiorstw do zadań, jakie przypadną im w udziale.

W okresie powojennym, kiedy chodziło o jak najszybszą odbudowę zniszczonych dróg wodnych i taboru pływającego, zarówno technicznego jak i żeglugowego, dla przyścia z pomocą kolejom, mającym, przy olbrzymich zniszczeniach wielkie zadania transportowe, — niejednokrotnie te same jednostki organizacyjne były zlecaniodawcami i wykonawcami,

Spiętrzenie jazem do rzędnej 79,10 N.N. ma również i tę zaletę, że nie powoduje potrzeby przebudowy wylotów urządzeń kanalizacyjnych Warszawy, do Wisły.

Jak wynika z powyższego szkicu, koncepcja warszawskiego węzła wodnego wynika z geograficzno-gospodarczego układu Polski i zapewnia tyle różnorodnych korzyści, że należy ją uważać za jedną z inwestycji kapitałnych rozwiązań gospodarki wodnej, wyciskających piętno na całokształcie gospodarki regionu warszawskiego.

a nawet eksploatatorami. Nie było to dobre, ale konieczne.

Teraz okres odbudowy mija, a Państwo, idąc ku socjalizmowi, przekazuje wykonawstwo i żeglugę przedsiębiorstwom państwowym, należy więc te czynności, dla uzyskania sprawniejszego ich wykonywania, rozdzielić między właściwe jednostki organizacyjne.

Dzisiejszy stan tych jednostek, powstały na skutek specyficznych warunków ich pracy w pierwszym okresie powojennym, wymaga dokonania pewnych zmian w ich strukturze.

Zlecaniodawstwo. W dziedzinie budowy i utrzymania dróg wodnych, potoków górskich i zbiorników, zlecaniodawstwo należy obecnie do Departamentu Dróg Wodnych Minist. Komunikacji.

Obejmuje ono obecnie nie tylko przygotowanie umowy i wydanie zlecenia wykonawcy na budowę, ale także opracowanie projektu i kosztorysu budowy oraz nadzór nad budową.

Projekty w budownictwie wodnym, obejmujące swym zakresem nie tylko sprawy żeglugowe, ale i powodziowe, energetyczne, melioracyjne, urbanistyczne, zaspokojenia potrzeby wody dla przemysłu i ludności miast, — wymagają przed ich wykonaniem szerokich i szczegółowych studiów pomiarowych, geologicznych, hydrologicznych itp. Wymagają więc też dużej ilości fachowców. A ponieważ budownictwo wodne jest bardzo kosztowne i każdy procent zaoszczędzony w kosztach budowy, dzięki lepszemu zaprojektowaniu, stanowi o wielkich sumach, wymagają dobrych fachowców.

Jeżeli poza tym wziąć pod uwagę, że w dziedzinie projektów mamy bardzo duże braki i wyrównanie tych braków jest bardzo pilne, gdyż wchodzimy w okres budowy, a przecież projekty muszą wyprzedzać budowę, — to staje się jasne, że obecny Referat Pomiarów Studiów i Projektów w Wydziale Budowy i Utrzymania Depart. Dróg Wodnych jest zbyt skromną i małą jednostką organizacyjną dla tej ilości pracy, jaka na nim ciąży i wagi zagadnień, jakie rozwiązuje oraz nieodpowiednią, z uwagi na brak możliwości opłacania należycie pracowników projektujących.

*) Artykuł nadesłany do Redakcji w końcu listopada ub. r. z powodu trudności technicznych ukazuje się z pewnym opóźnieniem.

Dobrze więc stało się, że ostatnio utworzone Biuro Projektów przy Min. Komun. przejmie od Departamentu te prace projektodawcze, jakie dotąd były opracowywane we wspomnianym wyżej Referacie Projektów. Biuro to, z uwagi na oszczędność sił fachowych, winno wykonywać przede wszystkim te projekty, dla wykonania których potrzebni są wybitni fachowcy, mający możliwość korzystania z bogatej biblioteki technicznej, szerokiego zakresu czasopism fachowych krajowych i zagranicznych i, co jest nie mniej ważne, mający możność wyjeżdżania za granicę i przez zapoznawanie się z osiągniętymi tam zdobyczami, pogłębiania swych wiadomości.

Biuro Projektów nie powinno być jednak w Ministerstwie, by zachować słuszną zasadę, że Ministerstwo jest instancją zlecającą, kontrolującą i zatwierdzającą.

Wydaje mi się, że byłoby najlepiej, gdyby wchodziło ono w skład Państwowego Przedsiębiorstwa Robót Komunikacyjnych (PPRK). Umożliwiłoby to utrzymanie bliższego kontaktu tym, którzy projektują z tymi, którzy według tych projektów będą budowali.

Wykonawstwo. Prace budowlane na drogach wodnych, potokach górskich i zbiornikach są obecnie wykonywane przez przedsiębiorstwa państwowe, spółdzielcze lub prywatne i w przeważającej ilości, bo dochodzącej w niektórych działach do 80% wszystkich robót, we własnym zakresie przez Państwowe Zarządy Wodne i, powołane w tym celu, Kierownictwa robót.

Dotychczasowe wykonywanie robót we własnym zakresie w tak dużej mierze było złem koniecznym, spowodowanym brakiem odpowiedniej jakości przedsiębiorstw państwowych i uzasadnionym, w wielu wypadkach, brakiem zaufania do przedsiębiorstw prywatnych.

Było złem, bo urzędy nie są właściwymi komórkami dla wykonywania robót budowlanych, gdyż nie mają elastyczności przedsiębiorstwa, są skrzepowane przepisami w wysokim stopniu utrudniającymi gospodarkę sprzętem i materiałami, nie mogą tak ekonomicznie operować personelem, jego ilością i jakością; w zależności od wykonywanej pracy, nie mogą uzależniać płacy personelu od jego wydajności itd. Dlatego należy zreorganizować dotychczasową administrację i przystosować ją do istotnych potrzeb. A tymi istotnymi potrzebami są prace przy budowie i utrzymaniu dróg wodnych.

Dodatkowe czynności, jak pobieranie opłat za wydobywanie materiałów z łóżysk rzek oraz za służowanie, są czynnościami drobnymi i można będzie je teraz wykonywać inaczej, znacznie prościej. Ponieważ będziemy mieli tylko żeglugę państwową, albo żeglugę współpracującą z nią, to przecież opłaty będzie można pobierać ryczałtem po sezonie nawigacyjnym. To samo można zrobić z opłatami za wydobywanie materiałów z łóżysk rzek, jeżeli w ogóle opłaty te winny zostać, zważywszy że wpływy dają niewielkie, a wydobywanie będzie dokonywane tylko przez przedsiębiorstwa państwowe i dla instytucji państwowych.

Pozostałaby jeszcze (z dodatkowych czynności) inspekcja żeglugi. Jest to faktycznie jedyna czynność na drogach wodnych, dla wykonywania której potrzebny jest urząd, ale prace związane z nią są tak niewielkie, że mogą być zlecone, jako dodatkowe urzędowe czynności kilkunastu funkcjonariuszom przyszłej, właściwej organizacji dla administrowania drogami wodnymi.

Jaka powinna być ta właściwa organizacja?

Przed wszystkim taka, żeby umożliwiała prowadzenie gospodarki finansowej dającej rzeczywisty obraz kosztów robót, dalej, by umożliwiała prowadzenie właściwej gospodarki materiałowej, by umożliwiała prowadzenie warsztatów, które musi posiadać administracja dróg wodnych, według reguł przedsiębiorstwa, by umożliwiała pracownikom budowlanym i warsztatowym płacić według zawartej z nimi umowy zbiorowej, by pozwoliła na podniesienie wydajności pracy przez możność płacenia pracownikom premii zależnej od ich wydajności, by wreszcie zezwalała na bardziej elastyczną gospodarkę personalną, jaką muszą mieć organizacje budowlane.

Administracja tak ujęta, nazwijmy ją Głównym Zarządem Budowy i Utrzymania dróg wodnych, zbiorników, potoków górskich lub krócej Głównym Zarządem Dróg Wodnych, poza umożliwieniem racjonalnej gospodarki na drogach wodnych, spowodowałaby jeszcze oddzielenie od Departamentu spraw wykonawczych, związanych z samym procesem budowy i zostawienie tam tylko tych zagadnień, jakie powinny być w Departamencie rozwiązywane, to jest zagadnień problemowych.

Gdyby jednak reorganizacja administracji na drogach wodnych nie poszła w tym kierunku, z tych czy innych względów, to dla poprawienia obecnej sytuacji należałoby prace budowlane na drogach wodnych w możliwie największym zakresie zlecać przedsiębiorstwom, mającym możliwość, dzięki swej strukturze, wykonania taniej i sprawniej, a personel Dyrekcyj i PZW — zmniejszyć. Oczywiście przedsiębiorstwa muszą być należycie zorganizowane i dobrze wyposażone w personel i sprzęt.

Wykonawstwo przekazane przedsiębiorstwom winno wtedy obejmować wszystkie większe prace budowlane, wykonywane obecnie przez Dyrekcje i podległe im Państwowe Zarządy Wodne, a więc nie tylko nowe budowle, czyli tzw. inwestycje, ale również większe roboty związane z utrzymaniem dróg wodnych, zbiorników i potoków górskich. Może się zdarzyć, że nawet i mniejsze roboty korzystniej będzie oddać przedsiębiorstwu, które w tym czasie wykonywuje obok większe tego rodzaju roboty nowe lub remontowe. Napewno bowiem wypadnie taniej np. nawet mniejszy remont budowli regulacyjnych, jeżeli wykona go to samo przedsiębiorstwo, które obok wykonywuje w tym samym czasie nowe budowle wodne, używając tego samego sprzętu i tych samych sił technicznych, niż gdyby to

wykonywał Państwowy Zarząd Wodny, używając innych sił technicznych, innych holowników, barek itd.

Przedsiębiorstwa, przejmując wykonawstwo robót, winnyby otrzymać sprzęt budowlany posiadany dzisiaj i używany do robót przez Państwowe Zarządy Wodne. Trzeba jednak pamiętać, że roboty wodne mają specjalny charakter i poza sprzętem używanym normalnie w budownictwie, wymagają także często takiego sprzętu, jak holowniki, barki różnego typu do lokalnych przewozów materiałów budowlanych, pogłębiarki różnej wielkości i typu itp. Rozdzielanie tego taboru między kilka przedsiębiorstw państwowych byłoby bardzo niewskazane. Groziłoby to bowiem niewykorzystaniem tego cennego sprzętu, albo koniecznością przystosowania się w zlecaniu robót nie do możliwości organizacyjnych i sprawności przedsiębiorstw, lecz do ilości posiadanego przez nie sprzętu, albo wreszcie koniecznością przekazywania sobie tego sprzętu przez przedsiębiorstwa, w zależności od ilości otrzymanych zleceń, co równałoby się pozbawieniu go należytej i stałej opieki.

Stąd wniosek, że aczkolwiek praca na drogach wodnych mogą być wykonywane przez kilka nawet przedsiębiorstw, to jedno z nich będzie tym głównym przedsiębiorstwem, które przejmie sprzęt budowlany i część taboru pływającego posiadanego przez Państwowe Zarządy Wodne. Tym przedsiębiorstwem winno być Państwowe Przedsiębiorstwo Robót Wodnych w P. P. R. K.

Ze sprawą sprzętu pływającego łączy się sprawa stoczni i warsztatów potrzebnych do jego naprawy. Po wojnie zostaliśmy na drogach wodnych niemal bez taboru pływającego, który prawie w całości był zniszczony i zatopiony. Trzeba było więc zaczynać przede wszystkim od wydobycia go z wody i wyremontowania, by mieć czym odbudowywać i budować drogi wodne. To też w tym czterolecu warsztaty remontowe uruchomione były nie w takich rozmiarach, jakby tego potrzebowała późniejsza eksploatacja taboru, lecz — by odbudowy taboru dokonać jak najprędzej i jak najtaniej. Dlatego warsztaty powstały tam, gdzie był na miejscu robotnik, względnie gdzie były największe zniszczenia w taborze. Teraz jednak odbudowa taboru technicznego w Zarządach albo już się skończyła, albo się kończy, trzeba więc dział gospodarki warsztatowej przystosować do potrzeb bieżących.

Na Odrze i innych drogach wodnych, za wyjątkiem górnej i środkowej Wisły, potrzeby te zaspokajanie wielkie warsztaty przy każdym Zarządzie dla dokonywania napraw w sprzęcie niezbędnym dla utrzymania drogi wodnej i w budowlach wodnych, jak śluzach, jazach itp., względnie dla umożliwienia przeprowadzenia drobnych bieżących remontów w obiektach pływających przy użyciu ich załóg. Warsztaty takie w okresie nawigacji zatrudniałyby najwyżej kilkunastu pracowników, a ożywiałyby się dopiero zimą, kiedy zjeżdża do zimowisk tabor pływający z załogami.

Z uwagi na ten charakter pracy, warsztaty te nie powinny być finansowo wyłączone z Zarządów, lecz pracować na dotychczasowych zasadach.

Odebranie teraz Zarządom zupełnie warsztatów i przekazanie ich Żegludze lub Przemysłowi, jak niektórzy projektują, byłoby wielkim błędem. Zarząd ma tyle drobnych napraw sprzętu potrzebnego dla utrzymania budowli wodnych, że kosztorysowanie tych wszystkich napraw i wystawianie zamówień dla przedsiębiorstwa stocznego kosztowałoby nieraz więcej jak sama robota. Poza tym byłyby trudności z zatrudnieniem załóg obiektów pływających podczas zimy. Żadne przecież przedsiębiorstwo nie zgodziłoby się przyjmować zamówienia na remonty z obowiązkiem zatrudnienia ludzi, znajdujących się na obiektach. Natomiast w niewielkim warsztacie własnym załogi te z powodzeniem wykonują bieżące remonty zimowe, by móc jak najwcześniej wyjechać wiosną z portu na roboty i wyrabiać kilometrowe, czy tonokilometrowe. Również napewno pilna robota dla Zarządu nie zawsze byłaby uważana za pilną przez przedsiębiorstwa stoczniowe, mające i inne prace.

Tak więc Państwowe Zarządy Wodne, jak długo będą wykonywały roboty we własnym zakresie, tak długo muszą mieć własne małe warsztaty remontowe. Wszędzie tam, gdzie wychodzą one ponad tę miarę, należałoby je po zimowych remontach w 1949 roku zmniejszyć do właściwego stanu zatrudnienia. Warsztaty zaś ze stoczniami w Giżycku, Pleniewie i Koźlu należałoby przekazać żegludze, gdyż Zarządom są już one niepotrzebne.

Na Wiśle środkowej i górnej sprawa przedstawia się inaczej. Tutaj z uwagi na wielkie roboty regulacyjne, jakie już się zaczęły, potrzeby taborowe są tak duże, że małe warsztaty nie podołałyby temu zadaniu. Dlatego przynajmniej dwie, a w razie powiększenia robót nawet trzy stocznie muszą mieć większy personel pracujący cały rok.

Ale warsztaty zatrudniające stale większą ilość ludzi winny mieć już gospodarkę przedsiębiorstwa i jako takie nie mogą się mieścić w ramach Państwowych Zarządów Wodnych, które jako urzędy tej gospodarki prowadzić nie mogą. Dlatego należałoby je przydzielić Przedsiębiorstwu Robót Wodnych, które napewno przejmie wykonawstwo prawie wszystkich robót na Wiśle górnej i środkowej. Ponieważ przedsiębiorstwo to, w związku z robotami jakie będzie prowadziło na Wiśle, niewątpliwie będzie musiało powołać Oddziały w Warszawie i Krakowie, najlepiej byłoby gdyby tymi warsztatami, które będą mu przekazane, zostały warsztaty w Warszawie i Krakowie.

Trzecimi warsztatami, które powinno przyjąć też to przedsiębiorstwo, jest stocznia w Zaciszu pod Wrocławiem. Jest ona stoczną wydzieloną i jako ta-

ka podlegała bezpośrednio Okręg. Dyrekcji Dróg Wodnych we Wrocławiu. Obecnie już kończy prace dla Dyrekcji i może być bez żadnego uszczerbku dla niej przekazana Przedsiębiorstwu Robót Wodnych. Przedsiębiorstwo to niewątpliwie będzie wykonywało większe roboty na Odrze, jak stopień kanalizacyjny w Brzegu, zbiorniki w Dzierżnie i Mianowie oraz dodatkową regulację Odry, dlatego też oddział tego przedsiębiorstwa, jaki zostanie utworzony dla tych robót we Wrocławiu, musi mieć tam przynajmniej jedne większe warsztaty dla swego sprzętu i taboru pływającego. (Zamiast warsztatów w Ządziszu mogłaby być przydzielona stocznia w Opolu).

Te trzy warsztaty — w Warszawie, Krakowie (Płaszów) i Wrocławiu (Ządzisz) — będąc bazami sprzętu tego przedsiębiorstwa, mogą wykonywać remonty sprzętu całego PPRK i nawet ewentualnie budować niezbędny tabor pływający potrzebny do budowy (jak szalandy, baty itd.), którego różnych rodzajów potrzeba dużo, a przemysł nie chce i nie może wykonywać z uwagi na duże zamówienia taboru żeglugowego.

Państwowe Przedsiębiorstwo Robót Wodnych powinno mieć na razie przynajmniej trzy Oddziały, a mianowicie: w Krakowie, Warszawie i Wrocławiu. Na terenie tych Dyrekcji przewiduje się największe roboty inwestycyjne. Prawdopodobnie, kiedy zacznie się budowa zbiorników, a właściwie kiedy znajdą się odpowiednie kredyty na zbiorniki (to jest około 1 miliarda zł rocznie), zajdzie wtedy potrzeba powołania jeszcze oddziałów samodzielnych na każdy zbiornik; to samo dotyczy kanału Odra — Dunaj.

Pozostałoby jeszcze rozważyć sprawę nadzoru nad wykonywaną budową przez Państw. Przeds. Robót Wodnych.

Obecnie w wypadku zlecenia wykonania robót przedsiębiorstwu, niezależnie od tego czy to jest przedsiębiorstwo prywatne, czy państwowe, ustanawia się z ramienia Dyrekcji Dróg Wodnych, a czasami nawet Departamentu, Kierownictwa nadzoru, często niewłaściwie zwane Kierownictwem budowy. Do zadań takiego kierownictwa należy przede wszystkim, jak już sama nazwa wskazuje, pilnowanie, by przedsiębiorstwo wykonywało zleconą robotę zgodnie z umową oraz śledzenie za tym, czy techniczne warunki budowy odpowiadają założeniom projektu.

Nadzór taki był dotychczas konieczny, gdyż przedsiębiorstwa dążyły do uzyskania zysków oraz uzależniały wysokość płac pracowników między innymi od tego zysku, od czasu wykonania pracy, od oszczędności w materiałach używanych do budowy itd. Są to czynniki, które niewątpliwie usprawniają działalność przedsiębiorstwa, ale zarazem wymagają, co chyba nie budzi wątpliwości, utrzymania nadzoru ze strony zlecającego, by nie odbiły się one szkodliwie na samej budowie. Czy jednak teraz, na robotach wykonywanych przez PPRW należy utrzymać kierownictwo nadzoru?

Wydaje mi się, że nie. Przede wszystkim dlatego, że PPRW ma być przedsiębiorstwem resortowym, przedsiębiorstwem, które będzie wykonywało jedynie roboty na drogach wodnych. Przedsiębiorstwo to będzie dążyło do jak najtańszego wykonania ro-

bót, ale tylko dlatego, by obniżyć koszty budowy, bowiem celem przedsiębiorstwa nie jest osiągnięcie zysków. Wykonywanie więc robót przez PPRW będzie jakby wykonywaniem robót przez Państwowe Zarządy Wodne we własnym zakresie z tą zmianą, że pracownicy wykonywujący te roboty zostali wydzieleni dla ułatwienia pracy i sprawniejszego jej wykonania w jednostkę organizacyjną, mającą prawa przedsiębiorstwa.

A ponieważ Zarządy, wykonywujące roboty we własnym zakresie, nie mają kierownictw nadzoru, tylko kontrolę techniczną ze strony Dyrekcji, czy Departamentu — byłoby słusznym również nie dawać kierownictw nadzoru i na roboty wykonywane przez PPRW. Kontrolę techniczną nad wykonywaniem tych robót, poza kontrolą przeprowadzaną przez komórkę kontroli centrali PPRW i innych specjalnych organów kontroli, mogłyby przeprowadzać Dyrekcje i Departament, tak jak to czynią teraz w stosunku do Zarządów, wykonywujących roboty we własnym zakresie. Dałoby to duże oszczędności w personelu technicznym, którego brak tak bardzo odczuwamy.

Zwolnienie Dyrekcji Dróg Wodnych i podległych im Państwowych Zarządów Wodnych od wykonywania wszystkich, na razie przynajmniej, większych prac budowlanych, będzie niewątpliwie bardzo korzystne dla ogólnej gospodarki na drogach wodnych. Znajdą te Urzędy wtedy czas na studia nad wynikami dokonywanej regulacji, na poszukiwanie materiałów zastępczych do robót regulacyjnych, kołaudację, operaty wykonawcze z robót wykonywanych we własnym zakresie, opracowanie przepisów, instrukcji regulaminów dla podległych jednostek, rejestrację taboru, inspekcję żeglugi, kontrolę podległych jednostek itd.

Nasuwa się tutaj pytanie, czy jednak w związku z odjęciem Dyrekcjom i Zarządom znacznej części wykonawstwa przy budowie i utrzymaniu dróg wodnych, zbiorników i potoków górskich, nie należałoby zmniejszyć ilości Dyrekcji Okręgowych i Państwowych Zarządów Wodnych. Otóż wydaje mi się, że ilość Dyrekcji powinna pozostać ta sama, choćby z uwagi na to, że nie mogą one jako urzędy administracyjne, które będą władzą wodną, obejmować zbyt dużych połaci kraju, a i tak są już terenowo największymi jednostkami II instancji w ogóle w Polsce. Poza tym każda z Dyrekcji ma odrębny charakter, a zmniejszenie ich ilości nie wpłynęłoby wcale, albo tylko bardzo mało, na potaniecie administracji z uwagi na: 1) konieczność przejęcia pracy kasowanej Dyrekcji przez inne Dyrekcje i — co za tym idzie — powiększenie ich personelu i 2) zwiększenie odległości administrowania.

Ale gdyby nawet pominąć te względy, to wcześniej jak za trzy lata nie można byłoby tego dokonać, gdyż nie możnaby skasować Dyrekcji Poznańskiej lub Gdańskiej (bo tylko te mogą wchodzić w rachubę) i przydzielić podległe jej Zarządy innym Dyrekcjom, ale trzeba byłoby skasować obydwie i utworzyć jedną, z siedzibą w Bydgoszczy. Ale żeby to przeprowadzić, trzeba najpierw w Bydgoszczy wybudować budynek dla Dyrekcji i domy mieszkalne dla personelu, a to z uwagi na brak kredytów w budżecie 1949 r. na ten cel, można najwcześniej wykonać do 1952 roku.

Można będzie jednak zmniejszyć personel w Dyrekcjach i w Zarządach, jak również ilość Zarządów.

Już teraz można skasować Zarząd Wodny w Koźlu, przekazując administrację portu w Koźlu — Zarządowi w Gliwicach, a Odrę skanalizowaną, administrowaną przez Koźle — Zarządowi w Opolu. Po wybudowaniu budynku na biuro Zarządu i budynków mieszkalnych dla pracowników w Kostrzynie, dziś zupełnie zniszczonym, będzie można skasować Słubice i Gorzów. Należałoby również dla usprawnienia administracji przenieść Zarząd z Cieszyna do Raciborza, przekazując mu w administrację Odrę do Koźla, a odbierając Małą Wisłę, którą przejąłby Zarząd wodny w Żywcu.

Ale i w tym wypadku przeniesienie Zarządu musi poprzedzić przygotowanie budynku dla biura Zarządu i domów mieszkalnych dla personelu Zarządu. Skasowanie jakiegokolwiek jeszcze Zarządu (mówi się o projekcie zniesienia Zarządu w Brzegu) przynajmniej teraz wydaje się niewskazane. Nie można bowiem obciążać Zarządów zbyt wielką pracą i zbyt wielkimi przeszczerzeniami, gdyż nie podolają zadaniu i, zamiast uzyskania oszczędności, Skarb Państwa będzie obciążony dodatkowymi wydatkami.

Zarząd we Wrocławiu ma jeszcze tyle zagadnień w samym Wrocławiu, że nie można już teraz dodawać mu rzeki administrowanej obecnie przez Brzeg. Tak samo nie można tym obarczać Opola, który ma, poza rzeką skanalizowaną, dwa zbiorniki wymagające, jak się okazuje, również dużej opieki. Brak tej opieki nad zbiornikami może doprowadzić do wielkiej katastrofy a nad rzeką skanalizowaną — może spowodować unieruchomienie żeglugi, tym bardziej, jeżeli stan jazów na rzece jest taki, jak obecnie na Odrze. Przecież tam są jeszcze na niektórych jazach części nie zmienione od chwili wybudowania jazów.

Eksplotacja. Żegluga nie ma u nas jeszcze dotąd ustalonej organizacji. Przed wojną żegluga była wyłącznie prywatna, nie licząc pierwszych lat po pierwszej wojnie światowej, kiedy na Wiśle była przedsiębiorstwem państwowym i dlatego w b. Biurze Dróg Wodnych Min. Komun. nie było Wydziału Żeglugi. Po wojnie, rozporządzeniem Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1945 r., został ustanowiony przymusowy zarząd nad żeglugą. Eksplotacja taboru, objętego przymusowym zarządem, została powierzona Głównemu Komisarzowi Żeglugi. W tymże roku trzeba było tabor żeglugowy, znajdujący się w rejonie krakowskim, przekazać dwóm Spółdzielniom Pracy, a w roku 1946 tabor odrzański — Polskiej Żegludze na Odrze Sp. z o. o., z większością udziałów Ministerstwa Przemysłu. Również w 1946 r. „Społem” przystąpiło do organizowania własnej żeglugi, uzyskawszy zezwolenie na wydobywanie taboru zatopionego. W 1947 r. usiłował utworzyć własną żeglugę „PAGED”, a pod koniec tegoż roku w rejonie krakowskim zaczęło tworzyć żeglugę przedsiębiorstwo, należące do przemysłu węglowego.

Jak z powyższego widać organizacja żeglugi pozostawiała dużo do życzenia. Powodem tego była zupełnie niewyjaśniona prawie dotąd sprawa upaństwowienia żeglugi i stąd brak wytycznych działania.

Z dniem 1 stycznia 1948 r. zostały powołane do życia dwa Państwowe Przedsiębiorstwa Żeglugowe — jedno na Wiśle, które objęło tabor dotychczas eksplotowany przez Głównego Komisarza Żeglugi, tabor obydwu Spółdzielni Krakowskich, które się zlikwidowały i tabor Żeglugi Polskiej, Przedsiębiorstwa Przemysłu Węglowego, a drugie Przedsiębiorstwo na Odrze, które przejęło tabor Polskiej Żeglugi na Odrze Sp. z o. o. Ostatnio zaś nastąpiła decyzja utworzenia w 1949 r. Naczelnej Dyrekcji Żeglugi w Warszawie.

Nareszcie powstanie właściwa organizacja tego działu transportu. Należałoby ją jeszcze tylko dopełnić przez stworzenie oddzielnej jednostki nadzoru polityki i planowania w Ministerstwie, chociażby w postaci samodzielnego Wydziału, co byłoby bardzo celowe nie tylko dla podniesienia znaczenia żeglugi, ale z uwagi na konieczność stworzenia właściwej komórki w Ministerstwie, ze szczególnym uwzględnieniem w niej strony handlowej.

Na celowość takiej organizacji wskazuje również przykład innych państw, w których żegluga jest upaństwowiona, a które mają o wiele większe od nas doświadczenie żeglugowe. W ZSRR żegluga śródlądowa ma oddzielne ministerstwo, a w Czechosłowacji i Jugosławii — oddzielne departamenty.

Departament Dróg Wodnych, aczkolwiek nosi nazwę, z której wynikałoby, że zajmuje się pracami wyłącznie dla żeglugi, to jednak tak w istocie nie jest. Przeciwnie obecnie i w najbliższych latach ca 48% wydatków preliniuje się na prace związane z ochroną przed powodzią, ca 11% — z energetyką, ca 3% z użytkowaniem wody przez ludność, a tylko ca 38% dla polepszenia warunków żeglugi. Jak z tego widać Departament Dróg Wodnych ma o wiele szerszy zakres prac, niż przygotowanie dróg wodnych dla żeglugi. Poza tym, co jest najważniejsze, pełni również funkcje Zarządu Głównego budowy i utrzymania dróg wodnych, zbiorników i potoków górskich i dlatego jako taki nie jest właściwą komórką dla spraw żeglugi w Ministerstwie. Podobnie, jak nie byłby właściwą komórką w Ministerstwie dla przedsiębiorstw samochodowych Departament Dróg Kołowych, aczkolwiek można byłoby znaleźć więcej argumentów uzasadniających taką organizację, niż w wypadku dróg wodnych.

W każdym razie powołanie Naczelnej Dyrekcji Żeglugi będzie wielkim krokiem naprzód.

O ile w żegludze panowało zbyt długie szukanie i decydowanie się na jej formę organizacyjną, o tyle w dziale stoczni nastąpił wyraźny podział już w 1946 roku między:

a) przemysł, który ma prowadzić produkcję i generalny remont taboru,

b) żeglugę — dla remontu bieżącego taboru eksplotowanego,

c) administrację dróg wodnych — dla remontu taboru technicznego.

Przy obecnej organizacji każda z żeglug, to jest wiślana i odrzańska, ma swoje stocznie remontowe, których gospodarka finansowa nie jest wydzielona z ogólnej gospodarki przedsiębiorstw. Jest to bardzo niedogodne, gdyż utrudnia w wysokim stopniu ustalenie i kontrolę poszczególnych składników kosztów własnych eksploatacji żeglugi. Dlatego w nowej organizacji należy wszystkie stocznie remontowe żeglugi wyłączyć z eksploatacyjnej gospodarki finansowej żeglugi na Odrze i na Wiśle i połączyć je w przedsiębiorstwo stoczni remontowych, pracujące na zlecenie żeglugi. Przedsiębiorstwo to jednak powinno być podległe Naczelnej Dyrekcji Żeglugi, żeby nie rozdzielać odpowiedzialności za całość prowadzenia żeglugi.

Z tych samych względów pożądane byłoby wydzielenie gospodarki w portach śródlądowych.

Jest to bardzo duży dział pracy, szczególnie na Odrze, mający wielkie obroty i dający duże dochody. Wydzielenie go, jeżeli jeszcze nie w oddzielne przedsiębiorstwo podległe bezpośrednio Naczelnej Dyrekcji, to przynajmniej w oddzielne działy z wydzieloną gospodarką finansową z poszczególnych Dyrekcji Żeglugi na Odrze i Wiśle — da właściwy obraz kalkulacji eksploatacyjnej żeglugi, jako przedsiębiorstwa przewozowego. Jednak dla zapewnienia rozwoju żeglugi nie wystarczy wyżej omówiona reorganizacja. Jej usługi muszą być wykorzystane przez wszystkie instytucje państwowe, wszędzie tam, gdzie jest to tylko możliwe i opłaca się. Dziś ta sprawa bardzo niedomaga, szczególnie jeżeli chodzi o Wisłę. Systemat Bydgoski i jeziora Mazurskie.

Poza tym przedsiębiorstwu temu należy dać wyłączność uprawiania żeglugi. Wprowadzie obowiązująca Ustawa Wodna zezwala każdemu na uprawianie żeglugi, jednak nie można pozwolić na to, by różne instytucje państwowe i spółdzielnie usiłowały wykorzystywać te uprawnienia. Rozbija to tylko niepotrzebnie wysiłki i bynajmniej nie prowadzi do obniżenia kosztów przewozu. Tabor żeglugowy będzie najlepiej wykorzystany wtedy, jeżeli będzie miał tylko jednego dyspozytora.

Postępując konsekwentnie, nie należałoby rozbudowywać taboru holowniczego w Państwowych Zarządach Wodnych. Obok Państwowej Żeglugi nie powinno się tworzyć nowych państwowych żeglug w tych instytucjach.

Przewozy długodystansowe materiałów budowlanych dla wykonywania regulacji czy kanalizacji powinny być przejęte całkowicie przez Państwową Żeglugę, która tabor swój, w miarę kończenia się robót regulacyjnych, czy kanalizacyjnych, a więc polepszenia się tym samym warunków żeglugowych, będzie mogła użyć do innych przewozów, które w międzyczasie napewno zaczną wzrastać.

Na zakończenie chciałbym jeszcze rozważyć sprawę wydziałów w Departamencie Dróg Wodnych.

Słysz się ostatnio głosy, że Wydział Budowy i Utrzymania powinien być rozdzielony na dwa wydziały: Wydział Inwestycyjny i Wydział Utrzymania, zaś Wydział Zbiorników i Potoków Górskich powinien być skasowany. Jakoby taki podział stwarza najwłaściwszy podział problemowy.

Ten pogląd uważam za niesłuszny.

„Inwestycje” i „utrzymanie” to są problemy, ale nie Ministerstwa Komunikacji, lecz Ministerstwa Skarbu.

Centralny Urząd Planowania już różniczuje problem inwestycji na problem komunikacji, przemysłu, budownictwa itd., zaś Ministerstwo Komunikacji musi mieć problemy jeszcze bardziej sprecyzowane, a więc: problem dróg wodnych, zbiorników, dróg kołowych itd. Te właśnie problemy musi rozwiązywać Ministerstwo Komunikacji w odpowiednich Wydziałach w Departamentach Ministerstwa i w podległych im jednostkach organizacyjnych przez inżynierów, specjalistów nie inwestycji czy utrzymania, bo takich nie ma, ale właśnie od tych działów komunikacji.

