

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



Wydawnictwo Naczelnej Organizacji Technicznej

Nr 3

Warszawa, Marzec 1954

Rok X

TREŚĆ ZESZYTU:

Str.

- 65 — Dobra organizacja służby geodezyjnej i kartograficznej — warunkiem wykonania jej zadań
Mgr inż. Roman Cichosz.
- 67 — Rola geodezji w gospodarce komunalnej w świetle wytycznych IX Plenum KC PZPR
Mgr inż. Krystyna Głowińska.
- 68 — Regulacja własności gospodarstw z reformy rolnej i osadnictwa
Patrycy Dziurzyński.
- 71 — Tok postępowania technicznego przy organizacji gospodarstwa kolchozowego
Inż. Tadeusz Rokicki.
- 74 — Kartografia szczegółowa w Czechosłowacji
Mgr inż. Tadeusz Pilitowski.
- 76 — Termin wykonania dotrzymany
Inż. Stefan Kolibabski.
- 78 — Prof. dr Jan Brożek z Kurzelowa
Mgr inż. Kazimierz Sawicki.
- Postęp techniczny i organizacyjny
- 82 — Niwelator NTS-46
Mgr inż. Jerzy Szymoński.
- 84 — Z życia organizacji i terenu.
- 90 — Wśród książek i wydawnictw.
- 95 — Biuletyn Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego.

СОДЕРЖАНИЕ:

- Добрая организация геодезической и картографической службы обуславливает исполнение ее задач. — Мгр. инж. Р. Цихосз.
- Роль геодезии в коммунальном хозяйстве а директивные указания IX Пленума К. Ц. П.З.П.Р. — Мгр. инж. К. Гловиńska
- Техническая процедура устройства колхозного хозяйства. — Т. Рокиски.
- Подробная картография в Чехословакии. — Мгр. инж. Т. Пилитовски.
- Срок исполнения сдержанный — Инж. С. Колибабски
- Профессор доктор Ян Брожек из Курзелова. — Мгр. инж. К. Савицки.
- Технический и организационный прогресс нивелир — Н. Т. С. — 46 — Мгр. инж. Е. Шымоньски
- Из жизни организации и мест.
- Среди книг и публикаций
- Биюлетень Геодезического Научно-Исследовательского Института.

SOMMAIRE:

- Bonne organisation du service topométrique et cartographique comme condition d'efficacité
Mgr ing. R. Cichosz.
- Le rôle de géodesie dans l'économie municipale désigné par la IX Session Plénière du CC. PCP
Mgr ing. K. Głowińska.
- Regulation de propriété des fermes de reforme agricole et des colonies
P. Dziurzyński.
- Cours de procédé technique pendant l'organisation des fermes kolkhoz
Mgr ing. T. Rokicki.
- Cartographie détaillée en Tchecoslovaquie
Mgr ing. T. Pilitowski.
- Nous avons fini à date fixe
Ing. S. Kolibabski.
- Prof. dr Jan Brożek de Kurzelów
Mgr ing. K. Sawicki
- Progrès Technique et Organisation
Niveau — NTS-46
Mgr ing. J. Szymoński.
- De l'organisation et du terrain
Parmi les livres et les journaux
Bulletin de l'Institut de Recherche Scientifique de Géodésie.

CONTENTS:

- A Good Organization of Geodetic and Cartographic Service as a Condition of Accomplishment of its Tasks — Roman Cichosz, M. Eng.
- The Role of Geodesy in Local Government Management from the Standpoint of IX Plenum KC PZPR — Krystyna Głowińska, M. Eng.
- Property Regulation of Farms from Agrarian Reform and Settling — P. Dziurzyński
- Technical Procedure in the Organization of Collective Farm
Tadeusz Rokicki, Eng.
- Detail Cartography in Czechoslovakia — Tadeusz Pilitowski, M. Eng.
- Stated Time of Accomplishment is Kept — Stefan Kolibabski, Eng.
- Prof. Jan Brożek, D. Eng. from Kurzelow — Kazimierz Sawicki, M. Eng.
- Technical and Organizing Progress.
— Soviet Technical Level NTS-46 — Jerzy Szymoński, M. Eng.
- General Notes.
Recent Publications.
Bulletin of the Geodetic Research Institute

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce. Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Czackiego 3/5.
Komitet redakcyjny: Redaktor naczelny: inż. Janusz Tymowski.
Redaktorzy działów: inż. Marian Frelek, Bronisław Lipiński, Kazimierz Rzewski.
Sekretarz redakcji: Natalia Wilczyńska. Redaktor techniczny NOT: dr Jadwiga Włodek-Sanojca.

Nakład 2050 Ark. wyd. 6,5. Ark. druk. 4. Papier druk. sat. kl. V, 60 g, 86 × 122/16
Oddano do składu 25.1.54. Podpisano do druku 8.III.54 r. Druk ukończono 13.III.54 r
Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa. Zam. 95c/54. 5-B-12441.

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



Czasopismo poświęcone miernictwu i zagadnieniom z nim związanym
Organ Główny Stowarzyszenia Naukowo – Technicznego Geodetów Polskich
Nr 3 WARSZAWA, MARZEC 1954 ROK X

Dobra organizacja służby geodezyjnej i kartograficznej – warunkiem wykonania jej zadań

Mgr inż. Roman Cichosz

Narodowe plany gospodarcze określają udział resortów w ogólnym planie, wyznaczając im zadania i kierunki realizacji tych zadań w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej. Pomyślna realizacja planowych zadań resortów może mieć miejsce wówczas, gdy podejmowaniu śmiałych decyzji towarzyszy nieustępliwa walka o wykonanie planu oraz ambicja o przekroczenie wskaźnika ilościowego i osiągnięcie wysokiego wskaźnika jakościowego, przy czym podstawowym elementem, warunkującym wyniki pracy, jest właściwa struktura organizacyjna. Przez zgranie wysiłków poszczególnych resortów w wykonaniu wyznaczonych zadań, następuje pełna realizacja narodowego planu gospodarczego.

Geodezja i kartografia stała się jednym z działów gospodarki narodowej i od właściwego działania tego składnika, którego prace wyprzedzają wszelkie niemal inwestycje, zależy również wykonanie planu gospodarczego państwa.

Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Geodetów Polskich, grupujące w swych szeregach inżynierów i techników pracujących w różnych gałęziach gospodarki narodowej w dziedzinie geodezji i kartografii, zmobilizowało wszystkich członków do wzmocnienia i wysiłków, zmierzających do usprawnienia ich pracy, wobec konieczności podjęcia zadaniom, jakie wynikają z tez IX Plenum Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej, stanowiących między innymi wytyczne do prowadzenia dalszej walki o szybszą poprawę warunków bytu ludzi pracy.

Jako członkowie Stowarzyszenia, współdziałający z organami administracji gospodarczej, w oparciu o znamienne Uchwałę Prezydium Rządu z dnia 30.V.1953 r., zobowiązaliśmy się, na apel Zarządu Głównego SGP do jak najsprawniejszego wykonania swych zadań, wynikających z naszej pracy w poszczególnych przedsiębiorstwach. Nie może zatem być obojętne, czy w ramach i przedsięwzięciach, jakie mają pełne szanse osiągnięcia zamierzonych celów w sposób zapewniający oszczędne użycie sił i środków, czy następuje w naszej specjalności zawodowej takie zgranie wysiłków jakiego byśmy chcieli.

Podstawowym elementem efektywnej pracy w każdej dziedzinie, warunkującym dobre wyniki, jest dobra organizacja. Zastanówmy się czy w dziedzinie geodezji i kartografii ma miejsce spełnienie tego zasadniczego warunku osiągnięcia właściwych rezultatów.

Zrozumiałe jest, że geodezja i kartografia w Polsce wyzwolonej, nie mając, jako nowa gałąź gospodarki narodowej, tradycji organizacyjnych poszukiwała drogi do jak najlepszego spełnienia swej roli. Na tej drodze mamy etapy bardziej i mniej dodatnie, momenty dobrych i mniej udanych rozwiązań.

Utworzenie Głównego Urzędu Pomiarów Kraju było momentem tak dodatnim, że można by nazwać go rewolucją w stosunku do okresu międzywojennego, charakteryzującego się rozproszeniem wysiłków państwa w dziedzinie pomiarów podstawowych oraz zabezpieczeniem przez pomiary szczegółowe przeważnie interesów prywatnej własności. GUPK miał początkowo w swoim ręku administrację i nadzór wszystkich pomiarów oraz był jednocześnie bezpośrednim wykonawcą pomiarów podstawowych i opracowań fotogrametrycznych i kartograficznych. Rozwijające się potrzeby państwa, wymagające planowego dostarczenia dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, powodują przechodzenie pomiarów szczegółowych z rąk prywatnych wykonawców w uspołecznioną formę wykonawstwa — spółdzielnie pracy, a następnie — Państwowe Przedsiębiorstwa Miernicze. Wykonawstwo w dziedzinie pomiarów podstawowych, opracowań fotogrametrycznych i kartograficznych zmienia swój charakter z chwilą rozpoczęcia realizacji planu 6-letniego i zostaje zorganizowane w przedsiębiorstwa nadzorowane przez Główny Urząd Pomiarów Kraju. Narastanie potrzeb państwa w dziedzinie geodezji i kartografii spowodowało nastawienie się Urzędu przede wszystkim na zagańnienia produkcji, a w mniejszym stopniu na nadzór, który według dekretu z dnia 24.IV.1952 r. — znalazł się w trzech resortach: CUGiK, Min. Rolnictwa i Min. Gospodarki Komunalnej.

Z punktu widzenia konieczności zwiększenia kadry fachowej w resortach rolnictwa i gospodarki komunalnej, przejście organów CUGiK na szczeblu powiatowym i w znacznym procencie na szczeblu wojewódzkim do tych resortów, było rozwiązaniem wynikającym ze zwiększenia zadań w dziedzinie przebudowy ustroju rolnego i regulacji miast i osiedli. Podział natomiast nadzoru nad wykonawstwem między trzy resorty budził wśród szerokiego ogółu geodetów od chwili ukazania się dekretu — wątpliwości co do skuteczności takiego rozwiązania z punktu widzenia jednolitości kierowania geodezją i kartografią w skali krajowej.

Musimy zdać sobie sprawę czy obecne warunki działania geodezji i kartografii są optymalne dla wykonania zadań, jakie wynikają z potrzeb państwa w tej dziedzinie i czy obecna organizacja stanowi dodatni etap w rozwoju u nas geodezji i kartografii. Jaki bowiem obserwujemy stan wykonawstwa w naszym zawodzie i jakie są perspektywy jego rozwoju na najbliższą przyszłość?

Otóż potrzeby obsługi inwestycji państwowych spowodowały powstawanie komórek wykonawstwa resortowego w zakresie robót geodezyjnych i kartograficznych i daje się zauważyć stopnio-

wy rozwój służby geodezyjnej, organizowanej przez coraz większą ilość resortów.

Wykonawstwo resortowe będzie się rozszerzać w ogóle, wobec stałego rozwoju gospodarczego, a tym bardziej w najbliższym okresie, ponieważ wytyczne do walki o przyspieszenie podniesienia dobrobytu mas pracujących, ustalone na II Zjeździe PZPR, spowodują zwiększenie resortowych zadań, które wywołają zmniejszenie potrzeb w zakresie dokumentacji geodezyjnej związanej ze spółdzielczością produkcyjną oraz intensyfikacją gospodarki indywidualnej, inwestycjami bytowymi miast i wsi, inwestycjami przemysłu lekkiego i spożywczego przy równoległym prowadzeniu nadal inwestycji przemysłu ciężkiego, przetwórczego i innych. Powstanie zatem ogromny wachlarz robót geodezyjnych i kartograficznych wykonywanych przez resortową służbę dla potrzeb związanych bezpośrednio z zadaniami poszczególnych resortów, wyznaczonymi przez narodowe plany gospodarcze.

Musimy dojść do wniosku, że przy tak szerokim udziale resortów w zapotrzebowaniu na roboty geodezyjne i kartograficzne istnieje duże prawdopodobieństwo licznych przypadków dublowania się robót i niemożności właściwego wykorzystania powstających materiałów przez różne gałęzie gospodarki narodowej, co może niewątpliwie powodować nieoszczędne gospodarowanie mocą produkcyjną, sprzętem geodezyjnym i funduszami państwowymi.

Obecna struktura organizacyjna polegająca na trójpodziale nadzoru nad wykonawstwem nie stwarza warunków, które wykluczałyby wymienione wyżej mankamenty i dlatego nam, geodetom realizującym zadania geodezji i kartografii i wypełniającym zobowiązania usprawnienia swej pracy, wydaje się, że wyniki naszej pracy i naszych zakładów pracy byłyby znacznie pełniejsze przy zaistnieniu podstawowego warunku efektywnej pracy, a mianowicie dobrej organizacji.

Wydaje się celowe i konieczne, aby dla zapewnienia i ustalenia wykonawstwa resortowego pod kątem zaostrzonej walki z przejawami marnotrawstwa i pogłębienia rzetelności oszczędności, nastąpiło wzmocnienie koordynacji i nadzoru nad robotami geodezyjnymi i kartograficznymi — przez scentralizowanie tych zagadnień w jednym urzędzie.

Dobre zorganizowanie, w skali krajowej, służby geodezyjnej i kartograficznej i dostosowanie struktury organizacyjnej do obecnych i przewidywanych zadań, nie jest łatwym problemem.

Doświadczenia tej służby w Związku Radzieckim wykazują, że nie od razu doszło do takiego stanu organizacyjnego jaki możemy zaobserwować tam dzisiaj i który spowodował rezultaty ilościowe i jakościowe nie do osiągnięcia u nas na obecnym etapie. Stan dzisiejszy uzyskano w ZSRR w trudzie i w walce o nowe formy organizacyjne i stopniowo doszło do podporządkowania interesów własnego podwórka poszczególnych resortów — intesom wynikającym z szerszego ujęcia — zaspakajania potrzeb z punktu widzenia ogólnopaństwowego.

Zdawać by się mogło, że najprostszym rozwiązaniem byłoby całkowite przejęcie gotowych wzorów ze Związku Radzieckiego w zorganizowaniu służby geodezyjnej i kartograficznej w naszym państwie. Nie jesteśmy jednak na tym samym etapie, a ponadto wzory te zdają egzamin w kraju o olbrzymim obszarze, okrzepłej strukturze organizacyjnej administracji i własnej produkcji bogatego asortymentu sprzętu geodezyjnego, w kraju o wysokiej technice. Na naszym więc etapie i w naszych warunkach z całą wnikliwością musimy badać osiągnięcia geodetów radzieckich i z całą skrupulatnością oceniać możliwości wykorzystania ich doświadczeń w organizacji, koordynacji i nadzorowaniu robót.

W naszych warunkach, jakie wytworzyły się przez stopniową reorganizację służby geodezyjnej i kartograficznej występują takie zagadnienia jak przechowywanie dokumentów geodezyjnych, przekazywanie materiałów prezydium rad narodowych, mających za zadanie założenie i prowadzenie ewidencji gruntów i budynków oraz inne, które muszą być rozwiązane nieco odmiennie niż w ZSRR, gdzie sprawy te inaczej się kształtowały.

Obserwując ogólną koncepcję ustawienia służby geodezyjnej i kartograficznej w ZSRR należy stwierdzić, że koordynacja i nadzór resortowego wykonawstwa sprawowane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii w ZSRR zapewniają jednolitość metod i wysoką jakość robót, wykonywanych według z góry założonego planu — zatwierdzanego centralnie.

Z porównania występującej tam rzeczywistości i z twórczej krytyki obecnego stanu organizacji geodezji i kartografii u nas wynika, że jedno nie powinno nasuwać wątpliwości: dla zespolenia wysiłków geodetów zatrudnionych w poszczególnych resortach i osiągnięcia pełnej realizacji zadań wyznaczonych geodezji i kartografii narodowym planem gospodarczym, planowa działalność w tej dziedzinie wymaga jednolitości kierownictwa i stworzenia ośrodka koordynacji i nadzoru.