Taki podział jest najbardziej właściwy, bo nie tylko jest istotnie problemowy, ale także najbardziej ekonomiczny. O ile bowiem przy obecnym podziale mamy w wydziale budowy i utrzymania dróg wodnych np. 6 referatów, a w wydziale zbiorników i potoków górskich 3 referaty, to przy podziale na wydziały inwestycyjny i utrzymania trzeba będzie mieć w każdym z tych wydziałów po 9 referatów. Bowiem każdy z tych referatów prowadzi specjalista, a więc specjalista regulacji rzek, budowy sztucznych dróg wodnych, plantacji wiklinowych, zbiorników itd., który może prowadzić i przy obecnym podziale prowadzi wszystkie sprawy swego referatu, zarówno dotyczące inwestycji, tj. robót nowych, jak i utrzymania budowli już wykonanych, a przy podziale na wydziały inwestycyjny i utrzymania nie mógłby się rozdzielić i dlatego musiałoby być tych specjalistów dwóch. To samo musiałoby być w Dyrekcjach i Zarządach.

Pod każdym względem nie stać nas na to.

Należy więc zachować dotychczasowe wydziały — Wydział Budowy i Utrzymania Dróg Wodnych, zmieniając tylko jego nazwę na Wydział Dróg Wodnych oraz Wydział Zbiorników i Potoków Górskich.

Ten ostatni należałoby bezwzględnie zachować, gdyż budowa zbiorników i zabudowa potoków górskich stanowią zupełnie odrębny problem, będący u nas w 80% problemem zabezpieczenia przed powodzią, a który, szczególnie w zlewni Wisły, musi być rozwiązywany, niezależnie od tego czy i kiedy będziemy robili z Wisły arterię komunikacyjną.

Rozwiązanie tego problemu sięga sumy 70 miliardów złotych, która najlepiej świadczy o jego wielkości.

Jest on za wielki i za ważny, by można go było zamknąć w referacie i zbyt odrębny, by go łączyć z problemem też w Polsce b. wielkim, wymagającym zupełnie innych specjalistów, jakim jest problem dróg wodnych, tylko dlatego, że jest rozwiązywany w Ministerstwie Komunikacji.

Sprawa problemowego podziału w Departamencie Dróg Wodnych jest w ogóle b. trudna. Tu nie można przeprowadzić analogii z Departamentem Kolejowym, jaki ma powstać w Ministerstwie, po oddzieleniu Generalnej Dyrekcji Kolei. W tej ostatniej będzie się zamykała nie tylko eksploatacja taboru kolejowego, ale również budowa linii kolejowych i ich utrzymanie. Natomiast z Departamentu Dróg Wodnych tylko eksploatacja będzie wydzielona z chwilą utworzenia Naczelnej Dyrekcji Żeglugi, zaś budowa i utrzymanie dróg wodnych pozostanie nadal.

Różnica więc polega na tym, że Departament Dróg Wodnych nie tylko jest Departamentem problemowym, jakim zresztą winien być, ale również Głównym Zarządem budowy i utrzymania dróg wodnych i zbiorników, dlatego też obok wielkich problemów ma cały niekończący się szereg zagadnień Głównego Zarządu. Musi się zajmować takimi sprawami jak: zaopatrzeniem pracowników na drogach wodnych, sprawami kulturalno - oświatowymi pracowników, współzawodnictwem pracy, zaopatrzeniem i gospodarką materiałów potrzebnych dla budowy i utrzymania dróg wodnych i zbiorników, zaopatrzeniem i gospodarką sprzętem, eksploatacją i konserwacją sprzętu, gospodarką taboru samochodowym i pływającym, produkcją i rozdziałem faszyny i kamienia wyłamanego z własnych kamieniołomów, rozdziałem pracy na poszczególne grupy warsztatów i kontrolą ich gospodarki, opracowywaniem norm pracy i płacy oraz ich kontrolowaniem na robotach budowlanych i warsztatowych, organizowaniem i prowadzeniem budowy, projektowaniem nowego taboru roboczego, łącznością itd.

Spraw tych jest b. dużo i będzie coraz więcej w miarę wzrastania ilości robót i dlatego muszą mieć

w Departamencie, jak długo będą w nim załatwiane, odpowiednie do ich znaczenia komórki organizacyjne.

W związku z powyższym, w Departamencie obok problemowych Wydziałów — Dróg Wodnych i Żeglugi, winien być jeszcze Wydział Taboru, Sprzętu i Warsztatów — krócej — Wydział Mechaniczny. Wydziału takiego w Departamencie problemowym nie powinno być, ale w Departamencie, który jest także Zarządem Głównym, powinien pozostać.

Cztery referaty tego Wydziału: taboru pływającego, warsztatów i stoczni, łączności i sprzętu oraz projektów, mają b. wiele poważnej pracy dla specjalistów mechaników, a od sprawnego działania tego wydziału zależy w wielkim stopniu tempo i koszt prac na drogach wodnych. Skasowanie tego wydziału to nie tylko dodatkowe obciążenie czterema niezwykle ważnymi referatami i tak już przeciążonego pracą Naczelnika Wydziału Budowy, wydziału liczącego 6 poważnych referatów, ale to także konieczność utworzenia referatu b. poważnego — taboru i stoczni w Wydziale Żeglugi. Dziś bowiem, również i te sprawy, tylko naturalnie w innym zakresie niż sprawy taboru i warsztatów dróg wodnych, załatwiane są w Wydziale Mechanicznym. Pracy więc nie ubędzie przy skasowaniu wydziału, fachowców trzeba będzie więcej i usprawnienia się nie uzyska, a przecież reorganizacja przede wszystkim to powinna mieć na celu.

Natomiast właśnie dla uzyskania tego usprawnienia powinien być utworzony w Departamencie nowy wydział, tak bardzo potrzebny — Wydział Planowania. Odciąży on inne wydziały i dopełni ich dzisiejszą pracę w dziedzinie planowania, której, przeciążone bieżącymi sprawami, wydziały nie były w możności wykonać w pełni i należyście.

INŻ. STEFAN IHNATOWICZ

Słownictwo hydrauliki koryta rzecznego

(Artykuł dyskusyjny)

Ścisła i jednolita terminologia stanowi podstawę niezbędną dla rozwoju i popularyzacji wiedzy w każdej dziedzinie. Wraz z rozszerzaniem się zakresu teoretycznych badań i powstawaniem nowych pojęć zachodzi konieczność uzupełniania słownictwa. Nie zawsze jednak proces ten wymaga tworzenia nowych słów. W wielu dziedzinach istnieje możliwość adaptacji słów już istniejących w mowie potocznej, przez nadanie im określonej definicji i uporządkowanie pojęć przez nie wyrażanych. Tak np. w hydraulice, hydrologii, budownictwie wodnym — znalazły zastosowanie w pewnym specjalnym sensie takie słowa, wyjęte z mowy potocznej, jak: szorstkość, odskok, przelew, zwierciadło, koryto, łożysko, podłoże, próg, koryta, król, wrota i wiele innych.

Słownictwo polskie w zakresie nauk, stanowiących podstawę dla budownictwa wodnego, jest szczególnie ubogie i niejednolite. Każdy niemal autor posługuje się inną terminologią, przy czym zazwyczaj ujawnia się tutaj wpływ obcego słownictwa, zapożyczonego z języka lepiej znanego danemu autorowi. Nieuporządkowane i niekompletne słownictwo jest powo-

dem, że świeżo wyszkolony personel techniczny spotyka się bardzo często w praktyce, na placu budowy, z nazwami i definicjami pojęć technicznych, zgoła odmiennymi od tych, z którymi zapoznał się podczas studiów.

Ten niezdrowy stan rzeczy obniża efekt szkolenia, umniejsza jego sprawność. Szerokie rozbudowywanie obecnie szkolnictwa zawodowego, jednym z głównych zadań którego jest przygotowanie kadr fachowców dla realizacji planu inwestycyjnego, dyktuje konieczność opracowania dobrych i jednolitych pod względem słownictwa podręczników technicznych. W szczególności sprawa ta jest pilną w odniesieniu do najbardziej zaniedbanej w tej mierze dziedziny — budownictwa wodnego.

W związku z powyższym narzuca się potrzeba uporządkowania technicznego słownictwa wodnego — jako pracy, która powinna poprzedzić wydanie drukiem podręczników. Wykonanie tej pracy winno nastąpić w możliwie najkrótszym czasie — a to w celu uniknięcia druku podręczników z terminologią nieustaloną, które przedłużyłyby okres zamętu w słow-

nictwie wodnym, nadto w celu uniknięcia niepotrzebnych wydatków na druk nowych podręczników w przyszłości.

Celem niniejszej notatki jest spowodowanie dyskusji — nie na temat celowości uporządkowania słownictwa, która wydaje się bezsporną, a na konkretny temat z zakresu projektowanego słownictwa. Na rozpatrzonych niżej przykładach, dotyczących zagadnień z hydrauliki, stanowiących podstawę dla wszelkich rozwiązań w zakresie regulacji rzek, wyraźnie występują te rozbieżności i braki, jakie cechują całe techniczne słownictwo wodne.

Nowsze teorie ruchu wody w korytach naturalnych, zapoczątkowane przez Lelawskiego (1893) i Möllera, a w dalszym ciągu rozwijane przez radzieckich hydrotechników: Łosijewskiego, Łochtina, Potapowa, Kustowa i innych, wprowadzają szereg nowych pojęć w zakresie powstawania prądów wewnętrznych w potoku rzeczonym i procesów kształtowania się koryta.

Wobec znacznego zbliżenia się nowych teorii do ogólnych podstaw hydrodynamiki teoretycznej, cały szereg dawnych określeń, ujmujących potok rzeczny jako jednolitą masę, poddany został rewizji. Zaszła przy tym potrzeba utworzenia uzupełniającego słownictwa, wywodzącego się częściowo z podstawowych pojęć mechaniki teoretycznej, częściowo zaś z potocznych określeń, używanych przez rybaków i żeglarzy.

Określenia w tej dziedzinie w polskiej literaturze są wyjątkowo niejednolite i w obecnym stanie wiedzy — niedostateczne. Nie mamy ustalonego słownictwa dla szeregu pojęć o ruchu wody, o charakterystyce koryta, o powstawaniu i roli poszczególnych odsypisk rzecznych itp.

Takie istniejące pojęcia, jak struga, strumień, prąd, przejście nurtu, próg, grzępa, szypot, koryto, łozysko, nurt itp. nie posiadają ustalonej i wyczerpującej definicji i są na skutek tego bardzo różnorodnie interpretowane. Znana jest również sprawa rozbieżności zdań pomiędzy hydrotechnikami na temat tak elementarnych, zdawałoby się, słów, jak: prędkość, szybkość i chyżość w odniesieniu do ruchu wody.

Niżej podaje się szereg proponowanych terminów ze wspomnianej wyżej dziedziny, wraz z tymi określeniami z zakresu hydromechaniki, których przytoczenie wydawało się konieczne dla wyjaśnienia procesów związanych z tworzeniem się odsypisk na przejściach nurtu. Należy przy tym zauważyć, że wybór właściwego w każdym przypadku terminu nie powinien mieć miejsca w oderwaniu od całokształtu stosunków w danej, a nawet pokrewnych dziedzinach. Tak np. w hydromechanice istnieją pojęcia: struga, strumień, przy czym wg prof. E. Czetwertyńskiego — „struga” (termin 3) określa pęk linii prądu, obejmujący nieskończone małe pole, „strumień” natomiast wg tegoż autora składa się z linii prądu lub strug, obejmujących pole o skończonych wymiarach. W hydraulice koryta rzecznej istnieje pojęcie „strumień” lub „struga”, określające pewną część potoku, wyodrębnioną w masie płynącej cieczy za pomocą powierzchni, poza którą następuje raptowna zmiana wielkości prędkości stycznych do tej powierzchni. W języku rosyjskim ruch cieczy tego typu nosi na-

zwę: „струйное движение”, a element tego ruchu „струя” (franc. Jets liquides, niem. Flüssigkeitsstrahlen).

Kryterium dla ruchu strumieniowego, względnie dla „strumienia” w tym ostatnim pojęciu (terminy 4 i 5) jest nieco inne niż przytacza Prof. Czetwertyński dla „strumienia”. Te różne pojęcia wymagają różniących się od siebie terminów, które należy ustalić równocześnie, w celu uniknięcia wieloznaczności.

W podanym zestawieniu zebrano 60 terminów, głównie z dziedziny hydrauliki koryta rzecznej oraz częściowo z hydrodynamiki teoretycznej. W rubryce 2 podany jest proponowany termin, w rubr. 3 — definicja, wreszcie w rubr. 4 — terminy w językach obcych.

Pierwsze 11 terminów dotyczy określeń z zakresu hydrodynamiki, przy czym poza wspomnianą wyżej rozbieżnością w interpretacji pojęć „struga” i „strumień”, pewną uwagę nasuwa termin „potok cieczy” (termin 6). Pojęcie to należy odróżnić od pojęcia „przepływ”, które wyraża ilość cieczy przepływającej w ciągu jednostki czasu przez przekrój poprzeczny znajdującej się w ruchu masy; można powiedzieć, że miarą wielkości potoku cieczy jest przepływ potoku, wyrażony w objętości, masie lub ciężarze cieczy przepływającej w jednostce czasu. Zamiast słowa „potok cieczy” można by użyć po prostu określenia „ciek”, zwłaszcza że „potok” ma jeszcze inne znaczenie, np. „potok górski”, określający hydrologicznie ciek o dużych spadkach i prędkościach wody. Słowo „ciek” fonetycznie jednak jest mniej wygodne w użyciu niż „potok”.

W odniesieniu do „obwodu zwilżonego” (termin 12) przyjęto, że pojęcie to określa kontur jako pewną krzywą linię i nie zawiera miary długości. Wypadałoby przeto mówić: „długość obwodu zwilżonego wynosi x metrów”, analogicznie jak: „powierzchnia przekroju czynnego wynosi y metrów kwadratowych”.

Terminy od 14 do 23 dotyczą charakterystyki prądów wewnętrznych w potoku rzeczonym; przytoczone określenia prądów opierają się o pojęcie zasadnicze „ruchu strumieniowego” (termin 4). Klasyfikację podstawową prądów wewnętrznych (terminy 20, 21, 22 i 23) przyjęto wg Łosijewskiego, przy czym podział przez tego autora oznaczony liczbami rzymskimi I, II, III i IV — zastąpiono w spolszczeniu określeniami obrazowo łatwiej przyswajalnymi i dającymi pojęcie o dynamicznej właściwości poszczególnych prądów, jak np. „prądy żłobiące”, „prądy nanoszące” itp.

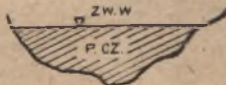
Terminy 24 i 25 odnoszą się do pojęć hydrologicznych i określają pojęcia „wielkich wód” i „wód niżówkowych” na podstawie kryterium charakteru oddziaływania na dorzecza. Pojęcia te są potrzebne w hydrologii — narówni z dającymi się ściślej matematycznie sprecyzować pojęciami przepływów charakterystycznych.

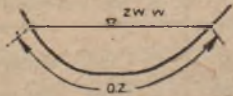
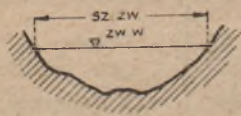
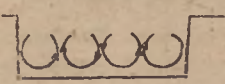
Słowo „zalewisko” (termin 26) miałoby zastąpić i wyrugować niepolSKI i przydługI, a używany dotychczas, termin: „teren inundacyjny” lub „inundacyjna część doliny”.

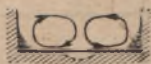
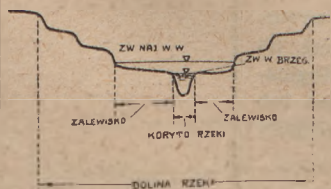
Pojęcia „koryto rzeki, kanału” (termin 27) oraz „łożysko rzeki” używane są jako synonimy. Ten drugi termin (łożysko), przyjęty przez Matakiewicza, wydaje się mniej odpowiedni z uwagi na łączące się

Terminologia niektórych pojęć z zakresu hydrauliki koryta rzecznego.

Oznaczenia: r. — rosyjski, f. — francuski, a. — angielski, n. — niemiecki.

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
1	Prąd	Stan ruchu cząsteczek cieczy, określonej zmianą położenia tych cząsteczek w przestrzeni, w skończonym okresie czasu, o skończoną odległość.	r. Tok f. Courant a. Motion n. Strom
2	Linia prądu	Linia przechodząca w polu prędkości cieczy w ten sposób, że w każdej chwili wektory prędkości w punktach leżących na tej linii są do niej styczne. W ruchu trwałym linia prądu jest równoznaczna z torem cząsteczki cieczy.	r. Линия тока. f. Ligne de courant a. Line of motion n. Stromlinie
3	Struga	Pęk linii prądu obejmujący w przekroju nieskończenie małe poletko.	r. Элементарная трубка тока. f. Filet liquide a. Tube of flow n. Stromfaden
4	Ruch strumieniowy	Ruch cieczy, w którym wielkości bezwzględne wektorów prędkości stycznych do pewnych powierzchni, przy przejściu przez te powierzchnie zmieniają się w sposób raptowny.	r. Струйное движение a. Free streamlines
5	Strumień	Zespół cząsteczek cieczy, poruszających się w ruchu strumieniowym (termin 4) wyodrębniony przez powierzchnię raptownie zmieniających się prędkości stycznych do tych powierzchni.	r. Струя. f. Jets liquides n. Flüssigkeitsstrahlen
6	Potok cieczy przez powierzchnię; Ciek	Masa cieczy przepływająca w jednostce czasu przez zamkniętą powierzchnię lub przez powierzchnię opartą o zamknięty kontur. Natomiast ilość cieczy przepływającej w jednostce czasu przez przekrój czynny potoku (term. 8) określa tzw. przepływ.	r. Поток жидкости через поверхность. f. Flux a travers une surface a. Flux across the surface n. Fluss durch eine Fläche
7	Przekrój poprzeczny koryta	Płaszczyzna przeprowadzona w obrębie koryta (termin 27) prostopadle do kierunku ruchu cieczy.	r. Поперечное сечение русла. f. Section droite a. Cross section n. Querschnitt der Flussbett
8	Przekrój czynny 	Powierzchnia przeprowadzona w obrębie potoku w ten sposób, aby wektor wypośrodkowanej miejscowej prędkości (termin 10) w każdym punkcie był prostopadły do tej powierzchni. W przypadku ruchu wolnozmiennego — płaszczyzna przeprowadzona w obrębie potoku prostopadła do kierunku ruchu.	r. Живое сечение. f. Section droite a. Cross section n. Querschnitt des Wasserlaufs
9	Prędkość miejscowa	Chwilowa prędkość w danym punkcie.	r. Местная скорость. f. Vitesse locale

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
10	Prędkość miejscowa wy- pośrodkowana	Średnia prędkość w danym punkcie określo- na dla pewnego dostatecznego okresu czasu.	г. Осредненная местная скорость. f. Vitesse moyenne lo- cale n. Lokale mittlere Ge- schwindigkeit; Ver- mittelte örtliche Ge- schwindigkeit
11	Prędkość średnia potoku	Prędkość z jaką musiałyby się poruszać wszystkie cząsteczki cieczy przechodzące przez przekrój czynny potoku dla zachowania prze- pływu odpowiadającego rzeczywistemu rozkła- dowi prędkości miejscowych (termin 9).	г. Средняя скорость по- тока. f. Vitesse moyenne du courant a. Mean velocity of flow n. Mittlere Strömungs- geschwindigkeit
12	Obwód zwilżony 	Ślad przecięcia powierzchni koryta (termin 27) z powierzchnią przekroju czynnego w grani- cach tego przekroju. Linia styku cieczy w prze- kroju czynnym z konturem koryta (termin 27) Kontur koryta (termin 27) w granicach prze- kroju czynnego.	г. Смоченный периметр. f. Périmètre de para- mouillé. a. Wetted perimeter n. Benetzter Umfang.
13	Szerokość zwierciadła 	Ślad przecięcia powierzchni zwierciadła wo- dy z powierzchniami brzegów koryta (ter- min 27).	г. Чрез. n. Wasserspiegelbreite
14	Prąd wstępujący	Ruch strumieniowy (termin 4) skierowany od dna ku powierzchni zwierciadła wody.	г. Восходящий ток Восходящее течение.
15	Prąd zstępujący	Ruch strumieniowy (termin 4) skierowany od powierzchni zwierciadła wody ku dnu.	г. Нисходящий ток, Нисходящее течение.
16	Prądy zbieżne 	Ruchy strumieniowe (termin 4) skierowane ku sobie pod kątem $> 0^\circ$ a $\leq 180^\circ$ i spotyka- jące się w obszarze pomiędzy dnem a po- wierzchnią zwierciadła wody.	г. Сходящиеся течения, сбoйные течения.
17	Prądy rozbieżne 	Ruchy strumieniowe (term. 4) skierowane od siebie pod kątem $> 0^\circ$ a $\leq 180^\circ$ i spotykające się w obszarze pomiędzy dnem a powierzchnią zwierciadła wody.	г. Расходящиеся течения
18	Prąd śrubokształtny	Ruch strumieniowy (termin 4) cząsteczek wo- dy po torach przestrzennych odpowiadających wypadkowemu ruchowi postępowego, krzywolini- owego oraz obrotowego o zmiennej krzywiznie toru.	г. Винтообразное течение
19	Prądy wewnętrzne potoku 	Ruchy strumieniowe, śrubokształtne (term. 18), występujące w masie potoku w zamkniętych obszarach, oddzielonych od siebie warstwami prądów wstępujących lub zstępujących.	г. Внутренние течения в потоке.

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
20	Prądy żłobiące 	Prądy wewnętrzne potoku (termin 19), rozbieżne (termin 17) przy dnie, powodujące rozmywanie dna koryta i odkładanie cząsteczek rumowiska przy brzegach.	s. Внутренние течения I типа; Расходящиеся донные течения
21	Prądy nanoszące 	Prądy wewnętrzne potoku (term. 19) zbieżne, (term. 16) przy dnie, powodujące rozmywanie brzegów i odkładanie cząsteczek rumowiska na dnie koryta.	г. Внутренние течения II типа; Сходящиеся донные течения.
22	Prąd jednostronnie żłobiący 	Prąd wewnętrzny potoku (term. 19), obejmujący cały albo prawie cały przekrój czynny i posiadający zwrot ruchu w obszarze dennym, od większej głębokości ku mniejszej.	г. Комбинированное внутреннее течение III типа; Одностороннее течение.
23	Prądy mieszane 	Prądy wewnętrzne potoku, składające się z występujących równocześnie w przekroju czynnym prądów żłobiących (term. 20) i nanoszących (term. 21).	г. Смешанные внутренние течения IV типа.
24	Wielkie wody	Przepływy w rzece odpowiadające okresom, w których rzeka zasilana jest w przeważającej mierze wodami powierzchniowymi.	г. Половодие.
25	Niżówkowe wody; Niżówka	Przepływy w rzece odpowiadające okresom, w których rzeka zasilana jest w przeważającej mierze wodami gruntowymi.	г. Межень.
26	Zalewisko	Część doliny rzeki, po obu jej brzegach, zalewana przez najwyższe wielkie wody.	г. Пойма.
27	Koryto rzeki; Łożysko rzeki 	Wyżłobienie w dolinie rzeki, mieszczące płynące wody, trwające przez większą część roku.	г. Речное русло. f. Lit d'un fleuve, d'une rivière n. Flussbett.
28	Ramię koryta	Odgałęzienie koryta, prowadzące część przepływu.	г. Рукав русла.

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
29	Łacha; Nieciecz	Stare koryto rzeki odcięte jednostronnie lub całkowicie od koryta głównego, przez większą część roku lub stale nieprzepływowe.	г. Староречье; Старица.
30	Wartówka; Bystrzec	Część potoku wypełniona strumieniami (termin 5), o prędkości średniej wyraźnie większej od prędkości średniej całego potoku (term. 11).	
31	Podnarcie; Cichacz	Część potoku wypełniona strumieniami (termin 5), o prędkości średniej wyraźnie mniejszej od prędkości średniej całego potoku (termin 11).	г. Туховод.
32	Oś dynamiczna potoku	Linia przestrzenna przeprowadzona wzdłuż potoku i łącząca punkty o największych prędkościach miejscowych (termin 9) w przekrojach czynnych (termin 8).	г. Динамическая ось потока.
33	Linia wartu; Wart	Ślad przecięcia z powierzchnią zwierciadła wody powierzchni pionowej, przeprowadzonej wzdłuż osi dynamicznej potoku (termin 32). Linia wartu zazwyczaj praktycznie pokrywa się z linią nurtu (termin 34).	
34	Linia nurtu; Nurt	Ślad przecięcia z powierzchnią zwierciadła wody powierzchni pionowej, przeprowadzonej wzdłuż potoku po linii łączącej najniższe punkty dna w przekrojach czynnych.	г. Стрежень, фарватер.
35	Szlak żeglugowy	Pas powierzchni zwierciadła wody na rzece, kanale lub jeziorze, oznaczony jako droga bezpieczna dla żeglugi.	г. Фарватер; судовой ход.
36	Stanowisko	Odcinek rzeki lub kanału oddzielony z jednej lub z obu stron od sąsiedniego odcinka budowlą piętrzącą, np. pomiędzy dwoma stopniami wodnymi na rzece skanalizowanej.	г. Бьеф; f. Bief n. Haltung
37	Płoso	Głęboki odcinek rzeki pomiędzy sąsiednimi przejściami (term. 47) nurtu od jednego brzegu do drugiego.	г. Плесо.
38	Mielizna	Ogólne określenie miejsca, w którym występują niedostateczne dla żeglugi głębokości na rzece, kanale lub jeziorze, na skutek pojawiania się osadów rumowiska (piasku i żwiru).	г. Мель.
39	Płyczna	Ogólne określenie miejsca, w którym występują niedostateczne dla żeglugi głębokości na rzece, kanale lub jeziorze, na skutek geologicznej budowy podłoża koryta (rafy kamienne lub żwirowe, grzępy kamienne, progi lub szypoty skalne).	
40	Rumowisko rzeczne	Ogólna nazwa materiału stałego wlezonego po dnie potoku lub unoszonego przez masę potoku (term. 6).	г. Речные наносы.

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
41	Rumowisko wleczone	Materiał stały, jak odłamki skalne, żwir, piasek itp., poruszający się przy dnie pod działaniem siły żywej potoku (term. 6).	г. Донные наносы.
42	Rumowisko unoszone	Materiał stały zawieszony w masie potoku, jak drobne cząsteczki piasku, pyłu, gliny, kolloidów lub rozpuszczony jak sole — unoszony przez masę potoku (term. 6).	г. Взвешенные наносы.
43	Odsypisko; Naspa	Ogólne określenie odkładu rumowiska (piasku, żwiru) w korycie rzeki, kanału lub w jeziorze.	г. Отложение наносов.
44	Ławica piaskowa	Odsypisko wędrujące z biegiem rzeki, powstające na skutek działania prądów wewnętrznych potoku (termin 19), głównie na rzekach o nieustalonym dnie.	г. Движущиеся песку; Неустойчивые наносы. f. Banc de sable, de gravier n. Sandbank; Schotterbank
45	Przykosa	Odsypisko zazwyczaj typu ławicowego (termin 44), mające w planie kształt zbliżony do trójkąta o bokach łamanych, z łagodną, często zazębioną, skarpą górną i stromą skarpą dolną, powstające w korycie rzeki na skutek działania prądów wewnętrznych potoku (term. 19).	г. Застрыга.
46	Przymulisko	Odsypisko powstające w korycie rzeki, zazwyczaj przy brzegu wypukłym, na skutek działania prądów wewnętrznych potoku (term. 19).	г. Побочень.
47	Przejšcie	Odcinek rzeki o podwyższonym dnie i zmniejszonej głębokości, na którym ma miejsce przejście linii nurtu od jednego brzegu do drugiego.	г. Перевал. f. Passage n. Uebergang
48	Przewał	Przejšcie (term. 47), na którym mają miejsce prądy wewnętrzne (term. 19), powodujące przy niskich stanach wody pogłębianie progu (termin 52) i utrzymywanie się prawie stałej głębokości. Przewał zazwyczaj nie stanowi przeszkody dla normalnej na danej rzece żeglugi.	г. Перевал.
49	Przemiał	Przejšcie (term. 47), na którym mają miejsce prądy wewnętrzne (term. 19), powodujące przy niskich stanach wody znaczne odkłady rumowiska w całym przekroju czynnym potoku. Przemiał zazwyczaj stanowi poważną przeszkodę dla normalnej na danej rzece żeglugi.	г. Перекат. n. Furt
50	Przymulisko górne przemiału; Namulisko	Przymulisko stanowiące organiczną część przemiału i tworzące się powyżej progu (term. 52), w wyniku działalności prądu jednostronnie złońskiego (term. 22), górnego plosa (term. 37).	г. Верхний побочень переката; Верхние пески переката.

L. p.	Projektowany termin	O k r e ś l e n i e	Brzmienie terminu w językach obcych
51	Przymulisko dolne przemiału; Odmulisko	Przymulisko stanowiące organiczną część przemiału i tworzące się poniżej progu (termin 52), w wyniku działalności prądu jednostronnie żłobiącego (term. 22), dolnego płosa (term. 37).	г. Нижний побочень переката; Нижние пески.
52	Próg przemiału	Odsypisko o kształcie złożonym, zajmujące zazwyczaj całą szerokość koryta rzeki i utworzone z szeregu przykos (term. 45), na skutek przejścia linii nurtu (term. 34) od jednego do drugiego brzegu.	г. Вал переката. f. Seuil n. Schwelle; Furt
53	Grzbiet przemiału	Linia przechodząca przez najwyższe punkty progu przemiału (term. 52) od górnego do dolnego przymuliska (term. 50 i 51) i oddzielająca zaproże (term. 55) od podproża (term. 56).	г. Гребень переката.
54	Rynna przemiału	Wyżłobienie w progu przemiału, przechodzące pomiędzy przykosami (term. 45) i stanowiące zazwyczaj mniej lub więcej dogodnie przejście dla szlaku żeglugowego (term. 35) od jednego brzegu do drugiego.	г. Корыто переката. n. Furtabbruch
55	Zaproże przemiału; Przysep	Łagodna skarpa progu przemiału (term. 52) od strony górnego płosa (term. 37).	г. Напорный скат переката; Верхний скат переката; Лобовой скат переката.
56	Podproże przemiału; Odmiał	Mniej lub więcej stroma skarpa progu przemiału (term. 52) od strony dolnego płosa (term. 37).	г. Подвалие; Тыловой скат переката.
57	Rynna górnego płosa	Wyżłobienie położone niesymetrycznie w korycie górnego płosa (term. 37) powyżej przemiału (term. 49).	г. Верхняя плесовая ложбина (лощина).
58	Rynna dolnego płosa	Wyżłobienie położone niesymetrycznie w korycie dolnego płosa (term. 37) poniżej przemiału (term. 49).	г. Нижняя плесовая ложбина (лощина).
59	Wybój górnego płosa	Część rynny górnego płosa (term. 57), w obrębie przemiału, leżąca poza linią nurtu (term. 34).	г. Выбоина верхней плесовой ложбины (лощины).
60	Zatoń; Odmęt	Część rynny dolnego płosa (term. 58) zazwyczaj głęboka, nieckowata, leżąca w obrębie przemiału poza linią nurtu (termin 34).	г. Затонская часть.

z tym słowem pojęcie raczej spoczynku, a nie ruchu. Słowo „łożysko“ odpowiadałoby określeniu podłoża, na którym spoczywa warstwa gruntu, tworząca koryto i podlegająca oddziaływaniu płynącej i stojącej wody.

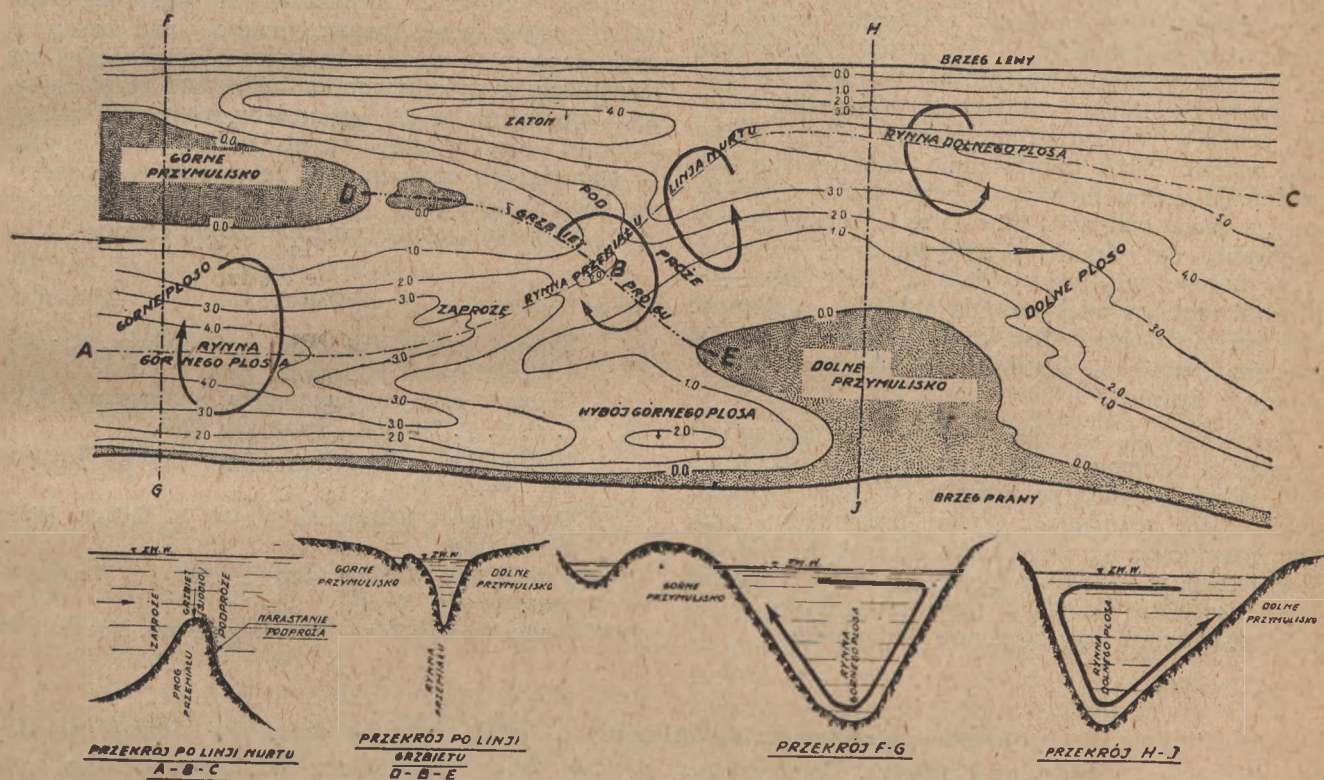
Pojęcia „wartówka“, „bystrzec“, „cichacz“ oraz „podnarcie“ używane są przez żeglarzy i rybaków na Wiśle. Nie są to pojęcia dające się ściśle sprecyzować, jednak są przydatne dla charakterystyki ruchów w potoku rzeczny.

Terminy 32, 33, 34 i 35 pozwalają na rozróżnienie pojęcia „nurt“, jako związanego z głębokością, od pojęcia „wart“, charakteryzującego prędkość wody.

Terminy od 36 do 60 obejmują grupę pojęć koniecznych dla przedstawienia zjawisk zachodzących w ukształtowaniu koryta rzeczno pod wpływem oddziaływania na nie potoku rzeczno, w szczególności zaś dla przedstawienia zjawiska powstawania przemiałów (termin 49).

dowych, jak „zaproże“ (termin 55), „podproże“ (termin 56), „przymulisko górne i dolne“ (terminy 50 i 51) i inne. Teoretyczne ukształtowanie przemiału i jego składowe elementy przedstawione zostały na rysunku. Istotna różnica pomiędzy „przemiałem“ i „przewalem“ polega na odmiennym w każdym przypadku układzie prądów wewnętrznych, powodującym samoczynne pogłębianie się progu przy niskich stanach wody na przewalach, natomiast zwiększone narastanie podproża — przy niskich stanach wody na przemiałach.

Kryterium natomiast lepszych warunków żeglowności na przewalach niż na przemiałach jest względne, gdyż zależy od przyjętej głębokości tranzytowej. Może się okazać, że i przewał będzie stanowił przeszkodę dla żeglugi przy niskich stanach — gdy przyjęta zostanie zbyt wielka głębokość tranzytowa. Istniejące dotychczas określenia dla typów „przejść“ nie



Rys. 1.

Każde z przytoczonych pojęć posiada ściśle określone znaczenie fizyczne, odpowiadające zarówno elementom ruchu wody, jak i produktom jej oddziaływania na podłoże koryta. Tworzenie się przemiałów wiąże się ściśle z powstawaniem przykos (termin 45), stanowiących odsypiska typu ruchomego, tj. ławicowego. Przyczyną utworzenia się przykosa może być nieznaczny odkład rumowiska w korycie, przejście nurtu lub inne mniejsze czy większe zakłócenie przepływu. Pod wpływem niesymetrycznych prądów dopływających z góry rzeki — przykosa rozrasta się wszcz i wznwyż, przyjmując ukośne do kierunku ruchu wody położenie. W ten sposób wytwarzają się warunki sprzyjające dla powstawania prądów żłobiących (termin 20), które — pogłębiając rynnę górnego i dolnego płosa (terminy 57 i 58) — powodują intensywną rozbudowę progu przemiału (termin 52) i wykształcenie poszczególnych jego elementów skła-

są dostatecznie uzasadnione. Tak np. „dobre przejście“ i „złe przejście“ Girardon'a opiera się na kryterium usytuowania w planie względem rzeki rynn górnego i dolnego płosa — i nie uwzględnia charakteru powstających prądów wewnętrznych i ich oddziaływania na ruch rumowiska. Rozróżnienie przeto „przemiału“ od „przewalu“ jest z tego punktu widzenia bardziej ścisłe.

Pojęcia „zaproże“ (termin 55) i „podproże“ (termin 56) są istotne dla odróżnienia czołowej skarpy, o łagodnym nachyleniu, od skarpy dolnej progu, mającej zazwyczaj gwałtowne nachylenia w kierunku rynn dolnego płosa. Skarpa dolna, czyli podproże, narasta wznwyż i w kierunku ruchu wody, stanowi ona teren odkładów rumowiska wleczonego, odkładów powstających na skutek wzajemnego oddziaływania na siebie odwrotnie skierowanych prądów żłobiących, górnego i dolnego płosa. Powstają tutaj przy

tym b. skomplikowane powikłania prądów wewnętrznych. Zadaniem regulacji w obrębie przemiału jest utworzenie za pomocą budowli regulacyjnych warunków powstawania prądów o charakterze złośliwym w rejonie rynny przemiału oraz na podprożu. Nowsze metody regulacji przemiałów uwzględniają wpływ poszczególnych elementów koryta na warunki przepływu i procesy rumowiskowe. Sięga się przy tym do takiego przekształcenia tych elementów za pomocą budowli regulacyjnych, które prowadzi do odpowiedniego przeistoczenia prądów wewnętrznych w potoku. Stosowane dawniej środki, mające na celu krępowanie potoku na przejściach, zastąpione zostały budowlami o zgoła innym charakterze i przeznaczeniu. Przykładem może służyć np. zabudowa pojemności wyboju dolnego plosa, czyli tzw. zatoni (termin 60). Istnienie tego elementu przemiału uwarunkowane jest powstawaniem, przy niskich zwłaszcza stanach, poprzecznego spadku zwierciadła wody od rynny górnego plosa po przez podwodne przedłużenie górnego przymuliska — ku zatoni, stanowiącej przedłużenie rynny dolnego plosa. Tworzące się przy tym prądy powodują rozmywanie podwodnej przykosi, odkłady na skarpie zatoni oraz dalsze pogłębianie zatoni. Przez odpowiednie zabudowanie lub wypełnienie zatoni można osiągnąć znaczne zmniejszenie, a nawet całkowitą likwidację jej ujemnego oddziaływania na warunki przepływu przez przemiał. Z powyższego przykładu widać, jak duże znaczenie dla robót regulacyjnych posiada dokładna znajomość poszczególnych elementów koryta. Stąd też płynie konieczność ustalenia właściwego słownictwa i jednoznacznych definicji.

Zestawione główne elementy koryta rzecznego na przemiałach odnoszą się do teoretycznej postaci przemiału, przedstawionej na rysunku. W rzeczywistości istnieje duża różnorodność typów przemiałów, przy czym klasyfikacja ich dotychczas nie istnieje. Niewątpliwie jednak w każdym przemiale dadzą się ujawnić pewne zasadnicze elementy, stanowiące niejako szkielet konstrukcyjny tego złożonego odsypiska.

Sprawa polepszenia żeglowności rz. Odry jest zagadnieniem niezmiernie doniosłym i pilnym. Zamieszczone poniżej dwa referaty przedstawiają perne konkretne projekty, przy czym artykuł Inż. Arkuszewskiego napisany został w związku z zasadniczą koncepcją Inż. Smoleńskiego.

Redakcja

INŻ. STANISŁAW SMOLEŃSKI

Możliwości polepszenia warunków żeglowności na Odrze

Jednym z najbardziej palących zagadnień w dziedzinie dróg wodnych jest polepszenie warunków żeglowności na Odrze na odcinku Rędzin (km 261,2) — ujście Warty (km 612,8). Na odcinku skanalizowanym od Koźła do Rędzina minimalna głębokość tranzytowa wynosi 1,50 m, co pozwala na stosunkowo dobre wykorzystanie ładowności barek typu odrzańskiego. Również na odcinku ujście Warty — Szczecin warunki żeglowności są na ogół dość dobre. Natomiast zupełnie niezadawalniające są warunki żeglowności na

Przemiały na Wiśle stanowią szczególnie skomplikowane zjawisko — na skutek tego, że utworzone z ławic piaskowych nie mają ustalonego miejsca, a wędrują z biegiem rzeki. Ponadto, na skutek nadmiernej szerokości i nieustalonego koryta, dzielącego się na szereg ramion, przemiały te nie posiadają określonego wyrazu.

Charakter Wisły, należącej — podobnie jak Amur — do rzek o najbardziej nierównoważonym dnie, wymaga zastosowania całego szeregu wstępnych zabiegów, które muszą poprzedzić właściwe prace regulacyjne. Wykonanie tych zabiegów przyniesie znaczne ułatwienie dla przepływu wielkich wód oraz spływu łodów, nadto pozwoli na ujawnienie właściwego charakteru rzeki i roli podstawowych elementów jej koryta.

Ten pierwszy etap robót na Wiśle, potocznie nazywany „koncentracją koryta“, jest obecnie w toku realizacji. Jednym z podstawowych zadań tego etapu jest prowadzenie badań i studiów nad zmianami zachodzącymi w rzece, w związku z jej ujarzmieniem, równoległe z wykonywanymi zabiegami regulacyjnymi. Zagadnienia te nie wchodzą w zakres niniejszego artykułu i jeżeli zostały one poruszone, to tylko w celu pełniejszego uzasadnienia, że sprawa wprowadzenia ujednolitego i jednoznacznego słownictwa w tej dziedzinie jest obecnie bardzo na czasie.

ŹRÓDŁA

1. Słownik Języka Polskiego — Karłowicz, Kryński i Niedźwiedzki. Warszawa. 1904.
2. Терминология гидромеханики — Академия Наук С. С. С. Р. Москва, Ленинград 1947.
3. Hydraulika — Dr Inż. E. Czetwertyński. Warszawa. 1947.
4. Hydrologia i Hydraulika — Inż. K. Dębski. Warszawa. 1948.
5. Przewodnik Żeglugi Śródlądowej — Warszawa. 1936.
6. Выправление Рек — Е. А. Водарский, Москва 1939

odcinku Rędzin — ujście Warty; na tym odcinku przy stanach średnio-niskich głębokości tranzytowe spadają do 0,7 m, a w latach wyjątkowo suchych (np. 1947) nawet do 0,35 m. Taki stan powoduje, że obecnie wykorzystanie zdolności przepustowej Odry skanalizowanej i Odry dolnej jest możliwe tylko w okresie wyższych stanów, co w bardzo znacznym stopniu zmniejsza opłacalność żeglugi. Znakomita część barek przebywa całą drogę Koźle — Szczecin i wobec tego czynnikiem decydującym o ich ładow-

ności jest najmniejsza głębokość tranzytowa najgorszego odcinka i poprawa żeglowności na nim podniesie opłacalność całego przewozu.

Radykalnym rozwiązaniem byłoby przedłużenie kanalizacji aż do ujścia Warty; takie jednak rozwiązanie jest bardzo kosztowne, trudne technicznie i mogłoby ewentualnie wchodzić w rachubę w dalszej przyszłości (przy ewentualnej przebudowie Odry na drogę wodną tysiąc-tonową).

Zagadnieniem chwili obecnej jest uzyskanie na Odrze środkowej minimalnej głębokości tranzytowej 1,50 m, pozwalającej na pełne wykorzystanie zdolności przepustowej skanalizowanego odcinka Odry.

Według obecnie istniejących w tej sprawie poglądów, głębokość tę winno się uzyskać przez wykończenie rozpoczętej przez b. władze niemieckie regulacji na małą wodę i rozbudowę zbiorników zasilających do ogólnej pojemności użytkowej około 620 mio m³ (tylko dla celów zasilania).

Z obliczeń dla przekroju w Brzegu Dolnym wynika, że przy pojemności zbiorników 620 mio m³ stały przepływ 100 m³/sek nie będzie osiągnięty w ciągu 7,5 dnia w okresie żeglugowym w przeciętnym roku, tj. pewność takiego przepływu będzie 97%.

Według przybliżonych obliczeń, przy przepływie 100 m³/sek w Brzegu Dolnym, głębokość tranzytowa na środkowej Odrze wyniesie właśnie około 1,50 m. Bardziej ściśle określenie potrzebnego przepływu będzie mogło być dokonane po opracowaniu projektu regulacji uzupełniającej i obliczeniu zależności między przepływem i głębokością na poszczególnych odcinkach.

Istniejące zbiorniki w Otmuchowie i Turawie mają pojemność dla celów zasilania około 180 mio m³, tj. zaledwie 30% potrzebnej pojemności, jasne jest więc, że nie może być mowy o utrzymaniu potrzebnego przepływu w całym okresie żeglugowym.

W związku z tym zasilanie środkowego odcinka Odry w okresie posuchy odbywa się obecnie periodycznymi falami, wypuszczanymi ze zbiorników w Otmuchowie i Turawie.

Według przeprowadzonych doświadczeń, przy niskich stanach wody (przepływ średnio-niski w Brzegu Dolnym 46 m³/sek) oraz 5-dniowych falach (czas potrzebny dla przejazdu do Rędzina barek, idących w górę rzeki) potrzebny każdorazowo wydatek wody wynosi około 30 mio m³¹⁾.

Istniejącymi więc zbiornikami o pojemności około 180 mio m³ można zapewnić sześć periodycznych zasilień. Przyjmując czas trwania posuchy na około 4 miesiące, przerwa między poszczególnymi falami będzie wynosić około 20 dni. Jest to duża strata czasu dla płynących barek; technicznie jest to również bardzo niewygodne, skupia się bowiem w jednym czasie bardzo wiele barek. Obecnie, kiedy ogólna ilość kursujących barek jest stosunkowo mała była to trudność jeszcze do pokonania, w przyszłości jednak okoliczność ta sprawiać będzie coraz większe kłopoty.

Według sprawozdania inż. Arkuszewskiego, zasilanie Odry przy pomocy fali wpływało wybitnie na odcinek rzeki od km 260 do km 400, tj. na długości

140 km. Na dalszych 125 km (do ujścia Nysy Łużyckiej) podniesienie stanów wody wynosiło około 60% wartości, o którą podniosły się stany koło Rędzina; na odcinku od ujścia Nysy do ujścia Warty wpływ zasilania był już bardzo niewielki, poniżej zaś ujścia Warty można już było zaledwie z trudem zaobserwować przepływ fali, której wysokość koło Rędzina wynosiła 60 cm.

Jak już było powiedziane powyżej, całkowite doprowadzenie warunków żeglowności środkowej Odry do obecnych warunków na odcinku skanalizowanym nastąpi po wykonaniu uzupełniającej regulacji i rozbudowie zbiorników.

O ile chodzi o regulację uzupełniającą, to oczywiście przeprowadzenie jej nie nastręczy specjalnych trudności i wykonanie jej leży w programie najbliższej przyszłości. Wykonanie jej prawie całkowicie winno zadowolnić potrzeby żeglugi na odcinku ujście Nysy Łużyckiej (km 525) ujście Warty (km 612); przepływ średniej niskiej wody wynosi tu około 110 m³/sek i, jak oblicza inż. Ilnatowicz, głębokość tranzytowa przy tej ilości wynosić będzie 1,47 m. Poza tym wykonanie uzupełniającej regulacji winno przyczynić się do zmniejszenia potrzebnego sekundowego przepływu dla uzyskania na przemiałach głębokości 1,50 m.

Natomiast duże zastrzeżenia budzić musi możliwość realizacji w najbliższym czasie rozbudowy zbiorników zasilających do ogólnej pojemności 620 mio m³. Uwzględniając zbiorniki istniejące, należałoby jeszcze wybudować zbiorniki o pojemności 440 mio m³, tylko dla celów zasilania. Wykonanie tych zbiorników wymagałoby ogromnych nakładów w sumie około 30 miliardów złotych, poza tym dopiero przeprowadzenie odpowiednich studiów terenowych wykaże w ogóle możliwość realizacji tego programu. Do tej pory zbadano i zaprojektowano jedynie zbiornik w Mianowie o pojemności ok. 65 milionów m³. Istnieje jeszcze jeden zbiornik w Dzierżnie, pojemność którego w najbliższym czasie wyniesie około 40 mio m³; zdaje się jednak, że będzie on całkowicie zużyty dla celów przemysłowych i wpływ jego na polepszenie żeglugi będzie stosunkowo niewielki.

Zachodzi więc pytanie, czy w ogóle istnieje realna możliwość znacznieszego polepszenia warunków żeglowności na Odrze w najbliższym czasie.

Otóż wydaje się, że możliwość taka istnieje.

Przede wszystkim, jak to już zaznaczono powyżej, przeprowadzenie uzupełniającej regulacji przez skrócenie odcinka zasilanego i zwiększenie głębokości na przemiałach prawdopodobnie pozwoli na dość znaczne zmniejszenie wydatku wody ze zbiorników przy periodycznym zasilaniu. Również w tym kierunku wpłynie, będący w budowie, stopień wodny w Brzegu Dolnym, skracający odcinek zasilany o dalsze 20 km.

Przy ostrożnym szacunku można przyjąć, że zmniejszenie potrzebnej kubatury fali wyniesie około 20%, tj. do $0,8 \times 30 = 24$ mio m³.

W przybliżeniu można przyjąć, że potrzebna kubatura jest proporcjonalna do czasu trwania jednorazowego zasilania, który to czas jest znowu proporcjonalny do długości odcinka zasilanego.

Pobudowanie więc na Odrze, pośrodku odcinka zasilanego, zbiornika o odpowiedniej pojemności

¹⁾ Patrz artykuły inż. Ilnatowicza i inż. Arkuszewskiego „Gospodarka Wodna” Nr 5-6 z 1948 r.

zmniejszyłoby potrzebną kubaturę fali do połowy, tj. do około 12 mio m³. Potrzebną pojemność zapewne nie trudno da się uzyskać przez niewielkie spiętrzenie i wybagrowanie. Koszt takiego zbiornika, łącznie z budową jazu i śluzy nie przekroczy prawdopodobnie 2 — 2,5 miliarda złotych (a więc około 8% kosztów rozwiązania poprzedniego, przy pomocy zbiorników retencyjnych).

Przy istniejącej obecnie pojemności 180 mio m³ można będzie zapewnić (180 : 12) 15 periodycznych zasilień. Przyjmując, jak poprzednio, czas trwania posuchy na około 120 dni, przerwy pomiędzy poszczególnymi falami skrócą się do 8 dni. W tych 8 dniach mieścić się będzie również sam okres zasilania około 2,5 dnia, właściwa więc przerwa wynosić będzie 5,5 dnia.

Przez wybudowanie nie jednego a dwóch zbiorników, odcinek zasilany można podzielić na 3 części i wówczas potrzebna kubatura fali zmniejszy się do 8 milionów m³, a przerwy pomiędzy poszczególnymi falami skrócą się wówczas do około 6 dni.

Wybór najwłaściwszego rozwiązania może nastąpić dopiero po dokładnym zbadaniu przebiegu fal i studiów terenowych, wydaje się jednak, że tym sposobem można całkowicie zaspokoić potrzeby żeglugowe na bardzo długie lata.

Dużym minusem w ogóle, a szczególnie przy zasilaniu systemem periodycznych fal, jest zupełny brak jakiegokolwiek zbiornika wyrównawczego na Odrze,

na końcu odcinka skanalizowanego. Istniejące obecnie ostatnie stanowisko kanalizacyjne jest bardzo krótkie i w żadnym wypadku za taki zbiornik nie może być uważane.

Posiadanie takiego, choćby niewielkiego, zbiornika bezpośrednio powyżej odcinka zasilanego miałoby ogromne znaczenie.

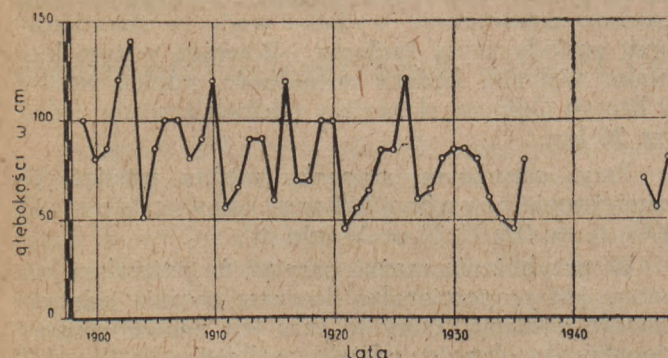
Słusznie zwraca uwagę inż. Arkuszewski, że bez takiego zbiornika nie sposób dokładnie wyrównać przepływów w czasie wypuszczanych fal. Zbiorniki w Otmuchowie i Turawie są położone bardzo daleko, wypuszczana z nich fala dopływa do początku odcinka zasilanego dopiero w ciągu kilku dni i wobec tego bardzo duży procent wody nie może być wykorzystany w należyty sposób; szczególnie to zjawisko bezużytecznego tracenia wody zachodzić musi przy zasilaniu periodycznym. Właśnie jakoby głównie z tego powodu projektowany był przez b. władze niemieckie niewielki zbiornik (20 mio m³ na samej Odrze w Bobrowicach, bezpośrednio powyżej Wrocławia. Budowę tego zbiornika należy uznać za sprawę bardzo pilną. Należałoby jednak zbadać, czy nie bardziej racjonalnym byłoby wykonanie takiego zbiornika wyrównawczego przy będącym obecnie w budowie stopniu w Brzegu Dolnym. W każdym razie należy tu dążyć do jak największego spiętrzenia. Nawet niewielki zbiornik w Brzegu Dolnym umożliwi zasilanie krótkimi falami bardzo trudny odcinek Brzeg Dolny — Maltczyce.

INŻ. ANTONI ARKUSZEWSKI

W sprawie polepszenia żeglowności Odry

Gdy z końcem ubiegłego stulecia zaczęła w sposób szybki rozwijać się żegluga na Odrze, głębokości tranzytowe poniżej Wrocławia wahały się około 1,00 m, w okresach suszy spadając do 60 cm i niżej.

Po 50 latach w r. 1945/46, rozpoczynając swą pracę, Państwowa Żegluga na Odrze zastała stan nie wiele lepszy. Głębokości tranzytowe w czasie stanów średnich i wyższych oraz w czasie zasilania falami ze zbiorników wynoszą 1,50 m i więcej, jednak w czasie dłuższych okresów suchych w lecie i na jesieni głębokości te spadają znacznie i jak w latach 1946 i 1947 niejednokrotnie nie przekraczają 0,70 m.



Rys. 1. Najmniejsze głębokości tranzytowe na odcinku poniżej Rędzina.

Zbyt mała pojemność zbiorników będących w dyspozycji nie pozwala na zasilanie w tych okresach niskich wyjątkowo stanów wody, gdyż każdy dzień kosztowałby 8—10 mio m³ wody uzupełniającej.

Praktycznie biorąc, w okresach suszy trzeba żeglugę na Odrze wstrzymywać, tak samo jak przed kilkudziesięciu laty. Mimo wydanych na ten cel wielu miliardów marek niemieckich i mimo kolosalnego wkładu pracy ludzkiej, właściwego rezultatu i wytkniętego celu nie osiągnięto. Rentowność żeglugi na rzece Odrze jest w latach suchych nadal pod znakiem zapytania.

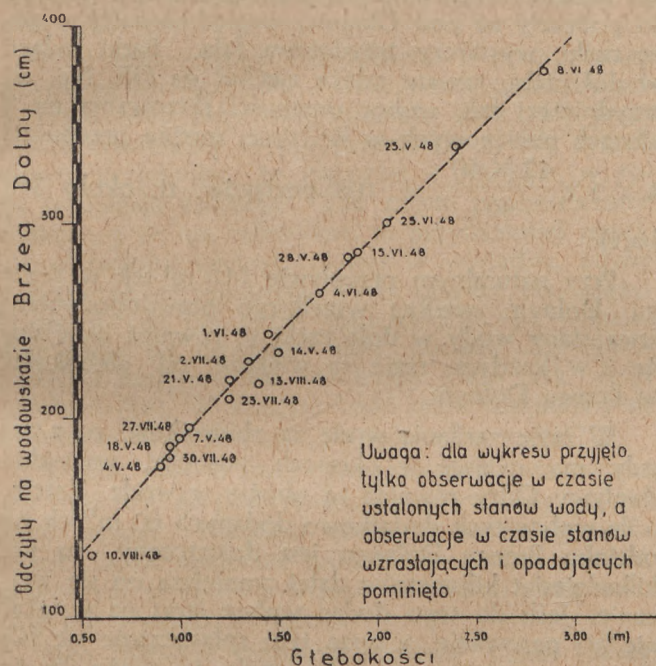
Jeżeli szukać rozwiązania zagadnienia poprawienia spławności Odry, należy kierować się przede wszystkim wymaganiami żeglugi. Jakikolwiek plan czy projekt będzie opracowywany na drodze wodnej, musi on być traktowany pod kątem widzenia interesów użytkowników tej drogi. Jeśli budujemy drogę wodną, to dla nich ją budujemy. Jeśli szukamy rozwiązania trudnej sprawy zapewnienia dostatecznej głębokości tranzytovej, to przede wszystkim musimy zapytać żeglugi, jaka ma być ta głębokość, by żegluga się rentowała, a powtóre kiedy, w jakim terminie, tę głębokość zapewnić trzeba.

Jaka ma być głębokość tranzytowa na Odrze poniżej Wrocławia? Aby odpowiedzieć na to pytanie należy uwzględnić cały szereg czynników.

1. Tabor istniejący na Odrze w znacznej większości stanowią barki 500-tonowe typu wrocławskiego (55 m dług. i 8 m szer.). Tego rodzaju barka wymaga następujących głębokości:

przy załadunku	zanurzenie ¹⁾ m	dopuszcz. odległość spodu barki od dna rzeki	potrzebna głębokość tranzytowa m
500 t	1,68	0,20	1,88
400 t	1,40	0,20	1,60
300 t	1,14	0,20	1,34
200 t	0,88	0,15	1,03
100 t	0,61	0,10	0,71
pusta	0,37	0,10	0,47

¹⁾ wg inż. Tychoniewicza



Rys. 2. Wykres najmniejszych głębokości tranzytowych pod Brzegiem Dolnym w zależności od stanów wody (wg obserwacji 1948 r.)

Przedsiębiorstwa żeglugowe niemieckie w okresie 1900—1940 uważały, że przeciętne wykorzystanie barek jest następujące:

przy zanurzeniu powyżej 1,50 m	— 100%
" " 1,18 — 1,50 m	— 75%
" " 0,98 — 1,18 m	— 50%
" " 0,70 — 0,98 m	— 25%

zatem potrzebne głębokości byłyby:

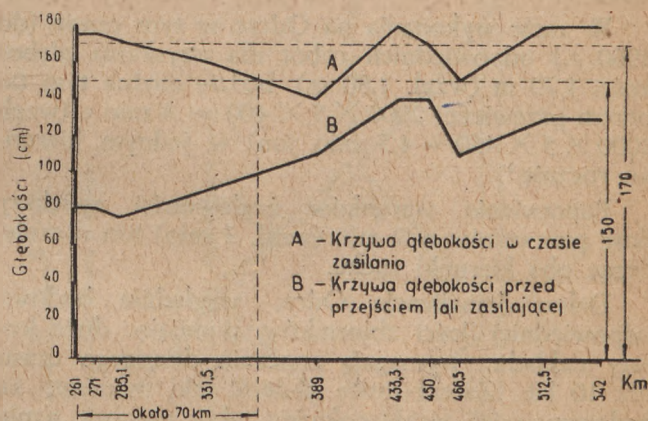
dla 100% wykorzystania barek	$1,50 + 0,20 = 1,70$ m
" 75% " "	$1,18 + 0,20 = 1,38$ m
" 50% " "	$0,98 + 0,15 = 1,13$ m
" 25% " "	$0,70 + 0,10 = 0,80$ m

2. Tabor projektowany. Według wypowiedzi przedstawicieli P. Ż. O. w 5—6 numerze „Gospodarki Wodnej” z 1948 r., przewiduje się na najbliższą przyszłość dalszą budowę barek o 500 — 600 ton wymierzonych każda, typu narazie jeszcze nieustalonego. Jakie będą potrzebne głębokości dla ta-

kiej barki? Prawdopodobnie podobne do starych barek wrocławek typu większego, 600-tonowych. Tego rodzaju barka wymaga następujących głębokości:

przy załadunku	zanurzenie m	dopuszcz. odległość spodu barki od dna rzeki m	potrzebna głębokość tranzytowa m
600 t (100%)	1,85	0,20	2,05
500 t (80%)	1,62	0,20	1,82
450 t (75%)	1,36	0,20	1,56
300 t (50%)	1,10	0,20	1,30
200 t (30%)	0,85	0,15	1,00
100 t (25%)	0,60	0,10	0,70
pusta	0,34	0,10	0,44

3. Rentowność żeglugi w warunkach dzisiejszych wymaga dla Odry głębokości tranzytowej co najmniej $150 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 170 \text{ cm}$ ²⁾, a pożądanym byłoby zwiększenie zanurzenia do 160 cm, czyli głębokości tranzytowej do 180 cm. To żądanie wydaje się nieosiągalnym na razie, ponieważ Odra skanalizowana nie gwarantuje takiej głębokości. Słu-



Rys. 3. Wykres najmniejszych głębokości tranzytowych w czasie zasilania falą w dniach 16.X — 22.X 1948 r.

zy komorowe odcinka Koźle — Wrocław mają głębokość na dolnym progu 2 — 2,5 m przy hydrostatycznym zwierciadle wody między stopniami. Natomiast głębokości w nurcie na odcinku skanalizowanym gwarantują przy niskich stanach wody zaledwie 1,50 m. Przy zastosowaniu rokrocznie robót pogłębiarskich można by tę głębokość trochę poprawić, ale nie więcej jak o 10—20 cm. Zatem na Odrze skanalizowanej można liczyć na głębokość 1,60 — 1,70 m³⁾.

Zestawiając z jednej strony potrzeby żeglugi, a z drugiej strony istniejący stan na Odrze skanalizowanej, dojść można do wniosku, że poniżej Brzegu Dolnego należy dążyć do zagwarantowania co najmniej 1,70 m głębokości w nurcie (wzgl. nawet 1,80 m).

²⁾ Wł. Magiera: „Opłacalność inwestycji na Odrze na tle nowego układu gospodarczego Polski”. Gospodarka Wodna 1948. Nr 5—6.

³⁾ Pominięto tu odcinek skanalizowany w km 216—218, krótki wymaga przebudowy, gdyż nie gwarantuje głębokości nawet 1,25 m.

W jakim terminie należałoby zaspokoić powyższe żądania żeglugi?

Aby odpowiedzieć na to pytanie, należy przeanalizować stan obecny i perspektywy rozbudowy taboru wodnego Odry.

1. Przed wojną w dorzeczu Odry kursowało prawie 4400 barek o łącznym tonażu 1,2 mio ton (rok 1912). Obecnie ogółem na Odrze pływa niecałe 20% taboru przedwojennego.

Według zestawień statystycznych za czas 1900—1940 barki na Odrze były ładowane przeciętnie na 305 ton, co odpowiada zanurzeniu 1,15 m. W tych warunkach żegluga nie mogła być rentowna.

Zdolność przewozowa całego obecnego taboru Odry wynosi przeciętnie przy ładowności 305 ton i przy 5 rejsach: $800 \times 305 \times 5 = 1.220.000$ ton w jednym kierunku (tylko przy żegludze dziennej).

2. Opracowany przez Państwową Żeglugę n. O. 10-letni program rozbudowy taboru rzeczno⁴⁾ przewiduje budowę 1300 nowych barek. Łącznie z istniejącym taborem stanowiłoby to przeszło 2.000 sztuk, których zdolność przewozowa wynosiłaby w warunkach obecnych szlaku żeglownego: $2000 \times 5 \text{ rejsów} \times 305 = 3.050.000$ ton w jednym kierunku.

W razie wykonania na Odrze w tym czasie (do 1960 r.) odpowiednich robót dla uzyskania głębokości 1,70 m (wzgl. 1,80 m), będzie można tym taborem przewieźć: $2000 \times 5 \times 400 = 4$ mio t (wzgl. $2000 \times 5 \times 450 = 4,5$ mio ton) w jednym kierunku rocznie⁵⁾.

Poprawienie warunków żeglowności zwiększy ilość przewozów o 2 mio (wzgl. 3 mio) ton rocznie, licząc oba kierunki ruchu.

Dalsza kanalizacja Odry, względnie budowa odpowiedniej ilości zbiorników, pomijając duże koszty nakładu, wymagają znacznie dłuższego czasu niż 10 lat. Zatem może nadejść taki moment, że będziemy mieli wcale pokąźny tabor rzeczny, a nie będziemy mu mogli dać takich warunków, by mógł być racjonalnie eksploatowany.

Wniosek jest tylko jeden. Równolegle do rozbudowy taboru, należy prowadzić takie i w takim zakresie roboty na Odrze, by w ciągu lat najdalej 10, to jest do 1960 r., zapewnić żegludze zasadniczo głębokość 1,70 m. Na poszczególnych przemiałach głębokość ta może być cośkolwiek mniejsza wobec zanurzenia barek na 1,50 m. Jednakże wówczas bezpieczeństwo przejazdu nie będzie już gwarantowane.

Jeśli dalsza kanalizacja nie zaspokoi wyżej podanych postulatów, jeśli zbiorniki w górnym dorzeczu Odry również w szybkim czasie nie dadzą się pobudować w potrzebnej ilości, należy szukać innego rozwiązania.

Zasilanie Odry obecnie ma zwykle miejsce przy stanach niskich. Przy przepływie niskim 50 m³/sek i uzupełnieniu do 110 m³/sek potrzeba przeciętnie około 60 m³/sek wody dodatkowej. Przy stratach na trasie Otmuchów — Rędzin, względnie Turawa—

Rędzin, wynoszących około 15%⁶⁾, potrzeba będzie wypuszczać ze zbiorników $60 + \frac{60 \times 15}{(100 - 15)} = 70$ m³/sek, tj. około 6 mio m³ wody na dobę.

Dysponując w latach najbliższych 224 mio m³ wody w zbiornikach (Otmuchów, Turawa, Dzierżno), możemy zasilać Odrę około 37 dni w roku (o ile w międzyczasie opróżnione zbiorniki nie zostaną napełnione wskutek letnich wezbrań).