Koordynacja i nadzór powinny być wzmocnione i znajdować się w jednym urzędzie, który jako centralna państwowa służba geodezyjna i kartograficzna miałby w swoim zakresie działania koordynację i nadzór nad robotami wykonywanymi na obszarze państwa pod kątem wszechstronnego wykorzystania wyników tych robót i usuwania wielotorowości oraz posiadałby własne zadania jak: organizowanie i wykonawstwo w zakresie stworzenia jednolitej osnowy geodezyjnej, organizowanie systematycznych pomiarów państwa oraz organizowanie prac kartograficznych i wydawnictwo map dla potrzeb administracji cywilnej.

Resort, którego zakres działania wymaga wykonania robót geodezyjnych i kartograficznych, organizowałby własną służbę, która wykonywałaby te roboty dla potrzeb bezpośrednio związanych z zadaniami resortu, współdziałając przy tym z centralną służbą i resortową służbą innych resortów; jeśli ilość potrzeb resortu w tym zakresie nie usprawiedliwiałaby utworzenia własnej służby, zadania te mogłyby być wykonane za pośrednictwem zorganizowanej już służby innego resortu.

Tak pojęta organizacja, charakteryzująca się scentralizowaniem koordynacji i nadzoru zdecentralizowanego — nawet już obecnie — wykonawstwa, stworzyłaby warunki zapewniające właściwe wykonanie zadań przypadających geodezji i kartografii w Polsce, w sposób celowy i oszczędny oraz sprzyjający naszej pracy jako członków Stowarzyszenia w wykonaniu podjętych zobowiązań do usprawnienia i pogłębienia pracy geodety na każdym stanowisku.

Poruszone zagadnienie jest tylko elementem organizacji — podstawowym wprawdzie, ale nie jedynym.

Do rozwiązania pozostają dalsze zagadnienia jak: ustalenie szczegółowego zakresu działania centralnej i resortowych służb geodezyjnych i kartograficznych, ustalenie zasad trybu postępowania przy planowaniu, zgłaszaniu i wykonywaniu robót, określenie zakresu nadzoru sprawowanego przez centralną państwową służbę i nadzoru resortowego — w zależności od charakteru, znaczenia, obszaru i rodzaju robót, opracowanie instrukcji technicznych z załączeniem znormalizowanych wzorów i druków, ustalenie postępowania przy przekazywaniu materiałów do właściwych składnic geodezyjnych oraz zasad przechowywania tych materiałów.

Przepisy, które normowałyby wspomniane zagadnienia, powinny być opracowane pod kątem ujawnienia i wykorzystania rezerw produkcyjnych przez ustalenie jak najkrótszych cykli produkcyjnych i administracyjnych oraz jednolitości metod i wymagań wyłącznie koniecznych dokładności, co pozwoli geodezji i kartografii polskiej wypełnić zaszczytne obowiązki jakie na nią, a więc i na nas będących w jej służbie, nakłada dzisiaj rozwijająca się i wzrastająca potęgą gospodarcza kraj, wysuwająca się w dziedzinie przemysłu na przodujące miejsce w Europie.

Od zmobilizowania naszych sił, jako geodetów zrzeszonych w SGP, do dalszej pracy prowadzonej w dobrze zorganizowany sposób, od podwyższenia poziomu produkcji przez stałe podnoszenie kwalifikacji, rozwijanie współzawodnictwa i ruchu racjonalizatorstwa wśród naszych szeregów, zależy postawienie geodezji i kartografii w równym rzędzie z innymi przodującymi gałęziami gospodarki narodowej.

Apelujemy do naszych Czytelników o wzięcie udziału

w KONKURSIE

na najlepszy opis pracy stowarzyszeniowego koła zakładowego NOT.

Konkurs organizuje Naczelna Organizacja Techniczna i Komitet do Spraw Radiofonii „Polskie Radio“.

Termin nadsyłania prac został przedłużony do dnia 31 marca 1953 r.

Łączna suma nagród 25.000 złotych

Jedna nagroda	I w wysokości	zł 5.000.—
Trzy nagrody	II po	2.000.— „ 6.000.—
Sześć nagród	III po	1.000.— „ 6.000.—
Szesnaście nagród	IV po	500.— „ 8.000.—

Szczegółowe warunki podane zostały w zeszytcie 12/53 Przeglądu Technicznego na str. 517—518.

Rola geodezji w gospodarce komunalnej w świetle wytycznych IX Plenum KC PZPR

Mgr inż. Krystyna Głowińska

W wysuniętych tezach, IX Plenum KC PZPR na pierwszym miejscu postawiło sprawę poprawy bytu wszystkich obywateli kraju. Toteż nie może być najmniejszej gałęzi pracy, która by bezpośrednio czy pośrednio nie mogła przyczynić się do realizacji tego zadania.

W gospodarce komunalnej geodezja jest całkowicie związana z takimi zagadnieniami jak: dostarczenie światła pracy w miastach dobrych warunków mieszkaniowych, zapewnienie sprawnej komunikacji przez rozbudowę sieci tramwajowej i autobusowej, zaopatrzenie mieszkańców miast w stały i równomierny dopływ energii elektrycznej i gazu, danie obywatelom możliwości jak najszybszego korzystania z „pluc” — jakimi są w miastach parki publiczne, zaopatrzenie mieszkańców w wodę, urządzenia kanalizacyjne itp.

Osiągnięcia dziewięciu lat władzy ludowej w dziedzinie usprawnienia gospodarki miejskiej są duże: „Odbudowano i rozbudowano zniszczone urządzenia komunikacyjne, mosty, sieć wodociągowo-kanalizacyjną, sieć elektryczną i telefoniczną” — stwierdzają tezy IX Plenum KC Partii. Obecnie zaś nakłady na rozwój urządzeń komunalnych zostaną znacznie zwiększone. W okresie najbliższych 2 lat wydatki państwa ludowego na budownictwo komunalne wzrosną o 26%. Do projektowania i realizacji tych zamierzeń konieczna jest w miastach dobra mapa, oparta na osnowie geodezyjnej.

Niestety musimy stwierdzić, że na odcinku tym mamy jeszcze duże braki i zaniedbania. Toteż rola geodezji w gospodarce komunalnej jest wielka i musi iść po linii:

1. stworzenia osnowy geodezyjnych,
2. jak najszybszego zreambulowania i zaktualizowania map starych, znajdujących się w składnicach geodezyjnych prezydentów rad narodowych i wykończenia pomiarów rozpoczętych w miastach w ubiegłych latach,
3. sporządzenia planów dla terenów, które nie posiadają pokrycia mapowego.

W wyniku tych prac, gospodarka komunalna będzie mogła przystąpić do realizacji jednego z najbardziej aktualnych zagadnień jakim jest założenie katastru gruntów miejskich. Nie możemy bowiem mówić o racjonalnej gospodarce miejskiej, jeżeli nie będziemy mieli danych odnośnie stanu terenów, jakie miasta posiadają w swoim władaniu, jak również danych w jaki sposób dysponują tymi gruntami. Jest to bezpośrednio związane z planowym zagospodarowaniem i rozwojem miast. Podstawą do założenia jednolitego katastru ma być również dekret o inwentaryzacji gruntów i budynków, którego wydanie przewidywane jest w roku 1954.

Uregulowanie spraw gruntowych w miastach będzie dużym krokiem naprzód, bowiem da nam to rzeczywisty obraz faktycznego stanu użytkowania gruntów miejskich. Wiemy dobrze, jak wiele na terenach miejskich posiadamy nieużytków, które przy stosunkowo niewielkich nakładach na melioracje, można zamienić na grunty użyteczne nadające się pod rozbudowę zieleńców, a przede wszystkim pod miejskie ogródki działkowe. Jak dalece założenie ewidencji gruntów i budynków jest potrzebne, świadczą fakt, że już w 1952 r. Ministerstwo Gospodarki Komunalnej wydało zarządzenie w sprawie założenia rejestrów państwowych nieruchomości nierolniczych w oparciu o Uchwałę Nr 896 Prezydium Rządu o powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

W związku z powyższymi potrzebami służba geodezyjna już w r. 1952 przystąpiła do sporządzenia odrysów z istniejących planów względnie sporządzenia nowych planów dla założenia rejestrów państwowych nieruchomości nierolniczych. Jednakże prace te były wykonywane dotychczas sporadycznie bez ścisłych wytycznych i bez ściśle określonego planu. Dopiero w 1954 r. służba geodezyjna w resorcie gospodarki komunalnej rozpocznie planową akcję sporządzania planów państwowych nieruchomości nierolniczych, będących podstawą do założenia rejestrów, które będą z kolei wykorzystane przy układaniu jednolitych rejestrów gruntowych na terenach miast.

Przy układaniu planu prac na 1954 r. wzięto pod uwagę szybki rozwój inwestycji miejskich, w związku zaś z tym plan prac geodezyjnych na rok 1954 został zwiększony o 300% w stosunku

do 1953 r. W roku 1953 wykonano prace związane z pomiarem osnow jak triangulacja, poligonizacja bądź niwelacja w 22 miastach, zaś w 1954 r. przewiduje się rozpoczęcie tych prac w 38 miastach. W latach dalszych 1955—1960 r. przewiduje się całkowite zakończenie rozpoczętych w 1954 r. pomiarów osnow geodezyjnych w 22 miastach i rozpoczęcie tych prac na terenie pozostałych miast wydzielonych. W latach tych przewiduje się ponadto przejęcie przez Ministerstwo Gospodarki Komunalnej zagadnień geodezyjnych na terenie osiedli i miast nie stanowiących powiatów miejskich.

W planie na rok 1954 poza osnowami przewidziano również inne prace geodezyjne, przede wszystkim zaś pomiary sytuacyjno-wysokościowe w niektórych dzielnicach 13 miast, w których ze względu na szybką realizację planów zagospodarowania przestrzennego, konieczne są podkłady mapowe. W latach 1955—1960 przewiduje się wykonanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych na terenie 19 miast. Pomiary te w niektórych miastach będą wymagały tylko aktualizacji pewnych dzielnic względnie zakończenia pomiarów rozpoczętych w latach poprzednich.

Aby zabezpieczyć wykonanie zaplanowanych prac MGK zorganizowało z gruntu, zgodnie z zapowiedzią, dotychczasowe wykonawstwo geodezyjne, rozproszone dotychczas w różnych instytucjach terenowych i wojewódzkich biurach projektów. Komórki takie bowiem nie mając nad sobą fachowego nadzoru nie mogły gwarantować wykonania założonych planów pod względem jakości i terminowości.

Toteż tworzenie w ramach Centralnego Biura Studiów i Projektów Budownictwa Komunalnego dwóch przedsiębiorstw geodezyjnych (oprócz Warszawskiego Przedsiębiorstwa Geodezyjnego) — „Wschód” z siedzibą w Warszawie i „Zachód” z siedzibą w Łodzi na podstawie zarządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25.IX.1953 r. ma swoją wymowę. Równocześnie z utworzeniem powyższych przedsiębiorstw geodezyjnych zwiększy się zakres czynności terenowej administracyjnej służby geodezyjnej. Czynności te wynikają z potrzeby zlecenia przedsiębiorstwom prac geodezyjnych, a polegają na zawieraniu umów, potwierdzaniu rachunków przejściowych i odbiorze robót. Jeżeli się zważy, że dotychczasowa obsada kadr terenowej służby geodezyjnej jest niedostateczna i wynosi w większości przypadków od 30 do 60%, w 7 zaś miastach brak jest zupełnie obsady, musimy przyjąć do wniosku, że służba geodezyjna w 1954 r. może się znaleźć w trudnej sytuacji.

Ministerstwo Gospodarki Komunalnej zdając sobie z tego sprawę, poczyniło szereg kroków w sprawie otrzymania odpowiedniej ilości etatów i grup uposażenia, umożliwiając przyjęcie do administracyjnej służby geodezyjnej fachowców z wymaganymi kwalifikacjami; wystąpiono również do PKPG o przydział absolwentów.

Trudności, związane z należyтым zorganizowaniem w niektórych prezydentach rad narodowych służby geodezyjnej, wypływają bądź z niedocenienia zadań służby geodezyjnej przez same prezydium, bądź z braku dostatecznego uświadomienia sobie przez nie roli jaką w rozwoju budownictwa i przemysłu państwowego odgrywa geodezja.

Niemalą bolączką służby geodezyjnej jest również brak dostatecznej ilości sprzętu geodezyjnego; brak ten odczuwa się szczególnie na odcinku nowoczesnego sprzętu, którym MGK w ogóle nie dysponuje.

Stwierdzając powyższe potrzeby służby geodezyjnej należy wreszcie zwrócić uwagę na najważniejszy element, jakim w procesie geodezyjnym jest geodeta — jako wykonawca. Żadne plany nie dadzą się zrealizować pomyślnie, jeżeli wykonawca nie będzie człowiekiem o dużych walorach nie tylko fachowych, ale przede wszystkim społecznych, dla którego celem jego pracy jest nie jedynie i wyłącznie zysk osobisty, ale również i dobro ogólne obywateli.

Mając to na uwadze MGK planuje w roku 1954 doszkolenie kadr terenowej służby geodezyjnej zarówno w dziedzinie administracyjno-technicznej, jak i społecznej.

Regulacja własności gospodarstw z reformy rolnej i osadnictwa

Patrycy Dzurzyński

Plan sześcioletni postawił przed rolnictwem zadanie znacznego zwiększenia produkcji rolnej. Jednak dotychczasowe wyniki nie są w zupełności zadowalające. W latach 1950—1953, produkcja przemysłowa wzrosła o 115 procent, a produkcja rolna tylko o 9 procent. Zadania planu w zakresie wzrostu produkcji przemysłowej wykonano w 114,7%, a produkcji rolnej tylko w 82%. Ta dysproporcja wzrostu jest głównym hamulcem przyspieszenia wzrostu dobrobytu mas pracujących miast i wsi oraz dalszego rozwoju przemysłu.

Sprawy te były tematem referatu Bolesława Bieruta na IX Plenum KC PZPR, na podstawie którego Plenum uchwaliło tezę w zakresie rolnictwa „O zadaniach rozwoju rolnictwa w latach 1954—1955 i o zapewnieniu środków dla wzrostu produkcji rolnej”.

Stojąc na stanowisku równoczesnego rozwoju spółdzielni produkcyjnych, podniesienia produkcji gospodarstw małorolnych i średniorolnych, Plenum przyjęło cały szereg tez, określających środki pomocy niezbędne dla rozwoju produkcji w gospodarstwach indywidualnych, a między nimi i tezy zmierzające do uporządkowania spraw prawnych dotyczących chłopskiej własności ziemi. Celem tych środków jest wydobycie z gospodarstw indywidualnych maksymalnego wysiłku dla zwiększenia produkcji rolnej, przez wzmoczenie aktywności chłopów mało- i średniorolnych na gruncie okazywanej im codziennej pomocy, co przyczyni się do usunięcia dysproporcji pomiędzy rozwojem rolnictwa i przemysłu.

W zakresie uporządkowania spraw prawnych gospodarstw z reformy rolnej i osadnictwa, Plenum wysunęło następujące zadania:

1. przyspieszyć wydanie dokumentów potwierdzających własność nabywców gruntów z reformy rolnej i osadnictwa,
2. uznać za zakończoną weryfikację nadań oraz uchylić nie wykonane orzeczenia weryfikacyjne władz, z wyjątkiem wypadków nadużyć, dochodzonych w trybie administracyjnym,
3. uwłaszczyć dzierżawców gruntów Państwowego Funduszu Ziemi,
4. na życzenie zainteresowanych, uznać za zakończone rozrachunki Funduszu Ziemi z repatriantami zza Bugu i traktować gospodarke im przydzieloną, jako ekwiwalent posiadanych przez nich poprzednio gospodarstw,
5. załatwić formalności związane z własnością nabywców gruntów z parcelacji przedwojennej oraz z własnością chłopów pracujących, którzy nabyli grunty przed wejściem w życie ustawy o reformie rolnej i zwolnić ich z opłaty podatku od nabycia praw majątkowych, a dokonane z tego tytułu wpłaty zaliczyć na poczet podatku gruntowego,
6. zwrócić uwagę na ściśle przestrzeganie praworządności w dziedzinie chłopskiej własności ziemi, a w szczególności na przestrzeganie przepisów dotyczących wymiany gruntów przy tworzeniu spółdzielni produkcyjnych.