Zasilanie obecnie odbywa się falami 3—6 dniowymi, umożliwiającymi ładowność barek 1,40 m. Czas trwania każdej fali jest uwarunkowany czasem potrzebnym na przejazd barek jadących w górę rzeki do Rędzina od miejsca, w którym czekają na wodę (w przyszłości do Brzegu Dolnego). O ile barki czekają w rejonie Krosna, potrzebna jest fala 5-dniowa, by pociągi idące w górę zdążyły dojść do Rędzina. Przy lepszych głębokościach, o ile barki podeszły aż pod Głogów, względnie dalej w górę rzeki, wystarczy trzydniowa fala. Barki jadące w dół rzeki, zawsze zdążą zjechać na fali. Np. na trzydniowej fali, wobec możliwości służowania na 2 służach pociągowych w Rędzinie, można przepuścić $3 \times 2 \times \frac{12 \times 60}{40} = 108$ pociągów, tj. około 350 barek.

Przy naturalnym przepływie 110 m³/sek w Brzegu Dolnym, według wszelkiego prawdopodobieństwa stany wody w dole rzeki są również dość duże i w każdym razie są większe od głębokości w Brzegu Dolnym.

W razie zasilania wodą ze zbiorników, co z reguły ma miejsce w okresach posuchy, wszystkie dopływy Odry również są ubogie w wodę. Zatem, o ile wpływ tych dodatkowo dodanych 60 m³/sek na odcinku Brzegu Dolnego jest dostateczny, to już kilkadziesiąt kilometrów dalej zmniejsza on się znacznie. Jeśli do tego dodać wpływ strat na wsiakanie⁷⁾ i parowanie, a poza tym spłaszczanie się fali w coraz to szerszym korycie rzeki, to okaże się, że wypuszczona fala, dostateczna dla uzyskania potrzebnych głębokości na odcinku np. Brzegu Dolnego, sto kilometrów dalej nie osiągnie tej potrzebnej głębokości.

Należałoby zatem wyszukać tylko to miejsce, gdzie wpływ zasilania jest już niedostateczny i w tym rejonie pobudować pierwszy stopień. Jaz miałby za cel spiętrzenie wody dla zagwarantowania dostatecznie głębokiej wody, na której mogłyby barki, jadące w górę rzeki, czekać na falę idącą z górnego stanowiska, z drugiej strony — barki, jadące z góry w dół rzeki, mogłyby spokojnie zatrzymać się powyżej jazu, mając zagwarantowaną odpowiednią głębokość.

Szybkość barek idących samospławem jest większa niż szybkość poruszania się fali, zatem barki wyprzedzają raczej falę i wcześniej dojadą do dolnego stanowiska, gdzie będą musiały przeczekać czas

⁴⁾ Gospodarka Wodna Nr 5—6/1948

⁵⁾ Przy usprawnieniu całego szlaku tak, by ilość rejsów wynosiła 6 rocznie, zdolność przewozowa taboru wzrosłaby do 4,8 mio wzgl. 5,4 mio ton.

⁶⁾ stwierdzone praktycznie doświadczeniami roku 1947 i 1948.

⁷⁾ wg pracy K. Fischera z 1915 r. Odra traci na odcinku od Ścinawy do Zatoni Górnej 51 m³/sek wody.

jakiś, aż właściwa fala napłynie. Jaz, o którym mowa, winien być odpowiednio wysoki, by móc zmagazynować część przepuszczanej fali, około 3 — 4 mio m³. Dzięki temu można będzie czoło fali przytrzymać i spiętrzyć. W konsekwencji fala się cośkolwiek skróci, a jednocześnie jednak powstałe spłaszczenie zostanie usunięte, a przepuszczając dalej falę w dół rzeki można wypuszczać takie ilości wody, jakie będą potrzebne na odcinku poniżej projektowanego stopnia.

Według dotychczasowych obserwacji na całej Odrze środkowej, od Rędzina do ujścia rz. Bobrawy, potrzeba byłoby wybudować nie więcej jak 3 stopnie o wysokości około 4—5 m (dla uzyskania 3 — 4 mio m³ pojemności zbiorników przy jazach).

Przy odległości stanowisk ok. 70 km, potrzebny czas trwania fali wynosi ok. 60 godzin, czyli cała objętość fali zasilającej wynosi: $60 \times 3600 \times 60 = 13$ mio m³.

Przy tego rodzaju rozwiązaniu i pracy falami trzydniowymi (trzy dni i dwie noce) możnaby ich w ciągu roku przy uwzględnieniu strat 15% przepuścić co najmniej 15, tj. przeciętnie 1 falę tygodniowo, przyjmując, że najwyżej 4 miesiące w roku wymagają zasilania. Tak częste przepuszczanie statków, o ile nie całkowicie, to przynajmniej znacznie ułatwiłoby żeglugę. Nawet w wypadku, gdyby z przyczyn szczególnych jakieś obiekty nie zdążyły przejść na fali przez dany odcinek od jednego stanowiska do drugiego, czas postoju do chwili przejścia następnej fali nie byłby znów tak długi (około 5 dni). W każdym bądź razie uniknęłoby się wielotygodniowych postojów, jak np. w r. 1947.

Wybór miejsc pod projektowane stanowiska jest właściwie do pewnego stopnia narzucony potrzebami żeglugi. Pobieżna ocena w terenie pozwala sądzić, że odpowiednie miejsca nie trudno znaleźć, przy czym szczęśliwie właśnie w rejonach odpowiadających wymogom żeglugi.

Jako pierwsze stanowisko należy uznać Brzeg Dolny. Drugi stopień byłby koło Chobienia, a trzeci i ostatni między Nową Solą a Cigacicami. W razie potrzeby budowy czwartego jazu, musiałby być on budowany poniżej Krosna. W wyniku szczegółowych studiów wybór miejsc może oczywiście ulec zmianie.

Projektowane miejsca jazów winny być wybrane, przy uwzględnieniu wymagań rolnictwa, tak by wpływ piętrzenia rzeki był na przyległą dolinę Odry poza wałami jak najmniej szkodliwy. Geologia podłoża w wyżej wymienionych miejscach na razie jest nieznaną.

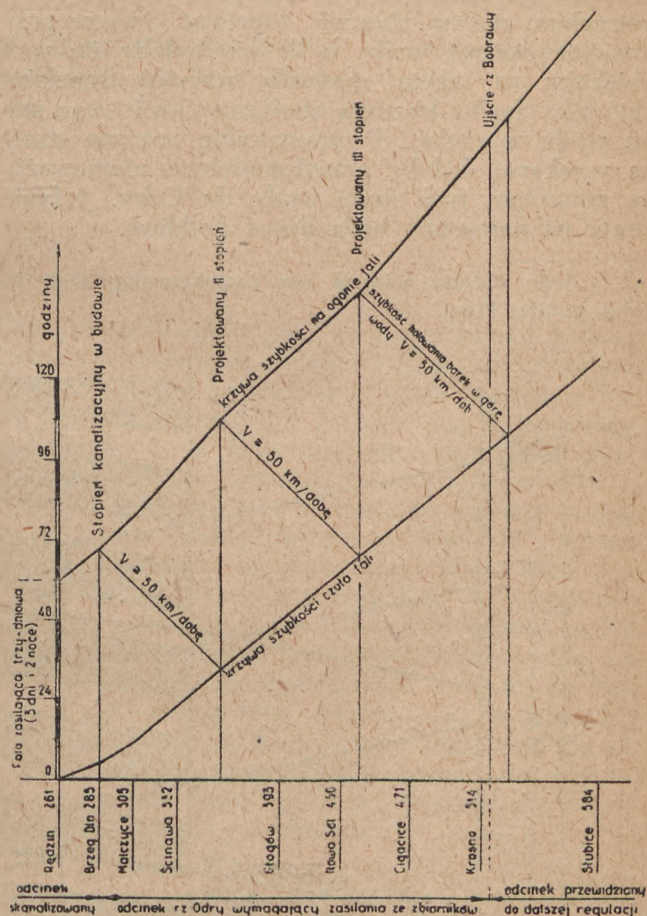
Wybrane punkty dzielą Odrę środkową na odcinki długości 70 — 80 km. Dla tego rodzaju długości przelotów, można obliczyć potrzebny czas na przejazd barki w dół i w górę rzeki i następnie opracować pewnego rodzaju rozkład jazdy, w którym byłyby szczegółowo podane terminy przejścia fal, minimalne głębokości na każdym odcinku i inne dane potrzebne dla żeglugi.

W powyższych obliczeniach przyjęto jako wodę dyspozycyjną w zbiornikach 224 mio m³, przy czym możnaby wypuścić w roku co najmniej 15 fal zasilających, 60-godzinnych.

Niewątpliwie zwiększenie tej ilości byłoby dla żeglugi ogromnie korzystne. I tutaj jednak, to jest przy projektowaniu przyszłych zbiorników, należy się kierować przede wszystkim bieżącymi potrzebami żeglugi.

Jakie zbiorniki są korzystne dla żeglugi? Na to pytanie odpowiedź jest jedna. Kilkuletnie doświadczenia przedwojenne ze zbiornikiem Otmuchowskim i nasze powojenne z Turawą i Otmuchowem prowadzą do następujących wniosków: Dla zasilania Odry wolnopłynącej poniżej Wrocławia potrzebne są zbiorniki możliwie bliskie Rędzina (wzgl. Brzegu Dolnego) oraz tego rodzaju, by w razie potrzeby mogły być w ciągu roku dopełniane. Zatem najekonomicznym byłby:

1. zbiornik na samej Odrze koło Wrocławia,
2. bądź na którymś dopływie Odry, blisko Wrocławia i tak położony, by można go zasiląć było wodą z Odry,
3. bądź zbiornik obok Odry, zasilany wodą z Odry.



Rys. 4. Wykres szybkości fal zasilających na Odrze.

Jest rzeczą fachowców wyszukać odpowiednie miejsce i przeprowadzić studia potrzebne do budowy. Tutaj pragnąłbym tylko podać pewną koncepcję, która przy szczegółowym zbadaniu okaże się czy jest realną.

W odległości 30 km od Wrocławia na prawym brzegu Odry znajduje się największy polder powodziowy na Odrze, o powierzchni około 4.000 ha. Od strony Odry teren ten jest obwałowany, przy czym w odległości kilkuset metrów od śluzy Lud-

nów znajduje się śluza wpustowa dla wpuszczania wielkich wód Odry na teren polderu oraz przewal dla wód katastrofalnych.

Teren polderu stanowią lasy podmokłe oraz pastwiska; łąk i gruntów orných jest stosunkowo bardzo mały procent. Jeśliby teren polderu przeznaczyć na wielki magazyn wodny, zasilany bezpośrednio z Odry⁸⁾, mianowicie z wyższego stanowiska (jaz Oława), uzyskanoby przy spiętrzeniu 3 m pojemność około 120 mio m³ wody. Wobec tego, że grunty polderu są państwowe i poza tym małej wartości, że nie potrzeba przeprowadzać trudnych wywłaszczeń, że przy piętrzeniu 3 m wały otaczające polder nie będą bardzo kosztowne i że zbiornik byłby nie na samej rzece, a obok niej, koszty wykonania takiego zbiornika byłyby niewątpliwie wielokrotnie niższe niż nawet np. zbiornika w Mianowie. Natomiast dla potrzeb żeglugi tego rodzaju magazyn z wodą byłby nieoceniony. W razie niższych stanów wody możnaby natychmiast zasilać Odrę dla przejścia idących barek, w czasie zaś każdorazowych stanów wody wyższych niż chwilowo potrzebne, można zbiornik dopełniać. Nawet przy niższych stanach wodn. o ile nie byłoby żadnych obiektów na szlaku, możnaby również dopełniać zbiornik, choćby kosztem obniżenia chwilowego stanu wody w rzece. Przypuszczalne znaczne straty na wsiąkanie, byłyby prawdopodobnie równoważone powrotem tych ilości wody do Odry. Jedynie straty na parowanie będą dosyć dotkliwe.

⁸⁾ tego rodzaju zbiornik jest projektowany obok rz. Łaby, poniżej Pirny.

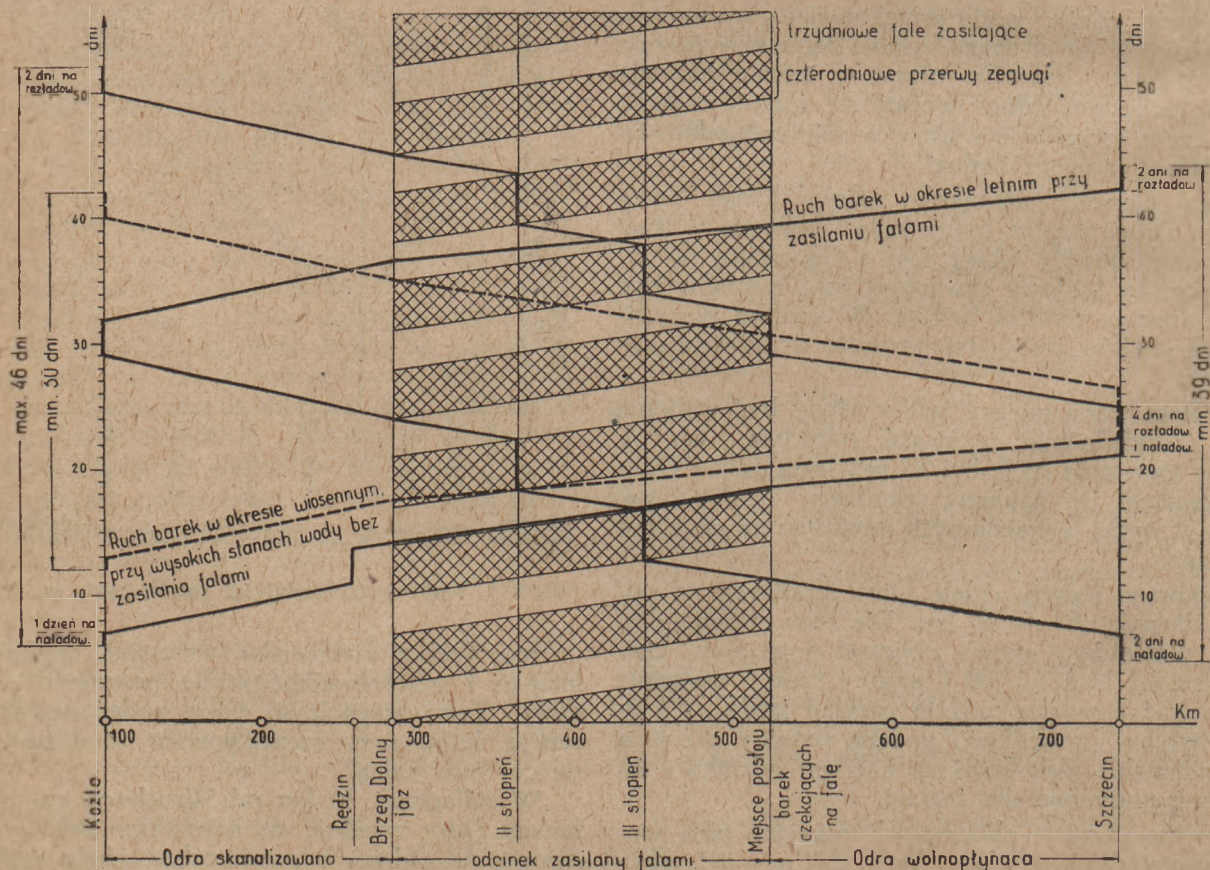
Posiadanie takiego magazynu, przy jednoczesnym skanalizowaniu Odry środkowej trzema stopniami, jak wyżej zaproponowano, i oczywiście przy dalszym użytkowaniu zbiorników Otmuchowa, Turawy i Dzierżna, przyczyniłoby się bardzo do rozwiązania dotychczasowych trudności żeglugi na Odrze.

Przy zwiększeniu pojemności zbiorników o 120 mio m³, głębokość tranzytową w czasie zasilania można zwiększyć do 1,70 m, a ilość trzydniowych fal zasilających w roku możnaby podnieść do 25, tzn. w ciągu 6 miesięcy letnich zapewniłoby się w najgorszym roku w ciągu 3 dni w tygodniu dobre warunki żeglowne.

Niezależnie od powyżej podanych koncepcji poprawy szlaku żeglownego, zwiększenie możliwości przewozów na Odrze można uzyskać znacznie tańszymi sposobami przy zastosowaniu „lichtowania” barek we Wrocławiu i przy wprowadzeniu żeglugi nocnej na odcinku Rędzin — Głogów, który należałoby odpowiednio oświetlić.

„Lichtowanie” stosowane było przed wojną na dużą skalę, obecnie przez żeglugę nie jest stosowane.

Dotychczas jedna barka przy przeciętnym załadunku 305 ton i przy 5 rejsach przewozi rocznie w dół rzeki 1525 ton. Przy możliwości „lichtowania”, tj. częściowego rozładunku nadmiaru węgla we Wrocławiu, barka przeciętna mogłaby przewieźć do Wrocławia o około $5 \times 100 = 500$ ton węgla rocznie więcej. Ogółem dałoby to zwiększenie przewozów prawie 400.000 ton rocznie, wzgl. o 60.000.000 to-



Rys. 5. Wykres projektowanych czasokresów zasilania Odry sztucznymi falami wraz z wykresem ruchu barek.

nokm. Dodatkowy koszt jest niewielki, dochodzi tylko koszt załadowania i wyładowania węgla, tj. około 100—120 zł od tony.

Miasto Wrocław konsumuje już dziś rocznie prawie 500.000 ton węgla, więc zbyt dla rozlichtowanego węgla jest zapewniony.

Zwiększenie przewozów można rozwiązać „lich-towaniem” jeszcze w innym kierunku. Mianowicie przez rozładowywanie pełnoładowanych barek koło Rędzina na czekające tam barki puste, z przeznaczeniem dalszym do Szczecina. Zwiększa to oczywiście koszty tony węgla przeładowanej o 50 — 60 zł, zmniejsza jej wartość wskutek pewnego zmiałowania, niemniej jednak wpłynęłoby na ilość przewozów. Np. przy 100 barkach i odległościach Koźle — Rędzin 160 km i Rędzin — Szczecin około 500 km, należałoby 21 barek przeznaczyć na kursowanie wyłącznie po szlaku Rędzin — Szczecin, a 79 barek na trasie Koźle — Szczecin. Sumarycznie zatem dałoby to przewóz $79 \times 405 \times 5 = 160.000$ ton, czyli więcej niż obecnie możliwe: $100 \times 305 \times 5 = 152.000$ ton. Zwiększenie zatem przewozów o około 6%.

Stosunkowo najekonomiczniejsze rozwiązanie nasywa się przez oświetlenie szlaku żeglownego odcin-

ka zasilanego falami i wprowadzenie żeglugi nocnej. Najlepiej zobrazuje to następująca wstępna kalkulacja:

Obecnie przy 224 mio m³ wody w zbiornikach żegluga będzie korzystać w roku przeciętnie w ciągu (15 fal po 3 dni i 12 godz — tylko w dzień), ogółem 540 godzin. Podwojenie zasilania można uzyskać przez podwojenie ilości zbiorników kosztem około 15 — 20 miliardów złotych.

Jeśli wykonać oświetlenie elektryczne najcięższego odcinka zasilanego, tj. od Rędzina do Głogowa, o długości 140 km, wykorzystanie zasilania przez żeglugę podwoi się również, koszt natomiast oświetlenia wyniesie wszystkiego 1,7 mio zł⁹⁾ na 1 km, czyli ogółem około 240 mio zł. Rząd wielkości powyższych jest oczywiście zupełnie niewspółmierny, zwłaszcza przy jednakowych rezultatach. Oświetlenie Odry skanalizowanej i Odry dolnej nie wydaje się potrzebnym.

⁹⁾ wg wstępnego projektu opracowanego przez inż. Kraśnickiego z P. Z. W. Gliwice.

INŻ. JERZY OSTROWSKI

Melioracja a hodowla*)

W referacie swoim na Kongresie Zjednoczonym Partii Robotniczych Minister Minc podkreślił, że wzrost produkcji rolnej nie nadąża za wzrostem produkcji przemysłowej. W szczególności dotyczy się to produkcji zwierzęcej, która pozostała daleko w tyle nie tylko za produkcją przemysłową, ale również za produkcją roślinną. W 1948 roku produkcja, obliczona na głowę ludności, w zakresie mięsa wołowego i wieprzowego osiągnęła dopiero 91,8% produkcji przedwojennej, w zakresie mleka zaledwie 74,7% poziomu z 1938 r. Sytuacja taka, jak mówił Minister Minc, jest powodem wciąż jeszcze istniejącego u nas deficytu tłuszczowego i okresowych braków mięsa.

W związku z istniejącym stanem rzeczy Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów powziął uchwałę, stanowiącą tak zwany plan „H”. Uchwała ta została w dniu 28 stycznia r. b. zatwierdzona przez Radę Ministrów.

Plan „H” przewiduje zwiększenie pogłowia jeszcze w 1949 r. — bydła rogatego do 6.300.000 sztuk, w tym krów dojnych 4.200.000 szt. przy produkcji mleka 6.500 mio litrów, co stanowi 270 litrów na głowę i jest bliskie produkcji przedwojennej, wynoszącej 284 litrów, w zakresie nierogaczyny do 6.500.000 sztuk, co daje możliwość wyprodukowania 485.000 ton mięsa i 93.000 ton tłuszczu, co w przeliczeniu na głowę ludności daje ok. 19 kg samego mięsa wieprzowego, a więc więcej niż całkowita konsumpcja wszelkiego mięsa (wieprzowego, wołowego i baraniny) przed wojną (w roku 1930 — 17,6 kg).

Plan „H” przewiduje poza tym wzmoczenie hodowli drobiu i produkcji jaj. Jeżeli do tego weźmie się pod uwagę, że ilość i konsumpcja ryb jest obecnie w Polsce znacznie większa, niż przed wojną, to przewidywać należy, że w razie udatnego wykonania planu w końcu 1949 r., względnie na początku 1950 r., trudności aprowizacyjne w miastach zostaną usunięte, względnie bardzo złagodzone. Plan „H”, uchwalony i uzupełniony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 28 stycznia r. b., przewiduje dla osiągnięcia tego celu szereg środków, które, poza ulgami podatkowymi dla chłopów hodowców, wykonywujących swoje w tym zakresie obowiązki w stosunku do Państwa, i poza dobrą ceną ustanowioną na produkty hodowlane, — są środkami przede wszystkim dla zabezpieczenia bazy paszowej, dla usprawnienia obrotu, dla zwiększenia stanu pogłowia i wreszcie dla poprawienia jego jakości i wydajności.

Nas, melioratorów w planie „H” interesuje przede wszystkim „baza paszowa”, gdyż jest to punkt, w którym prace nasze uzupełniają się z pracami rolnika i hodowcy, i są wzajemnie sobie potrzebne.

W zakresie zatem dzisiejszego referatu zatrzymam się tylko nad sprawą bazy paszowej, a ściślej mówiąc, tylko nad częścią składową tej sprawy, a mianowicie nad sprawą użytków zielonych, które w planowaniu nie doraźnym lecz długofalowym, są czynnikiem pierwszym i podstawowym dla stworzenia dobrej i racjonalnej bazy paszowej.

*) Referat wygłoszony na III Zjeździe Służby Wodno-Melioracyjnej. Katowice. 14.II.1949 r.

Przy zaznajomieniu się z planem „H” uderzyć może pewna pozorna niekonsekwencja w jego układzie; pomimo, że pomiędzy środkami i dla osiągnięcia celów planu „H” na pierwszym miejscu wymienione jest przygotowanie bazy paszowej i pomimo, że w zakresie przygotowania bazy paszowej na pierwszym miejscu wymienione jest „przygotowanie i podjęcie akcji zagospodarowania użytków zielonych”, to w rozdziale kredytów plan „H” na użytki zielone nic nie przewiduje. Ta niekonsekwencja jednak da się wyjaśnić z chwilą, gdy zdamy sobie sprawę, że plan „H” jest planem krótkofalowym, obliczonym na wykonanie w ciągu roku 1949, jest planem częściowo doraźnym, obliczonym na natychmiastowy efekt, że w roku bieżącym nie będzie jeszcze niedoboru siana, chodzi raczej o usprawnienie przerzutów siana z województw mających jego nadmiar, do województw deficytowych. Zaś zagospodarowanie użytków zielonych nie daje tak natychmiastowych rezultatów, poza tym w roku bieżącym jest bardzo utrudnione z powodu zupełnego braku nasion traw w kraju.

O ile chodzi o podjęcie akcji zagospodarowania użytków zielonych, to akcja taka, co prawda w skromnych rozmiarach, została podjęta przez Departament Wodno-Melioracyjny w roku 1948 i kontynuowana będzie i w roku bieżącym.

O ile chodzi o przygotowanie tej akcji w szerszym zakresie, to do prac przygotowawczych zaliczyć przede wszystkim należy odpowiednią produkcję nasion traw i roślin motylkowych. Jasnym jest, że podjęcie przygotowań do akcji zagospodarowania w odpowiedniej skali użytków zielonych, jako części składowej planu „H”, będzie musiało być wykonane tak samo, jak i cały plan „H”.

Dlaczego plan „H” o użytkach zielonych mówi na pierwszym miejscu i dlaczego hodowla jest ściśle związana z produkcją użytków zielonych, tj. z trawą na pastwisku i z sianem z łąki?

Dlatego, że trawa na pastwisku a siano w oborze są najtańszymi paszami dla inwentarza, a przy tym są paszami najodpowiedniejszymi i najzdrowszymi. Siano i trawa stanowią najodpowiedniejszą paszę, gdyż obok dostatecznej ilości substancji odżywczych, jak białko i inne, posiadają odpowiednią objętość, tzw. balast, co jest rzeczą nieodzowną przy żywieniu inwentarza, w przeciwstawieniu z jednej strony do pasz treściwych i zbożowych, które posiadają duże wartości odżywcze, nie posiadają dostatecznej objętości i w przeciwstawieniu do słomy i siewki z drugiej strony, które posiadają objętość, lecz mają za małą wartość odżywczą. Pastwisko jest najzdrowszym sposobem utrzymania bydła rогatego; trzymane cały rok w oborze, niewypędzane na pastwisko krowy chorują, zapadają daleko częściej na wszelkie choroby, a przede wszystkim na gruźlicę. Pastwisko również szczególnie ważne jest przy wychowie młodzieży. Poza tym trawa i siano są najtańszymi paszami; według obliczeń Zakładu Doświadczalnego pod Sarnami w roku 1933, produkcja jednostki pokarmowej w postaci pasz treściwych, kupnych kosztowała 15 — 20 gr, a pasz zbożowych 10 gr, w postaci ziemniaków również 10 gr, buraków pastewnych 8,6 gr, natomiast w postaci siana z łąki

sztucznej tylko 6,4 gr, a w trawie z pastwiska sztucznego zaledwie 4 gr. Jeszcze większą różnicę widzimy w danych z publikacji zagranicznych; w Szwecji według prof. Elofsona w roku 1934 koszt produkcji jednostki pokarmowej w postaci pasz zbożowych wynosił 15 oerów, w burakach pastewnych 16 oerów, w sianie tylko 10 oerów, a w pastwisku tylko 5,7 oerów.

Ponieważ mierna krowa potrzebuje rocznie najmniej 2.000 jednostek pokarmowych, łatwo się zorientować jak wielka jest różnica, kiedy krowie możemy dać więcej siana, a za to mniej buraków, kartofli, otrąb i makuchów. Przed wojną hodowla w Polsce właśnie dlatego nie rozwijała się należycie, pomimo dobrej koniunktury eksportowej, że było za mało dobrego siana. A jaka jest różnica w wartości pokarmowej między sianem złym i dobrym, wystarczy spojrzeć do tablic Malarskiego; siana wyśmienitego, takiego, jakie zbieramy na uprawnych łąkach torfowych o zawartości 7,2% białka strawnego, potrzeba na jedną jednostkę pokarmową 1,71 kg, podczas gdy siana złego, turzycowego, o zawartości 2,75% białka strawnego, na jednostkę pokarmową potrzeba 4,05 kg, czyli bez mała 3 razy więcej. W dodatku również i ilościowo z bagna niezmeliorowanego zbiera się tej turzycy kilka, albo kilkanaście razy mniej, niż siana trawiasto motylkowego z łąki zmeliorowanej.

Ilość siana spasanego przez inwentarz, w przeliczeniu w jednostkach pokarmowych na sztukę bydła jest w Polsce 3 — 5 razy mniejsza niż za granicą; w Polsce na jedną sztukę dużego inwentarza wypadło w sianie i trawie ca 300 jednostek pokarmowych, za granicą tysiąc kilkaset. Jak słusznie zaznacza Mataszewski (w jednym z numerów „Przeglądu Rolniczego”), w Polsce nie było zupełnie wychowu i opasu młodych wołców; na rzeź szły tylko sztuki stare, przed śmiercią, lub stare krowy jałowe. Jedliśmy nie mięso wołowe, takie jakie jedli Anglicy i na zachodzie Europy, ale „chabarinę”, mięso sztuk starych schorowanych, dlatego tylko, że się opas młodych sztuk nie opłacał, a to właśnie z powodu braku dostatecznej ilości dobrego siana. Mielśmy łąki i pastwiska wiejskie, a poza tym ilościowo w stosunku do gruntu ornego było ich w Polsce dużo mniej niż we wszystkich prawie krajach Europy. Podczas gdy w 1939 roku Polska miała na 100 ha gruntów ornych tylko 34,7 ha użytków zielonych, to w Czechosłowacji było ich 40 ha, na Litwie 42 ha, w Niemczech 44 ha, we Włoszech 45 ha, we Francji 55 ha, w Belgii 67 ha, na Łotwie 78 ha, w Jugosławii 84 ha, w Austrii 114 ha, w Holandii 132 ha, w Estonii 161 ha, w Anglii 240 ha. Ta wiejska sytuacja w zakresie użytków zielonych zmieniła się u nas po wojnie jeszcze na gorsze. Użytków zielonych mamy mniej niż przed wojną, nie tylko w cyfrach globalnych ale również w stosunku do pól ornych i nawet w przeliczeniu na głowę ludności. Przed wojną było 6.480.000 ha łąk i pastwisk, obecnie jest 4.040.000 ha; przed wojną na 100 ha gruntów ornych było 34,7 ha użytków zielonych, obecnie jest 24,2 ha; przed wojną na głowę ludności wypadało 0,185 ha łąk i pastwisk, obecnie tylko 0,168 ha. Podczas gdy ilość pól ornych w wyniku wojny w przeliczeniu na głowę ludności w Polsce wybitnie wzrosła (0,529 ha, obecnie 0,697 ha), to ilość użytków zielonych zmalała. Do tego

dochodzi jeszcze fakt, że zaniedbane przez długie lata łąki dają obecnie mniej nie tylko jakościowo, ale i ilościowo. Zbiory siana w roku 1947 wynosiły zaledwie 17 q/ha, a w roku 1948, bardzo dobrym o ile chodzi o ilość i rozkład opadów, są szacowane średnio w całej Polsce na 28 q/ha, podczas gdy przed wojną w roku 1938 zbiory siana wynosiły w woj. łódzkim 29 q/ha, krakowskim 30 q/ha, kieleckim 33 q/ha, na Pomorzu 34 q/ha, na Śląsku 35 q/ha, w woj. poznańskim 37 q/ha. Co zaś do jakościowej wartości tych zbiorów, łąki Nadnoteckie (pomiędzy Piłą i Bydgoszczą) przed wojną zawierały ca 10% traw kwaśnych, turzycowych. W roku 1948, zgodnie z wynikami analiz dokonywanymi przez PINGW, stacja w Minikowie, zbiór siana na tych łąkach zawiera do 78% traw kwaśnych. Trzeba zaś pamiętać, że wartość pokarmowa siana kwaśnego, turzycowego jest prawie 2,5 razy mniejsza od wartości pokarmowych siana ze szlachetnych traw słodkich i motylkowych. Jak widać z powyższego, postępująca degeneracja łąk z powodu ustania od 10 lat wszelkich zabiegów pielęgnacyjnych i upraw powoduje nie tylko spadek ilościowy zbioru siana, ale co jest ważniejsze, prawie dwukrotnie jego zdeprecjonowanie wskutek zmniejszenia się jego jakości. Sumując zaś spadek ilościowy i jakościowy, otrzymujemy rezultat, że zbiór siana w Polsce jest obecnie 2 do 3 razy mniejszy niż przed wojną.

Przy takim stanie rzeczy zaniedbanie użytków zielonych spowodować może nierentowność hodowli. Aczkolwiek obecnie sprawa opłacalności lub nieopłacalności nie odgrywa decydującej roli, tak jak w ustroju kapitalistycznym, a Państwo posiada bez porównania szerszą skalę możliwości i środków do nadania odpowiedniego kierunku produkcji, niż rząd państwa kapitalistycznego, usiłującego ratować sytuację drogą rachitycznie dawkowanych premii, — tym niemniej nie ma uzasadnionych powodów, aby pasze dla inwentarza produkować drożej na gruntach ornych, zamiast taniej na użytkach zielonych.

Jak powiedziałem, zbiory siana w 1947 r. wynosiły 17 q/ha, zaś w 1948 r. — 28 q/ha. Różnica bardzo duża, prawie dwukrotna, spowodowana tym, że rok 1947 był suchy, a w 1948 r. rozkład opadów w okresie wegetacji był dobry. Ale są to wahania wydajności zbyt duże, ażeby je mogła znosić spokojnie struktura gospodarstwa, które bazę paszową oprze na użytkach zielonych. A wahań tych uniknąć można tylko dzięki melioracji, która, dostarczając przez nawodnienie trawom wody w okresach kiedy jej potrzebują, jest w stanie wahań te usunąć w zupełności.

Sprawa melioracji użytków zielonych omawiana była na Kongresie Techników Polskich w 1946 roku, a więc 3 lata temu.

W referacie moim, zgłoszonym przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodno-Melioracyjnych na ten Kongres, po omówieniu konsumpcji produktów zbożowych i hodowlanych w Polsce przedwojennej oraz wszelkiego prawdopodobieństwa dużego zwiększenia się tej konsumpcji w czasach obecnych, pisałem dosłownie¹⁾: „obecny niedobór produkcji rolnej, pomimo korzystniejszego obecnie sto-

sunku użytków rolnych do ilości ludności niż przed wojną, spowodowany jest głównie: nieobsianiem wszystkich pól, zmniejszeniem wydajności na skutek gorszej uprawy i nawożenia oraz bardziej niż niedostatecznym pogłowiem inwentarza. Według wszelkiego prawdopodobieństwa, po upływie 3 lat produkcja zbóż chlebowych wystarczy na pokrycie konsumpcji wewnętrznej, natomiast stan pogłowia inwentarza nie osiągnie jeszcze potrzebnej wysokości, zaspakajającej potrzeby należytej uprawy i potrzebnej produkcji mięsa i mleka”. Twierdzenie to sprawdziło się w 100%. Dalej pisałem „jak nasi łąkarze obliczają, brak siana da się odczuć już w roku 1949—1950... wobec czego w planie trzyletnim przewidzieć należy meliorację użytków zielonych”. I to twierdzenie było słusznym, gdyż dla wyżywienia tej ilości inwentarza jaką przewiduje plan „H”, biorąc do rachunku tylko taki mały procentowy udział w ogólnej paszy — siana i trawy, jaki był przed wojną, — zabraknie siana i trawy na 180.974.000 jednostek pokarmowych, co w przeliczeniu na siano stanowi 5.171.000 q, czyli 10% całkowitej produkcji. W dalszym ciągu w uzasadnionym przewidywaniu zwiększenia się konsumpcji wewnętrznej mięsa i nabiału, hodowanego różnymi czynnikami, zakładając stosunkowo niewielkie cyfry przyrostu tej konsumpcji, przeprowadziłem wyliczenie, w stosunku do mięsa — jaka powinna być wydajność naszych użytków zielonych po 12 latach, tj. w 1958 r., przy założeniu, że udział tych użytków w żywieniu inwentarza będzie taki sam, jaki był przed wojną, a więc bardzo mały. Z rachunku wyszło, że będzie wtedy niedobór trawy i siana kilkadziesiąt procent, powyżej 50%. W rachunku tym popełniłem błąd, zakładając zbyt małe normy wzrostu konsumpcji. Wzrasta ona szybciej, niż można było przewidzieć. I obecnie konsumpcja byłaby znacznie większa, gdyby mięsa, tłuszczu i mleka była na rynku ilość dostateczna.

Kongres Techników Polskich w Katowicach w 1946 r. uchwalił rezolucję, stwierdzającą konieczność melioracji i uprawy użytków zielonych w 3-letnim planie. Uchwałę tę Departament Wodno-Melioracyjny realizuje w miarę sił i możliwości, począwszy od 1948 r., pokonywując bardzo duże trudności, jakie istnieją i piętrzą się w tej dziedzinie pracy. Z tych trudności dwie są najważniejsze: 1) brak wykwalifikowanych łąkarzy, 2) brak nasion traw. Aby brakowi łąkarzy przynajmniej w części zaradzić, Departament Wodno-Melioracyjny zorganizował dla techników i inżynierów wodno-melioracyjnych kursy łąkarskie we Wrocławiu, na których wykladać będą profesorowie Uniwersytetu Wrocławskiego. Na kurs, na razie teoretyczny, później w lecie uzupełniony kursem praktycznym, kierowani będą ci kandydaci z pośród służby wodno-melioracyjnej, którzy mają rolnicze przygotowanie, teoretyczne, bądź praktyczne. Również poważną przeszkodą jest zupełny prawie brak nasion traw i motylkowych w kraju. Trzeba je importować z zagranicy. Plantacje założone przez Państw. Nieruchomości Ziemskie i Państw. Zakłady Hodowli Roślin zaledwie wystarczą w roku przyszłym na ich własne potrzeby.

¹⁾ „Gospodarka Wodna“ 1946, Nr 2 (str. 66 i 67).

Zapoczątkowana przez Departament w 1948 r. akcja pierwszego zagospodarowania meliorowanych użytków zielonych spotkała się również ze strony niektórych kolegów ze służby wodno-melioracyjnej z pewną niechęcią i krytycznym nastawieniem. Odzywały się głosy: jest to robota rolników, nie nasza. Uprawa łąki nie jest melioracją.

Czy takie postawienie sprawy jest słuszne? Stanowczo nie.

Melioracja jest wiedzą i pracą w Polsce stosunkowo młoda. Pojęcie, co jest melioracją i jakim jest jej zakres ulegało w tym czasie ciągłym zmianom i zmianom tym ulegać będzie jeszcze nadal. W 1910 r., kiedy odbywałem swoją pierwszą praktykę melioracyjną, na terenie b. zaboru rosyjskiego, z zakresu melioracji wykonywano tylko drenowanie, gospodarstwa rybne i w małym zakresie osuszenie bagien łąkowych. Tylko te roboty wówczas melioracją się nazywały. Melioracji podstawowej nie było zupełnie, o uprawie użytków zielonych wtedy nikomu się nie śniło. Od 1918 r. melioracja szczegółowa, tj. melioracja rolna ustała zupełnie, natomiast Ministerstwo Robót Publicznych rozpoczęło regulację rzek, którą to robota wówczas nie nazywała się melioracją. Roboty te wykonywane były zupełnie bez zwracania uwagi na potrzeby rolnictwa. Szkody jakie stąd powstały są wszystkim znane, nie będę więc o nich mówił. W 1925 r. po roku bardzo mokrym, rolniczo bardzo deficytowym, pod naporem żądań rolników, rozpoczęto znowu akcję melioracji rolniczych, głównie drenowania. Akcję tą prowadziło nie Ministerstwo Rolnictwa, ale Państwowy Bank Rolny, instytucja niezupełnie do tego właściwa, kredytami zbyt drogimi. Nadzór techniczny robót, wykonywanych przez Państwowy Bank Rolny, był jakościowo dobry, ale ilościowo o wiele za mały. Akcja ta zahamowana została niemal całkowicie z chwilą powstania kryzysu rolnego już w 1929 — 1930 roku. W latach trzydziestych regulację rzek niespławnych przejmuje Ministerstwo Rolnictwa, które również wykonuje melioracje półpodstawowe na terenach przebudowy ustroju rolnego, melioracje szczegółowe tkwią nadal w Państwowym Banku Rolnym, a zagospodarowanie użytków zielonych robią Izby Rolnicze, wykonywujące te prace dobrze, ale w skali najzupełniej nieproporcjonalnie małej do istniejących potrzeb. W r. 1935/36 zagospodarowano 1000 ha, w r. 1936/37 — 2.800 ha, w r. 1937/38 — 8700 ha i w r. 1938/39 — 21.000 ha, podczas gdy ilość użytków zielonych zmelirowanych technicznie, czekających na zagospodarowanie, szła w setki tysięcy hektarów. Cała akcja melioracyjna, rozbita na trzy, cztery instytucje, była niesynchronizowana, a przede wszystkim nieplanowana, szła od wypadku do wypadku, była typowo koniunkturalną i zależała od poglądów różnych zmieniających się resortów. Do końca nie zdawano sobie właściwie sprawy, co melioracja winna obejmować i jaki jest jej właściwy cel.

Zadaniem melioracji jest podniesienie produkcji rolnej. Zadaniem melioratora jest ulepszenie warsztatu rolnego drogą wykonania prac techniczno-rolniczych, gwarantujących całkowicie natychmiastowy wydatny wzrost produkcji

rolniczej. W melioracji szczegółowej pod tym kątem widzianej, rozróżnić należy dwa działy: 1) melioracja gruntów ornych. 2) melioracja użytków zielonych. O ile w melioracji gruntów ornych sama praca techniczna, regulująca stosunki wodne, powoduje natychmiastową wyższą plonów, — o tyle w melioracji użytków zielonych sama praca techniczna nic nie da, a wprost przeciwnie, w większości wypadków spowoduje straty i dezorganizację warsztatu rolnego, o ile nie będzie połączona z natychmiast za nią następującym zagospodarowaniem. Bez natychmiastowego zagospodarowania w większości wypadków następuje zmniejszenie plonów, a często i gleba zostaje wyjałowiona. Np. bezpośrednio po odwodnieniu wytwarzające się w górnej warstwie gleby łąki torfowej — azotany zostają wypłukane, o ile ich roślinność nie zużyje. A są to ilości azotu bardzo duże.

Bez możliwości natychmiastowego zagospodarowania użytków zielonych nie powinno się częściowo, tylko technicznie meliorować. Dlatego też pierwsze zagospodarowanie użytków zielonych winno być jak najbardziej zsynchronizowane z pracą czysto techniczną, winno stanowić część melioracji, znajdując się w jednej komórce wykonawczej, tak samo jak w jednej komórce wykonawczej pomieszczone zostały koniec końców: regulacje rzek niespławnych i melioracje szczegółowe. Łąkarz — rolnik w tym wypadku jest również melioratorem, tak jak melioratorem jest technik specjalista od melioracji podstawowych, lub technik specjalista od melioracji szczegółowych. Nie może być tak, jak przed wojną, aby meliorator-łąkarz ze swoją uprawą przychodził na już zmelirowaną technicznie łąkę, ale winien łącznie z technikiem współpracować nad melioracją od samego początku, tj. od projektu; inaczej bowiem musi być wyregulowana rzeka, w dolinie której są łąki mogące dać 60 q rocznie jakościowo najlepszego siana trawiasto-motyłkowego i które muszą być chronione przed zalewaniami wiosennymi, a inaczej będzie regulowana rzeka, w dolinie której łąki mają dawać zbiory 30 q siana turzycowo-trawiastego i mogą podlegać zalewom wiosennym.

Co melioracja może dać hodowli? Bagno, niezmelirowane daje ca 12 q/ha turzycy o 2,75% białka strawnego rocznie. Stanowi to 300 jednostek pokarmowych z hektara. Po melioracji i uprawie osiągnano z takiego hektara sto i więcej q z zawartością białka do 7,5%. Ażeby nie zrobiono nam zarzutu, iż operujemy cyframi wygórowanymi, nie osiągalnymi w skali ogólnokrajowej, przyjmijmy jako zbiór siana z łąki zmelirowanej i uprawionej tylko 55 q/ha, o zawartości białka 5,6%, co daje 2.955 jednostek pokarmowych z 1 ha. Zbiór zatem po melioracji i uprawie jest prawie 10-krotnie większy.

Łąka zmelirowana lub niewymagająca melioracji, lecz od szeregu lat, tak jak obecnie, nieuprawiana i niepielegnowana, da przeciętnie ca 35 q siana gorszego, o zawartości białka 4,0%, co stanowi na 1 ha — 1.380 jednostek pokarmowych. W razie tylko uprawy takiej łąki otrzymamy przyrost 1575 jed-

nostek, czyli że zbiór tutaj wskutek tylko samej uprawy zwiększył się więcej niż dwukrotnie.

To samo jest z pastwiskami. W stanie obecnym dają one 300 do 500 jednostek pokarmowych z 1 ha, po melioracji dadzą 2.400 jednostek, czyli sześciokrotnie więcej.

Melioracja użytków zielonych zwiększa zatem zbiory w sianie i trawie od 2 do 10 razy. Na pytanie więc co może dać melioracja hodowli w skali ogólnokrajowej odpowiedzieć możemy tylko: zależy to od kredytów, jakie państwo na meliorację użytków zielonych przeznaczy. Oczywiście jest rzeczą, że Polska obecna ma możliwości kredytowe daleko większe, niż Polska przedwojenna. Gdybyśmy mieli wszystkie użytki zielone zmeliorowane, a pod nazwą „zmeliorowane”, w myśl wywodów poprzednich, rozumiem również i zagospodarowane, to bardzo ogólnie licząc, mieliśmyby produkcję trawy i siana, obliczoną w jednostkach pokarmowych 4,3 razy większą niż obecnie. Daje to możliwość, przy takim zagęszczeniu pogłowiem inwentarza jaki był w Niemczech przed wojną, a więc przy zagęszczeniu przeszło dwa razy większym niż plan „H” przewiduje w Polsce pod koniec roku 1949 i 1,31 razy większym niż zagęszczenie inwentarza, jakie będzie w Polsce w r. 1955 po wykonaniu planu sześcioletniego, — dawać na dużą jednostkę inwentarza (konia, krowy, wołu) 580 jednostek pokarmowych w trawie lub sianie, zamiast ok. 300 jednostek, które im dawaliśmy przed wojną. Jak e by to stanowiło oszczędności w żywieniu inwentarza, to każdy rolnik hodowca, posilając się tablicami Malarskiego, obliczyć sobie może łatwo. Oszczędności te byłyby bardzo duże.

Wykonanie tylko małego odcinka pracy melioracyjnej na użytkach zielonych, pracy przewidzianej planem lat 1949 i 1950 — 1955 daje wyższą plonów wartości 544.203.000 jednostek pokarmowych. Ta ilość paszy podstawiona zamiast drogiej paszy zbożowej i treściwej daje oszczędności w produkcji tej paszy sumę 33.500.000 zł przedwojennych, czyli ok. 5 miliardów złotych obiegowych na rok. Cyfra 5 miliardów nie oznacza wartości wyższej plonów siana i trawy wskutek melioracji. Cyfra taka jest bez porównania większa. Cyfra 5 miliardów złotych oznacza oszczędności roczne, jakie czynimy produkując siano i trawę na części łąk zmeliorowanych w skali planu sześcioletniego, zamiast produkowania tej samej wartości paszy na roli.

Zaznaczyć należy, że koszty pełnej melioracji użytków zielonych amortyzują się w ciągu 2 — 3 lat.

Do melioracji użytków zielonych podchodzić winniśmy ze szczególną pieczołowitością. Mamy ich bardzo niedużo. Musimy je tak meliorować, aby wyciągnąć z nich maksimum. Nie może być partactwa lub półśrodków. Ponieważ doprowadzenie wszystkich naszych łąk i pastwisk do należytego stanu jest pracą wielu długich lat, a wydatne zwiększenie produkcji siana i trawy jest już teraz potrzebne, przeto każdy hektar meliorowany obecnie, winien być meliorowany tak, aby gwarantował jak największą wyższą produkcję.

DR INŻ. JAN WIERZBICKI

PINGW — Wydział Melioracyjny — Wrocław

Nowe uświłowania dla zwalczania posuchy i erozji gleb

Posucha i erozja gleb są to dwie klęski niweczające lub znacznie zmniejszające od wielu wieków plony rolne naszego globu. Erozja (przemieszczanie) gleb wiąże się pośrednio z posuchą — ujęcie nadmiaru wód opadowych wczesną wiosną (z roztopów i deszczów) lub z letnich ulew i doprowadzenie tych wód do gleby, względnie zmagazynowanie na zagonach zabezpieczone przed posuchą i przed erozją, lub je ograniczyć.

Straty na różnicy wartości plonów z normalnych i posusznych lat są ogromne. W Niemczech np. w posuszonym 1911 r. nieurodzaj w zbożu, ziemniakach i sianie dał stratę 1117 mio mk (2400 mio złotych wg kursu 1938 r.). W kraju naszym wartość plonów z roku normalnego jest o setki mio złotych (kurs 1938 r.) wyższa w porównaniu z plonami z lat uboższych w opady.

Bilian Z.¹⁾ ocenia straty poniesione przez produkcję rolną Czechosłowacji w roku wyjątkowo posusz-

nym, występującym średnio raz na 10 lat, na 12,5 miliarda Kcs. Autor ten przyjmuje, że co trzeci rok występują lata o niedostatecznej ilości opadów i suma strat wskutek gorszych urodzajów w tych latach dorównuje stratom roku szczególnie posusznego. Posucha w Czechosłowacji przynosi zatem średnio roczną stratę w wysokości 2,4 miliarda Kcs.

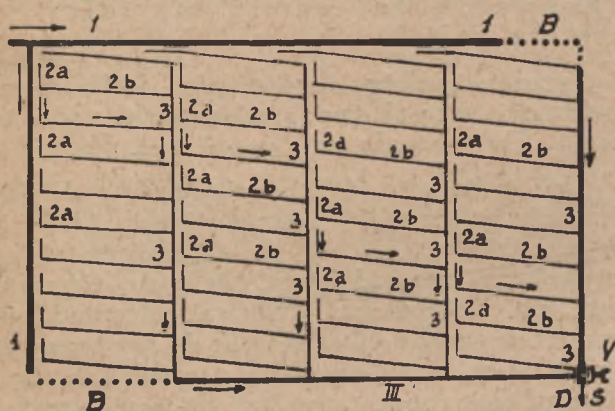
Straty powstałe na skutek erozji gleb występują w sposób mniej jaskrawy, gdyż straty te najczęściej sumują się z roku na rok, doprowadzając wreszcie do całkowitego wyjałowienia gleby. John Boyd Orr, b. główny dyrektor (z ramienia ONZ) Organizacji Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) wyraził w maju 1948 r. obawę znacznego zmniejszenia w przyszłości plonów rolnych, a to wskutek coraz bardziej postępującego jałowienia gruntów, wywołanego erozją.

Bilian proponuje zaopatrywanie gleby w dostateczną ilość wody za pomocą nawodniania wgłębne- go, zakładając „otwarty drenaż nawodniający”. System Petersona i podobne autor ten uważa za niewłaściwe ze względu na możliwość zamulenia sączka i w dalszej kolejności zabagnienia gleby. Bilian zaleca

¹⁾ Bilian Zlatko Dr inż.—Otwarty nawodniający drenaż. Referaty publicznej Służby Technicznej, 1947 r. Nr 20 Praha.

używanie wyłącznie czystej wody dla nawodnień za pomocą drenów. Jeżeli zostaje użyta woda opadowa lub woda z potoków i stawów, posiadająca zawiesinę, wówczas drobne pory gleby dookoła drenu będą się stopniowo nasycać cząstkami koloidalnymi, gleba ulegnie „zamuleniu” i wsiąkanie wody będzie utrudnione. Jako środek zaradczy Bilian poleca założenie filtrujących zbiorników, lub takichże drenów, tak jednak, by można było wymienić stosownie do potrzeby warstwę filtracyjną. W żadnym przypadku nie może być wpuszczona mętna woda do systemu drenów założonych w ilastych glebach, a jedynie tylko czysta.

Bilian oparł proponowany przez siebie system nawodniania wgłębnego na wielu próbach, z pośród których następująca uzasadnia metodę tego autora:



Rys. 1.

W glebie ilasto-gliniastej został założony dren nawodniający o $\varnothing$ 10 cm. W odległości 45 cm, równolegle, lecz w poziomie o 45 cm niższym, założono sączek o $\varnothing$ 5 cm. Do drenu pierwszego wlewano czystą wodę. Okazało się, że 75% doprowadzonej wody przeszło do dolnego sączka (w ilości przeciętnie 2,1 l./tr/minutę), zaś 25% pochłonęła gleba.

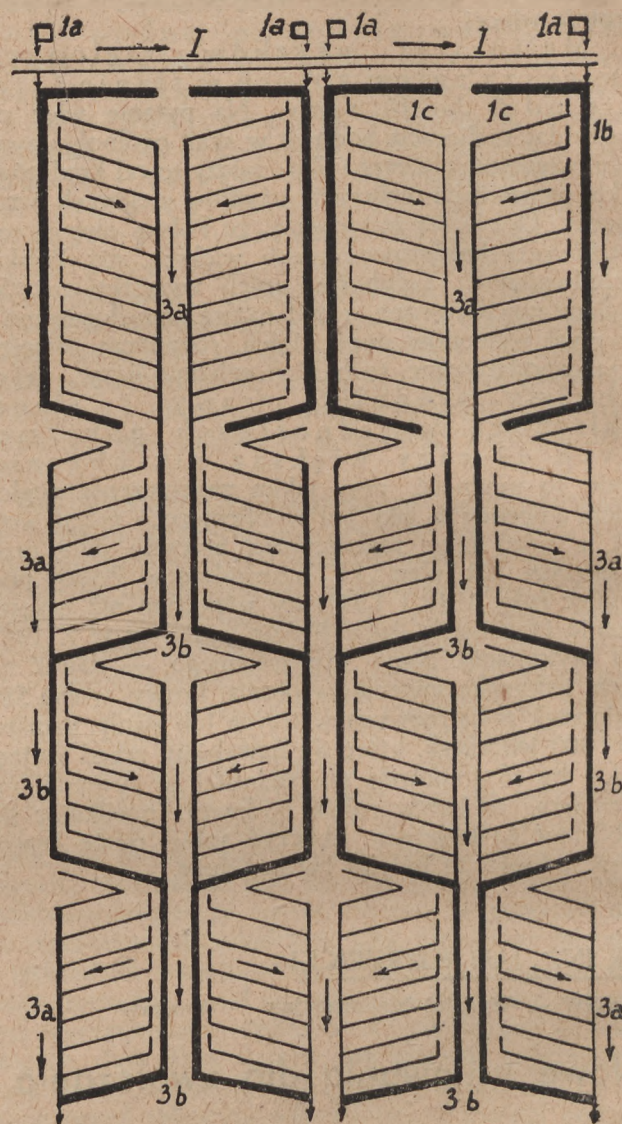
Pomysł Biliana, nazwany przez tego autora współzależnym nawodnianiem gruntów, polega na ułożeniu w gruncie, obok zwykłych drenów odwodniających, dodatkowych odgałęzień w niższym poziomie. Odgałęzienia te mają odbierać wodę od drenów i odprowadzać ją, już jako sączki nawodniające, na niżej położone parcele. Oczywiście sposób ten może znaleźć zastosowanie jedynie na gruntach dosyć znacznie nachylonych.

Dreny położone w wyższym poziomie mogą przyjmować, oprócz nadmiaru wód gruntowych, czystą wodę ze źródeł lub wodę powierzchniową z potoków i stawów, jednak po przefiltrowaniu za pomocą studzienek. Studzienki te winny zapewnić dopływ czystej wody, wolnej od zawiesiny.

Bilian uważa zastosowanie wód ściekowych lub gnojowych dla nawodnień wgłębnych za niewłaściwe i zaleca użycie tego rodzaju wód dla powierzchniowych nawodnień.

Dreny zaopatrujące w wodę odgałęzienia i rozprowadzające wodę dla nawodnień Bilian nazywa drenami „napajającymi”, a odgałęzienia powyższe — „nasysającymi”.

Rys. 1 podaje układ drenów dla nawodnień wgłębnych według pomysłu Biliana. Wody drenowe, niejednokrotnie odprowadzane bezużytecznie w znacznej ilości do rowów i rzek, mogą być wykorzystane



Rys. 2.

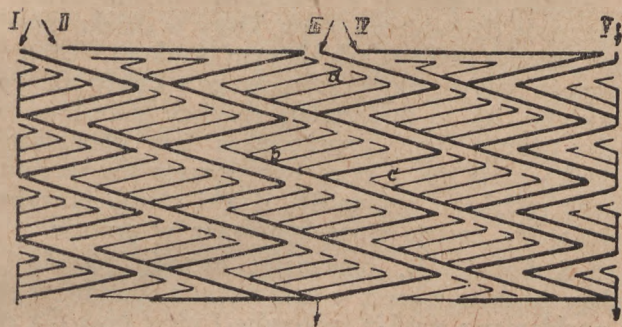
ne dla nawodnień gruntów. Nadmiar wody z jednego działu może być wykorzystany dla nawodnień działu niżej położonego (na rysunku kropkowany odcinek) i zbieracz staje się drenem „napajającym” dla sąsiedniego działu. Woda odpływająca z dolnego wylotu może być gromadzona w zbiorniku, z którego za pomocą przepompowania jest skierowana do najwyższego miejsca dla nawodnień.

Bilian w dalszym ciągu rozważa możliwość tzw. kombinowanego nawodniania, tj. wodą czystą źródlaną i mętą (powierzchniową). Rys. 2 przytacza urządzenie tego rodzaju.

Czysta woda zostaje doprowadzona drenem I „napajającym”, zaś mętne wody są skierowane do studzienek filtracyjnych (1a), połączonych z drenami nawodniającymi (1b). Podczas posuchy, gdy będzie w grę wchodzić nawodnianie tylko za pomocą wody źródlanej, dreny (1b) będą czerpać wodę za

pośrednictwem odgałęzień (1c) „nasysających“, biegnących obok drenu I. Dreny zbieracze (3a) w dolnej części parceli będą pełniły funkcje nawodniających, przechodzących z jednej strony działu do drugiej, przyjmując krótkie odgałęzienia.

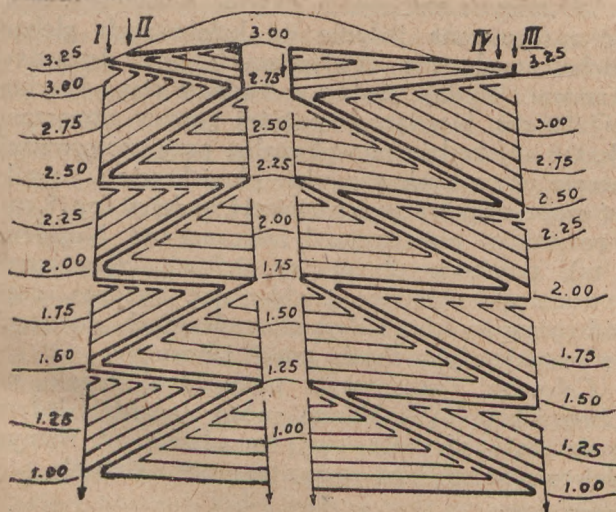
Na większych pochyłościach Bilian proponuje zmniejszenie zbyt wielkich prędkości przepływu w rurkach za pomocą wykonania działów w układzie rombówym (rys. 3). Stosując ten układ, zachodzi możliwość dostosowania się do konfiguracji terenu.



Rys. 3.

Zmiany kierunków odbywają się pod ostrym kątem, za pomocą górnego połączenia, a to przez wykucie otworów w rurkach. Dopływ czystej źródlanej wody oznaczono rzymskimi liczbami. Zbieracz nawodnia dalsze dreny (a), a nadmiar wody odpływa do odgałęzień (b).

Dla nawodniania wąskich parcel położonych na stokach, Bilian proponuje zastosowanie działów w układzie trójkątnym (rys. 4).



Rys. 4.

Układ ten pozwala przy użyciu krótkich ciągów (sączków) nawodniać w dosyć równomierny sposób całą powierzchnię, a więc i zakłada, jakie powstaną po usytuowaniu zbieraczy i dłuższych ciągów.

Ogólną ilość wody potrzebną dla nawodnień upraw rolniczych Bilian oblicza w nast. sposób: dobry urodzaj żyta wymaga 320 l, owsa 480 l i ziemniaków ponad 500 l na 1 m² powierzchni. W roku wyjątkowo suchym, który zdarza się raz na ok. 10 lat,

brak wody wyrazi się wartością 400 l/m². Poza tym w dziesięcioleciu zanotować można przeciętnie jeszcze 4 lata z niedostateczną ilością wilgoci (brak ok. 600 l/m²) i sumaryczny niedobór wody w tych 5 latach wyniesie ok. 1000 l/m². Powyższe zapotrzebowanie wodne winno być wyrównane w ciągu 5 pozostałych lat, tj. rocznie średnio po 200 l/m².

Nawodnianie wgłębne za pomocą drenów uzyskać można wiosną ok. 50 l/m² z tajania śniegu, reszta, 150 l/m² zostanie pokryta przez bardziej obfite deszcze.

Bilian zaleca powszechne wykonanie nawodniającego drenowania, nie tylko w miejscach bogatych w źródła wody, bowiem głównym celem nawodniającego drenowania jest zatrzymanie wilgoci w glebie z obfitszych opadów i tajania śniegu na pochyłych terenach. Zostałyby zatrzymane znaczne ilości wody, bądź przez proste wsiąkanie do gleby, bądź za pomocą urządzeń akumulujących wodę: małych przegród potoków, stawów przystosowanych do zbierania wód powodziowych itp. Te małe zbiorniki, wybudowane w dużej ilości, dopełniałyby celowo duże zbiorniki w ochronie przeciwpowodziowej i za zabezpieczeniu równomierności odpływu.

Bilian przyznaje, że trzeba przeprowadzić jeszcze liczne badania dla rozwiązania zagadnienia najbardziej celowego układu drenów, a to w związku z różnego rodzaju gruntami, poziomem wód gruntowych itp. Potrzebny jest dłuższy okres czasu dla przeprowadzenia badań i wykonania doświadczeń przede wszystkim na małych próbnym poletkach. Autor ten zwraca uwagę, czy nie było by celowe tak wykonywać zwykłe odwodniające drenowanie, aby w przyszłości łatwo można je było dopełnić i wykorzystać dla nawodnień.

Nawodnianie wgłębne za pomocą drenów według pomysłu Biliana, jak wynika z podstawowych założeń, może być zastosowane jedynie na gruntach znacznie pochyłych. Sączki „nasysające“ położone są ok. 0,5 m poniżej drenów „napajających“ — zatem w głębokości ok. 1,5 m. Sączki te winny w możliwie najkrótszej odległości (np. 20 m) zająć normalne położenie, tj. 0,9 — 1 m poniżej powierzchni gruntu, a jednocześnie biec w zwyczajowo przyjętym (min. 3,5‰) spadzie dla sączków. Warunek powyższy ogranicza zastosowanie metody Biliana do gruntów posiadających spadek naturalny: ok. 5% i więcej.

Grunty otrzymujące najmniejsze ilości opadów położone są w kraju w rejonie Wielkich Dolin, a więc na równinach wykluczających zastosowanie wyżej opisanego systemu nawodnień. W pagórkowatej części kraju, położonej na północnych stokach Karpat. Beskidów i Sudetów, ilość opadów jest większa i dosyć kosztowne drenowanie nawodniające systemu Biliana może nie znaleźć uzasadnienia ekonomicznego.

Tym niemniej pomysł Biliana zasługuje na uwagę naszych stacji doświadczalnych i byłoby bardzo pożądane przeprowadzenie doświadczeń w różnych warunkach z tego rodzaju wgłębny nawodnianiem.

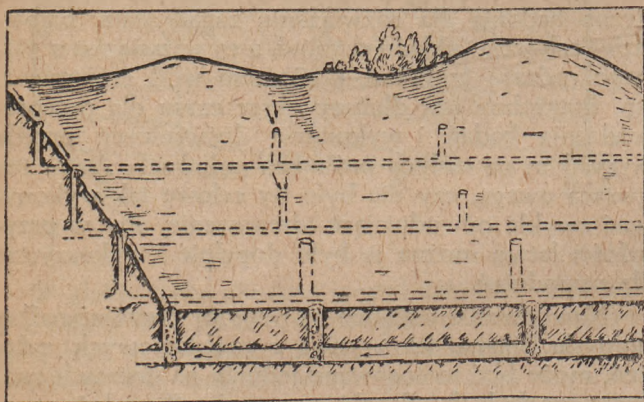
Jeżeli porównać system Biliana z dawniej reklamowanymi (ok. 50 lat temu) systemami nawodniającymi za pomocą drenów: Astrupa, Petersena, Wichuli, które pomimo swojej celowości nie zostały rozpowszechnione, to bezwarunkowo system Biliana

w większym stopniu nadaje się dla zastosowania w praktyce, a to dzięki prostocie i braku zaworów w przewodach.

System Wichuli, najbardziej zbliżony do systemu Biliana, polega na zastosowaniu dwu oddzielnych sieci drenów: nawodniającej (zaopatrzonej w zawory) i odwodniającej. Spad sączków nawodniających jest nieznaczny (0,2 — 0,3‰), średnica 6 — 7,5 cm, rozstawa 8 — 10 m w glebach piaszczystych, 12 — 15 m — w glinach. Środkiem biegną sączki odwodniające w nieco niższym poziomie.

Rozpowszechnione w niektórych miejscowościach, w ostatnich dwóch dziesięciokach lat, nawodnianie wgłębne za pomocą rozprowadzania wody drenami, stanowi kosztowne urządzenie, stosowane w praktyce jedynie dla intensywnie prowadzonych hodowli warzyw.

W będącym w użyciu we Francji systemie „de Cavaillon”, woda z rowu nawodniającego zostaje rozprowadzoną do sączków biegnących w kierunku prostopadłym do rowu. Sączki są założone na głębokości 0,4 m, rozstawa 1,6 — 2 m i nawodnianie stosowane co 6 — 8 dni. Urządzenia podobnego rodzaju stosowane są tu i owdzie w kraju, najczęściej dla upraw pomidorów.



Rys. 5.

Zupełnie inne niż w systemie Biliana rozwiązanie zwalczania posuchy i erozji gleb, podaje J. A. Nosulenko²⁾. Autor ten proponuje zatrzymanie na polach wód roztopowych za pomocą drenowania kreciego, zaopatrzonego w chłonne studzienki. Zagadnienie powyższe, niezmiernie doniosłe dla produkcji roślinnej, nie zostało do obecnego czasu rozwiązane w sposób zadowalający.

System Nosulenki polega na wykonaniu drenów krecich przy zastosowaniu specjalnego pługa, ciągnionego przez traktor.

Studzienki chłonne zostają wykonane przy pomocy ręcznego świdra ziemnego. Ciągi krecie winny biec poniżej głębokości zamarzania (50 — 70 cm na południu ZSRR). Nosulenko proponuje wykonanie drenów krecich o średnicy 20 cm, przy rozstawie 2,0 m. Na powierzchni 1 ha ogólna długość tak wykonanych ciągów krecich wyniesie 5000 m, a objętość 157 m³. Po wypełnieniu wodą objętość ta odpowiadać będzie wysokości 15,7 mm opadów, a nawet więcej, gdyż część wody z tania śniegów zostanie pochłonięta przez glebę.