Uwłaszczenie nabywców z reformy rolnej i osadnictwa.

Manifest Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego zapowiedział natychmiastowe uruchomienie szerokiej reformy rolnej: „Ziemia skupiona przez Fundusz Ziemi... rozdzielona zostanie między chłopów małorolnych i średniorolnych, obarczonych licznymi rodzinami oraz drobnymi dzierżawców i robotników rolnych. Ziemia, rozdzielona przez Fundusz Ziemi za minimalną opłatą, stanowić będzie na równi z dawniej posiadaną ziemią własność „indywidualną” — głosił Manifest.

Wynikiem tych zapowiedzi jest dekret z dnia 6 września 1944 r. „O przeprowadzeniu reformy rolnej”. Dekret ten jest jednym z zasadniczych przepisów regulujących sprawę rolne. Państwo przejmowało na własność ziemię obszarową i przekazywało ją na własność tym, którzy na niej pracowali. Klasa robotnicza obejmując władzę, realizowała w ten sposób hasło, na którym opierał się w okresie władzy kapitalistyczno-obszarniczej sojusz robotniczo-chłopski — hasło walki o ziemię dla chłopów. Likwidując wielowiekowy wyzysk, dekret ten uwolnił jednocześnie chłopów od długów, lichwy i zależności od obszarników oraz stworzył podstawy do dalszego rozwoju rolnictwa.

Uzupełnieniem tego dekretu jest dekret 6 września 1946 r.: „O ustroju rolnym i osadnictwie na obszarze Ziemi Odzyskanych”.

Na podstawie tych dekretów przeszło milion rodzin chłopskich otrzymało ziemię z reformy rolnej lub osadnictwa. Z czego tylko w stosunku do około 50% załatwiono dotychczas wszelkie formalności prawne związane z uregulowaniem stosunków własnościowych, aż do wpisu prawa własności w księgach wieczystych (hipotecznym), odnosi się to zwłaszcza do gruntów z rozparcelowanych majątków obszarowych. Natomiast blisko 50% nabywców, głównie na Ziemiach Odzyskanych i repatriantów na Ziemiach Dawnych, nie ma jeszcze uregulowanych ostatecznie stosunków własnościowych.

Akcja uwłaszczenia na Ziemiach Odzyskanych była w dużym stopniu rozpoczęta w latach 1947—9, w latach 1950 i 1951 zosta-

ła zahamowana na skutek niedoceniaenia jej ważności przez władze rolne i prezydium rad narodowych.

Na akcję uregulowania tytułów własności gospodarstw otrzymanych z reformy rolnej lub osadnictwa składają się trzy czynności:

1. wydanie aktu względnie dokumentu nadania,
2. przeprowadzenie szacunku,
3. dokonanie wpisu prawa własności w księgach wieczystych.

Nadanie własności gospodarstw (działek) wraz ze wszystkimi składnikami należy do właściwości powiatowych komisji ziemskich. Po uprawomocnieniu się orzeczenia PKZ, nabywca otrzymuje dokument nadania (na Ziemiach Dawnych) lub akt nadania (na Ziemiach Odzyskanych). Te dokumenty przenoszą na nabywcę własność gospodarstwa, przy czym na Ziemiach Odzyskanych, osadnicy, posiadający gospodarstwa w dniu wejścia w życie dekretu z dnia 6 września 1951 r. „O ochronie i uregulowaniu własności osadniczych gospodarstw chłopskich”, nabyli własność z mocy ustawy chociaż nie byłby wydany im akt nadania. W tych przypadkach obszar gospodarstw nie musi być ściśle ustalony, można określać go w przybliżeniu.

Szacunek nadanego gospodarstwa może być dokonany z chwilą ustalenia granic gospodarstwa tj. określenia dokładnie obszaru gospodarstwa oraz klasy gleboznawczej gruntów. Ze względu na to, że tylko wyjątkowo nadaje się gospodarstwa w granicach dawnych, warunkiem przeprowadzenia szacunku jest uprzednie przeprowadzenie regulacji gospodarstw. Dopiero po regulacji, szacuje się grunty, budynki i pozostałe składniki gospodarstwa. Po ustaleniu szacunku, władze rolne wydają orzeczenie o wykonaniu aktu nadania (Ziemia Odzyskana) lub decyzję w przedmiocie klasyfikacji i szacunku (Ziemia Dawna).

Dla wpisania prawa własności w księgach gruntowych (hipotecznym) konieczne jest przesłanie przez władze rolne wniosku do sądu wraz z odpisem prawomocnego orzeczenia o wykonaniu aktu nadania, względnie decyzji w przedmiocie klasyfikacji i szacunku. Jednak taki wniosek może być wysłany do sądu wtedy, kiedy istnieje operat mierniczy ze wskazaniem granic poszczególnych działek gruntu oraz z wykazem działek, które należą do poszczególnych gospodarstw.

Tak więc uregulowanie spraw prawnych dotyczących własności nabytej ziemi zależy w pierwszym rzędzie od prac mierniczych. Akcja uwłaszczenia została zahamowana, ponieważ prace regulacyjne w latach 1950—1951 doprowadzono do stadium, które pozwalało wprowadzić uczestników regulacji w posiadanie działek — nie wykonano zaś w całości operatu technicznego. Władze rolne w tym okresie nie przywiązywały większego znaczenia dla akcji zahipotekowania własności, dlatego też wstrzymywały się od przeprowadzania szacunków i wydawania w tym względzie orzeczeń. Począwszy od roku 1951 — nasilenie zakładania spółdzielni produkcyjnych i związane z tym wymiany gruntów, absorbowwały pracowników urzędów rolnych i personel mierniczy zatrudniony przy regulacji. Władze rolne naruszały przy tym nieraz własność osadników, (gdź zabudowania były potrzebne dla spółdzielni produkcyjnych, Państwowych Gospodarstw Rolnych i na inne cele publiczne), cofając osadnikom akta nadania na zajmowane budynki i przenosząc ich na inne gospodarstwa. Często też, bez zgody osadników, zmniejszono im obszar posiadanych gospodarstw. To wszystko przyczyniło się również w dużym stopniu do podważenia zaufania osadników odnośnie stabilizacji stosunków własnościowych.

Dekret z dnia 6 września 1951 r. „O ochronie i uregulowaniu własności osadniczych gospodarstw chłopskich na obszarze Ziemi Odzyskanych”, miał na celu stabilizację stosunków własnościowych. Dotychczas, osadnicy nabywali własność dopiero na podstawie orzeczenia o wykonaniu aktu nadania, dekret zaś nadał własność osadnikom z mocy prawa, a akt nadania stał się tylko poświadczeniem tej własności. Dekret w dużym stopniu ograniczył łamanie praworządności na Z.O., jednak prezydium rad narodowych i władze rolne nie doceniły dostatecznie znaczenia tych przepisów i nie przedsięwzięły właściwych środków w celu dokończenia akcji uwłaszczeniowej i zahipotekowania własności osadniczej.

Bolesław Bierut w końcowym przemówieniu na IX Plenum KC PZPR stwierdził:

„Wszyscy towarzysze wiedzą, ile skandalicznych i bezprawnych faktów miało i ma jeszcze dotąd gdzieś tam miejsce wskutek bez troski lub braku kontroli ze strony instancji partyjnych i władz terenowych — przy tak zwanej regulacji gruntów, przy wydzielaniu maszywów dla powstających spółdzielni, przy załatwianiu nadań i aktów prawnych dla osadników na Ziemiach Odzyskanych, przy zmianach użytkowników itp... Lekkomysłne, bezceremonialne, a często bezprawne podchodzenie do tej sprawy, do sprawy własności ziemi chłopskiej, jest szczególnie szkodliwe

i niedopuszczalne. Bezwzględna walka z tymi objawami jest obowiązkiem naszej partii, obowiązkiem wynikającym również z sojuszu robotniczo-chłopskiego.

Przyjęcie tezy przyspieszenia uregulowania własności nabywców gruntów z reformy rolnej i osadnictwa stawia przed aparatem urzędów rolnych duże zadania. Zwłaszcza duże prace podstawione zostały przed pionem mierniczym w służbie urzędów rolnych, przeprowadzenie bowiem szacunków i wpisów prawa własności zależy w pierwszym rzędzie od dostarczenia operatorów pomiarowych.

Dlatego też mierniczowie będą musieli wykończyć dowody pomiarowe starych regulacji gruntów przy czym należy się spodziewać, że w dużej mierze będzie potrzebna ich aktualizacja na skutek zaszłych w międzyczasie zmian w stanie posiadania. Poza tym konieczne jest przeprowadzenie regulacji pozostałych gromad.

Wymiana gruntów również przysporzy mierniczym dodatkowej pracy. Wkłady gruntowe członków spółdzielni powinny być objęte oddzielną księgą gruntową, w celu ustalenia w niej udziału każdego członka we współwłasności w hektarach przeliczonych.

Komórki urzędów rolnych mają za zadanie: wydać pozostałe akta czy dokumenty nadania, przeprowadzić szacunek gospodarstw i rozrachunek z osobami, które mają prawo do zarachowania na poczet ceny gospodarstwa wartości gospodarstwa pozostawionego, wydać orzeczenie o szacunku, a następnie skierować wnioski do sądu o założenie ksiąg wieczystych.

Niezależnie od tych czynności, komórki urzędów rolnych będą musiały, w licznych przypadkach, uregulować sprawę przejścia gruntów na własność państwa. Na podstawie dekretu z dnia 6 września 1944 r. i dekretu z dnia 6 września 1946 r. przejmują się grunty na własność państwa z mocy prawa i w przypadkach tych dla sądów wystarczy stwierdzenie, że dana nieruchomości została na własność państwa z mocy tych przepisów. Nie wszędzie te formalności zostały dokonane.

Oprócz tego są przepisy uzależniające to przejście od uprzedniego wydania orzeczenia przez władze rolne. I tak na przykład przejście nieruchomości ziemskich na podstawie dekretu z dnia 28 listopada 1945 r. „O przejściu niektórych nieruchomości ziemskich na cele reformy rolnej i osadnictwa”, następuje na podstawie orzeczenia prezydium wojewódzkiej rady narodowej, na mocy upoważnienia przez Ministra Rolnictwa. Przejęcie zaś mienia na własność państwa i datę tego przejścia na podstawie dekretu z dnia 5 września 1947 r. „O przejściu na własność państwa mienia pozostawionego po osobach przesiedlonych do ZSRR”, ustalają w drodze orzeczenia — w stosunku do nieruchomości ziemskich — powiatowe władze administracji ogólnej. O przejściu nieruchomości ziemskich na własność państwa na podstawie dekretu z dnia 27 lipca 1949 r. „O przejściu na własność państwa nie pozostających we faktycznym władaniu właścicieli nieruchomości ziemskich położonych na niektórych terenach”, orzeka powiatowa władza administracji ogólnej. Jednak w przypadkach, gdy nieruchomości te nie miały założonej księgi wieczystej, przygotowanie techniczne, niezbędnego dla sądu przy regulacji tytułu własności należy do mierniczego.

Tutaj należy podkreślić, że przy regulowaniu prawa własności duża praca przypada także sądom. Do nich należy rozpatrzenie przesłanych wniosków, porównanie ich z operatami technicznymi, wydanie postanowień sądu, założenie księgi wieczystej, dokonanie odpowiednich wpisów itp. Dopiero z chwilą, gdy nabywca otrzyma z sądu zawiadomienie o założeniu księgi wieczystej, akcja uwłaszczeniowa w stosunku do nabywcy jest zakończona.

Uwłaszczenie dzierżawców

Władze rolne wstrzymywały się nieraz od przydzielenia nieruchomości, przewidując jej następne nadanie na własność, a tylko wydzierżawiały je na określony okres czasu. Dzierżawy te z reguły były przedłużane, jednak z jednej strony, dzierżawca mógł nie wystąpić o przedłużenie dzierżawy, z drugiej — władza mogła odmówić przedłużenia dzierżawy. Często władze rolne zawierały umowy dzierżawne z osadnikami, którzy otrzymali przydział w charakterze przyszłego właściciela.

Zawieranie umów dzierżawnych przysparza władzom rolnym dużo pracy, gdyż trzeba umowy zawierać co kilka lat i co roku wymierzać czynsz dzierżawny.

System ten jest dogodny dla użytkowników. Dzierżawca bowiem nie płaci łącznie podatku gruntowego od gruntów własnych i gruntów dzierżawionych, zwolniony jest nieraz od obowiązków dostaw, jako od gruntów niezagospodarowanych. System ten jest jednak niekorzystny dla produkcji rolnej. Dzierżawcy prowadzą bowiem gospodarstwo do spadku produkcji rolnej. Dzierżawca chce jak najwięcej z gruntu wyciągnąć, natomiast wstrzymuje się od nakładów w uprawie tych gruntów (nawożenia, uprawy trwałe itp.), a to ze względu na ryzyko.

Pewnym uzasadnieniem dzierżaw na terenach przeludnionych i terenach miast jest chęć zarezerwowania gruntów dla spółdziel-

ni produkcyjnych lub na inne cele publiczne. Rezerwa taka jest częstą zachętą do założenia spółdzielni produkcyjnej.

Sprawy te na IX Plenum KC PZPR poruszył Władysław Kruczek, I sekretarz KW PZPR w Bydgoszczy. „Na terenie naszego województwa jest w tej chwili pewna ilość gruntów bez trwałego użytkownika oraz gruntów należących do gospodarstw ekonomicznie słabych. ...Produkcja na gruntach dzierżawionych, gruntach bez trwałego użytkownika jest o połowę, a nawet często więcej niż o połowę niższa, aniżeli na innych gruntach. Wydaje się nam, że można by rozwiązać ten problem, nadzielając chłopów malorolnych gruntami bez trwałego użytkownika.

Zastosować należy również ulgi takie, jakie stosuje się dla osadników na Ziemiach Odzyskanych... Szereg posunięć, a w szczególności regulacja tytułów własnościowych, stwarza bardziej jasne perspektywy dla chłopów i pobudza ich do wykorzystania możliwości inwestycyjnych, które dotąd nie były wykorzystywane”.

Uwłaszczenie dzierżawców gruntów państwowych nie może budzić żadnych zastrzeżeń i jest konieczne dla zwiększenia produkcji rolnej. Wyjątkiem od tego mogą być grunty przewidziane na cele publiczne, zwłaszcza położone w miastach.

Powinno się przy tym mieć na uwadze, że dzierżawcy posiadający własne grunty, mogą powstrzymać się od występowania z wnioskami o nadanie własności dzierżawionych gruntów. Dlatego też byłoby celowe przewidzieć dla dzierżawców otrzymujących grunty na własność ulgi takie, o których mówił na IX Plenum I sekretarz KW PZPR w Bydgoszczy Władysław Kruczek.

Weryfikacja nadziału gospodarstw

W pierwszych latach wykonywania dekretu o reformie rolnej lub dekretu o osadnictwie, cały szereg osób otrzymało gospodarstwa rolne, nie mając do tego żadnych uprawnień. Zdobycie gospodarstwa uważane było nie jako zapewnienie dla siebie warstwu pracy, lecz jako środek spekulacyjnego wzbogacenia się. Dlatego też było uzasadnione przeprowadzenie weryfikacji nadań.

Temu celowi służyło zarządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 8 listopada 1947 roku w sprawie kontroli przydziału gospodarstw pomieścieckich na Ziemiach Dawnych oraz zarządzenie Ministra Ziemi Odzyskanych z dnia 28 listopada 1948 r. w sprawie gospodarstw urzędniczych i rodzinnych.

Na Ziemiach Odzyskanych, weryfikacja gospodarstw była przeprowadzona w mniejszym stopniu, gdyż element koniunkturalny odszedł w dużej mierze z gospodarstw przed nabyciem ich na własność. Dekret z dnia 6 września 1951 „O ochronie i uregulowaniu własności osadniczych gospodarstw chłopskich”, nadał własność wszystkim posiadającym gospodarstwa w dniu wejścia w życie tego dekretu i w ten sposób zakończył weryfikację.

Na Ziemiach Dawnych, weryfikacja nadziału gospodarstw przybrała większe rozmiary. Głównym powodem odbierania gospodarstw było nieposiadanie uprawnień do nadziału. Za osoby nieuprawnione do nadziału uważano wszystkich, dla których praca na roli nie stanowi zawodu i głównego źródła utrzymania (urzędników, kupców, rzemieślników, przedstawicieli różnych zawodów itp.). Odbierano więc gospodarstwa nawet repatriantom, którzy otrzymali je tytułem ekwiwalentu za gospodarstwa pozostawione. Odbierano również działki robotnikom, którzy pozostawili działki członkom rodziny lub dzierżawcom, a sami wyjechali do pracy do innej miejscowości. Poddawano również weryfikacji obszar gospodarstwa w przypadku, gdy wielkość gospodarstwa przekraczała ustalone normy.

Jeżeli w początkowym okresie weryfikacja miała charakterze i polityczny uzasadnienie to w latach następnych, przydziały rad narodowych wykorzystywały zarządzenie główne jako sposób utworzenia zapasu ziemi dla powstających spółdzielni produkcyjnych. Weryfikacja utraciła więc w obecnej chwili swe gospodarcze uzasadnienie, stała się źródłem niepokoju, naruszając stabilizację stosunków własnościowych i podważając wiarę w akty władzy ludowej, za jakie należy uważać wydanie dokumentu nadania własności ziemi.

Tezy IX Plenum KC PZPR przewidują nie tylko zakończenie weryfikacji, ale też naprawienie krzywdy w tych przypadkach, w których to jest możliwe. Jeżeli nadanie działki zostało uchylone, a działka ta znajduje się w użytkowaniu poprzedniego właściciela, to wydaje się słuszne uchylene odebrania nadziału gospodarstwa. Nie powinno to dotyczyć jedynie przypadków, w których stwierdzi się, że otrzymanie nadziału gospodarstwa nastąpiło na skutek nadużyć na przykład wykorzystania swego stanowiska, przekupstwa, przedłożenia fałszywych dokumentów itp.

Rozliczenia z repatriantami

Poważnej ilości nabywców gospodarstw z reformy rolnej lub osadnictwa przysługuje prawo, zaliczenia na poczet ceny otrzymanego gospodarstwa wartości pozostawionego gospodarstwa, względnie otrzymania gospodarstwa zamiennego. Najpoważniejszą grupą wśród nich są repatrianci z ZSRR. Państwo Polskie zawarło z republikami: Ukrainą, Białoruską i Litewską

umowy, na podstawie których osobom, pozostawiającym nieruchomości w tych republikach, przysługuje prawo otrzymania gospodarstw zamiennych. Podobne umowy zawarto z Jugosławią, Rumunią i Czechosłowacją.

Również prawo do otrzymania gospodarstw zamiennych, względnie zaliczenia wartości gospodarstw pozostawionych, przysługuje jeszcze innym, różnego rodzaju przesiedleńcom — między innymi przesiedleńcom na skutek umowy o wymianie odcinków przygranicznych, zawartej przez Państwo Polskie ze Związkiem Radzieckim.

Sprawę zaliczenia wartości gospodarstw pozostawionych przez repatriantów, reguluje na Ziemiach Odzyskanych art. 23 dekretu z dnia 6.IX.1946 r. Na podstawie tego przepisu osoby, które w związku z wojną pozostawiły za granicami państwa swe gospodarstwa oraz osoby, którym takie prawo przysługuje na podstawie umów międzynarodowych, mają prawo do zaliczenia na poczet ceny gospodarstwa otrzymanego — wartości gospodarstwa pozostawionego. Na Ziemiach Dawnych sprawa ta nie jest uregulowana, jedynie zarządzenie Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych wstrzymało pobieranie od tej kategorii osób zaliczek czy rat za nabyte gospodarstwa.

Wykonanie rozliczenia z repatriantami na Ziemiach Odzyskanych uzależnione jest od rozporządzenia wykonawczego, które dotychczas się nie ukazało. Przyczyną niewydania rozporządzenia są trudności w ustaleniu sposobu rozliczenia. By móc zaliczyć wartość gospodarstwa pozostawionego, należy mieć elementy do wyceny poszczególnych składników pozostawionego gospodarstwa. W odniesieniu do gruntów potrzebne byłoby ustalenie dokładnego obszaru gruntów i podanie klasy gleboznawczej oraz strefy ekonomicznej, natomiast w odniesieniu do zabudowań — wskazanie, jakie zabudowania pozostawili repatrianci i jaki jest ich szacunek PZU według cen z roku 1938 oraz, jaki procent zniszczenia. Tymczasem repatrianci otrzymywali niedokładne opisy mienia, z których nie można było ustalić tych danych, a ponadto, znaczny procent repatriantów posiadał jedynie orzeczenia odszkodowawcze, sporządzone przez Państwowy Urząd Repatriacyjny na podstawie zeznań zainteresowanych i świadków. Przeprowadzanie więc rozrachunku z repatriantami byłoby bardzo dużą i mozolną pracą.

Dlatego też IX Plenum KC PZPR wysuwa tezę, że na życzenie repatriantów należy uznać za zakończone rozrachunki Funduszu Ziemi z repatriantami z za Bugu i traktować gospodarke im przydzieloną, jako ekwiwalent posiadanych przez nich poprzednio gospodarstw. Taki sposób rozliczenia byłby dla zainteresowanych bardzo korzystny. Największa ilość repatriantów pochodzi z Republiki Ukraińskiej. Na obszarze tej republiki większość gospodarstw miała obszar poniżej 3 ha, a tylko nie więcej jak 1% przekraczało obszar gospodarstw tworzonych z reformy rolnej lub osadnictwa.

Na terenach nowego miejsca zamieszkania repatrianci otrzymują gospodarstwa pełnorolne w granicach od 7 do 15 ha. Do tego jeszcze, osiedleni na Ziemiach Odzyskanych oraz w większości województw na Ziemiach Dawnych, na gospodarstwach pomieckich otrzymują zabudowania w dużo lepszym stanie, niż pozostawione i do tego z urządzeniami, jak oświetlenie, wodociąg. Jedynie w woj. lubelskim, rzeszowskim i białostockim repatrianci otrzymywali budynki w mniej więcej podobnym stanie, jak pozostawione.

Dlatego też ten sposób rozrachunku byłby dla znacznej większości repatriantów korzystny, gdyż tylko nieznaczna ich ilość, która pozostawiła gospodarstwa kulaćkie, otrzymałaby gospodarstwa o mniejszej wartości, zresztą nikt nie występuje o powiększenie gospodarstw ponad normy obszarowe.

Tutaj znowu występuje duża rola mierniczego, który musi przygotować odpowiednią dokumentację pomiarową.

Uwłaszczenie przedwojennych parcelantów

Oprócz przepisów o reformie rolnej i osadnictwie, odnoszących się do nadawania własności, jest jeszcze ustawa z dnia 16 czerwca 1948 r. o uprawnieniach osób, które przed dniem 13 września 1944 roku otrzymały we władanie grunty, wchodzące w skład nieruchomości ziemskich, przeznaczone na cele reformy rolnej.

Na podstawie tej ustawy, na wniosek zainteresowanych nadaje się im na własność grunty objęte uprzednio we władanie. Odnosi się to do osób, które objęły w posiadanie grunty:

1. na podstawie przedwstępnych umów sprzedaży (przrzeczenie sprzedaży),
2. umów sprzedaży zawartych bez zachowania przepisanej prawem formy,
3. na podstawie przedwstępnych umów darowizny lub umów darowizny,
4. w wyniku działu dokonanego przed 1.9.39 r.,
5. w toku przeprowadzonej parcelacji państwowych nieruchomości ziemskich,

6. tytułem dzierżawy i poddzierżawy w przypadku posiadania uprawnień w myśl ustawy z dnia 18 marca 1932 r.

Ustawa ta zawiera cały szereg skomplikowanych przepisów odnoszących się zarówno do obszaru gruntów, sposobu prowadzenia gospodarstwa, obecnego stanu władania oraz zaliczenia uiszczonych wpłat. Dlatego też zrealizowanie tezy odnoszącej się do uwłaszczenia tej kategorii osób, wymagać będzie uproszczenia obowiązujących przepisów, albowiem głównym powodem nieuwłaszczenia ich do tej pory są właśnie te skomplikowane przepisy.

Przepisy ustawy z dnia 16 czerwca 1948 r. odnoszą się jedynie do Ziemi Dawnych. Wskazane byłoby objęcie nimi także Ziemi Odzyskanych, zwłaszcza zaś województwa ópeńskiego, gdzie znaczna liczba ludności miejscowej, nabyła w toku parcelacji czy sprzedaży nieruchomości ziemskie, jednak nie uiszczała jeszcze ostatniej raty, skutkiem czego własność tych nieruchomości nie została na nich przepisana.

Uwłaszczenie, a wymiana gruntów

Wydzielenie masywu dla powstających spółdzielni produkcyjnych przeprowadza się na podstawie dekretu z dnia 16 sierpnia 1949 r. o wymianie gruntów. Wykonanie wymiany należy do mierniczego, natomiast zarządzenie o wdrożeniu postępowania wymiany gruntów wydaje prezydium powiatowej rady narodowej.

W czasie tworzenia spółdzielni produkcyjnych dopuszczano się niejednokrotnie naruszania własności gospodarstw chłopskich. Zakładający spółdzielnię chcieli przez to stworzyć jak najlepsze warunki dla nowych spółdzielni lub wprost zachęć do wstąpienia do spółdzielni produkcyjnej. Często zapominano, że każdy mało- i średniorolny rolnik jest przyszłym członkiem spółdzielni produkcyjnej i naruszano sojusze robotniczo-chłopski, wywołując antagonizmy pomiędzy członkami spółdzielni, a mało- i średniorolnymi chłopami nie-spółdzielcami.

Bolesław Bierut podnosząc na IX Plenum KC PZPR osiągnięte, duże rezultaty w zakresie rozwoju spółdzielni produkcyjnych, podkreślił w końcowym przemówieniu, że niekiedy zachodziły skandaliczne i bezprawne fakty przy wydzielaniu masywów dla powstających spółdzielni.

W dyskusji na Plenum, Jerzy Tepicht przytoczył przykład województwa lubelskiego, gdzie zakładanie spółdzielni produkcyjnych, niejednokrotnie nie było umacnianiem sojuszu klasy robotniczej z pracującym chłopstwem przez uświadamianie o korzyściach spółdzielni produkcyjnych, lecz łamaniem zasad dobrowolności i lekceważeniem chłopskich bolączek, nawet bolączek biedniaków.

Dlatego też tezy zwracają uwagę na konieczność przestrzegania przepisów dotyczących wymiany gruntów. Duży udział w tych czynnościach należy do mierniczych, jako technicznych wykonawców wymiany gruntów.

Uregulowanie stosunków prawnych własności chłopskiej zmierza do stworzenia psychologicznej podniety, do zwiększenia produkcji rolnej w indywidualnym gospodarstwie chłopskim.

Państwo podejmuje cały szereg środków zainteresowania chłopów pracującego we włości produkcyjnej towarowej oraz przyznania mu pomocy kredytowej, agrotechnicznej i zootechnicznej, zaspakajania jego potrzeb życiowych. Najważniejszym z tych środków jest utrzymywanie w latach następnych dostaw obowiązkowych na niezwiększającym się poziomie oraz rozszerzeniu systemu ulg i zamienników w obowiązkowych dostawach.

Uregulowanie stosunków prawnych ma jednak także duże znaczenie dla podniesienia produkcji rolnej. W tych sprawach duży, a nawet decydujący udział ma służba miernicza Ministerstwa Rolnictwa. Widomym znakiem uporządkowania stosunków prawnych jest wpis prawa własności w księgach wieczystych. A podstawą tego są operaty techniczne wskazujące położenie i granice poszczególnych działek. Pion mierniczy ponosi w dużym stopniu odpowiedzialność za nienaruszenie własności przy wymianie gruntów.

Uregulowanie stosunków prawnych, przez zrealizowanie zasad dekretów o reformie rolnej i osadnictwie, to zadanie duże odpowiadające wielkości zmian ustrojowych. Spełnianie wszystkich zadań wymaga natężenia sił pracowników urzędów rolnych i mierniczych oraz planowej pracy przez szereg miesięcy, a nawet najbliższych lat. Poddając krytycznej analizie dotychczasowy przebieg uwłaszczenia, służba urzędów rolnych powinna unikać popełniania dotychczasowych błędów. Do najważniejszych błędów na tym odcinku należy rozpoczęcie regulacji, a następnie jej niedokończenie, skutkiem czego po pewnym czasie dokonane prace deaktualizują się i prace trzeba na nowo rozpoczynać. Najważniejszą zasadą powinno być to, że każda praca powinna być doprowadzona do końca. Prace uwłaszczeniowe i prace miernicze powinny być ze sobą ściśle powiązane, biorąc pod uwagę osiągnięcie najlepszych wyników przy stosunkowo najmniejszej pracy.

Tok postępowania technicznego przy organizacji gospodarstwa kolchozowego

Inż. Tadeusz Rokicki

Uchwały XIX Zjazdu WKP(b), jak również uchwały IX Plenum KC PZPR wskazują, że głównym zadaniem, jakie stoi obecnie przed gospodarką socjalistyczną, jest podniesienie wydajności zbóż z ha i zwiększenie ilości pogłowia oraz jego produktywności, a to celem podniesienia na jeszcze wyższy poziom stopy życiowej kolchoźników.

W wykonaniu tych zadań bardzo poważną rolę odgrywa właściwe urządzenie gospodarstwa kolchozowego. W Związku Radzieckim nastąpiło łączenie się kilku sąsiadujących z sobą kolchozów w jedno wielkie gospodarstwo kolchozowe, o łącznym areale od 3 do 30 tys. ha. Takie łączenie się jest możliwe tylko za zgodą kolchozu. Dlatego też wymagane są uchwały ogólnych zebrań kolchozów, które określałyby dokładnie, że życzeniem kolchozu jest połączenie się w jedną gospodarczą i organizacyjną jednostkę z kolchozami Molotowa, Liebknechta i Woroszyłowa. W ten sposób kolchoźnicy stwarzają dogodniejsze warunki dla prawidłowej organizacji pracy, bardziej racjonalnego wykorzystania w rolnictwie maszyn rolniczych, traktorów, kombajnów oraz prawidłowego rozmieszczenia baz zootechnicznych. W kraju stawropolskim, kolchozy, po połączeniu osiągają powierzchnię przeciętnie od 10 do 30 tys. ha. Wielkość kolchozów w poszczególnych okręgach jest różna w zależności od poprzednich wielkości poszczególnych kolchozów, od warunków terenowych, od gęstości zaludnienia itp., jednak najniższa granica władania kolchozu wynosi 1,5 — 2 tysiące ha. Takie kolchozy są szczególnie ważne w moskiewskim okręgu, Litewskiej, Łotewskiej i Białoruskiej SRR.

Z chwilą połączenia się kolchozów, kolchoźnicy przyjmują nazwę jednego z kolchozów, na który władze powiatowe wydają państwowy akt nadania ziemi na wieczne użytkowanie. Wewnętrzne urządzenie kolchozów po połączeniu się, nastawione jest na stworzenie warunków dla pełnego rozwoju wszystkich gałęzi produkcji rolnej, podniesienie urodzajności gleby i wzrostu urodzaju kultur polowych, prawidłowej organizacji i zabezpieczenia bazy inżynierskiej, najbardziej racjonalnego wykorzystania traktorów i innych maszyn rolniczych, prawidłowego rozmieszczenia gospodarczych i mieszkalnych obiektów.