Metoda Nosulenki w znacznym stopniu naśladuje przyrodę dziewiczego stepu, który w daleko mniejszym stopniu podlega szkodliwym skutkom nieuregulowanego spływu powierzchniowego i katastrofalnym posuchom, jak to podkreślają rosyjscy gleboznawcy. Gleba takiego stepu poprzecinana jest chodnikami chomika, susła itp., a poza tym pokryta jest wczesną wiosną resztkami roślinności, dzięki czemu poważne ilości wody zostają zmagazynowane w gruncie.

S. S. Sobolew³⁾, omawiając metodę Nosulenki, podaje, że drenaż kreci w połączeniu z rowami, w celu pochłaniania wód z roztopów i ulew oraz dla regulowania spływu powierzchniowego, był stosowany z dobrymi wynikami jeszcze w 1876 r. przez A. N. Szyszkina. Zastosowanie drenażu kreciego zwiększyło urodzaj lnu — w porównaniu z działką gruntu uprawianą do tej samej głębokości przy pomocy pługa z pogłębiaczem — w ziarnie o 27%, w słomie o 33%.

Studnie chłonne w postaci otworów wiertniczych, głębokich na 80 cm, w ilości 100.000 na 1 ha dla zatrzymania wód roztopowych, były zastosowane w Charkowskim Okręgu i w suchym 1939 r. zwiększyły urodzaj buraka cukrowego 1,5-krotnie.

W naszych warunkach metoda Nosulenki może być zastosowana jedynie na luźniejszych glebach próchnicznych, nie zawierających pni drzewnych i kamieni. Wydaje się, że wykonanie ciągu kreciego o $\varnothing$ 20 cm, biegnącego poniżej granicy zamarzania (ok. 0,8 m) będzie niewykonalne przy zastosowaniu obecnie używanych narzędzi: pługi krecie i ciągniki. Być może ciągi krecie o mniejszej średnicy (np. 8 cm), o rozstawie mniejszej od zalecanej od Nosulenki (2 m), położone płycej (np. 0,5 m), zaopatrzone w studzienki chłonne, pochłaniając znaczną część wód roztopowych i z deszczów ulewnych, dostatecznie zmniejszyłyby skutki erozji i posuchy.

Celowość zastosowania pomysłu Nosulenki, podobnie jak pomysłu Biliana, mogą stwierdzić jedynie liczne doświadczenia przeprowadzone w różnych miejscowościach i na różnym rodzaju glebach.

²⁾ J. A. Nosulenko — Nowa metoda walki z erozją gleb i posuchą. „Poczwowiedzenie“, Nr 7 str. 448 — 452, 1948 r. Moskwa.

³⁾ S. S. Sobolew — „Poczwowiedzenie“ Nr 7. 1948 r. Moskwa.

GOSPODARKĘ WODNĄ

powinni czytać wszyscy pracujący w różnych dziedzinach budownictwa wodnego

O potrzebie zakładania doświadczeń nawozowo-melioracyjnych na łąkach i pastwiskach górskich

Łąki i pastwiska górskie znajdują się wciąż jeszcze, poza pewnymi wyjątkami (do nich należą m. i. tereny pod Szczawnicą), w wielkim zaniedbaniu, chociaż w życiu gospodarczym okolic górskich odgrywają rolę równie ważną jak grunty orne. W okresie pastwiskowania dostarczają paszy dla owiec. Zbierane w górach siano służy do wyżywienia inwentarza podczas zimy. Gospodarstwa położone w dolinach łączy z baczkami mocny węzeł gospodarczy, o którego rozluźnieniu — skądinąd nawet pożądanym ze względu na produktywność użytków leśnych — nie może być mowy przed zrejonizowaniem terenów niżej położonych w kierunku wyłącznie hodowlanym przez zmianę dotychczasowego systemu gospodarowania na system łąkowo-przemienny. Tym niemniej podniesienie produktywności łąk i pastwisk górskich nie posiada wyłącznie lokalnego znaczenia. Bodaj jeszcze ważniejszym jest wpływ jaki wywierają one na zdolności retencyjne stoków górskich, a tym samym na gospodarkę wodną całego kraju.

Hale górskie zawdzięczają swoje powstanie działalności ludzkiej i przedstawiają pod względem fitosocjologicznym wyraźną cykliczność rozwojową w zależności od nawożenia i użytkowania. Największą powierzchnię zajmują małowartościowe zespoły psiej trawki czyli bliźniczki wyprostowanej (*Nardus stricta*), które można uważać za ostatni etap w rozwoju roślinności po zniszczonym lesie. Pod wpływem nawożenia organicznego zbiorowiska bliźniczki ustępują miejsca bardziej produktywnym zespołom mietlicy lub kostrzewy czerwonej, których okres trwania zależy wyłącznie od zasobności gleby w składniki pokarmowe. Czasem na skutek przenawożenia pojawiają się zbiorowiska szczawiu alpejskiego, wykazujące dużą bezwładność dynamiczną, tj. zdolność egzystencji mimo niekorzystnych warunków siedliskowych. Natomiast zaniedbane, a więc nienawożone, łąki typu mietlicy czy kostrzewy czerwonej obejmuje z powrotem w swoje posiadanie bliźniczka i to w czasie nie dłuższym od działania następczego zastosowanych przedtem nawozów.

Bliźniaczyska wykazują małe zdolności retencyjne. W okresie dłuższej niepogody, po niskiej ale gęstej darni bliźniczki spływają długie smugi wody powierzchniowej, która niszczy pola uprawne znajdujące się poniżej i powiększa falę powodziową. Często dochodzi do zabagnienia partii leśnych, zwłaszcza w pobliżu opuszczonych terenów pasterskich, gdzie przedtem rosły wysokie trawy. Zabagnieniu ulegają czasem bliźniaczyska, gdyż niska darni bliźniczki nie potrafi odprowadzić większych ilości wody przez wyparowanie, co należy przypisać również jej kserofitycznemu pokrowi.

Gwałtowny spływ wody po stokach niepokrytych wyższymi zespołami trawiastymi, a więc wykazującymi większą zdolność retencyjną (mietlicy, kostrzewy czerwonej, śmiałka darniowego), powiększa erozję

powierzchniową. Do powiększenia erozji w dużej mierze przyczynia się wypas bydła na bliźniczysskach, które rozrywa darni w poszukiwaniu za delikatniejszymi roślinami. Czasem hala wygląda tak, jakby się po niej przejechał brózdownik albo skarifikator, a porzucone kępy bliźniczki zaścielają całą powierzchnię hali. W klimacie górskim miejsca odsłonięte zadarniają się dopiero po dłuższym upływie czasu i dlatego na stromych zboczach, gdzie pokrywa glebowa posiada niewielką miąższość, może w ogóle nie dojść do zadarnienia, jeżeli cząstki spławialne zostaną spłukane a skała macierzysta wystąpi na powierzchnię.

Ponieważ bliźniczka odznacza się dużą oligotroficzną wstrzemięźliwością i nie może pobierać składników pokarmowych z roztworów o większej wartości osmotycznej, przeto cały problem usunięcia bliźniczki a przez to podniesienia produktywności łąk i pastwisk górskich sprowadza się przede wszystkim do zagadnień nawozowych. Górale stosują tzw. koszarzenie, które polega na przetrzymywaniu owiec w przenośnych ogrodzeniach (koszarach), ale ten prymitywny sposób nawożenia może się przyczynić do użyczenia jedynie małej części hali i poza tym zależy nie tylko od ilości owiec — dużą rolę odgrywają tutaj warunki pogodowe, topografia terenu oraz odległość od wody i szałasów. Bardziej ekonomiczną jest gnojownica, tj. płynny obornik (mieszanina stałych i płynnych odchodów zmieszanych z wodą). Do wyprodukowania gnojownicy trzeba jednakowoż znacznych ilości wody bieżącej, której hale na ogół nie posiadają. Stąd pochodzi wzrost znaczenia nawozów pomocniczych oraz tanich urządzeń melioracyjnych, umożliwiających lepsze wykorzystanie składników pokarmowych.

Przez długi czas utrzymywano, że nawozy sztuczne nie mogą znaleźć zastosowania w górach ze względu na wysokie koszty transportu. Twierdzono również, że łatwa rozpuszczalność użytych pogłównie nawozów może łatwo spowodować ich wypłukanie przez wodę opadową. Pojęciom tym zakorzenionym głęboko w umysłowości niektórych rolników brakowało jednakowoż oparcia na pracach doświadczalnych i ściślejszych kalkulacjach gospodarczych.

Doświadczenia nawozowe założone w 1947 r. na hali Kucharzowej w Górcach przez piszącego te słowa, rzucają nieco światła na zagadnienia związane z wykorzystaniem składników pokarmowych w nawozach sztucznych przez górskie rośliny łąkowe, a tym samym na najprostszy sposób powiększenia zdolności retencyjnych stoków górskich. Dawki nawozowe, efekt nawożenia w postaci zebranego siana i jednostek karmowych, nakład pracy przy transporcie i wysianiu nawozów oraz ceny użytych nawozów zestawia tablica na str. 42.

Należy zaznaczyć, że powyższe doświadczenia nie miały na celu wykazania potrzeb nawozowych łąki górskiej o typie bliźniczki. Chodziło tutaj jedynie

Opłacalność nawożenia nieorganicznego w górach: Zbiór siana w 1947 r. na hali Kucharzowej w Górcach.
(odległ. hali od stacji kolej. ok. 10 km. Wysok. ok. 950 m n. p. m.)

	Dawki nawozowe na ha	Zbiór siana w q/ha	Ilość jedno- stek karmo- wych w sianie z ha	Zwyżka na skutek nawożenia w q/ha	Przybytek jed- nostek karmo- wych w sianie na skutek nawożenia	Nakład pracy przy transpor- cie nawozów (2 konie, 1 czło- wiek) dni/ha	Nakład pracy ręcznej dni/ha	Cena na- wóz. loco stacja kolejowa w zł
W	Bez nawozów	20,70	767,9	—	—	—	—	—
1	50 kg N w saletrzaku 20 kg P ₂ O ₅ w superfosfacie	42,80	2020,1	22,10	1252,2	0,20	0,4	5,397
2	100 kg K ₂ O w soli potas. 20 kg P ₂ O ₅ w superfosfacie	23,10	857,01	2,40	89,1	0,34	0,4	3,459
3	100 kg K ₂ O w soli potas. 100 kg N w saletrzaku 20 kg P ₂ O ₅ w superfosfacie	56,90	3368,4	36,20	2600,5	0,62	0,4	12,109
4	200 kg K ₂ O w soli potas. 50 kg N w saletrzaku 20 kg P ₂ O ₅ w superfosfacie	36,00	1699,2	15,30	931,3	0,77	0,4	10,171
5	100 kg K ₂ O w kalicie 50 kg N w saletrzaku 20 kg P ₂ O ₅ w tomasynie	51,10	3025,1	30,40	2257,2	0,48	0,4	*
6	100 kg K ₂ O w soli potas. 50 kg N w saletrzaku 20 kg P ₂ O ₅ w superfosfacie	44,90	2119,2	24,20	1351,3	0,48	0,4	7,784

*) Cena kalitu nie została jeszcze ustalona.

o zbadanie stosunków pobierania azotu i potasu przez bliźniczkę i wysledzenie składnika pokarmowego odgrywającego główną rolę we wzajemnej konkurencji zbiorowisk bliźniczki, mietlicy lub kostrzewy czerwonej. Tym nie mniej wyniki tych doświadczeń mogą zainteresować rolników-praktyków i techników melioracyjnych szukających bezpośredniej odpowiedzi na pytania dotyczące sposobów podniesienia produktywności użytków halnych.

Na wstępie zwraca naszą uwagę brak oddziaływania nawozów potasowych, co zasadniczo sprzeciwia się poglądom wysuwanyim swęgo czasu przez niektórych łakoznawców, jakoby potas a nie azot był tym czynnikiem, który odgrywa decydującą rolę w przemianie zespołów bliźniczki na inne bardziej wartościowe od niej zespoły. Obserwacje fitosocjologiczne prowadzone podczas okresu wegetacyjnego wykazały przy tym, że na poletkach Nr 2 skład florystyczny pozostał w ogólnych zarysach niezmienny, pomimo użycia silnej dawki soli potasowej, natomiast na poletkach Nr 1 bliźniczka znacznie zmniejszyła swoją powierzchnię pokrywania, chociaż nawozów potasowych nie zastosowano. W porównaniu z poletkami Nr 2 zwyżkę plonów na poletkach Nr 1 należało przypisać wyłącznie nawożeniu azotowemu. Na poletkach Nr 6 plony siana wzrosły zaledwie o 5% na skutek użycia nawozów potasowych, podczas gdy silne nawożenie potasowe na poletkach Nr 4 spowodowało wyraźną depresję plonów w porównaniu z poletkami mniej obficie nawożonymi potasem. Wreszcie najwyższe plony siana uzyskano na poletkach Nr 3 przez podwojenie dawki azotowej.

Na szczególną uwagę zasługuje kalit, nawóz wyprodukowany niedawno według projektu prof. T. Lityńskiego z tzw. węgla wywarowego, materiału otrzymanego przez wyprażenie pozostałości po przeróbce melasy na alkohol¹⁾. Pod względem chemicznym kalit odpowiada popiołowi roślinnemu, a więc obok potasu zawiera większe ilości wapnia, który na kwaśnych glebach górskich może działać szczególnie skutecznie. Przeciętne plony z poletek Nr 5 nawożonych kalitem były o przeszło 10% wyższe od plonów uzyskanych na poletkach Nr 6 przy użyciu soli potasowej zawierającej tę samą ilość potasu. W związku z tym oddziaływanie kalitu na plony siana górskiego należy przypisać innym jeszcze czynnikom. Ponadto na poletkach Nr 5 podobnie jak na poletkach Nr 3 stwierdzono raptowne zmniejszenie się powierzchni pokrytej przedtem przez bliźniczkę.

Efekt nawożenia zaznaczył się wyraźnie w przybytku jednostek karmowych na skutek zmiany składu florystycznego łąki nawożonej saletrzakiem i kalitem. Miejsce bliźniczki zajęła przeważnie kostrzewa czerwona, rozwijająca kilkakrotnie większą masę źdźbeł i liści. Trawa ta posiada w górach dużą wartość pastewną. Dlatego różnice jakościowe w sianie zbieranym z poletek nawożonych i nienawożonych były znacznie większe aniżeli ilościowe.

Pomimo, że doświadczenia były założone na stoku wykazującym około 10° nachylemia nie zauważy-

¹⁾ Tadeusz Lityński i Roman Żuliński — „Kalit”, nowy krajowy nawóz potasowy. Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, Seria III tom 32, Nr 4. Polska Akademia Umiejętności, Kraków 1948.

no infiltracji składników pokarmowych poprzez granice poletek, gdyż elementy roślinności powstałej na skutek nawożenia mieściły się wyłącznie w ramach kwadratów poletkowych. Należy jednak zauważyć, że wiosna w 1947 r. była wyjątkowo suchą. Przy przeciętnym rozmieszczeniu opadów w górach należałoby zachować pewne ostrożności w dawkowaniu nawozów sztucznych, aby ustrzec je przed wypłukaniem.

Nakład pracy przy transporcie nawozów obliczono przyjmując, że do wywiezienia 3,5 q nawozów na wysokość 950 m przy odległości wynoszącej 10 km w ciągu jednego dnia potrzeba pary koni i jednego człowieka. Natomiast nakład pracy ręcznej pozostał niezmienny bez względu na ilość wysianych nawozów. W świetle przytoczonych cyfr wydatek energii potrzebny na wykonanie tych zasadniczych czynności w porównaniu z wartością energetyczną zebranego siana jest tak niewielki, że opłacalność nawożenia nieorganicznego w górach zdaje się nie ulegać wątpliwości, tym bardziej, że nie wzięto pod uwagę co najmniej dwuletniego działania następczego nawozów, gdyż w drugim i trzecim roku po nawożeniu otrzymana nadwyżka siana byłaby czysty zysk gospodarza, nieobciążony nakładem pracy. Niestety poletka doświadczalne uległy zniszczeniu w 1948 r. bezpośrednio przed sianokosami na skutek wypasienia.

Wyzyskanie składników pokarmowych w nawozach sztucznych zależy przede wszystkim od stosunków wodnych panujących w glebie. Pomimo obfitych opadów i rozdzielonych na ogół dość równomiernie w okresie wegetacyjnym gleby halne cierpią na brak wody. Przyczyny suchości górskiego klimatu glebowego szukać należy w nachyleniu zboczy, nieprzepuszczalności darni zespołów halnych i małej miąższości pokrywy glebowej. Dlatego duże znaczenia na halach miałyby tanie urządzenia nawodniające np. w postaci bródz poprowadzonych równolegle do linii warstwicznych. W ten sposób dałoby się lepiej wyzyskać wodę opadową i zwiększyć retencję stoków. Z czasem bródzy zostałyby wypełnione, ale wówczas o zwiększeniu zdolności retencyjnych całego stoku zdecydowałby zmieniony układ stosunków geobotanicznych na hali, a więc zwiększenie pobierania wody przez masę roślinną i własności retencyjne wzbogaconych w materię organiczną warstw akumulacyjnych profilu glebowego.

ZAGADNIENIA PRAKTYCZNE

INŻ. JÓZEF RUDNICKI

Państwowy Zarząd Wodny — Augustów.

Z odbudowy kanału Augustowskiego

Roboty przy odbudowie kanału Augustowskiego są prowadzone od r. 1946. Już w r. 1947 Państwowy Zarząd Wodny w Augustowie oddał do użytku odcinek drogi wodnej od granicy Państwa do Augustowa, umożliwiając w ten sposób eksploatację Puszczy Augustowskiej w częściach przyległych do kanału i zapewniając tani transport drzewa okrągłego z odległości 40 km do tartaku w Lipowcu i drze-

Oczywiście wskazań dla praktyki rolniczo-melioracyjnej nie można oprzeć na jednym tylko doświadczeniu nawozowym, chociażby nawet wyniki tego doświadczenia były przekonujące. Zwłaszcza dla prac potrzebną byłaby większa ilość doświadczeń nawozowo-melioracyjnych, założonych na różnych zbiorowiskach roślinnych i przy uwzględnieniu rozmaitych stosunków edaficznych. Wówczas dopiero można by odpowiedzieć na pytania dotyczące samodzielności gospodarstw halnych, istnienia śródleśnych enklaw łąkowych, sposobów połączenia gospodarki halnej z gospodarką na niżej położonych gruntach ornych itd.

W ogólnym ujęciu plan najpotrzebniejszych badań naukowo-doświadczalnych w związku z melioracją użytków halnych obejmowałby:

1) Doświadczenia melioracyjne dotyczące nawodnienia użytków halnych.

2) Badania nad retencją stoków górskich w zależności od składu florystycznego zbiorowisk leśnych, łąkowych i pastwiskowych.

3) Doświadczenia z nawozami sztucznymi na łąkach i pastwiskach górskich łącznie z badaniami nad wpływem dawek nawozowych na skład florystyczny zbiorowisk roślinnych i na produktywność użytków zielonych.

4) Kombinowane doświadczenia nawozowo-melioracyjne (1,3).

Jak już zaznaczono, bliźniczyska zajmują w górach ogromne obszary²⁾ w stosunku do innych zespołów łąkowo-pastwiskowych i to przeważnie w partiach szczytowych, które powinny znajdować się pod ochroną. Dlatego zwiększenie masy roślinnej na stokach górskich przez zastosowanie odpowiednich melioracji i nawożenia nieorganicznego miałoby u nas takie samo znaczenie jak znane urządzenia rolniczo-melioracyjne w Związku Radzieckim i w Stanach Zjednoczonych A. P.³⁾ dla ochrony tamtejszych terenów przed erozją powierzchniową i brakiem wody.

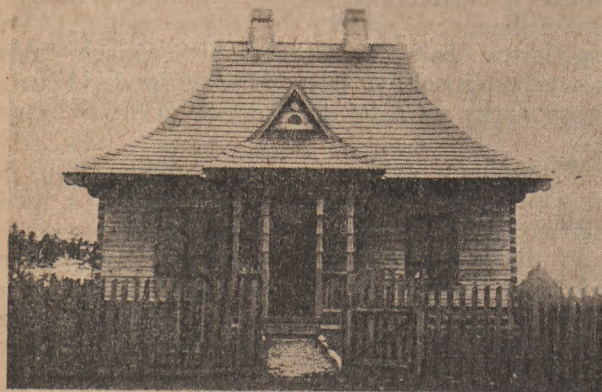
²⁾ W samym powiecie nowotarskim znajduje się około 4.000 ha bliźniczysk, które po zmeliorowaniu i wynawożeniu mogłyby dostarczyć co najmniej 120.000 q dobrego siana wartości około 120 milionów złotych.

³⁾ Siewy pasowe (strip — cropping), poprowadzone równolegle do warstw, rowy chwytające wodę i odpowiadające im terasy pokryte antyerozyjną roślinnością (contour banking), dalej terasy obudowane (bench terraces) oraz inne urządzenia tego typu będące wspólnym wytworem techniki rolniczej i melioracyjnej.

wa opałowego do st. kol. Augustów. (Stosunek kosztu transportu drogą wodną do kosztu transportu furmankami na tym odcinku wynosi 1:9).

Poniższe zestawienie podaje roboty, wykonane w latach 1946—47—48. W programie r. 1949/50 przewidziana jest przebudowa stanowiska Sosnowo—Borki, poczem otrzymamy czynną żeglowną drogę wodną od rz. Biebrzy do granicy Państwa.

W rejonie śluzy Kudrynki (km 22,5 kanału) odbudowano upust zastawkowy; wykonano remont komory śluzowej, nowe wrota górne i dolne, most na śluzie, oczyszczenie komory śluzowej, całkowitą odbudowę osiedla (budynki mieszkalny, budynki gospodarcze, studnia).



Rys. 1. Strażnica przy śluzie Kudrynki (budowa 1946 r.)

W rejonie śluzy Tartak (km 25,5 kanału) wykonano odbudowę upustu zastawkowego, remont komory śluzowej, nowe wrota górne i dolne, most na śluzie, oczyszczenie komory śluzowej, generalny remont budynku mieszkalnego i gospodarczego, studnię.

Wybudowano jaz zastawkowy Rygół o św. $7 \times 1,85 = 12,95$ m, konstr. żelbetowej, wraz z wlotem na turbinę projektowanego zakładu wodnego. Kubatura żelbetu 800 m^3 , koszt ok. 14 mio zł.

Jaz Rygół na przekopie rz. Cz. Hańczy służy dla zasilenia stanowiska Tartak—Sosnówek i dla przepuszczenia w. wód Cz. Hańczy.



Rys. 2. Odbudowana zabytkowa strażnica z 1828 r. przy śluzie Tartak.

Wykonano remont komory śluzowej Sosnówek, nowe wrota górne i dolne, most na śluzie, oczyszczenie komory śluzowej, odbudowę upustu zastawkowego, studnię, remont budynku mieszkalnego.

Na śluzie Mikaszówka wykonano odbudowę mostu zwodzonego, oczyszczenie komory śluzowej, remont budynku mieszkalnego.

Całkowicie odbudowano osiedle przy śluzie Perkuć, odbudowano upust zastawkowy, zbudowano nowe wrota górne i dolne, most na śluzie, studnię.

Wykonano usunięcie filtracji w górnej i dolnej komorze, nowe wrota górne, średnie i dolne, most na śluzie, remont budynku mieszkalnego i gospodarczego, studnię — w rejonie śluzy Paniewo (porówn. artykuł inż. Cz. Stepnowskiego „Gospodarka Wodna” Nr 6 1947).

Wykonano remont komory śluzowej Gorczyca, nowe wrota górne i dolne, oczyszczenie komory śluzowej, remont budynku mieszkalnego, budowę budynku gospodarczego, studnię (km 43 kanału).

Odbudowano most na kanale w km 47 o dłg. 25,50 m w miejscowości Zyliny.

Odbudowano upust zastawkowy Suchorzeczka, zasilający sekcję działową. Całkowita odbudowa osiedla, studnia.

Remont komory śluzowej Swoboda, nowe wrota górne i dolne, oczyszczenie komory śluzowej, most na śluzie, remont upustu. Generalny remont budynku mieszkalnego, budowa budynków gospodarczych, studnia.

Remont komory śluzowej Przewięź, nowe wrota górne i dolne, oczyszczenie komory śluzowej. Generalny remont budynku mieszkalnego, budowa budynków gospodarczych, studnia.



Rys. 3. Strażnica przy upuście Suchorzeczka (odbudowa 1946 r.).

Wykonano generalny remont siedziby Państwowego Zarządu Wodnego w Augustowie, odbudowano budynki gospodarcze, odbudowano warsztaty mechaniczne. Wykonano generalny remont strażnicy, budowę budynku gospodarczego.

Wybudowano jaz ulgowy o św. $5 \times 3,72 = 18,60$ m, belkowy, z mostem żelbetowym. Kubatura betonu 1200 m^3 , koszt ok. 10 mio zł¹⁾.

Wybudowano śluzę komorową o św. 6,0 m, dłg. użyt. 47,0 m z wrotami stalowymi, z mostem żelbetowym. Kubatura żelbetu 2600 m^3 , koszt całości robót ok. 36 mio zł.

W Białobrzegach wykonano remont komory śluzowej, nowe wrota górne i dolne, oczyszczono komorę śluzową, całkowicie odbudowano osiedle, studnię.

Odbudowano upust ulgowy i upust młyński.

Całkowicie odbudowano osiedle koło śluzy Boraki. Wybudowano śluzę komorową o św. 6,0 m, dłg. użyt. 47,0 m, z wrotami stalowymi, z mostem żel-

¹⁾ Porówn. następny artykuł Inż. T. Kruszewskiego—„Jaz ulgowy w Augustowie” (Red.).

betowym. Kubatura żelbetu 2415 m³. Koszt robót ok. 50 mio zł.

W rejonie śluzy Sosnowo wykonano: całkowitą odbudowę osiedla, baraki mieszkalne dla robotników, służę komorową o św. 6,0 m, dług. użyt. 47,0 m, z wrotami stalowymi, z mostem żelbetowym. Kubatura żelbetu 2415 m³. Koszt robót ok. 50 mio zł.

Wykonano remont komory śluzowej Dębowo, nowe wrota górne i dolne, most na śluzie, oczyszczenie komory śluzowej, generalny remont budynku

mieszkalnego, budowę budynku gospodarczego, studnię.

Odbudowano upust żelbetowy o św. 12,50 m z mostem żelbetowym.

Wykonano budowę całkowitego osiedla dla wytycznego na rz. Biebrzy w Osowcu.

Ponadto na całej długości drogi holowniczej kanału usunięto zaskieki z drutu kolczastego oraz zasypało ok. 10.000 m³ rowów strzeleckich. Odbudowano 10 mostów, zasadzono 2200 szt. drzew liściastych oraz 650 szt. drzew owocowych.

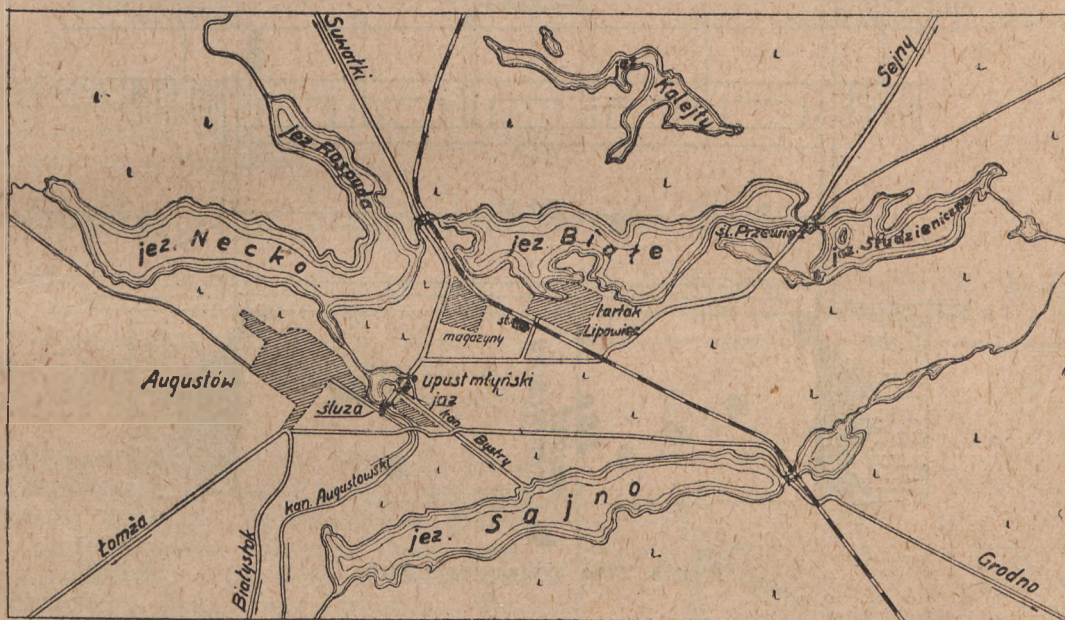
INŻ. TADEUSZ KRUSZEWSKI

Państwowy Zarząd Wodny — Augustów

Jaz ulgowy w Augustowie

Jaz ulgowy na Kanale Bystrym w Augustowie, zwany upustem ulgowym, ma za zadanie regulację stanów wód powyżej śluzy Augustów na jeziorach Necko i Białym, wchodzącym w skład trasy kan. Augustowskiego oraz odprowadzenie w. wód rz. Netty kanałem Bystrym do jez. Sajno w odl. 3 km (rys. 1).

niżej mostu. Wysokość piętrzenia $h = 3,16$ m; przepływ w. wody $Q = 65,9$ m³/sek. Dawne ściany szczelne zostały wykorzystane, ponadto zabito jedną ściankę w linii progu. Warunki fundowania były dobre; prawy przyczółek znajduje się na podłożu gliniastym, lewy na piasku ze żwirem. Głębokość fun-



Rys. 1.

Jaz położony jest na drodze państwowej Augustów — Suwałki, obok siedziby Państwowego Zarządu Wodnego w Augustowie. Poprzedni upust o konstrukcji zastawkowej drewnianej i przyczółkach kamiennych został wysadzony przez Niemców w 1944 r.

Budowę wykonano w r. 1946/47 wg projektu opracowanego w Biurze Studiów, Projektów i Robót Technicznych. Na miejscu dawnego upustu o św. $10 \times 1,50 = 15$ mb. wykonano jaz belkowy o żelbetowej konstrukcji filarów, kładki służbowej i mostu; światło jazu wynosi $3,72 \times 5 = 18,6$ mb. Szandory podnoszone są ręcznie, lub przy pomocy wyciągu korbowego. Potrzeba otwarcia jazu zachodzi tylko raz do roku, dla przepuszczenia wód wiosennych.

Most o nośności 60 t ma rozpiętość pomiędzy przyczółkami 20,2 m, spoczywa na dwóch filarach, skrajne przęsła są wspornikami. Jaz usytuowano po-

damentów przyczółków i filarów mostu wynosi 2 m od poziomu płyty ponurowej. 4 filary upustu są zakotwione w płycie. Płytę poszuirową obniżono w stosunku do dawnej o 1,9 m—dawna podłoga drewniana, ułożona ze spadkiem nie dawała zniszczenia energii; dla tego celu zastosowano jako szykanę belkę żelbetową poniżej progu, w okładzinie dębowej i odsadzkę w końcu płyty poszuirowej.

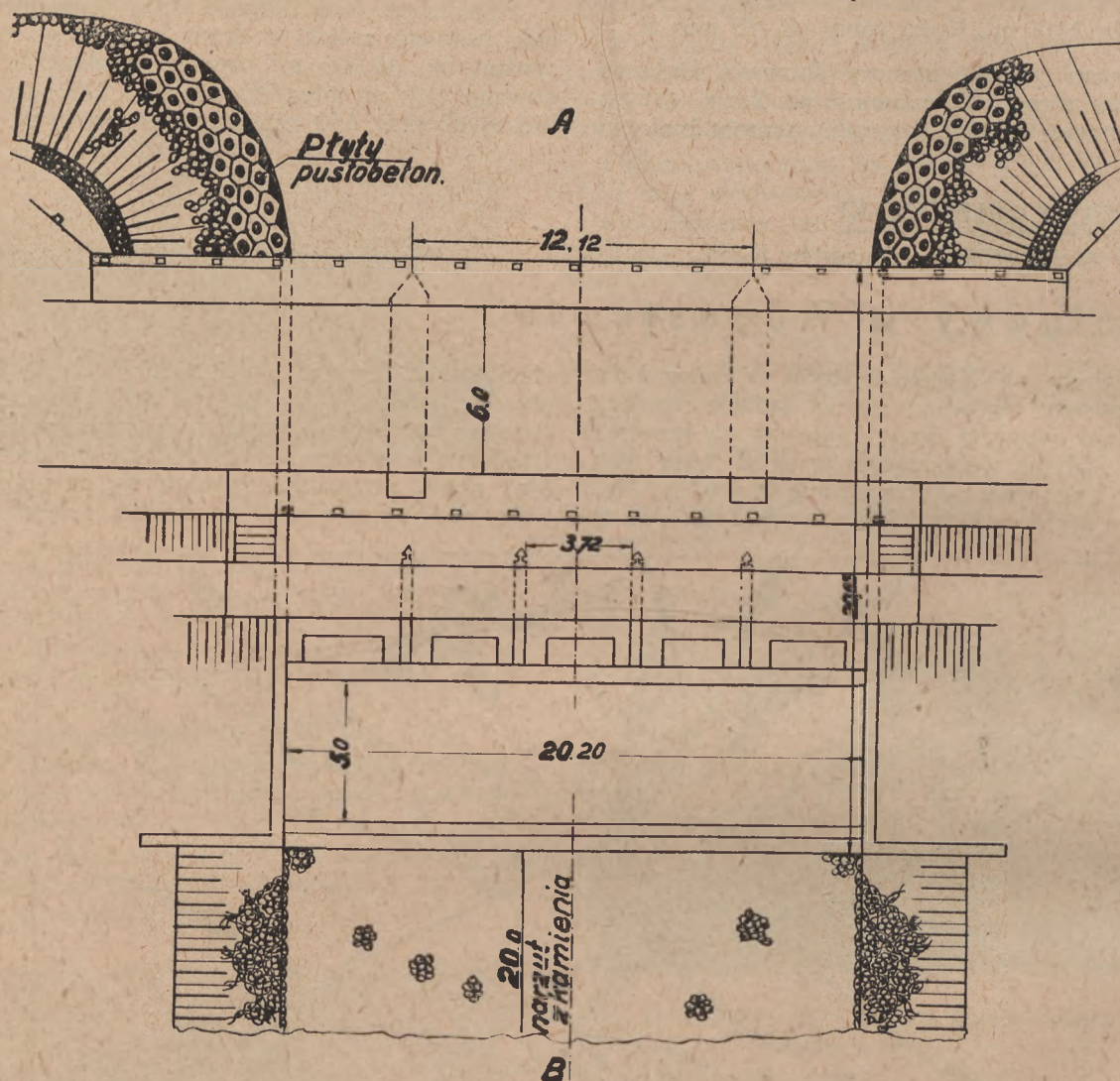
Model upustu był badany w Laboratorium Wodnym Politechniki Gdańskiej; orzeczono, że urządzenia do niszczenia energii spełniają dobrze swoje zadanie, jedynie odsadzkę płyty poszuirowej należało wykonać nie jako ciągły próg, lecz z przerwami. Uwaga ta została uwzględniona w następnych projektach.