Urządzenie gospodarstwa kolchozów ma również za zadanie przeznaczenie poszczególnych pól przez organizację terenu dla najlepszego i najbardziej racjonalnego ich wykorzystania.

Porządek postępowania technicznego przy organizacji kolchozów po połączeniu

Urządzenie gospodarstwa kolchozowego może nastąpić na wniosek kolchozu, względnie na wniosek władzy ludowej na podstawie kodeksu ziemskiego, jeśli władze rolne uznają za niezbędne przeprowadzenie organizacji gospodarstwa. Kolchozy mogą zgłosić swój wniosek o urządzenie gospodarstwa w formie pisemnej względnie ustnej. W jednym, jak i w drugim przypadku wniosek przedkładają starszemu mierniczemu w rejonie¹⁾ (st. ziemleustroitelowi), który jest obowiązany niezwłocznie wciągnąć go do specjalnej księgi.

Zestawienie planu na roboty pomiarowo-urzędniowe przechodzi 3 następujące stadia.

Ministerstwo Rolnictwa ZSRR, rokrocznie wydaje polecenia opracowania planów krajom i okręgom. Na podstawie otrzymanego polecenia okręgowa geodezyjna służba rolna zestawia plan robót pomiarowych, w którym wykazane są rodzaje robót z rozbiorem na poszczególne rejon. Plan robót pomiarowych dotychczas okręgu względnie kraju podpisuje naczelnik i główny inżynier oddziału pomiarowo-urzędniowego, a zatwierdza go kierownik wydziału rolnictwa. Następnie plan ten przedstawia się na posiedzeniu prezydium okręgowej²⁾ rady narodowej, celem przeanalizowania i zatwierdzenia.

Po zatwierdzeniu wyżej wymienionego planu przez prezydium przedkłada się go Głównemu Urzędowi Urządzeń Rolnych i Płodźmianów Ministerstwa Rolnictwa ZSRR. Po przeanalizowaniu otrzymanych planów z każdego okręgu (kraju) — urząd ten zatwierdza je i wraz ze specjalnym zarządzeniem, w którym wskazuje się wielkość robót i czasokres ich trwania, jak również ilość przyznanych środków pieniężnych przeznaczonych na realizację zaplanowanych robót — przesyła do okręgu celem realizacji.

Z planu zatwierdzonego przez władze okręgowe widać wielkość robót i rodzaj, które należy przeprowadzić w poszczegól-

nych rejonach, natomiast o tym w jakich konkretnie kolchozach należy przede wszystkim przystąpić do prac pomiarowo-urzędniowych decydują władze rejonowe. Ogólne kierownictwo i kontrola nad pracami pomiarowo-urzędniowymi w kolchozach spoczywa w okręgu na oddziale urzędów rolnych i płodźmianów, a w rejonie na wydziale rolnictwa.

Prace pomiarowo-urzędniowe w kolchozach przeprowadzane są przy pomocy sił zgrupowanych w partiach pomiarowych zarządu okręgowego oraz przy pomocy grup mierniczych pracujących pod kierownictwem starszego mierniczego w rejonie. Partia pomiarowa wchodząca w skład O.Z.U.iP. dzieli się na grupy pomiarowe, które są przydzielone do poszczególnych rejonów. Kierownik grupy względnie partii otrzymuje plan robót, które powinien przeprowadzić w kolchozach. Dokonanie robót urządzeniowo-pomiarowych w poszczególnym kolchozie powierza się jednemu mierniczemu z partii względnie z grupy mierniczych będących na etacie rejonu. Polecenie przeprowadzenia robót pomiarowo-urzędniowych wydaje się wykonawcy w formie pisemnej z jednoczesnym wskazaniem rodzaju robót, w jakim kolchozie winno być ono dokonane i w jakim terminie należy pracę zakończyć.

W referacie „O pracy na wsi“ wygłoszonym na XV Zjeździe WKP(b) w r. 1927 tow. Molotow wskazał, że prace urządzeniowe są podstawowym czynnikiem dalszego wzrostu sił produkcyjnych na wsi. Urządzenie rolne gospodarstwa sprzyja dalszemu rozwojowi kolchozów i ich organizacyjno-gospodarcemu umocnieniu.

Prace urządzeniowo-rolne można podzielić zasadniczo na dwie części.

I — część wstępna polega na ustaleniu zewnętrznych granic i wielkości arealu gruntów użytkowanych przez kolchoz, a w razie potrzeby na włączenie dodatkowych gruntów pozostałych do kolchozu.

II — część, która decyduje o dalszym rozwoju sił produkcyjnych kolchozów i ich organizacyjno-gospodarczym umocnieniu, a mianowicie wewnętrzna organizacja terytorium kolchozów.

Obecnie prace urządzeniowe przeprowadzane są w ZSRR prawie we wszystkich połączonych kolchozach. Prace te nastawione są na stworzenie dogodnych warunków dla prawidłowego i racjonalnego wykorzystania użytków rolnych, wszechstronnego rozwoju wszystkich gałęzi produkcji rolnej, podniesienia urodzajności gleb, powiększenia bazy paszowej dla inwentarza żywego, osiągnięcia jak najwyższego stopnia produktywności pracy i najbardziej racjonalnego wykorzystania maszyn.

Podstawowym wskaźnikiem, jak ma być urządzone gospodarstwo kolchozowe w ZSRR, jest zadanie oparte na planie państwowym, które otrzymuje każdy kolchoz — ono określa kierunek gospodarczy i rolę danego kolchozu w ogólnym perspektywicznym planie rozwoju rolnictwa w danym rejonie czy też okręgu.

Urządzenie wewnętrzne gospodarstwa obejmuje:

- organizację i rozmieszczenie płodźmianów (polowych, pastwiskowych itp.),
- rozmieszczenie sieci drogowej wewnątrz kolchozu,
- rozmieszczenie budynków gospodarczych,
- potrzeby na odcinku melioracji (określonych powierzchni),
- rozmieszczenie pasów wiatrochronnych.

Prace urządzeniowe gospodarstwa kolchozowego dzielą się na następujące stadia:

- prace wstępne, b) prace przygotowawcze do zestawienia projektowego, c) przeniesienie projektu na grunt, d) przygotowanie dokumentów dotyczących urządzanego gospodarstwa, e) przekazanie tych materiałów zarządom kolchozów.

Prace przygotowawcze do projektu urządzeniowego

Mierniczy, któremu powierzono sporządzenie projektu urządzeniowego powinien przygotować niezbędne materiały pomocnicze, które będą konieczne przy opracowywaniu projektu. Do materiałów tych należy zaliczyć: zestawienie powierzchni podlegającej urządzeniu i ustalenie dokładnych granic urządzonej powierzchni. Do określenia powierzchni i granic, mierniczy powinien posiadać:

¹⁾ rejon — odpowiada powiatowi.
²⁾ okręg — odpowiada województwu.

- a) podkłady mapowe dotyczące urządzanego kolchozu,
- b) ogólną powierzchnię przekazaną kolchozom w wieczyste użytkowanie, z rozbićm na użytki,
- c) mapy gleboznawcze i operat opisowy gleb,
- d) wyciągi powierzchniowe i podkłady mapowe dotyczące gruntów innych użytkowników — położonych wewnątrz arealu kolchozu,

e) wyciągi powierzchniowe dotyczące ziem przekazanych kolchozowi w długoletnie względnie czasowe użytkowanie,

f) notatkę o sieci dróg przebiegających przez terytorium urządzanego kolchozu, sieci irygacyjnej względnie melioracyjnej itp..

Obok danych technicznych, mierniczy opracowujący projekt urzędzeniowy, musi zaopatrzyć się nieodzownie w dane ogólnoeconomiczne, które będą miały wpływ na rozwój gospodarstw. Do danych tych należą: ogólne dane o kolchozie, jak np.: gdzie znajduje się centrum kolchozu (zarząd), odległość od centrum kolchozu do miasta rejonowego, do MTS³⁾, do stacji kolejowej, drogi bitej itp.; informację o projektowanym rozmieszczeniu podstawowych gałęzi produkcji rolnej, wiadomości o ilości pogłowia zwierzęcego w kolchozie i jego produktywności, informacje obliczeniowe co do ilości potrzebnych pasz w rok pełnego wprowadzenia w życie plodozmianu, o poprzednio wprowadzonych plodozmianach itp. Materiał wstępny, potrzebny do sporządzenia projektu opracowuje nie sam mierniczy, lecz pracę tę wykonuje wspólnie z aktywnym urządzanym kolchozu oraz pozostałymi członkami brygady urzędzeniowej, delegowanymi do tych prac, to jest agronomem, zootechnikiem i meliorantem.

Niemniej poważną rolę w stadium przygotowawczym odgrywa planowe zadanie państwowe dla danego kolchozu, jak uprzednio mówiliśmy jest ono podstawą i wytyczną do prawidłowego wewnętrznego urządzania gospodarstwa kolchozowego, ponieważ wskazuje ono perspektywę rozwoju, a w szczególności:

a) powierzchnię zasiewów i planowaną wysokość zbiorów na rok pełnego wprowadzenia w życie plodozmianu,

b) ilość inwentarza żywego i jego produktywność przewidywana na tenże rok.

Zadanie planowe, jakie otrzymuje kolchoz powinno być podpisane przez kierownika rejonowego kierownictwa rolnictwa i skupu, starszego agronoma i starszego zootechnika. Bez przygotowania wyżej wskazanych materiałów pomocniczych nie można przystąpić do opracowania projektu urzędzeniowego.

Na zebraniu materiałów przygotowawczych i po dokonaniu dokładnej ich analizy — cała brygada biorąca udział w pracach przygotowawczych wspólnie z aktywnym kolchozu dokonuje oględzin terytorium kolchozu z punktu widzenia agro-gospodarczego. Z tych oględzin agronomicznych spisuje się specjalny protokół, w którym podaje się: ukształtowanie terytorium, jakość użytków rolnych i decyzję komisji, co do przeznaczenia poszczególnych użytków rolnych urządzanego kolchozu.

Akt ten podpisują wszyscy członkowie biorący udział w oględzinach i badaniach terytorium kolchozu. Po dokonaniu oględzin komisja w tym samym składzie przystępuje do opracowania planu perspektywnego rozmieszczenia poszczególnych gałęzi produkcji i obliczenia poszczególnych maszywów plodozmianowych. Przy wykonaniu tej pracy komisja posługuje się uprzednio zebranymi danymi pomocniczymi i planowym, państwowym zadaniem kolchozu. Z czynności tych komisja spisuje nowy protokół.

W protokole tym należy omówić i podać: a) gdzie projektuje się rozmieszczenie baz hodowlanych i jakich, b) na jakich terenach ma być zaprojektowany areal pod ogrodnictwo i sad owocowy, c) jaka ma być ilość plodozmianów i w jakim miejscu mają być one zaprojektowane. Protokół ten po przedyskutowaniu podpisuje przewodniczący kolchozu, aktywny kolchozu, agronom, mierniczy, zootechnik, lekarz weterynarii, meliorator i technik budowlany. Komisja, pracująca nad przygotowaniem pomocniczych materiałów, koniecznych do opracowania projektu wewnątrz-gospodarczego urządzania kolchozu, po ich skompletowaniu, przedstawia te materiały zarządowi kolchozu do zaznajomienia się. Zarząd kolchozu przy współudziale wymienionych wyżej specjalistów przystępuje wówczas do opracowywania projektu urzędzeniowego.

Sporządzenie projektu urzędzeniowego

Zarząd kolchozu, przy pomocy agronoma, zootechnika, mierniczego i melioratora opracowuje projekt planu organizacji kolchozu. Omówienie agronomiczne plodozmianów, plan wprowadzenia plodozmianu, przejście od dotychczasowego plodozmianu do początkowego projektu. Projekt organizacji kolchozu powinien być wszechstronnie omówiony, tak z punktu widzenia economicznego,

jak również i agronomicznego. Omówienie plodozmianów ujmuje się w odpowiednie wzory druku, opracowane przez okręgowe władze rolne. Omówienie agronomiczne powinno zawierać: ogólne wiadomości o urządzanym kolchozie, jak np.: ogólna liczba gospodarstw, ogólna liczba mieszkańców, liczba zdolnych do pracy, zestawienie ziemi kolchozowej w rozbićm na poszczególne użytki.

Następnie w tymże omówieniu należy podać projektowane plodozmiany, ilość pól w każdym plodozmianie, jak również wielkość każdego pola. Oprócz tego podaje się charakterystykę gleby, system i sposób jej uprawy, jakimi nawozami należy zasilać poszczególne pola itp. To omówienie agronomiczne, sporządzone przez zarząd kolchozu przy współudziale specjalistów podpisuje przewodniczący kolchozu oraz specjaliści.

Do graficznego opracowania projektu urzędzeniowego, omówienia agronomicznego plodozmianów oraz do planu przejściowego dołącza się opis projektu.

W opisie projektu wykazuje się: określenie rozmieszczenia użytków rolnych i plodozmianowych maszywów, określenie rozmieszczenia pól plodozmianowych i terytorium poszczególnej brygady, określenie plodozmianu terytorium pastwiskowego, określenie położenia i rozmieszczenia pasów leśnych, sieci melioracyjnej i drogowej. Wszystkie wyżej wymienione dokumentacje powinny być przedstawione do rozpatrzenia i zatwierdzenia przez władze państwowe.

Rozpatrzenie i zatwierdzenie projektu urzędzeniowego

Ze względu na to, że projekt organizacji gospodarstw przeniesiony na grunt, na wiele lat ustala charakter i prawny porządek wykorzystania przydzielonej kolchozowi na wieczyste użytkowanie ziemi i wpływa poważnie na organizacyjno-gospodarcze procesy, na produktywność pracy oraz na wykorzystanie środków gospodarczych, powinien być sprawdzony przez rejonową służbę rolną, szczegółowo omówiony na ogólnym zebraniu członków urządzanego kolchozu i zatwierdzony przez władze rejonowe. Przy sprawdzaniu projektu, komisja techniczna rejonowej służby rolnej zwraca przede wszystkim uwagę na:

a) celowość zmian w użytkowaniu poszczególnych użytków kolchozu,

b) racjonalność zaprojektowanych plodozmianów i wielkość pól siewnych,

c) prawidłowość ustalanej wielkości kolchozowego pogłowia i pogłowia stanowiącego własność poszczególnych kolchożników,

d) zabezpieczenie pogłowia w kolchozie i pogłowia kolchożników w paszę na cały rok,

e) prawidłowość zasiewów poszczególnych kultur w przyjętych plodozmianach z punktu widzenia agronomicznego,

f) prawidłowość ułożonego planu przejściowego do pełnego wprowadzenia plodozmianu i zaprojektowania organizacyjnych przedsięwzięć na pierwsze 2 lata przejścia.

g) prawidłowość projektu pod względem rozmieszczenia pól w plodozmianie, kompleksów brygadowych i gruntów przeznaczonych pod poszczególne kultury, pasy leśne i inne uprawy,

h) prawidłowość rozmieszczenia podstawowych gałęzi produkcyjnych gospodarstwa kolchozowego.

Przy rewizji projektu organizacji gospodarstwa kolchozowego biorą udział: kierownik rejonowy służby rolnej, główny agronom, starszy urzędzeniowiec powiatowy, główny zootechnik oraz specjaliści z MTS, którzy obsługują dany kolchoz. Jeśli zachodzi konieczność rewizji projektu, zaprasza się melioratora, gleboznawcę i innych specjalistów.

Specjalną uwagę przy analizie projektu zwraca się na to, czy projekt zabezpiecza wykonanie zadania przewidzianego planem państwowym oraz czy uwzględnia konkretne gospodarce i naturalne warunki kolchozu. Projekt wewnątrz urzędzeniowy powinien być przejrzysty i zrozumiały dla każdego kolchożnika. Po dokonaniu rewizji projektu przez poszczególnych specjalistów, projekt ten rozpatruje się na posiedzeniu komisji technicznej w skład której wchodzi wyżej wymienieni specjaliści rejonowej służby rolnej. Umotywowanie zaprojektowanych plodozmianów przedstawia komisja techniczna — agronom, projekt natomiast omawia i broni — mierniczy urzędzeniowiec. Wszelkie uwagi odnoszące się do projektu wpisuje się do protokołu posiedzenia komisji.

W rezultacie komisja techniczna, po przedyskutowaniu projektu daje swoją decyzję. Protokół komisji technicznej powinien być podpisany przez kierownika rejonowej służby rolnej, głównego agronoma, starszego mierniczego — urzędzeniowca, głównego zootechnika i przez pozostałych specjalistów biorących udział w posiedzeniu. Wyciąg z protokołu posiedzenia technicznego otrzymują autorzy projektu urządzanego kolchozu.

Po rewizji projektu dokonanej przez rejonową służbę rolną, projekt przedstawia się do rozpatrzenia ogólnemu zebraniu członków urządzanego kolchozu.

³⁾ MTS — odpowiednik POM.

Poza projektem przedstawia się ogólnemu zebraniu członków kolchozu jeszcze następujące materiały: omówienie plodozmianów oraz omówienie pisemne projektu urządzeniowego. Aby uchwały zebrania ogólnego członków odnośnie rozpatrywanego projektu urządzeniowego były prawomocne, wymagane jest aby na tym zebraniu było najmniej, jak $\frac{2}{3}$ ogólnej liczby członków kolchozu.

Projekt omawiają na ogólnym zebraniu — autorzy projektu, przewodniczący kolchozu, agronom i mierniczy urządzeniowiec. Przy omawianiu projektu na ogólnym zebraniu należy wyjaśnić kolchożnikom znaczenie organizacji gospodarstwa dla celów gospodarczych, a w szczególności, jakie to ma znaczenie dla urządzanego kolchozu. Po dokładnym, wszechstronnym omówieniu projektu organizacji kolchozu, podaje się projekt pod głosowanie, którego wynik stanowić będzie o jego przyjęciu względnie odrzuceniu. Postanowienia ogólnego zebrania członków kolchozu wpisuje się do protokołu w którym podaje się krótkie uzasadnienie i decyzję, a mianowicie:

1. Datę i charakter przyjętych plodozmianów, zmianowanie kultur w tych plodozmianach, datę pełnego wprowadzenia plodozmianu,
2. powierzchnie pól włączonych pod uprawę do każdego plodozmianu,
3. liczbę pogłowia bydła, jaka powinna być osiągnięta w roku pełnego wprowadzenia plodozmianu,
4. jakościowe wskaźniki urodzaju kultur zbożowych, technicznych i paszowych,
5. poprawki i uzupełnienia wysunięte na ogólnym zebraniu w stosunku do rozpatrywanego projektu wewnątrzurządzeniowego.

Odpis tego protokołu dołącza się do akt projektu.

Rozpatrywanie projektu wewnątrz-urządzeniowego przez ogólne zebranie członków kolchozu posiada wielkie znaczenie polityczne, ekonomiczne i prawne. Po pierwsze w decydowaniu i zatwierdzeniu tak ważnego zagadnienia uwydatnia się bezwzględnie przestrzegana przez kolchoz demokracja wewnątrz-kolchozowa.

Po drugie, przy urządzeniu wewnętrznym gospodarstwa kolchozowego daje się kolchozom dodatkowe prawa i nakłada obowiązki w zakresie wykorzystania przydzielonej kolchozom na wieczne użytkowanie ziemi. Uczestniczenie większości członków kolchozu przy nabyciu tych praw i nakładaniu nowych obowiązków będzie w przyszłości sprzyjało w ich realizacji.

Po trzecie — kolchoźnicy lepiej, aniżeli kto inny, znają przyrodniczą wartość ziemi, wartość użytkową gleb, położenie i ukształtowanie poszczególnych użytków rolnych. Szerokie uczestnictwo kolchożników przy ocenie projektu urządzeniowego pozwala w pełni na uwzględnienie ekonomicznych, historycznych i innych konkretnych warunków urządzanego gospodarstwa.

Rozpatrzone i przyjęte na ogólnym zebraniu członków kolchozu, projekt urządzeniowy gospodarstwa przedstawia się do zatwierdzenia władzom rejonowym.

Projekt rozpatruje się i zatwierdza w obecności przedstawicieli kolchozu. Poza przedstawicielami kolchozu, na posiedzeniu powinni być obecni: agronom, mierniczy urządzeniowiec oraz główny agronom rejonowej służby rolnej i skupu. Zatwierdzenie projektu urządzeniowego posiada doniosłe znaczenie dla organizacyjno-gospodarczego umocnienia kolchozów, ponieważ zobowiązuje z tą chwilą kolchozy do dokładnego ich realizowania.

Wprowadzenie w życie wewnątrz-urządzeniowego projektu przez kolchoz

Do stadium prac urządzeniowych, jakim jest wprowadzenie w życie wewnątrz-urządzeniowego projektu kolchozu, zalicza się następujące czynniki:

- a) wniesienie projektu,
- b) sprawdzenie i przejęcie projektu,
- c) kontrola operatu pomiarowego,
- d) przygotowanie dokumentów pomiarowo-urządzeniowych celem przekazania ich zarządowi kolchozu,
- e) przekazanie operatu urządzeniowo-pomiarowego rejonowej służbie rolnictwa i skupu,
- f) przekazanie dokumentów kolchozom.

Podczas wnoszenia projektu urządzeniowego na grunt, mierniczy obowiązany jest dokonać zmiany dotychczasowych przewidywanych znaków granicznych, które służyły do pomiaru i wyznaczenia granic pól plodozmianowych i granic brygady — na stałe słupy graniczne.

Rozmiary słupów granicznych są następujące: dla oznaczenia granic pól plodozmianowych — długość 1,25 cm — średnica słupa nie mniej aniżeli 15 cm, słup osadza się na głębokości 0,75 m; dla granic pól brygadowych używa się słupów długości 1 m o średnicy nie mniejszej niż 10 cm, wkopanych na głębokość

0,5 m. Na słupach robi się zacięcia, na których wypisuje się numery pól plodozmianowych i brygadowych kompleksów. Granice pól plodozmianowych i brygadowych przeorywuje się.

Projekt wewnątrz-urządzeniowy wnosi się na grunt w obecności przewodniczącego kolchozu i brygadierów polowych. Z wniesienia projektu na grunt sporządza się specjalny protokół, w którym zamieszcza się następujące dane: a) datę przeniesienia projektu na grunt, b) nazwisko i imię oraz funkcję wykonawcy, c) podstawę prawną wniesienia projektu, d) nazwiska i imiona: przewodniczącego kolchozu oraz brygadzystów polowych obecnych przy wyznaczaniu projektu, e) określenie: plodozmianów i pól przypadających poszczególnym brygadam z wyznaczeniem ich na gruncie, i) uprzedzenie przedstawicieli kolchozu o odpowiedzialności za utrzymanie i przestrzeganie ustanowionych znaków granicznych. Akt ten, po sporządzeniu podpisuje mierniczy urządzeniowiec, przewodniczący kolchozu oraz brygadierzy polowi. Po wniesieniu projektu na grunt, kierownik grupy pomiarowej względnie starszy mierniczy urządzeniowiec z rejonu dokonuje przyjęcia robót urządzeniowych, począwszy od prac kameralnych, a skończywszy na rewizji pod względem przepisów technicznych i zgodności przeniesienia projektu na grunt.

Kontrola i przyjęcie robót od wykonawcy ma na celu sprawdzenie prawidłowości przeniesienia projektu na grunt, a w szczególności o ustalenie, czy granice pól plodozmianowych i granice kompleksów poszczególnych brygad, jak też i innych elementów projektu urządzeniowego wniesionego na grunt są zgodne z planami. Przy tej okazji kontroluje się również, czy wykonawca osadził znaki graniczne właściwie i zgodnie z planami. W trakcie kontroli zgodności przeniesienia projektu z planu na grunt, sporządza się specjalny akt przejęcia pracy. Bezpośrednio po wniesieniu projektu na grunt, kolchoz otrzymuje plan — szkic rozmieszczenia pól, kompleksów brygadowych itp.. Szkic ten jest dokumentem przejściowym, który służy w codziennej pracy do chwili wydania kolchozowi ostatecznego planu wewnątrz-urządzeniowego sporządzonego zwykle na papierze kreślarskim, podklejonym płótnem, względnie na kalce pociennej.

Poza planem kolchoz otrzymuje:

1. kopię plodozmianów,
2. plan przejściowy wprowadzenia plodozmianu,
3. wyciąg z protokołu rejonowej władzy o zatwierdzeniu projektu.

Po zatwierdzeniu projektu i sporządzeniu ostatecznej dokumentacji, operat pomiarowy i urządzeniowo-rolny przekazuje się rejonowej służbie rolnej i skupu. Operat ten powinien zawierać następujące podstawowe dokumenty:

1. zlecenie na wykonanie prac urządzeniowych w danym kolchozie,
2. notatkę o składzie kolchozu,
3. rejestr ziemi kolchozowej,
4. państwowe planowe zadanie dla kolchozu,
5. protokół agro-gospodarczego zbadania gruntów kolchozu,
6. uzasadnienie plodozmianów i wyjaśniająca notatka do tegoż uzasadnienia,
7. graficzny projekt wewnątrz-gospodarczego urządzenia kolchozu i jego kopia,
8. plan przejściowy do zatwierdzonych plodozmianów i jego kopia,
9. wyciąg z protokołu technicznej komisji przy rejonowej służbie rolnej rozpatrującej projekt,
10. kopię protokołu z ogólnego zebrania członków kolchozu, rozpatrującego na swym zebraniu projekt,
11. wyciąg z protokołu posiedzenia rejonowej służby (reispolkoma) o zatwierdzeniu projektu urządzeniowego,
12. protokół sporządzony podczas wnoszenia projektu na grunt,
13. protokół przyjęcia pomiaru przez kierownika grupy pomiarowej,
14. dziennik pomiarowy kątów i szkic instrumentalny ciągów służących do wniesienia projektu na grunt,
15. współrzędne,
16. rejestr powierzchni.

Odpowiedzialność za wprowadzenie i przestrzeganie zatwierdzonych projektów wewnątrz-gospodarczego urządzenia rolnego kolchozu ponoszą: przewodniczący rejonowej władzy, kierownik rejonowej służby rolnej, główny agronom, starszy mierniczy urządzeniowiec oraz przewodniczący kolchozu. Wszystkie zatwierdzone projekty wprowadzenia plodozmianów są rejestrowane w „rejonowej księdze rejestracji wprowadzonych plodozmianów”, która jest przechowywana przez rejonową służbę rolną.

Kartografia szczegółowa w Czechosłowacji

Mgr inż. Tadeusz Pilitowski

Dla omówienia kartografii czechosłowackiej należy rozdzielić ją na dwie grupy tj. na kartografię szczegółową i kartografię ogólną. Pod nazwą kartografii szczegółowej, omówionej w niniejszym artykule, rozumieć należy wszelkie prace kartograficzne w skaliach 1 : 5 000 — 1 : 25 000.

Czechosłowacja jest państwem posiadającym pełny podkład geodezyjny i jednolity podkład mapowy, którym jest pełne pokrycie całego państwa mapami byłego katastru austriackiego. Mapy katastralne w skali 1 : 2 880 zostały sporządzone w trzech układach katastralnych, ale w okresie międzywojennym przeliczono je na jeden układ Krowaka, a dla pewnych obszarów, gdzie dawne mapy były zbyt zdezaktualizowane, opracowano nowe mapy już w układzie Krowaka.

Posiadanie pełnego pokrycia kraju mapami katastralnymi wywarło wpływ na pracę geodetów czechosłowackich w zakresie kartografii szczegółowej, wszelkie bowiem prace z tego zakresu oparto na daleko idącym wykorzystaniu map katastralnych.

Pierwotnym założeniem czechosłowackiej służby kartograficznej było pokrycie całego obszaru państwa jednolitą mapą w skali 1 : 10 000. Miała to być mapa gospodarcza. Dla terenów specjalnie ważnych gospodarczo, wymagających szczegółowych materiałów mapowych, miała być opracowana mapa w skali 1 : 5 000. Jednak po kilku latach doświadczeń idea sporządzenia jednolitej mapy gospodarczej kraju w skali 1 : 10 000 została zaniechana, okazało się bowiem, że skala ta jest nieodpowiednia dla planowania przestrzennego. Mapa w skali 1 : 10 000 okazała się zbyt szczegółowa dla planowania ogólnego, a za ogólna dla planowania szczegółowego, jak również za mało dokładna dla projektowania prac inżynierskich czy wielkich budow. Obecnie więc w zakresie mapy gospodarczej pracuje się w Czechosłowacji nad mapą w skali 1 : 5 000. Mapa 1 : 5 000 sporządzana jest w jednolitym układzie państwowym — ale nie jednocześnie dla całego kraju, lecz przede wszystkim dla tych terenów, gdzie istnieją pilne potrzeby gospodarcze. Doświadczenia kolegów czeskich na tym odcinku są bardzo cenne.

Mapa gospodarcza w skali 1 : 5 000 jest mapą sytuacyjno-wysokościową. Dla opracowania sytuacji nowej mapy, wykorzystywana jest sytuacja map katastralnych, natomiast rzeźba terenu jest opracowana przeważnie metodą stolikową, lub też tachymetryczną. Mapy katastralne posiadają sytuację wierną, ponieważ są aktualizowane bieżąco. Nawet zawierająca wojenna nie naruszyła materiałów katastralnych, ponieważ prace związane z katastem nie uległy w okresie wojennym zahamowaniu i Czechosłowacja po zakończeniu wojny miała pełny, niezniszczony i aktualny materiał mapy katastralnej.

Opracowanie mapy 1 : 5 000 można podzielić na następujące etapy: a) kameralny — przygotowawczy, b) polowy — polegający na sprawdzeniu sytuacji i opracowaniu rzeźby terenu, c) kameralny — polegający na przygotowaniu pierworysów oraz d) druk map w trzech kolorach, tj. sytuacja w kolorze czarnym łamanym (szarym), rzeźba terenu w kolorze brązowym i nazewnictwo w kolorze czarnym.

Omówimy pokrótce wszystkie etapy prac nad mapą gospodarczą.

Na mapy katastralne, które mają być pomniejszone, nanosi się sieć kilometrową w układzie mapy 1 : 5 000, z jednoczesnym uwzględnieniem skurczu map katastralnych, oraz wnosi się wszystkie punkty triangulacyjne. Czechosłowacja ma sieć triangulacyjną całkowicie zakończoną, a obecnie dla celów mapy gospodarczej wyznacza się współrzędne wszystkich charakterystycznych punktów w terenie, jak np. drogowskazy, kapliczki przydrożne, wieżyczki na charakterystycznych budowach itp. przy pomocy wycięć wprzód. Jest to swojego rodzaju triangulacja VI rzędu, wykonywana i wyrównywana najprostszymi metodami.

Na arkusz, mający być montażem pomniejszeń map katastralnych, do skali 1 : 5 000 nanosi się ramkę odpowiedniego arkusza mapy gospodarczej, siatkę kwadratów, odpowiadającą siatce kwadratów, naniesionej na mapy katastralne oraz wszystkie punkty osnowy geodezyjnej. Na tak przygotowany arkusz przenosi się sytuację z map katastralnych przy pomocy pantografowania, zapelniając oczko siatki po oczku, a w miejscach zbyt zniekształconych przez deformację map katastralnych mniejszymi oczkami przy wykorzystaniu punktów podkładu geodezyjnego. Koledzy czechosłowaccy stosują metodę pomniejszeń pantograficznych, jako dotychczasową metodę zmniejszania map katastralnych drogą fotograficzną i sporządzania montażu ze zmniejszeń fotograficznych.

Po opracowaniu kameralnym sytuacji w skali 1 : 5 000, z pierworysu ołówkowego sporządza się cyjanotypy, z którymi wykonawcy idą w pole i tam sprawdzają i uzupełniają sytuację oraz opracowują rzeźbę terenu.

W pracach terenowych stosowane są dwie metody jako zupełnie równorzędne, tj. metoda stolikowa i metoda tachymetryczna.