Fundamenty, przyczółki i filary wykonano z betonu o zawartości cementu 300 kg/m³, używając pospółkę żwirową, znajdującą się w wykopie na miej-

scu budowy oraz w kanale Bystrym. Osiągnięto wytrzymałość na ściskanie 144 kg/cm^2 .

Dla płyty mostowej projekt żądał wytrzymałości 215 kg/cm^2 ; zastosowano beton tłuczniowy o zaw. cementu 400 kg/m^3 i osiągnięto wytrzymałość 288 kg/cm^2 . Próbkę betonową wykonywano o $\varnothing$

„Hydrotrest“, równocześnie z budową śluzy w Augustowie. Do robót przystąpiono w sierpniu 1946 r. Opóźnione dostawy sprzętu (zwłaszcza pomp), prowadzanego z Ziemi Zachodnich, wpłynęły hamująco na postęp robót. Ok. 600 m^3 betonów wykonano w cieplakach, w ciężkich warunkach ostrej zimy

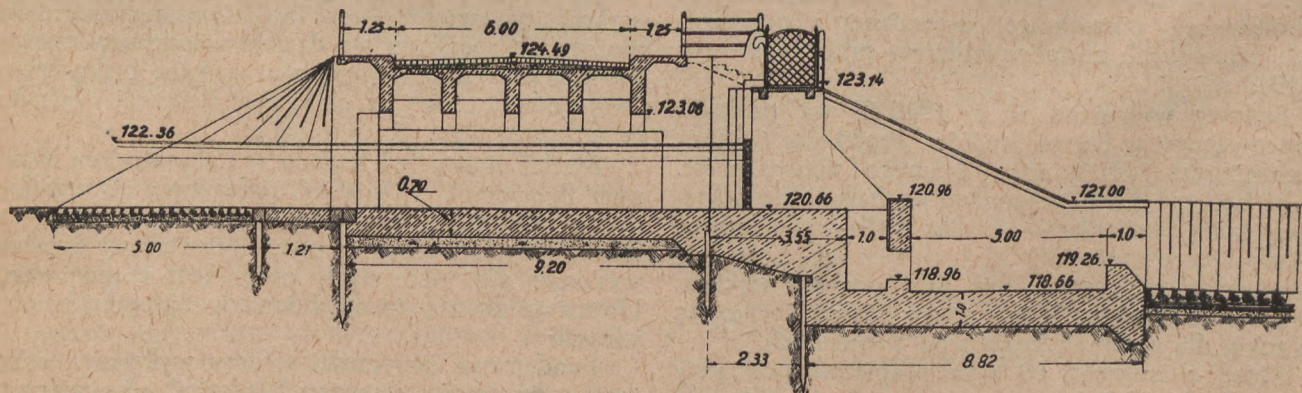


Rys. 2. Plan sytuacyjny upustu.

16 cm; badania przeprowadzał Instytut Badawczy Budownictwa w Warszawie.

Budowę jazu, na podstawie przetargu, Dyrekcja Okr. Dróg Wodnych w Warszawie zleciła P. P. B.

1946/47 r. Wodę do betonu podgrzewano parą z kotła i dodawano chlorek wapnia w ilości 2% ciężaru cementu. Do betonowania użyto betoniarkę „Regulus” z automatycznym dozowaniem cementu i kru-

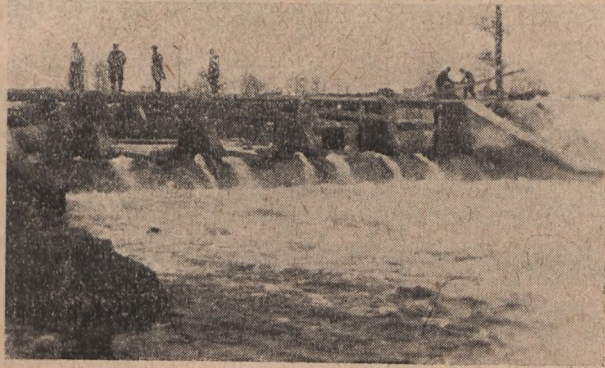


Rys. 3. Przekrój poprzeczny upustu i mostu.

szywa, o wydajności ok. 5 m³/godz. Wobec braku męskich sił roboczych większość prac wykonały kobiety.

W okresie budowy Augustów nie posiadał czynnej stacji kolejowej, cement dowożono samochodami z odległej 40 km stacji wąskotorowej Zawady (Elk—Zawady).

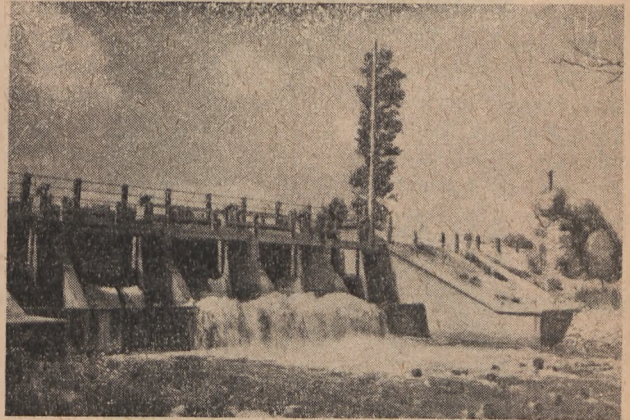
Jaz oddano do użytku 26 marca 1947 r. w warunkach nienormalnych, bo po wysadzeniu materiałami wybuchowymi górnej gradzy ziemnej. Przepływ



Rys. 4. Upust ulgowy w dniu oddania do użytku — 26.III.1947 r.

wyniósł ok. 90 m³/sek., przy czym świeżo wykonane betony zostały narażone na pochód lodu grub. 70 cm. Z tych trudności konstrukcja jazowa wyszła niemal bez uszkodzenia, jedynie dwa filarki szandorowe wymagały naprawy i wzmocnienia wnek.

Ogólna ilość robót betonowych wyniosła 1200 m³, robót ziemnych 5000 m³, koszt budowy ok. 9,5 mio złotych.



Rys. 5. Upust ulgowy w 1948 r.

TECHN. ZYGMUNT POMIRSKI

Rejonowe Kierownictwo Robót
Wodno-Melioracyjnych w Myśliborzu.

Prace renowacyjne w części doliny rzeki Odry

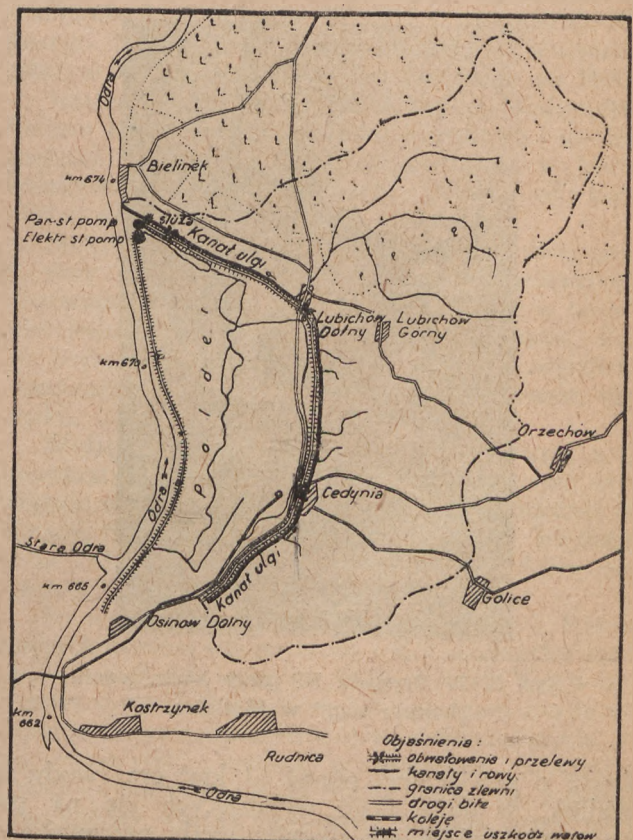
Obszar, będący przedmiotem niniejszego, stanowi przedłużenie niziny Słubicko-Kostrzyńskiej i położony jest na prawym brzegu rzeki Odry w km 662 — 674, na długości ponad 12 km i przeciętnej szerokości około 2 km, co stanowi powierzchnię około 2400 ha.

Pod względem glebowym jest najmniej żyzną częścią nadodrzańskiego powiatu Chojna, stanowiąc typową mozaikę glebową. Spotykamy tu grunty piaszczyste, szczerki lekkie i mocne, mady nadodrzańskie, a na łąkach mursze, a nawet płytkie torfy słabo rozłożone o płytkim nawarstwieniu. Wymienione wyżej gleby nie występują tu zresztą w czystej formie, lecz z reguły stanowią przekładaniec o różnym nawarstwieniu, gdzie na przemian warstwy mady przedzielone są warstwami piasku lub murszu.

Omawiany obszar posiadał całą sieć kanałów i rowów odwodniających, mających swe ujście w części do Odry, w części zaś do naturalnego zbiornika, jakie stanowi pobliskie jezioro. Trasy wspomnianych urządzeń wodno-melioracyjnych (kanałów i rowów), w zależności od terenu są nader nieregularne i zniekształcone, o ujściu do jeziora lub do kanału opaskowego, zwanego poniżej „Kanałem Ulgi”. Niewątpliwą jest rzeczą, że na zniekształcenie sieci kanałów i rowów wpływały również wylewy rzeki Odry, z których ostatni miał miejsce w marcu 1940 r., zamarkowany na tamtejszej stacji pomp.

Omawiany obszar odcięty jest od Odry wałami przeciwpowodziowymi, bez śluz wałowych, o regularnej, prostej trasie; wały te chronią przed wyle-

wem wysokich wód wiosennych. Wody absolutnie wysokie mogą się przelewać przez ich koronę, cze-



Rys. 1. Plan sytuacyjny.

go dowodem są ślady przelewów (rys. 1). Przy dojściu do wysokiego brzegu w dolnych partiach doliny znajdowały się dwie stacje pomp, z których jedna parowa, o trzech zespołach, o łącznej sile 720



Rys. 1. 17 Brygada SP przy robotach ziemnych na „kanale ulgi” w Bielinku.

KM i wydajności 9000 l/sek, druga zaś elektryczna pracowała w miarę potrzeby w okresie wysokich wód letnich. Całość doliny od strony wysokiego brzegu opasana była wałem, poza którym biegła trasa kanału opaskowego, ujmującego wody obce ze



Rys. 2. 17 Brygada SP przy karczowaniu „kanału ulgi” w Bielinku.

zlewni o powierzchni ponad 61 km² oraz wody ze źródeł, w dużej ilości wybijających się na powierzchnię źródeł, jak również wody przemysłowe, burzowe itp. z bezpośredniego sąsiedztwa miast

i osiedli. Wyżej omawiane urządzenia wodno melioracyjne najbardziej ucierpiały od działań wojennych. Na tym bowiem odcinku ustabilizował się na okres kilku miesięcy front, którego główne umocnienia połowe pobudowano na wale nadodrzańskim. Na tym odcinku nastąpił generalny szturm na Berlin, nic też dziwnego, że całość urządzeń uległa kompletnej dewastacji, tym bardziej, że ustępujący okupant wysadził w powietrze w rejonie Osinowa Dolnego (km 665) ok. 100 m odcinek wału, czyniąc wyrwę w gruncie rodzimym ponad 5 m, co spowodowało skierowanie się wód Odry na omawiany obszar.

Przy takim ogromie zniszczeń i dewastacji w 1945 roku rozpoczęto organizować roboty wodno melioracyjne. Jeżeli dodamy do tego bezludny ówczesnie teren i piętrzące się trudności organizacyjne, to здаwać się może wprost beznadziejność wykonania zadań. Czasu do namysłu nie pozostawało wiele. Trzeba było przystąpić do działania, ustalając trzy zasadnicze kierunki pracy, a mianowicie: 1) zamknięcie wyrwy i odbudowę wałów, 2) ujęcie wód obcych, 3) odbudowę stacji pomp w Bielinku. Dlatego



Rys. 3. 17 Brygada SP przy umocnieniach w Bielinku.

też już w pierwszych dniach września 1945 r. przystąpiono do odbudowy wału, na wyrwie w Osinowie Dolnym. Jednocześnie wśród min i niewypałów przystąpiono do sporządzenia przedmiaru robót, ustalając następujące ilości zasadniczych robót:

- I. Budowa wału na wyrwie — 40.000 m³,
- II. Reperacja wałów na długości 18 km (odcinek Osinów Dolny i Kostrzyn) na ogólną ilość ponad 76.000 m³,
- III. Roboty dodatkowe, jak rozbiórka bunkrów, baraków, stanowisk broni maszynowej itp. — na ogólną ilość 14.553 m³,
- IV. Ubezpieczenia, jak opaska faszynowa, darniowanie, humusowanie, obsiew itp.,
- V. Zasypanie wyrwy na zawalu ponad 23.000 m³,
- VI. Zalesienie wyrwy na zawalu i odsypisk na powierzchni ponad 4 ha.

Ówczesny Urząd Wodno-Melioracyjny w Mysłiborzu, przy zachowaniu Kierownictwa Nadzoru nad robotami wykonywanymi przez przedsiębiorców, jednocześnie wykonywał pozostałą część robót, co umożliwiło grawitacyjne odwodnienie zalewu na powierzchni ponad 1100 ha, z równoczesną odbudową zdewastowanej stacji pomp w Bielinku, zasypaniem wyrwy na zawalu i zalesieniem sadzonkami wikliny koszykowej na odsypiskach. Jednocześnie przystąpiono do odbudowy wspomnianego kanału opaskowego, zwanego „Kanałem Ulgi”, na podstawie uprzednio opracowanego projektu.

Roboty wykonawcze na kanale rozpoczęto z dniem 4.V.48 r. przez 17 Brygadę „S. P.” Wspomniany „Kanał Ulgi” jako kanał opaskowy ma za zadanie ujęcie wód obcych i wybijających się na powierzchnię źródeł, utrzymanie ich w okresie wysokich wód wiosennych za pomocą wału cofkowego,

a tym samym ulżenie stacji pomp. Po zejściu wysokich wód wiosennych, utrzymane w kanale wody odprowadzone będą za pomocą śluzy do rzeki Odry. Poza tym dla przelewu wysokich wód powodziowych, na wspomnianym wale cofkowym „Kanału Ulgi” istnieją trzy urządzenia o różnej konstrukcji, umożliwiające w miarę potrzeb rolniczych przelew zgromadzonych wód i zużytkowanie ich dla potrzeb rolnictwa.

W chwili obecnej omawiany obszar o powierzchni około 2500 ha jest już w części odwodniony i w dużym procencie zagospodarowany, tak że śmiało można powiedzieć, iż odbudowa zniszczeń wojennych w dziedzinie urządzeń wodno-melioracyjnych w omawianym pasie nadodrzańskim jest na ukończeniu, a całość tego terenu poczyną żyć, tworzyć i pracować dla dobra ogólnej gospodarki narodowej.

WSPOMNIENIE POŚMIERTNE

Ś. P. INŻ. JULIUSZ MISIACZEK

W ostatnich dniach listopada 1948 r. zmarł nagle śp. Inż. Juliusz Misiaczek. Śmierć zabrała Go z szeregów pracowników czynnych w zawodzie wodno-melioracyjnym niespodziewanie — był jeszcze pełen inicjatywy, energii i zapału.



Inż. Juliusz Misiaczek urodził się 11 kwietnia 1890 r. w Tuszowie Narodowym, powiatu mieleckiego. Zdolny i pełen ambicji, wcześniej (w 9-tym roku życia) opuścił dom rodzinny, aby prawie o własnych siłach (zarabkując lekcjami) zdobywać wykształcenie.

W Krakowie skończył szkołę średnią i udał się w 1908 r. na studia do Wiednia, gdzie w 1913 r. ukończył wydział budownictwa wodnego na Wszechnicy Ziemiaństwa. W czasie studiów brał b. czynny udział w życiu akademickim i w ciągu kilku lat był prezesem najliczniejszego w Wiedniu zgrupowania polskiej młodzieży akademickiej. Na tym terenie zwalczał energicznie typ stowarzyszeń zamkniętych (korporacje), propagował potrzebę nabywania wiedzy

i przygotowywania się do samodzielnego bytu państwowego, w którego rychłe nadejście tak głęboko wierzył.

Po ukończeniu studiów wstępuje do służby w Biurze Melioracyjnym Wydziału Krajowego we Lwowie, gdzie pracuje w dziale melioracji szczegółowych (rolnych). W 1919 r. przechodzi do Ministerstwa Robót Publicznych i prowadzi obwałowanie Wisły w powiecie stopnickim. W 1920 r. opuszcza służbę państwową i zakłada własne biuro robót inżynierskich i eksploatacji lasów. W 1925 r. wstępuje do Krajowego Towarzystwa Melioracyjnego w Warszawie, gdzie w charakterze inspektora pozostaje do 1930 r.

Następnie przechodzi do służby w Ministerstwie Reform Rolnych na stanowisko inspektora i po reorganizacji centralnych Urzędów pozostaje w Minist. Rolnictwa i Reform Rolnych, pełniąc od końca 1935 r. obowiązki naczelnika wydziału.

Na tym to stanowisku położył Zmarły duże zasługi przy reorganizacji służby wodno-melioracyjnej i rozwinieciu zakresu prac wykonawczych w terenie, przy jednoczesnym podniesieniu ich poziomu. Pewne braki kredytów na prace starał się wyrównać wprowadzeniem w życie, w szerszym zakresie, szarwarku.

Wobec swego nastawienia obywatelskiego, a nie biurokratycznego, przez długi okres czasu nie przywiązuje wagi do stopnia służbowego i oficjalnej nominacji. Nominację tę otrzymuje b. późno, bo dopiero w 1938 r. i wkrótce potem opuszcza służbę państwową.

Po wyjściu z Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych otwiera własne biuro robót wodnych i ziemnych — wybuch wojny w 1939 r. stawia Go w krytycznej sytuacji finansowej. Po pewnym czasie podejmuje znów prowadzenie prac melioracyjnych. Pełen optymizmu i zaufania w ostateczne zwycięstwo Polski — podtrzymuje na duchu słabszych, a prowadząc roboty, chroni fikcyjnymi kartami pracy wielu ludzi od wywożenia na roboty do Niemiec, a innym ułatwia aprowizację. Po utworzeniu getta dopomaga

Żydom, dostarczając tzw. kennkart na obce nazwiska i dając im czasowe schronienia. Dwukrotnie zatrzymany przez granatową policję i gestapo, dzięki przytomności umysłu wychodzi jednak obronną ręką i ratuje nawet kilka osób z Nim zatrzymanych.

Łącznie z śp. Prof. Dr Wóycickim, Inż. Domanińskim i innymi Kolegami współpracuje nad zarysem przyszłej organizacji władz wodnych i nad programem robót wodnych w Polsce, gromadząc obszernie materiały.

Przeżycia powstania warszawskiego nadwątlily Jego zdrowie.

W 1945 r. znów prowadzi prace wodno melioracyjne, a w 1946 r. Państw. Przeds. Budowl. „Hydro-

trest“ powierzyło Mu zorganizowanie i kierownictwo oddziału przedsiębiorstwa w Katowicach, który to oddział przeniesiono następnie jako ekspozyturę do Bielska. Na stanowisku dyrektora tej placówki pozostawał aż do zgonu. Podczas jazdy służbowej samochodem uległ wypadkowi — rany i uszkodzenia odniesione przy tym wypadku spowodowały w ciągu doby śmierć.

Prawy charakter i pogodne usposobienie oraz bezpośredniość i prostota w stosunkach zjednały śp. Inż. Juliuszowi Misiaczkowi licznych sympatyków wśród kolegów i współpracowników.

Cześć Jego pamięci!

Inż. Stanisław Sienkowski

PRZEGLĄD CZASOPISM

CZASOPISMA POLSKIE

„Drogownictwo“.

Nr 12. Inż. J. Szaniawski — Odbudowa filarów mostu drogowego przez Wisłę w Toruniu. Inż. J. B. Mikus — O rowach przydrożnych.

„Gazeta Obserwatora PIHM“.

Nr 1. J. Chmiecik — Badania morza: przyrządy i metody chemiczne, jakimi badamy wodę morską. Inż. L. Skibniewski — Wpływ zalesienia na stosunki hydrologiczne w dorzeczach. Dr R. Gumiński — Człowiek na dnie oceanu powietrznego (c. d.).

Nr 2. Dr E. Stenz — Służba meteorologiczna w Afganistanie. Inż. L. Skibniewski — Wpływ ochronnych pasm leśnych na klimat i stosunki hydrologiczne obszarów stepowych. Inż. T. A. Pietkiewicz — O przewidywaniu chorób roślin.

„Gaz, Woda i Technika Sanitarna“.

Nr 1. Inż. St. Warzecha — Przegląd podstawowych sposobów utylizacji nieczystości stałych w warunkach polskich.

Nr 2. Dr inż. J. Just — „Poliomeylitis“ — a obecnie stosowane metody oczyszczania wody. Inż. L. Skibniewski — Zagadnienia chemiczne rolniczego użytkowania ścieków.

„Gospodarka Morska“.

Nr 3. W. Fischer — Uwagi na temat teoretycznych podstaw planowania w zakresie żeglugi. J. T. Hołowiński — Czynniki czasu w kosztach żeglugi. J. B. — Organizacja i program szkolnictwa morskiego w Szwecji. M. Krynicki — Niebezpieczeństwo mórz. Żegluga i porty zachodnio-niemieckie.

„Gospodarka Planowa“.

Nr 1 (poświęcony zagadnieniom planu sześciolletniego). Inż. A. Wang — Założenia wstępne rozwoju przemysłu w planie sześciolletnim. L. Rzendowski — Przeszłość i przyszłość rolnictwa w Polsce. St. Pietrusiewicz — Program budownictwa w planie sześciolletnim. St. Garczyński — Zagadnienia socjalne i kulturalne w planie sześciolletnim. A. Zalewski — Uwagi o zadaniach techniki w planie sześciolletnim. H. Różański — Pomoc radziecka w realizowaniu polskich planów gospodarczych. Mgr J. Zaremba — Problem rozmieszczenia sił wytwórczych w planie sześciolletnim. W. Buch — Lokalizacja przemysłu w planie sześciolletnim. B. Minc — Plan inwestycyjny na r. 1949. L. I. Majzenberg — Rentowność przedsiębiorstw radzieckich.

Nr 2. Lenin o planowaniu. Rada Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. St. A. Majewski — Narodowy Plan Gospodarczy na rok 1949. Wykonanie planu za rok 1948. — Komunikat CUP. St. Wielski — Przemysł czeski w planie pięcioletnim. J. Kosemin — Rumuński plan gospodarczy na r. 1949.

„Inżynieria i Budownictwo“.

Nr 11—12. Prof. inż. R. Piętkowski — Wskaźnik plastyczności i granica płynności jako łączna charakterystyka gruntów. Inż. T. Niczewski — Beton wstępnie sprężony w zastosowaniu praktycznym (IV). Inż. A. Zb. — Chłodzenie betonu przy budowie zapór wodnych.

„Przegląd Elektrotechniczny“.

Nr 10 — 11. Inż. mgr H. Golański — Reforma wyższego szkolnictwa technicznego. Dr inż. P. J. Nowacki — Metoda wykreślna obliczania rozdziału obciążeń pomiędzy elektrowniami cieplnymi i wodnymi.

„Przegląd Komunikacyjny“.

Nr 1. Inż. M. Łopuszyński — Planowanie w komunikacji. Inż. T. Tillinger — Kanał Dunaj — Odra. Inż. T. Świeściakowski — Twórczość wynalazcza pracowników komunikacji.

„Przegląd Organizacji“.

Nr 1. Inż. W. Skoraszewski — Kontrola twórcza. Prof. dr inż. I. Malecki — Metodyka współzawodnictwa pracy. Z. Z. — Maszyny i urządzenia do robót ziemnych.

„Przegląd Rolniczy“.

Nr 1. Hilary Minc — 6-letni Plan Budowy Fundamentów Socjalizmu w Polsce. J. T. — Plan zalesień ochronnych w ZSRR.

„Technika Morza i Wybrzeża“.

Nr 9—10. Ś. p. inż. Tadeusz Wenda — (Inż. St. Hüchel). Prof. Inż. A. Rylke — Budownictwo okrętowe Związku Radzieckiego. Inż. J. Morze — Wodowanie okrętów doby obecnej. Inż. P. Szawernowski — Sonda akustyczna w zastosowaniu do precyzyjnych pomiarów głębokości. Inż. S. Rolla — Metoda Minikina, uproszczonego obliczania ścianek szczelnych.

Nr 11—12. (Numer specjalny poświęcony odbudowie miast Wybrzeża). J. Dunin i J. Kurcewicz — Rozwój działalności Gdańskiej Dyrekcji Odbudowy w latach 1945 — 1948. Prof. inż. S. Różański — Działalność Regionalnej Dyrekcji Planowania Przestrzennego w Gdańsku. Inż. arch. inż. arch. J. Bakowska, I. Heilmanowa, K. Lisowski, J. Szurowski — Opis regionalnego planu zagospodarowania przestrzennego zespołu portowo-miej-

skiego Gdańsk — Gdynia (plan GD). Prof. inż. W. Czer-
ny—Odbudowa Gdańska. Odbudowa Politechniki Gdań-
skiej. Inż. M. Szklarzewicz — Odbudowa komunikacji
zespołu miejskiego Gdańsk — Gdynia. Inż. H. Jensz —
Odbudowa zakładów użyteczności publicznej miast wy-
dzielonych województwa Gdańskiego. Inż. W. Dziekoń-
ski — Rozwój działalności Szczecińskiej Dyrekcji Odbu-
dowy. Zagadnienia komunikacyjne w węźle szczeciń-
skim. Inż. arch. A. Ciborowski — Szczecin buduje nową
arterię komunikacyjną. Inż. arch. J. Szurowski — Zago-
spodarowanie przestrzenne m. Elbląga. Inż. arch. S. Jel-
nicki — Architektura portu. Prof. inż. arch. W. Procha-
ska — Doświadczalnictwo budowlane na Wybrzeżu.

„Życie Gospodarcze“.

Nr 1. Hilary Minc — Bilans gospodarczy Demokracji
Ludowej i wytyczne planu sześcioletniego. Eugeniusz
Szyr — O praktyczne zastosowanie niektórych wytycz-
nych. Dr T. Bissaga — Komunikacja kolejowo-towaro-
wa Polski z zagranicą. Mgr St. Hortyński — Ekonomia
krajów Demokracji Ludowej w 1948 r.

Nr 2. J. Kwejt — W nowych warunkach. Dr E. Wię-
ko — Wielki radziecki plan zalesień ochronnych.

Nr 3. G. Sorokin — Planowanie socjalistyczne —
prawem rozwoju radzieckiej ekonomiki (I). Inż. L. Dzie-
wicki i inż. J. Wagner — Elektroenergetyka w walce
o pokrycie zapotrzebowania na energię w 1948 r.

Nr 4. Dr K. Secomski — Plan inwestycyjny na rok
1949. G. Sorokin — Planowanie socjalistyczne — prawem
rozwoju radzieckiej ekonomiki (II). E. P. Ehrlich —
Rok 1949 w ekonomice radzieckiej. M. Dąbrowa — Wy-
tyczne pierwszego planu 5-letniego Czechosłowacji.

CZASOPISMA OBCE

CZECHOSŁOWACJA

„Technický Obzor“. („Przegląd Techniczny“).

Nr 1. Sowieckie budownictwo wodne. Prof. dr inż.
T. Ježdík — Wykorzystanie energii wodnej ZSRR—pro-
jekty i badania. Prof. dr inż. F. Jermář — 30 lat so-
wieckiej gospodarki wodnej w zakresie komunikacji
wodnych, nawodnień i zaopatrzenia w wodę. Inż. F. A.
Pech — Zagospodarowanie energetyczne a budowa si-
łowni wodnych. Dr inż. L. Votruba — Prace naukowo-
badawcze w dziedzinie hydrauliki a wykorzystanie ener-
gii wodnej. Inż. A. Malijewskij — Obecne zadania użyt-
nienia w ZSRR przy pomocy pasów leśnych. Inż. B. Ko-
czí — Organizacja sowieckiego przemysłu budowlanego.
Przyczynę do projektu norm mechanicznego przygoto-
wania betonu w ZSRR — przeł. inż. N. Filippow. Inż. H.
Mayerhöfer — Rosyjskie książki z budownictwa w Pań-
stwowej Bibl. Techn. w Brnie.

Nr 2. Dr inż. V. Bezdiczek — Podziemne przegrody
i zbiorniki wodne.

„Věstník Ministerstva Techniky“. („Biuletyn Mini-
sterstwa Techniki“). (tytuł poprzedni: „Zprawy Verejné
Služby Technické“).

Nr 3. Dr inż. L. Pacholik — Most z betonu przedpre-
żonego przez rzekę Medjerdach w m. Djedeide (k/Tunisu).

WĘGRY

„Vízügyi Közlemények“. („Przegląd Hydrotechnicz-
ny“).

Nr 2/48. B. Iványi — Regulacja rzeki Tisza na wodę
niską. Dr inż. E. Mosonyi — Siły wodne Węgier. K.
Hock — Opłacalność wykorzystania sił wodnych Węgier.
Dr inż. L. Kreybig — Wytyczne do uregulowania stosun-
ków wodnych na Węgrzech z punktu widzenia gospodar-

ki roślinnej. Dr inż. W. Lászlóffy — Śródlądowy Kanał
Szwajcarski. Budownictwo wodne w państwach naddu-
najskich: Projekt rozszerzenia portu wiedeńskiego. Au-
striackie projekty melioracji rolnych. Drogi wodne i go-
spodarka wodna w Czechosłowacji. Niemieckie drogi
wodne po wojnie.

POCZEKALNIE ŚLĄZ KOMOROWYCH.

Artykuł inż. Fr. Miki, zamieszczony w ostatnim nu-
merze miesięcznika „Technický Obzor“ z ub. r. stanowi
zbiór wiadomości z praktyki, mających służyć projekto-
waniu poczekalni (przystani) przy śluzach *).

Szerokość poczekalni projektuje się obecnie przy
śluzach komorowych na 3 szerokości statku kursującego
na tym szlaku. Jeśli więc oznaczymy max. szer. statku b ,
a użyteczną szer. poczekalni B , to otrzymamy: $B = 3b +$
 $+ 2 \times 3 \text{ m}$. Szerokość ta wystarczy dla jednego pocią-
gu wjeżdżającego i drugiego wyjeżdżającego, a trzeciego
czekającego (rys. 1). Jeśli zaś liczymy się z dużym ru-
chem i zachodzi potrzeba zestawiania i rozłączania łó-
dzi, wówczas trzeba dać 4, a często 5 szerokości łodzi,
czyli: $B = 5b + 4 \times 3 \text{ m}$. Przejście z tak szerokiego pro-
filu do normalnego odbywa się łagodnym zwężeniem
1:10. Ta zwiększona szerokość jest tym niewygodna, że
przy dużym przewozie i częstych silnych wiatrach musi
być przedzielona środkową kierownicą. Poczekalnie śluz
bliźniaczych nie powinny być szersze, o ile oczywiście
rozstaw śluz nie dyktuje warunków. Szerokość $B =$
 $= 2b + 3 \text{ m}$ używana jest obecnie jedynie w wyjątko-
wych wypadkach, n. p. w kanałach o kilku śluzach
i usprawnionym przewozie, lub w stanowiskach dolnych
śluz rzecznych, gdzie statki mogą poczekać na śluzowa-
nie w nurcie rzeki.

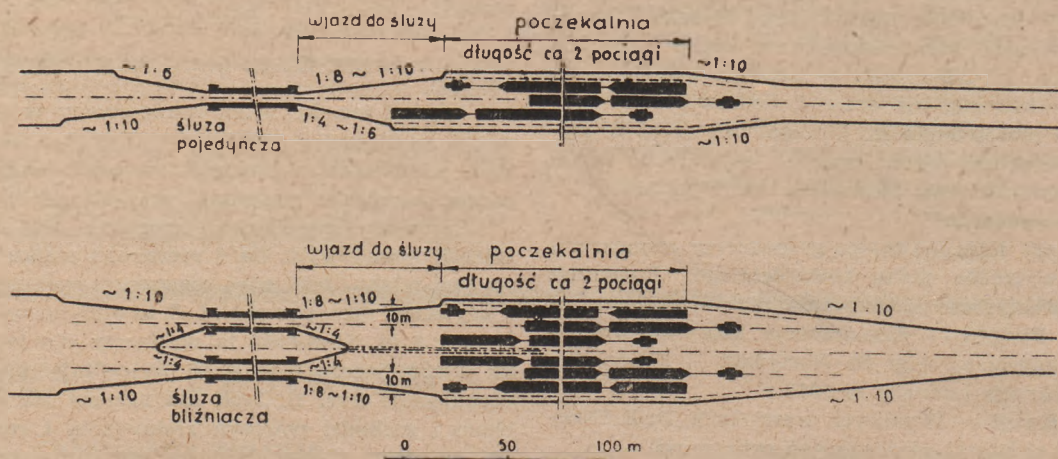
Długość poczekalni śluz kanałowych winna wynosić
2 — 3 dług. statku, zależnie od nasilenia ruchu. Jeśli
wielkości tej nie mamy w dyspozycji, wówczas holowni-
ki muszą zawczasu zmniejszać powoli swą szybkość, aby
doczeplone łodzie mogły same manewrować i nie narazić
się na uderzenia o kierownice. Wpływa to hamująco na
przewóz. Na rzece skanalizowanej górna poczekalnia mu-
si mieć długość min. 1,5 dług. największego statku. Dol-
ną przystań możemy nieco skrócić, gdyż czekające statki
mogą przystanąć w szerokim korycie rzeki. Jednakże
wtedy należy przygotować tam odpowiednie miejsce nie
zawiele wystawione na prąd wody.