Skład grupy tachymetrycznej jest następujący: topograf, technik, sekretarz i 3—4 pomiarowych. Topograf prowadzi szkic polowy od razu na cyjanotypie. Na szkicu polowym topograf zaznacza wszystkie stanowiska lat, które sam wybiera w terenie i ustawia na nich pomiarowych z latami oraz zaznacza przebieg warstw i formy terenu. Technik, pracujący tachymetrem, robi odczyty z laty oraz z kół poziomych i pionowych, które w specjalnym dzienniku zapisuje sekretarz. Przy pracach nad mapą 1 : 5 000 nie stosuje się zupełnie tachymetrów autoredukcyjnych, ponieważ przy takich tachymetrach maksymalna długość celowych wynosi 80—120 m.

W skład grupy stolikowej wchodzi: topograf, sekretarz oraz 2—3 pomiarowych. Topograf pracuje kierownicą, odczytuje odległości z laty, kąt nachylenia z koła wierzchołkowego, wyznacza punkty na stoliku i wykreśla warstwie. Sekretarz odczytuje z tablic lub z suwaka tachymetrycznego różnice wysokości, dyktuje topografowi zredukowane odległości do punktów. Wybór miejsc dla ustawienia lat pozostawia się pomiarowym, którzy muszą przejść przeszkolenie trwające około jednego miesiąca.

Według doświadczeń czechosłowackich, precyzyjność metody stolikowej tachymetrycznej jest mniej więcej jednakowa, jak również i koszt na 1 ha przybliżony, ponieważ oszczędność uzyskaną dzięki tachymetrii w pracach polowych traci się następnie przy jej opracowaniu kameralnym.

Do opracowania mapy gospodarczej zastosowano również w Czechosłowacji opracowania fotogrametryczne. Zdjęcia lotnicze stosuje się dla terenów, które ze względu na znaczną dezaktualizację map katastralnych, wymagałyby zbyt dużej reambulacji. Ze względu na gęstą sieć punktów triangulacyjnych, nie stosuje się w pracach fotogrametrycznych triangulacji radialnej, lub fototriangulacji, a celem wyprostowania zdjęć lotniczych wykorzystuje się zidentyfikowane punkty istniejącej osnowy geodezyjnej; w braku takich punktów zamierza się odpowiednie punkty bezpośrednio w terenie przy pomocy wycięć.

Dla terenów płaskich sporządza się w razie potrzeby fotomapy, na które wnosi się rzeźbę terenu metodą stolikową lub tachymetryczną; na terenach o niedopuszczalnej deniwelacji mapę sytuacyjno-wysokościową opracowuje się na autografach. W przypadku autogrametrycznych opracowań rzeźby terenu koledzy czescy nie poprzestają na samym opracowaniu kameralnym na autografach, lecz sprawdzają warstwie w terenie stolikiem lub tachymetrycznie. Charakterystyczne jest to, że opracowanie rzeźby terenu na autografie trwa około 14 dni, a sprawdzenie około jednego miesiąca.

Na podstawie licznych doświadczeń Czesi określili dokładności opracowań rzeźby terenu metodą fotogrametryczną w stosunku do opracowań stolikowych i tachymetrycznych. Wnioski są następujące: przy spadkach terenu do 8° dokładniejsza jest rzeźba z opracowań stolikowych i tachymetrycznych, natomiast przy spadkach terenu ponad 8° dokładniejsza jest rzeźba opracowana na autografie. Iteż niejednokrotnie do sporządzenia mapy gospodarczej wykorzystuje się sytuację z map katastralnych i rzeźbę terenu z opracowania autogrametrycznego.

Jak widać w Czechosłowacji do sporządzenia jednolitej mapy gospodarczej zostały zastosowane wszelkie znane metody opracowań.

Przy wykreślaniu pierworysów, sporządzanych na niebieskich konturach ze zdjęć terenowych, została w Czechosłowacji zastosowana tzw. mała mechanizacja sporządzania pierworysów. Polega ona na wykreślaniu pewnych podłużnych znaków umówionych, jak koleje, szosy, drogi przy pomocy przyrządów skonstruowanych na wzór grafionu „kozia nóżka”. Prowadząc po papierze przyrządek wprowadza się w ruch kółka, na których znajduje się matryca umówionego znaku. Kółka te są wymienne. Kółko obracając się zbiera farbę drukarską z odpowiedniego gumowego wałka, na który specjalny kalamarz nadaje farbę i odciska od razu na papierze znak dla odpowiedniego szczegółu. W ten sposób są wykreślane na pierworysach koleje, drogi itp., co prawda nie tuszem, ale farbą drukarską.

Oprócz tego typu przyrządów przy opracowaniu pierworysów stosowane są maszyny pozwalające na wdrukowanie na pierworys znaków konwencjonalnych dla przedmiotów sytuacyjnych, których nie można pokazać w skali mapy. Do tego rodzaju znaków należą drogowskazy, krzyże przydrożne, kapliczki, drzewa samotnie stojące, pomniki itp. Również do opracowania pierworysów nazewnictwa używa się maszynek drukujących, a zatem etap oklejania pierworysów nazwami jest zupełnie wyrugowany.

Rysownik wykonuje skład nazwy z odpowiednich czcionek, zakłada złożoną nazwę w maszynkę i drukuje ją na pierworysie w miejscu na to przeznaczonym. Mała mechanizacja sporządzania pierworysów jest stosowana nie tylko przy pracach typowo kartograficznych, lecz również przy sporządzaniu pierworysów, będących wynikiem pomiarów szczegółowych. Według doświadczeń czeskich metoda ta daje znaczne oszczędności. Obecnie jednak przyrządy te nie są produkowane w Czechosłowacji.

Z opracowanych pod względem redakcyjnym i kreślarskim pierworysów sporządza się negatywy na szkle metodą refleksową, a następnie sporządza się trzy blachy na gumę lub białko dla druku mapy w trzech kolorach tj.: sytuacji — czarny lamany, nomenklatury — czarny i warstwie — brązowy (sjenna palona).

Sporządzanie pierworysów map dużoskalowych przez prace kreślarskie jest w Czechosłowacji coraz bardziej zastępowane przez metodę rycia rysunku na negatywach przygotowanych na szklanych płytach. Negatywy te sporządza się przeważnie metodą refleksową i emulsja musi być sporządzana według odpowiedniej recepty. Jednym ze składników jest klej rybi w najwyższym gatunku. Całą emulsję przygotowuje się w odpowiednim termostacie dla utrzymania w czasie procesów chemicznych jednakowej temperatury. Otrzymałą w ten sposób emulsją kryje się płyty szklane, po czym suszy się je. Tak przygotowane płyty szklane mogą być wykorzystane przez kilka do kilkunastu dni. Naświetlanie płyty odbywa się w odpowiednich dla tego celu kopiorach i trwa około 30 minut, w zależności od rysunku, którym może być np. pierworys połowy sytuacyjno-warstwicowej mapy 1 : 5000. Wywoływanie i utrwalanie negatywu odbywa się w trzech kolejnych kąpielach, w skład których wchodzi specjalne farby anilinowe. Jako ostateczny efekt otrzymuje się negatyw o zabarwieniu niebieskim, lecz z negatywu tego nie można otrzymać odbitki pozytywowej. Negatywy sporządza się w ilości dwu i następnie na jednym z negatywów rysownik przy pomocy ryłców rycie cały rysunek sytuacji, a na drugim rysunek warstwicowy. Do tej czynności rysownik ma przygotowane cały szereg ryłców odpowiednio temperowanych, które pozwalają ryc w emulsji negatywu od razu innej odpowiedniej grubości, o ostrym niezarpanym rysunku.

Zastosowanie tej metody pozwala na znaczne obniżenie kosztu produkcji map i skraca etap prac kameralnych przez wyeliminowanie kartograficznych prac rysowniczych.

Sporządzanie negatywów metodą refleksową ma zastosowanie nie tylko w produkcji map wieloskalowych; metodę tę stosuje się również przy powielaniu planów dla rozmaitych inwestorów.

Po sporządzeniu planu jakiegoś obiektu z ostatecznego dokumentu (pierworysu) sporządza się metodą refleksową negatyw na szkie i wywołuje w dwóch kąpielach, na skutek czego otrzymuje się negatyw w kolorze czarno-szarym z pełnym rysunkiem sytuacyjnym, pozwalający na sporządzanie odbitek pozytywnych. Z negatywu sporządza się kopię białkową lub na gumę na blasze, w której na kontrprase sporządza się cały szereg odbitek w różnych kolorach (kolor czarny, szary od bardzo intensywnego do jasnego, niebieski, brązowy). Odbitki litograficzne są dołączane do operatów wydawanych inwestorowi i projektant ma możliwość opracowania założeń na odbitkach litograficznych w kolorze najodpowiedniejszym.

Poza omówioną uprzednio mapą w skali 1 : 5000 sporządza się, w miarę potrzeby, mapę tymczasową, której sytuacja jest przepracowana z aktualizowanych map katastralnych, a rzeźba terenu przeniesiona z map mniejszskalowych jak np. 1 : 25 000, które przeważnie Czechosłowacja posiada nowoczesne. (Morawy mają pełne pokrycie oryginalnymi mapami 1 : 25 000 z czasów Protektoratu). Przenoszenie warstwic odbywa się bądź to drogą pantograficzną, bądź też fotograficzną.

Pantograficznie powiększa się warstwicę pasując oczka mapy mniejszskalowej do sytuacji otrzymanej w skali 1 : 5000 z montażu map katastralnych 1 : 2880. Metoda fotograficzna jest następująca. Z mapy w skali 1 : 25 000 drogą fotograficzną otrzymuje się na b.onie lub szkle pozytyw wycinka, odpowiadającego obszarowi mapy 1 : 5000. Następnie na sporządzony montaż z map katastralnych rzutuje się z pozytywu za pomocą odpowiednich rzutowników (projektorów) obraz powiększonego do skali 1 : 5000 wycinka mapy 1 : 25 000. Odpowiednio pasuje się sytuację powiększenia mapy 1 : 25 000 z sytuacji mapy sporządzonej na podstawie mapy katastralnej i wykreśla się w ołówku warstwicę. Czynność tę wykonuje się w odpowiednio zaciemnionych pokojach. W ten sposób otrzymuje się powiększenie obrazu rzeźby terenu, której rysunek przenosi się następnie na kodatras, wykreślając warstwicę farbą retuszerską zamiast tuszem. Ma to tę zaletę, że farba retuszerska daje dobre krycie linii, ostry rysunek i nie odpryskuje od kodatrasu tak jak tusz, a zatem daje matrycę trwałszą, nie ulegającą szybkiemu zniszczeniu i pozwalającą na sporządzanie dobrych kopii na blachy offsetowe.

Mapy w skali 1 : 5000, jak wynika z samego ich przeznaczenia, muszą być mapami ma onakładowymi, toteż druk ich na maszynie offsetowej byłby zbyt kosztowny i maszyna nie byłaby w pełni wykorzystana. Dla uniknięcia nieekonomicznego stosowania offsetu do druku map ma onakładowych zastosowano w Czechosłowacji kontrprasy elektryczne z domontowanym kalamarzem. Wydajność takiej kontrprasy wynosi 100 arkuszy na godzinę. W halii przeznaczonej na druk map gospodarczych ustawiono kilka kontrpras. Każda kontrprasa obsługiwana jest przez dwie siły pomocnicze, tj. przez nakładaczkę i odbieraczkę, natomiast nadzór i kierownictwo pełni 1 fachowiec — maszynista.

Mapy gospodarcze są opracowywane na wszystkich etapach prac kameralnych i połowych przez „Statni Zememerycky a Kartograficky Ustav“ w Bratysławie. Tymczasową mapę w skali 1 : 5000 opracowują referaty i. b. grupy m. e. m. c. z w przemyśle wojewódzkich lub powiatowych rad narodowych, sporządzając matryce na podstawie map katastralnych, natomiast opracowania rzeźby terenu i druk mapy odbywa się w instytutach (Ustavach).

Poza mapą gospodarczą Instytut w Pradze opracowuje w miarę potrzeb i inne mapy szczegółowe w skalach mniejszych. Przy opracowaniach np. map w skali 1 : 25 000 stosuje się przede wszystkim fotogrametrię, gdzie zarówno dla opracowań zdjęć lotniczych metodami fotogrametrii płaskiej, jak i autogrametrii nie stosuje się metod fotogrametrycznych dla uzyskania potrzebnej osnowy geodezyjnej (triangulacji radialnej), ponieważ punkty potrzebne do wyprostowania i zorientowania zdjęcia zamierza się w terenie, względnie w przypadku możliwości zidentyfikowania odpowiednich punktów na zdjęciu lotniczym i mapie katastralnej, współrzędne tych punktów wyznacza się kameralnie — graficznie z map katastralnych.

VIII WALNY ZJAZD DELEGATÓW

STOWARZYSZENIA NAUKOWO-TECHNICZNEGO GEODETÓW POLSKICH W POZNANIU W DN. 26.III.—28.III. 1954 R.

Porządek obrad

I dzień obrad 26. III. 54 godz. 10 do 13

1. Otwarcie i zagajenie VIII Walnego Zjazdu SGP.
 2. Wybór przewodniczącego, dwóch zastępców i 2 sekretarzy
 3. Wybór komisji: mandatowej, skrutacyjnej, statutowej, wnioskowej oraz wybór przewodniczących i sekretarzy komisji roboczych zjazdu:
 - a) postępu technicznego i organizacji pracy,
 - b) szkolenia i doskonalenia kadr,
 - c) piśmiennictwa geodezyjnego i kartograficznego,
 - d) Funduszu Pośmiertnego.
 4. Przemówienie przedstawicieli Rządu, Partii, resortów, związków zawodowych, NOT, instytucji naukowych i organizacji młodzieżowych.
 5. Sprawozdanie Komisji Mandatowej.
 6. Referowanie i przyjęcie protokołu z VII Zjazdu.
 7. Referat CUGiK.
- godz. od 15—18
8. Referat programowy Zarządu Głównego SGP.
 9. Referat sprawozdawczo-analityczny Zarządu Głównego SGP.
 10. Sprawozdanie Głównej Komisji Rewizyjnej.
 11. Sprawozdanie Głównego Sądu Koleżeńkiego.
 12. Dyskusja nad referatami i sprawozd. władz głównych SGP.
 13. Zapisy do komisji roboczych.

Po zakończeniu obrad — przedstawienie w Operze.

II dzień obrad — 27. III. 1954 r. godz. 8 do 12

14. Praca w komisjach roboczych i w Komisji Statutowej. Przerwa obiadowa i zwieźanie miasta w godz. od 12 do 15. godz. od 15 do 22
 15. Wnioski Komisji Statutowej, dyskusja i przyjęcie uchwał.
 16. Zreferowanie planu SGP i preliiminarza na r. 1954.
 17. Sprawozdanie Komisji Wnioskowej.
 18. Dyskusja nad punktami 16 i 17 oraz uchwały i dezyderaty.
- III dzień obrad — 28. III. 1954 r. godz. 10 do 15
19. Sprawozdanie Głównej Komisji F. P., sprawozdanie komisji roboczej F. P. dyskusja i podjęcie uchwał.
 20. Sprawa absolutorium dla władz głównych SGP.
 21. Wybory:
 - a) uzupełniające członków i zastępców Zarządu Głównego SGP,
 - b) pełne wybory Głównej Komisji Rewizyjnej,
 - c) " " Głównego Sądu Koleżeńkiego,
 - d) " " Głównej Komisji F. P.

22. Wybory uzupełniające delegatów na IV Walny Zjazd Delegatów NOT.
23. Podsumowanie obrad VIII Walnego Zjazdu.
24. Rezolucja.
25. Zamknięcie obrad VIII Walnego Zjazdu.