Rozpatrując układ poczekalni w planie, należy zwró-
cić uwagę na przejście z poczekalni do śluzy. Pociąg cze-
kający bezpiecznie na śluzowanie wprost wjazdu musi
wygodnie po zwolnieniu drogi, wjechać do śluzy. Statek
wyjeżdżający winien wpierw nieco odpłynąć, aby docze-
plone łodzie bezpiecznie opuściły komorę. Pociąg wjeź-
dzący musi zostawić przed sobą tyle miejsca, aby nie
stał na drodze pociągu wyjeżdżającego. Czoło pociągu

*) Należałoby tu zwrócić uwagę na ujednolajnienie
terminu, oznaczającego przestrzeń przed śluzą. W pod-
ręcznikach spotykamy różne oznaczenia, jak n. p.: po-
czekalnia, przystań, stanowisko, rozszerzenie, avant-port
i inne, a często nawet autorzy nie podają w ogóle żad-
nego terminu. Również Autor omawianego artykułu dał
tytuł swej pracy: „Rejdy (komorova pristaviste)...“, pod-
czas, gdy w treści używa najchętniej zwrotu „rejdiste“. Określenia te przyjęto z rosyjskiego „rejd“ — przystań.
W książkach francuskich spotyka się najczęściej termin
„garage“, zaś w niemieckich — „Schleusen-Vorhafen“.

czekającego winno być nie tak daleko od śluzy, aby skierowanie łodzi odbyło się bez trudu, jednak nie za daleko, aby nie przedłużać zbytecznie czasu śluzowania. W praktyce długość wjazdu waha się od 10 do 100 m. Aby wjazd uczynić wygodnym, daje się ścianki kierują-

Przeście z poczekalni do kanału prowadzi się zwężeniem 1:10, obustronnie — symetrycznie do osi, aby wyjeżdżające pociągi mogły płynąć obok pociągów przygotowujących się i obok czekających, aż ostatnia łódź opuści śluzę. Przy śluzach pojedynczych lepiej jest za-



ce, postawione wzdłuż ściany zwężającej się. Przy dług. 80 — 100 m otrzymuje się zwężenie 1:8 — 1:10. W stanowisku dolnym, gdzie wskutek większej szybkości łodzi mogą same manewrować, kierownice służą jedynie do ochrony czoła śluzy przed ewentualnym uderzeniem łodzi. Zwężenie odbywa się tu w stosunku 1:4 — 1:6. Kierownice winny być ciągłe i bez ostrych kątów; poleca się robić je dość masywnie. Obecnie przewóz odbywa się tak, że pociąg wyjeżdżający używa kierownicy środkowej, stanowiącej przedłużenie muru działowego między komorami, zaś pociąg wjeżdżający trzyma się brzegu poczekalni.

stosować przeście jednostronne w takim układzie, aby statek wyjeżdżający miał przed sobą prostą drogę.

Odsunięcie poczekalni w rzece w stanowisku górnym odbywa się pod kątem ostrym od osi i w krzywiznie o wielkim promieniu, aby wjazd był wygodny. Cała poczekalnia wraz ze stosowną długością kanału winna być prosta i przejrzysta, bez mostów i przylegających budowli. Tuż przed wjazdem do śluzy winna być większa głębokość, przez co zmniejsza się szybkość wody i tłumi burzliwy ruch przy napełnianiu i opróżnianiu komory.

(„Technicky Obzor“ Nr 12/48).

Z. M.

BIBLIOGRAFIA

WYDAWNICTWA TECHNICZNE MINISTERSTWA KOMUNIKACJI

„Drogi wodne”. — Praca zbiorowa pod redakcją Inż. T. Tillingera. Tom I. Warszawa. 1948. Str. 514 i mapa dróg wodnych Europy Cena 1300 zł.

Treść:

Wstęp — inż. T. Tillinger,

I. Hydraulika — Prof. Dr E. Czetwertyński,

II. Hydrologia i Hydrometria — Dr Inż J. Matusewicz,

III. Zasady locji rzecznej i

IV. Administracja dróg wodnych i żeglugi — Inż. J. Lambor,

V. Tabor pływający — Inż. S. Wrębiakowski,

VI. Opory rzeczne i koszty przewozu oraz

VII. Europejska sieć dróg wodnych — Inż. T. Tillinger.

Tom II (w opracowaniu) ma objąć budowę dróg wodnych (regulacja, zasilanie, kanalizacja rzek, budowa kanałów, wyzyskanie sił wodnych). Tom III — budowa obiektów na drogach wodnych (śluz, jazy, porty, siłownie).

„Budowa, stateczność i trwałość podtorza kolejowego”. — Inż. J. Nowkuński. Warszawa. 1948.

Praca inż. Nowkuńskiego, ujęta w sposób zwięzły i przejrzysty, wyczerpuje od początku do końca zasady

budowy podtorza kolejowego, wydajność pracy i koszty robót w różnych gruntach, organizację robót oraz odbiór i przekazanie kolei do użytku publicznego.

Szczególną uwagę autor poświęca budowie nasypów na błotach, wzmocnieniu stoków podtorza i naprawie jego odczyszczeń w czasie budowy kolei; są to zagadnienia, które niewątpliwie powinny zainteresować drogowców, a w szczególności tych, którzy nienauczani gorzkim nieraz doświadczeniem, będą mieć do czynienia z tego rodzaju robotami w swej karierze budowlanej.

Autor podaje szereg ciekawych przykładów z praktyki budowy kolei w Polsce i za granicą, ilustrując treść rysunkami, wykresami i odbitkami z oryginalnych zdjęć fotograficznych.

„Zarys elektrotechniczny urządzeń bezpieczeństwa ruchu na stacjach kolejowych”. — Inż. J. Zazulak. Warszawa. 1948.

Prawie każdy pracownik kolejowy zajęty przy opracowywaniu projektów lub utrzymaniu urządzeń bezpieczeństwa będzie miał sposobność pogłębienia posiadanych w tej dziedzinie wiadomości. Podręcznik omawia nowe ulepszenia i zmodernizowane konstrukcje, jakie zostały w ostatnich czasach wprowadzone w dziedzinie elektromechanicznych urządzeń bezpieczeństwa.

Autor w sposób treściwy i jasny opisuje cel, konstrukcję i sposób działania urządzeń, nawiązując stale

do wymogów służby ruchu oraz do przepisów postępowania w razie powstawania przeszkody w działaniu tych urządzeń. Liczne rysunki na załączonych do podręcznika tablicach dają czytelnikom dostateczny pogląd na opisane urządzenia, a fachowiec zaawansowany, będzie mógł skorzystać na podstawie tej pracy z oryginalnych rysunków normalnych, na które autor się w niej powołuje.

WYDAWNICTWA MINISTERSTWA PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.

Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej, kontynuując serię swych pożytecznych publikacji z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, wypełnia poważną lukę, która dotychczas jeszcze istnieje w dziedzinie popularyzacji tego tak bardzo ważnego zagadnienia. Planowa akcja wydawnicza Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej rozszerza się konsekwentnie, o czym świadczy szereg nowych publikacji z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, które ostatnio ukazały się w sprzedaży.

Należy zapoznać się z treścią tych wydawnictw, gdyż przyczynią się one do zmniejszenia ilości wypadków przy pracy i polepszenia warunków bytu szerokich mas pracowniczych.

Dobór tematów dyktowany jest potrzebami terenu, więc nie dziwnego, że nie są one ujęte i uporządkowane w grupy, lecz opracowywane od przypadku do przypadku w zależności od zgłoszonego zapotrzebowania.

W obawie by norma ustawowa nie okazała się w poszczególnych dziedzinach zbyt sztywna dla obecnego okresu odbudowy, Ministerstwo ogranicza się do wydawania „Wskazówek Bezpieczeństwa i Higieny Pracy”, które nie mają charakteru wiążącej normy prawnej. Są to zalecenia o charakterze doradczym.

Z wydawnictw, które ukazały się ostatnio należy wymienić:

Nr 16 „Kolejki przemysłowe” cena zł 60.

Na terenie wielu zakładów pracy znajdują się bocznice kolejowe będące odgałęzieniem linii PKP. Obsługa takich bocznic oraz ich eksploatacja jest połączona z dużym niebezpieczeństwem dla personelu, często nie wykształconego, gdyż zatrudnianego dorywczo spośród pracowników zakładu przemysłowego. Wskazówki te omawiają sposoby jak należy bezpiecznie pełnić służbę ruchu i przetokową, wykonywać bezpiecznie ładowanie i wyładowanie wagonów itp. i są przeznaczone tylko do użytku zakładów pracy posiadających urządzenia kolejowe, nie dotyczą zaś PKP, ani Kolei użytku publicznego.

Nr 17 „Odlewnie żeliwa, staliwa i metali kolorowych”, cena zł 10.

Nr 18 „Urządzenia chłodnicze” cena zł 40.

Nr 19 „Naczynia pod ciśnieniem. Sprężarki”, cena zł 35.—

Naczynia i zbiorniki pozostające pod ciśnieniem wyższym od atmosferycznego narażone są na niebezpieczeństwo rozerwania, które zagrażają otoczeniu ugodzeniem odłamkami rozerwanego naczynia a często poparzeniem parą lub cieczą. Różne są przyczyny tego niebezpieczeństwa. Broszura omawia bezpieczne warunki pracy i środki ostrożności jakie należy zachować.

Nr 20 „Szlifierki”. Instrukcje techniczne, cena zł 110.

Nr 21 „A. B. C. bezpieczeństwa i higieny pracy”, ilustr., cena zł 140.

Broszura ta zawiera podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy i przeznaczona jest dla robotników, brygadzystów, majstrów, referentów itp. pełniących służbę na terenie zakładu pracy, techników, inspektorów społecznych oraz innych osób interesujących się tym zagadnieniem. Broszura ma za zadanie zaszczepić zasadnicze wiadomości z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy, a jej charakter popularyzacyjno-instrukcyjny powinien wzbudzić zainteresowanie wśród robotników, podając im najprostsze sposoby realizacji postulatów akcji w omawianym zakresie, przyczyniając się przez to w znacznym stopniu do zmniejszenia ryzyka wypadkowego przy pracy w przemyśle.

Ministerstwo, przystępując do wydania tej broszury, miało na względzie przede wszystkim fakt, że przy obecnej rozbudowie przemysłu znajdzie w nim zatrudnienie w dużej mierze nowy element robotniczy, nie obeznany należycie lub w ogóle nie obeznany z pracą w fabryce i nie znający niebezpieczeństw z nią związanych.

Treść broszury ujęta w formie popularnej, a więc dla każdego czytelnika przystępnej, obejmuje 12 rozdziałów głównych, podzielonych na 65 tematów i jest bogato ilustrowana.

Zaznajomienie się z jej treścią, przestrzeganie przy pracy podanych w niej wskazówek, pozwoli w niejednym wypadku uniknąć niebezpieczeństwa, nauczy przestrzegać higieny i kultury pracy.

Nr 22 „Łańcuchy, haki, liny”.

Nr 23 „Ochrona przed niebezpiecznymi gazami, parami”.

Wydawnictwa są do nabycia w Nowej Księgarni Technicznej — Warszawa, ul. Poznańska 12, tel. 872-63, która prowadzi skład główny wydawnictw Ministerstwa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

„ENERGETYKA ZIEM ODZYSKANYCH” — Inż. L. Dziewicki i dr inż. J. Kożuchowski. Katowice, 1948.

Z małej, 24 stronicowej broszurki dowiadujemy się o stanie energetyki na Ziemiach Odzyskanych.

W rozdziale I. „Elektroenergetyka Z. O.” znajdujemy m. in. stwierdzenie, iż w nowym układzie stosunków energetyka winna być przystosowana do „...obsługiwania linii Odry, ... jako podstawowej linii aktywizacji gospodarczej Z. O....” (podkr. nasze). Podstawowy kierunek połączeń sieci elektrycznej bieć będzie z Górnego i Dolnego Śląska przez Bobrową Górę, Gorzów, Pomorzany do Szczecina. Gospodarka niemiecka dążyła do połączenia elektrowni Śląska z sieciami elektrowni Czech i Austrii. My zamierzamy niedługo nawiązać współpracę z elektrowniami wodnymi tych krajów, a nawet i ze Szwajcarią, Francją i Włochami.

Jedną ze znamienitych cech struktury elektroenergetycznej Z. O. jest większy, niż na ziemiach dawnych, udział elektrowni wodnych w stosunku 12% do 5,3%. Tu jednak nie możemy się zgodzić ze stwierdzeniem, że „małe zasoby sił wodnych na Z. O. zostały niemal całkowicie wykorzystane...”.

W końcu rozdziału znajdujemy wzmiankę o szkoleniu zawodowym.

Załączona mapka „Układ energetyczny Polski i Czechosłowacji na r. 1955” wyraźnie ilustruje istniejący i projektowany układ sieci energetycznej tych krajów.

Rzdział II broszury poświęcono gazoenergetyce.

Z. M.

ZJAZD SŁUŻBY WODNO-MELIORACYJNEJ

W dniach 14 i 15 lutego br. odbył się w Katowicach III Ogólnopolski Zjazd Pracowników Państwowej Służby Wodno-Melioracyjnej.

Zjazd otworzył Dyr. Departamentu Wodno-Melioracyjnego Ministerstwa Rolnictwa i R. R., Inż. K. Matul, który powiedział m. in.:

„Otwierając trzeci zjazd służby wodno-melioracyjnej, mam zaszczyt powitać Ob. Wiceministra Dra Stanisława Kowalewskiego, Przewodniczącego Wojew. Rady Narod. Ob. Tkocza, Wicewojew. Ob. Arkę-Bożka, przedstawicieli władz i urzędów, zaproszonych gości i Was, koledzy melioranci. Zjechaliśmy się w sercu polskiego przemysłu, by obok codziennych zagadnień roboczych, przepracować zagadnienie najwydatniejszego włączenia się do wielkiej akcji rządowej wyprodukowania dostatecznej ilości mleka, tłuszczu i mięsa dla pracującej ludności, a przede wszystkim dla naszych górników, hutników i całej klasy robotniczej, która wielkim wysiłkiem mięśni i mózgu wypełnia szturmowe zadanie wspaniałej odbudowy i rozbudowy polskiego przemysłu.

Zjazd pomyślany jest jako robocza narada wytwórcza. Pokrewne zagadnienia połączone zostały w grupy i będą stanowiły temat obrad w odpowiednich komisjach. Poddając wnikliwej analizie nasze niedomagania, szukajcie najskuteczniejszych środków do ich wyeliminowania. Szukajcie środków dla udoskonalenia naszej pracy, obniżenia kosztów ich wykonania i podwyższenia wydajności.

My, melioranci, za przykładem awangardowej klasy robotniczej, włączyliśmy się do marszu ku nowej Polsce sprawiedliwości społecznej, a drogę tę znamionuje ciągły postęp, stałe doskonalenie metod pracy i osiąganie coraz lepszych wyników.

Jestem pewny, że potraficie sprostać temu zadaniu i dacie temu najlepszy wyraz w rezolucjach i wnioskach naszej narady produkcyjnej“.

W pierwszym dniu obrad w prezydium Zjazdu zasiadli: Przewodn. Wojew. Rady Narod. Ob. Tkocz, Wicewojewoda Ob. Arka-Bożek, Dyr. Depart. Wodno-Meliorac. inż. Matul, Dyr. Działu Rolnictwa Urzędu Wojew. Ob. Szyprowski, Naczelnik Wydziału Wodno-Melioracyjnego Urzędu Wojew. Śląsko-Dąbrowskiego inż. Z. Żarnecki, Naczelnik Wydziału Wodno-Melioracyjnego Urzędu Woj. Poznańskiego inż. J. Grodzki — jako przedstawiciel Urzędu, który wydatnie przekroczył plan, zwłaszcza na odcinku melioracji szczegółowych, Naczelnik Wydziału Wodno-Melioracyjnego Urzędu Wojew. Pomorskiego inż. Korzeniowski — jako przedstawiciel Urzędu, który wydatnie przekroczył wykonanie planu, zwłaszcza na odcinku sprawnego zorganizowania społeczeństwa w akcji szarwarkowej przy likwidacji ogromnej ilości rowów przeciwczołgowych oraz Nadzorca melioracyjny z Wojew. Śląsko-Dąbrowskiego, Ob. Orlik — jako wyróżniający się w sprawnej i sumiennej pracy.

W ramach przemówień powitalnych Ob. Tkocz powiedział:

„Witam Wasz Zjazd, zjazd roboczy. Mamy dużo do zrobienia zwłaszcza wtedy, kiedy Polska Ludowa daje warunki ku temu. Te wszystkie zaniedbania, które były za sanacji i okupacji, dziś wypada nam podnosić. I na Waszym odcinku macie duże zadanie do spełnienia jako melioranci. Myślę, że po tej 2-dniowej konferencji osądzicie, ażeby jak najowocniej sprostać temu zadaniu i po-

móc w pierwszym rzędzie drobnym i średniorolnym chłopom, którzy borykają się z trudnościami.

Wasza intensywna praca będzie pożyteczna, jeśli chłop drobny i średniorolny będzie zadowolony i tym samym będą lepsze plony dla Polski Ludowej.

Życzę jak najlepszych wyników Waszemu Zjazdowi“. Ob. Stanuch, z Wojew. Zarządu Stronnictwa Ludowego powitał Zjazd w słowach następujących:

„Z ramienia Wojewódzkiego Zarządu Stronnictwa Ludowego, jako przedstawiciel rolników, z radością witam nowe pociągnięcie w planie 6-letnim i zapewniamy, że z całym sercem będziemy współpracować z kolegami w powiatowych komisjach, które będą się musiały potworzyć. Będziemy wydatnie pomagać przy pracy szarwarkowej ze strony mało- i średniorolnych chłopów.

Jeśli wspólnie i zgodnie przystąpimy do pracy, to szybciej i pewniej przyczynimy się do podciągnięcia kultury na wsi na taki poziom, jaki w naszej Ojczyźnie jest konieczny i to nie tylko pod względem hodowli, zapotrzebowania pracy, — ale przyczynimy się również do podniesienia dobrobytu.

W akcji hodowlanej napotykalismy na wielkie trudności. Chłop uskarża się na brak paszy. Jeśli podejmiemy Wasze prace, chłop napewno będzie się cieszył“.

Na zakończenie przemówień powitalnych zabrał głos Inż. Grodzki:

„Proszę Koleżeństwa! Przypuszczam, że będę wyrazicielem uczuć wszystkich Was terenowców i dlatego w imieniu swoim i Koleżeństwa wyrażę Ministerstwu Rolnictwa i Reform Rolnych na ręce obecnego Ob. Ministra Kowalewskiego naszą wdzięczność i głębokie zadowolenie z powodu zwołania dzisiejszego Zjazdu.

Proszę Koleżeństwa! Potrzebę zwołania takiego zjazdu my, terenowcy już dawno odczuwaliśmy. Prace wynikające z planu 3-letniego wymagają wspólnego przestudiowania pewnych problemów, skontrolowania naszych dróg, które są wspólnymi przy realizowaniu planu i wymagają pewnego powiązania naszych prac, powiązania ich z całością akcji gospodarczej, jaką w danym okresie planują czynniki odgórne.

Zajmując się tylko bieżącymi problemami, niewykroczenie poza bieżące trudności może byłoby i szkodliwym ścieśnieniem naszych prac. Musimy wychodzić naprzód, ażeby sobie wytworzyć obraz tych problemów, jakie nas czekają.

W ostatnim miesiącu 1948 r. miał miejsce w Warszawie Kongres Polskich Partii Robotniczych. Wszystkie warstwy przyjęły z zadowoleniem fakt zjednoczenia się. Obserwując wyniki obrady Kongresu Zjednoczeniowego, doszedłem do wniosku, że jedną z najważniejszych zdobyczy, z którą Kongres Zjednoczeniowy przyjdzie do Narodu Polskiego, jest zaakceptowanie i uchwalenie 6-letniego planu gospodarczego.

Słusznie się stało, że właśnie plan 6-letni został uchwalony przez polskie partie robotnicze, bo realizacja tego gigantycznego planu spadnie w pierwszym rzędzie na partie robotnicze. Jest to plan ogromny, jest to plan, którego właściwa realizacja ma nas podciągnąć ku tym narodom, które stanowią czołówki w dziedzinie gospodarczej, kulturalnej i politycznej.

Dlatego realizacja planu 6-letniego będzie trudna i muszą brać w tym udział wszystkie warstwy narodu.

Na nas, jako inteligencję techniczną, spadnie zadanie niemałe.

Z przyjemnością słuchałem przemówienia Ob. Ministra Kowalewskiego, które było przemówieniem programowym. Osnute ono było na tle planu 6-letniego, przy realizacji którego nie możemy liczyć na żadną pomoc zewnętrzną. Dlatego teraz już musimy obliczyć dokładnie wszystkie posiadane zasoby, jak materiałowe, sprzętowe i ludzkie. Musimy już teraz podejść krytycznie do naszych obecnych form organizacyjnych, metod pracy, sprawdzić, w związku z ogromnym wzrostem zadań jakie nas czekają, czy dotychczasowe metody były wystarczające.

Na zakończenie chciałem podkreślić i w imieniu kolegów zapewnić Ob. Ministra, że w realizowaniu planów państwowych my, terenowcy, nie poskąpimy swej wiedzy fachowej, nie ułękniemy się żadnych wysiłków, będziemy pracować jak najowocniej, ażeby nasza praca mogła przynieść dobrobyt i podnieść Ojczyznę na zaszczytne miejsce wśród narodów światowych“.

Po powyższych przemówieniach Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. Dr S. Kowalewski wygłosił referat, podany in extenso na str. 2 niniejszego numeru. W dalszym ciągu referat pt. „Melioracja i hodowla“ wygłosił Inż. J. Ostrowski z Depart. Wodno-Melioracyjnego (str. 33), po czym dokonano wyboru następujących komisji:

1. Propagandy akcji melioracyjnej i współpracy z samorządem, czynnikami społecznymi i politycznymi w terenie,
2. Użytków zielonych,
3. Inwentaryzacji wykonanych robót,
4. Struktury wydziałów wodno-melioracyjnych i rejonowych kierownictw robót wodno-melioracyjnych,
5. Mechanizacji i warsztatów,
6. Organizacji finansowania robót wykonawczych,
7. Współzawodnictwa i
8. Wykonania planu w 1949 roku.

Prace w komisjach rozpoczęto w pierwszym dniu obrad i trwały one do popołudnia drugiego dnia Zjazdu. Prace te — w wyniku rzeczowej dyskusji — przyniosły szereg uchwalonych szczegółowych wniosków, które zostały przedstawione plenum Zjazdu do dalszej dyskusji i ewent. wprowadzenia poprawek.

Przyjęte przez plenum w ostatecznej formie wniosek ośmiu komisji dały podstawę do uchwalenia następującej rezolucji Zjazdu:

„III Zjazd Służby Wodno-Melioracyjnej, obradujący w Katowicach w dniach 14 i 15 lutego 1949 roku stwierdza, iż dla przyspieszenia wykonania Planu Trzyletniego na odcinku melioracji i dla przygotowania podstaw do realizacji poważnie zwiększonego rozmiaru prac melioracyjnych w Planie Sześcioletnim, niezbędnych do zwiększenia produkcji rolnej, a w szczególności: stworzenia bazy paszowej dla akcji hodowlanej, konieczne jest:

1. Podjęcie przez majątki państwowe produkcji nasion traw i motylkowych w skali zapewniającej całkowite wykonanie Planu Sześcioletniego,
2. Utworzenie etatów inspektorów łąkarskich w Wydziałach Wodno-Melioracyjnych i etatów instruktorów

łąkarskich w Rejonowych Kierownictwach Robót Wodno-Melioracyjnych,

3. Szkolenie personelu fachowego w dziedzinie łąkarstwa,
4. Rozpoczęcie produkcji traktorowych pługów i bron talerzowych,
5. Usprawnienie wykorzystywania świadczeń rzeczowych na cele melioracyjne,
6. Rozprowadzenie we właściwym czasie kredytów, umożliwiające racjonalne wykonanie robót zaplanowanych i zwiększenie wydajności pracy,
7. Uwzględnienie przy wykonywaniu robót melioracyjnych w pierwszym rzędzie potrzeb mało i średnio rolnego chłopca,
8. Zmechanizowanie robót wodno-melioracyjnych, umożliwiające szybsze wykonanie robót i obniżenie ich kosztów,
9. Rozbudowa niezbędnych warsztatów remontowych,
10. Objęcie współzawodnictwem pracy wszystkich biorących udział w wykonaniu planu melioracyjnego,
11. Przeprowadzenie reorganizacji strukturalnej wydziałów wodno-melioracyjnych i rejonowych kierownictw, mających na celu usprawnienie i uproszczenie pracy,
12. Przeprowadzenie inwentaryzacji wykonanych urządzeń melioracyjnych,
13. Powołanie przez terenowe Rady Narodowe Komitetów Melioracyjnych Wojewódzkich, Powiatowych i Gminnych dla zapewnienia współpracy i koordynacji przy wykonaniu robót melioracyjnych.

Służba Wodno-Melioracyjna, doceniając w całej pełni wspaniałe rezultaty entuzjastycznego współzawodnictwa pracy, jakie w odrodzonej Polsce Ludowej osiągnęła przodująca klasa robotnicza, a które z niesłabnącym zapałem odnosi dalej, — stanęła również do wspólnego wysiłku, mobilizując wszystkie swoje siły i środki dla osiągnięcia dobrobytu szerokich mas ludu pracującego, dla przybliżenia szczęśliwego jutra Polski Socjalistycznej“.

Po zgłoszeniu szeregu szczegółowych wniosków i żywej dyskusji (wnioski te przekazano do Depart. Wodno-Melioracyjnego), — zabrał głos Dyr. Departamentu inż. K. Matul, który powiedział:

„Reasumując wyniki Zjazdu, stwierdzam, że dał on przepracowany w Komisjach i na plenum obfity materiał, który posłuży nam do dalszego doskonalenia metod naszej pracy i postępu. Nadanie Zjazdowi charakteru roboczej narady wytwórczej okazało się celowe i w skutkach owocne.

Pragnę podkreślić niemal historyczny dla melioracji moment wkroczenia na właściwą drogę ścisłej koordynacji zagospodarowania użytków zielonych z pracami melioracyjnymi.

Zjazd dał wyraz przekonaniu, że nie może być skutecznej i długofalowej akcji hodowlanej bez oparcia jej na pracach melioracyjnych i zagospodarowaniu.

Przenosząc uchwały Zjazdu w teren, pamiętajcie o włączeniu się do społecznej pracy nad podniesieniem i przebudową wsi. Musicie zespolic swoje wysiłki z wysiłkami Rad Narodowych, Samorządu i Związku Samopomocy Chłopskiej dla dobra mało-średniorolnego chłopca.

Zamykając Zjazd, życzę Wam jeszcze raz jak najowocniejszych skutków Waszej pracy“.

KONFERENCJA W SPRAWIE WYKORZYSTANIA PRZEMYSŁOWEGO I ROLNICZEGO TORFOWISK „WIZNA” I „KROWIE BAGNO”.

W dniu 10 grudnia 1948 r. w Domu Technika odbyła się konferencja w sprawie wykorzystania torfowisk „Wizna” i „Krowie Bagno”, zwołana przez Pełnomocnika Minist. Przemysłu i Handlu do Spraw Gospodarki Torfem.

Po zagajeniu konferencji, w której brali udział przedstawiciele zainteresowanych resortów i nauki, przez Pełnomocnika, inż. J. Walukiewicza, referaty wygłosili: inż. Kotarski, prof. Turczynowicz i inż. Kulwiec.

W wyniku ożywionej i stojącej na wysokim fachowym poziomie dyskusji można ustalić następujące tezy:

1. torfowisko „Wizna” w wojew. białostockim i torfowisko „Krowie Bagno” w wojew. lubelskim, są to obszary nadające się do eksploatacji przemysłowej i rolniczej,

2. jako najbardziej celowe wykorzystanie przemysłowe uznano budowę kombinatów chemiczno-energetycznych,

3. wyprodukowana energia elektryczna z torfu znajdującego się na miejscu zostanie z łatwością skonsumowana przez lokalne przemysły, których rozbudowę przewiduje plan rozwoju gospodarczego Państwa,

4. równocześnie z użytkowaniem przemysłowym winno być opracowane użytkowanie rolnicze torfowisk i potorfi, z którymi wiążą się zagadnienia odwodnienia i ewent. nawodnienia tych obszarów dla celów rolniczych,

5. podstawą projektu eksploatacji torfowisk będą plany sytuacyjno-wysokościowe z uwzględnieniem w pierwszym rzędzie rozwiązania racjonalnego stosunków wodnych.

ZJAZD ZDROWIA PUBLICZNEGO I INŻYNIERII MIEJSKIEJ W LONDYNIE.

Z okazji stulecia rozwoju higieny angielskiej (1848—1948) odbył się w Londynie w dniach od 15 do 20 listopada 1948 r. Zjazd Zdrowia Publicznego i Inżynierii Miejskiej wraz z Wystawą.

Z ramienia Polski udział w Zjeździe tym wzięli: Prof. Inż. Mgr Zygmunt Rudolf — Dyrektor Biura Zakładów i Urządzeń Użyteczności Publicznej Min. Od-

budowy, Prezes Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych oraz inż. Jerzy Zwoliński — Inspektor Ministerstwa Odbudowy, Wiceprzewodniczący Sekcji Techniczno-Sanitarnej Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Na obradach, które trwały przez cały tydzień, były wygłoszone liczne referaty z różnych dziedzin zdrowia publicznego, techniki sanitarnej i inżynierii miejskiej.

Tematyka Zjazdu była bardzo rozległa i mogła zainteresować innych fachowców, przede wszystkim zaś inżynierów sanitarnych; wystawa rozmiarami i obfitością eksponatów przemysłowych była imponująca. Delegaci polscy zapoznali się z materiałami fachowymi z techniki sanitarnej i użyteczności publicznej oraz z maszynami służącymi do mechanizacji robót budowlanych.

Podczas obrad sekcji naukowej, poświęconej rozpatrywaniu roli inżynierii miejskiej na polu zdrowia publicznego, delegat polski — prof. Rudolf wygłosił przemówienie na temat odbudowy urządzeń techniczno-sanitarnych w Polsce oraz współpracy międzynarodowej. Prezydium wyraziło gościowi polskiemu serdeczne podziękowanie i zapewniło o chętniej współpracy Instytutu angielskiego inżynierów miejskich z polskimi instytutami technicznymi.

SPROSTOWANIE

W uzupełnieniu zamieszczonego na str. 360, w zeszyty 11—12 z 1948 r., sprostowania — podaje się, że w artykule Mgra E. Hohendorfa:

na str. 276, tabela I, wojew. gdańskie, mies. IV—IX — zamiast „361” winno być „351”;

na str. 277, szpalta prawa, 30 wiersz od góry — zamiast „zielonych ubytków” winno być „zielonych użytków”;

na str. 278, tabela IIIa dla gleb średnio-zwężłych, zielone użytki, mies. VII — zamiast „120” winno być „100”; tabela IIIb dla gleb lekkich, ziemniaki, mies. VI — zamiast „83” winno być „88”;

na str. 279, szpalta prawa, 28 wiersz od góry — zamiast „ $f_1 (O-k_1)$ ” winno być „ $f_1 (O-k_1 P)$ ”;

na str. 279, szpalta prawa, 15 wiersz od dołu — zamiast „tabela VII” winno być „tabeli VIII”.

na str. 280, tabela V, Polska, mies. VIII — zamiast „25” winno być „—25”.

KOMITET REDAKCYJNY: Prof. Dr Inż. S. Bac, Prof. Inż. W. Balcerski, Inż. Z. Bęczkowski, Inż. M. Chudzyński, Prof. Dr Inż. E. Czetwertyński, Prof. Inż. K. Dębski, Inż. S. Ihnatowicz, Inż. Z. Kornacki, T. Maliszewski, Inż. K. Matul, Dr Inż. J. Matusiewicz, Prof. Dr Inż. J. Ostromecki, Prof. Inż. K. Rodowicz, Prof. Dr Inż. R. Rośkoński, Prof. Inż. Mgr Z. Rudolf, Inż. S. Sienkowski, Inż. Z. Sochoń, Inż. A. Szczawiński, Inż. T. Tillinger, Prof. Inż. S. Turczynowicz, Inż. J. Wokroj, Prof. Inż. C. Zakaszewski, Inż. Z. Żmigrodzki.

Redakcja i Administracja: Warszawa, Nobla 9 m. 4.

Czynna w dni powszednie w godz. 13 — 15 (tel. 52-38).

Prenumeratę należy wpłacać na konto P.K.O. I-1960, „Gospodarka Wodna”, Czasopismo, Redakcja i Administracja.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna.

Redaktor: Inż. M. Chudzyński

Prenumerata za pierwsze półrocze 1949 r. wynosi 600 zł. Cena niniejszego numeru 200 zł.