W konkursie na korespondencję z terenu, ogłoszonym w roku ubiegłym przez Centralny Urząd Geodezji i Kartografii i Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Geodetów Polskich reportaż inż. Stefana Kolibabskiego pt. „Termin wykonania dotrzymany” uzyskał II nagrodę. Autor dołączył do nadesłanego reportażu schematy obliczeniowe i wzory obliczeń. I choć zamieszczenie ich byłoby bardzo wskazane dla szerszego sponularyzowania zastosowanej metody wyrównania, nie pozwalają na to niestety szczupłe łamy naszego miesięcznika. Instytucje względnie przedsiębiorstwa zainteresowane w uzyskaniu wzorów i schematów obliczeń mogą się zwrócić w tej sprawie do Stalinozrodzkiego Okręgowego Przedsiębiorstwa Mierniczego.

Termin wykonania dotrzymany

Inż. Stefan Kolibabski

Pomiary na terenach „W” należało wykonać w jak najkrótszym czasie, bowiem pilne opracowanie projektów zabudowy tych terenów było uzależnione od dostarczenia podkładów geodezyjnych. Inwestor postawił sprawę terminowego wykonania bardzo rygorystycznie. Z uwagi na specjalne znaczenie projektowanych inwestycji kierownictwo przedsiębiorstwa termin wykonania akceptowało. Kierownik grupy pomiarowej delegowany do wykonania zadania otrzymał wyraźne dyrektywy co do terminowego wykonania. Prace należało więc odpowiednio zaplanować, odpowiednio sporządzić harmonogram, a organizację i wykonanie prac dostosować ściśle do planu robót. Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej miało zostać sporządzone w czasie trwania prac pomiarowych.

Wstępny wywiad w terenie okazał, że zadanie nie należy do łatwych i że należy liczyć się z niespodziankami i trudnościami, które trzeba będzie pokonać. Obszar mierzonego terenu wynosił przeszło 1000 ha, z czego znaczna część porośnięta lasem. Na mierzonym terenie i w jego pobliżu znajdowały się 3 punkty triangulacyjne o współrzędnych w układzie państwowym oraz kilka punktów o współrzędnych w układzie lokalnym, które należało przeliczyć. W oparciu o te punkty oraz zgodnie z wytycznymi inwestora założono sieć poligonową, a kierownik grupy zaprojektował rozwiązać ją metodą równoczesnego wyrównania 5 punktów węzłowych. Sposób tego rozwiązania uzgodniono z kierownictwem kontroli technicznej i władzą mierniczą, przy czym samo obliczenie zamierzano przeprowadzić metodą kolejnych przybliżeń. Niwelację reperów oparto na 3 punktach wysokościowych znajdujących się na mierzonym obszarze, a wyrównanie sieci niwelacyjnej zaprojektowano obliczyć metodą ścisłą. Dla potrzeb zabudowy terenu założono dość gęstą sieć reperów roboczych, przeto niespodzianek w niwelacji nie oczekiwano.

Sieć poligonową założono w terenie według uzgodnionego projektu. Sam pomiar kątów i boków wykonano teodolitem autoredukcijnym Bosshardt — Zeiss. Kiedy po otrzymaniu współrzędnych punktów triangulacyjnych w układzie państwowym, przystąpiono do przeliczenia współrzędnych punktów o układzie lokalnym, okazało się, że nie można znaleźć wśród nich 3 punktów o wspólnym układzie współrzędnych, wobec czego i przeliczenie współrzędnych tych punktów dla obliczenia współrzędnych punktów poligonowych nie mogłoby być dostarczone w terminie przy zastosowaniu zaprojektowanych metod.

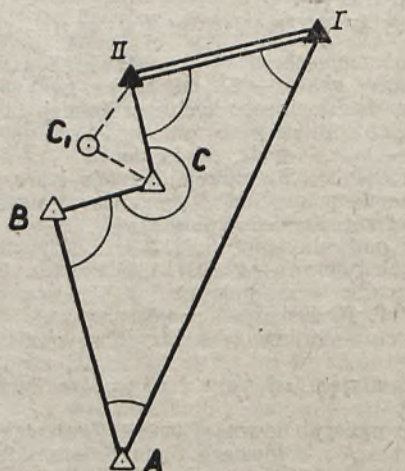
Aby nie opóźnić prac kartograficznych, obliczono roboczo współrzędne punktów poligonowych, samo zaś przeliczenie współ-

rzędnych punktów triangulacyjnych wykonano w oparciu o 2 punkty, które posiadały wspólny układ współrzędnych, w sposób następujący: Ze współrzędnych w układzie lokalnym obliczono azymuty i długości boków, a następnie kąty na poszczególnych punktach i utworzono w ten sposób poligon zamknięty, jak to uwidoczniono na rys. 1.

Przyjmując azymut boku wspólnego w układzie państwowym, obliczono i wyrównano współrzędne punktów przeliczanych jak na ciągu poligonowym. Otrzymano odchyłki dla $\Delta x = 0$ dla $\Delta y = 12$ cm na 12 km długości ciągu.

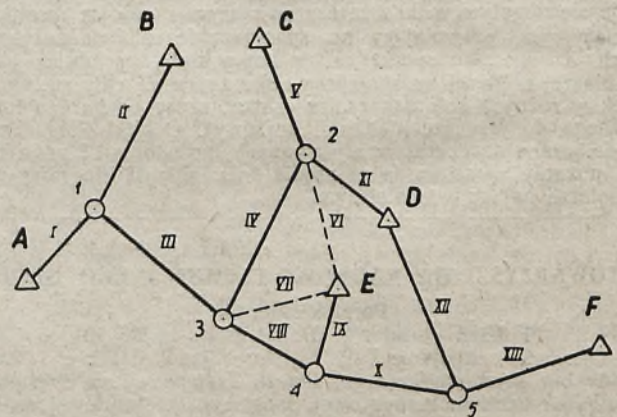
Po przystąpieniu do wyrównania punktów węzłowych stwierdzono, że z przeliczonych punktów tylko punkt B jest właściwy, zaś punkty A i C nie zgadzają się, punkty bowiem zostały odszukane bez opisów topograficznych. Punkt właściwy A udało się odszukać, gdyż nowy punkt przyjęty do pomiaru został przestabilizowany w czasie okupacji w pobliżu, natomiast punktu C nie można było odszukać, wobec czego dokonano przeniesienia współrzędnych z punktu niedostępnego II, zakładając dodatkowy punkt C1 w odległości ponad 400 m, dla uzyskania dogodnych kątów w trójkącie.

Po obliczeniu współrzędnych punktów oparcia, przystąpiono do wyrównania punktów węzłowych zgodnie z projektem. Wyrównywaną sieć punktów węzłowych przedstawiono na rys. 2. Po obliczeniu azymutów boków metodą punktów węzłowych — sposobem kolejnych przybliżeń — a następnie wyliczeniu przyrostów w poszczególnych ciągach okazało się, że odchyłki w przyrostach są dość znaczne, a nawet w 2 ciągach przekraczają granice dozwolone instrukcją B III, dla terenu kategorii B. Po zbadaniu instrumentu, oraz pomiarzeniu dla kontroli kilku boków taśmą, okazało się, że wykonawca pomiaru ma skłonność do robienia mniejszych odczytów i należało do pomierzonych optycznie boków wprowadzić poprawkę wynoszącą 3 cm na 100 m.



▲ punkty o wspólnych współrz. — obliczone.

Rys. 1.



Rys. 2

Samo obliczenie wyrównania prowadzono metodą kolejnych przybliżeń, lecz okazało się, że po wyrównaniu błędy skupiają się na środkowych ciągach VII, VIII i IX, na których otrzymywano niedozwolone odchyłki. Dla kontroli wykonanych pomiarów kątów i boków wykonano 2 ciągi kontrolne, zaznaczone na szkicu linią przerywaną i ciągi te wprowadzono do obliczenia punktów węzłowych. Po nowym wyrównaniu okazało się, że wyniki poprawiły się nieznacznie.

W tym stanie rzeczy wydawało się, że rozwiązanie sieci poligonowej, bez dokonania wycięcia choćby 1 punktu, dla zagęszczenia sieci triangulacyjnej będzie niewykonalne. Kierownik grupy pomiarowej na 10 dni przed terminem zakończenia robót wystąpił z takim wnioskiem, a kierownictwo przedsiębiorstwa było zdecydowane wystąpić o odroczenie terminu wykonania z przyczyn natury technicznej niezależnych od przedsiębiorstwa. Dla dokonania wycięcia skombinowanego zamierzano wybudować wieżę

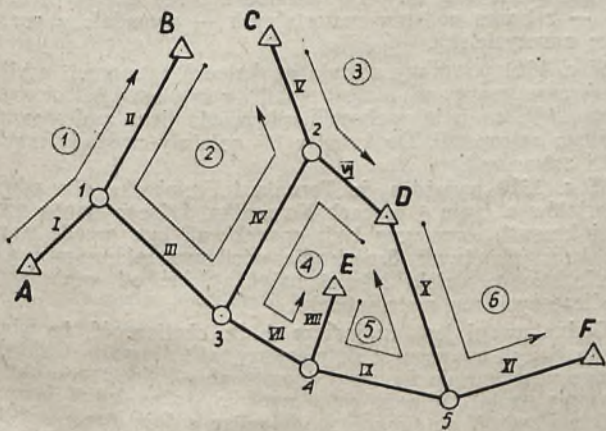
przeñośną o wysokości co najmniej 25 m. Lecz uzyskanie odroczenia terminu wykonania wydawało się problematyczne z uwagi na charakter robót, a poza tym występowanie z takim wnioskiem nie licowało z zasadami naszego przedsiębiorstwa, które zajęło pierwsze miejsce we współzawodnictwie krajowym.

W tym stanie rzeczy autor niniejszego zaproponował rozwiązanie sieci poligonowej metodą ścisłą jako spostrzeżenia zawarunkowane, analogicznie do metody wyrównywania sieci niwelacyjnych. Sposób ten można nazwać wyrównaniem ścisłym punktów węzłowych. Sposób powyższy jest rzadko stosowany w praktyce, co wydaje się nieuzasadnione, gdyż obliczenia przy pewnej wprawie są łatwe i proste. W tym wypadku — rys. 3 — zastosowano następujący sposób wyrównania:

Z ogólnego wzoru na ilość warunków:
 $r = n - p + p_1$, gdzie

- r — ilość warunków
 - n — „ ciągów
 - p — „ wszystkich punktów
 - p₁ — „ danych punktów
- obliczamy: $r = 11 - 11 + 6 = 6$ warunków.

Kierunki warunków jak zaznaczono strzałkami na rys. 3, zaś zamknięcia warunków pomiędzy najbliższymi punktami danymi. Jako wagi poszczególnych ciągów, zgodnie z wzorem na równania normalne o spostrzeżeniach niejednakowo dokładnych, przyjęto odwrotności wartości „p” z tabel dopuszczalnych odchylek liniowych i kątowych (instrukcja B III).



Rys. 3

Sumy odwrotności wag, wzięte dla ułatwienia rachunku z powiększeniem 100 razy, tworzą w równaniach korolat współczynniki $\left[\frac{aa}{p}\right]$, $\left[\frac{bb}{p}\right]$ itd., a wartości wag dla ciągów wspólnych pomiędzy warunkami tworzą współczynniki $\left[\frac{ab}{p}\right]$, $\left[\frac{ac}{p}\right]$ itd. wzięte

ze znakami ujemnymi. Rozwiązanie równania korolat przeprowadzono w naszym przypadku algorytmem Gauss'a z wprowadzeniem uproszczenia tego rodzaju, że mnożniki redukcyjne przyjęte ze znakiem odwrotnym, wobec czego redukcje prowadzono jako dodawanie, a nie odejmowanie, co znacznie ułatwia rozwiązanie algorytmu. Naturalnie do rozwiązania algorytmu można zastosować rachunek krakowianowy. Wartości korolat wyliczamy tak dla y, jak i dla x ze wspólnych redukcji, czyli algorytm rozwiązujemy pojedynczo.

Po obliczeniu korolat, wyliczono poprawki dla poszczególnych ciągów według schematu równań warunkowych, w którym podano znaki z jednej strony dla y, a z drugiej strony dla x. Obli-

czenia poprawek należało wykonać oddzielnie dla $[\Delta y]$, a oddzielną dla $[\Delta x]$ poszczególnych ciągów. Poprawione następnie $[\Delta y]$ i $[\Delta x]$ winny spełnić warunki:

Kontrolą samych obliczeń jest spełnienie warunku:

$$\left[\frac{vvy}{p}\right] = -[kly] \text{ a } \left[\frac{vvx}{p}\right] = -[klx]$$

Błąd średni obliczono z wzoru:

$$m_y = \pm \sqrt{\frac{\left[\frac{vvy}{p}\right]}{r}} \text{ a } m_x = \pm \sqrt{\frac{\left[\frac{vvx}{p}\right]}{r}}$$

Całość obliczeń wykonana w warunkach połowych, bez korzystania z jakichkolwiek pomocy naukowych, czy gotowych wzorów obliczeń, zajęła 6 godzin czasu, a więc niecały 1 roboczo-dzień.

Stosując ten sposób wyrównania, przyjęto do obliczenia przyrostów wartości kątów wyrównane metodą punktów węzłowych. Przy założeniu z góry, że wyrównanie nastąpi metodą ścisłą, najodpowiedniejszym sposobem przy pomiarach kątów byłoby pomiarzenie na każdym punkcie węzłowym kierunku do jednego z widocznych punktów triangulacyjnych, obliczenie przyrostów bez wyrównania kątów, a po wyrównaniu ścisłym punktów węzłowych i obliczeniu współrzędnych punktów węzłowych — obliczenie azymutu kierunku pomierzonego i wyrównanie do tego kierunku pomierzonych kątów. Naturalnie poprawki dla poszczególnych przyrostów boków w ciągach uzależnione są od długości boków.

Poniżej podano przebieg przeprowadzonego wyrównania, z którego wynika, że osiągnięto wyniki zadowalające. Otrzymane błędy średnie dla y = 7 cm a dla x = 6 cm, dają odchylkę liniową poszczególnego punktu węzłowego 9 cm, co zbliża dokładność wyrównanej w ten sposób sieci poligonowej do dokładności uzyskiwanych w triangulacji zamieszcającej.

Biorąc pod uwagę, że wyniki pomiaru przyjęte do obliczeń nie były nadzwyczajne, a metoda wyrównania punktów węzłowych nie dała zadowalającego rezultatu, rozwiązanie metodą ścisłego wyrównania punktów węzłowych uznać należy w danym przypadku za celowe, przy podkreśleniu, że odchylki rozłożyły się równomiernie na wszystkie ciągi zależnie od wartości wag, czyli w zależności od długości ciągu i ilości stanowisk; w wyniku czego określić można przeprowadzenie wyrównania całej sieci poligonowej z jednakową dokładnością.

Zdaniem autora zastosowanie metody ścisłego wyrównania punktów węzłowych wskazane jest w następujących wypadkach:

- a) prowadzone pomiary nie wymagają osiągnięcia specjalnych dokładności z uwagi na charakter projektowanych inwestycji na mierzonym terenie, co należy uzgodnić z inwestorem, czy biurem projektowym;
- b) zagęszczenie sieci triangulacyjnej możliwe jest tylko przy zabudowie wysokimi wieżami, których koszt jest niewspółmiernie wysoki w stosunku do kosztów innych operacji pomiarowych;
- c) wykonywania pomiarów na znacznych obszarach kategorii C i D, na których brak jest zagęszczonej sieci punktów triangulacyjnych; wyrównanie można przeprowadzić wówczas w oparciu o 2 punkty;
- d) założenia lokalnej sieci poligonowej. Sieć taka winna być z reguły wyrównana metodą ścisłą, zamiast stosowanej do tej porę metody pojedynczych punktów węzłowych.

W opisanym wypadku zastosowanie metody wyrównania ścisłego punktów węzłowych przyniosło bardzo znaczne oszczędności; odpady bowiem koszty związane z wybudowaniem a następnie rozbiorą wieży przenośnej o wysokości 25 m, oraz koszty związane z obserwacjami, pomiarem mimośrodów i wycieciem wycięcia punktu. Wszystkie te czynności, które w wypadku sprzyjających warunków zajęłyby najmniej 20 dni roboczych, zostały zastąpione obliczeniem, które zajęło niecały 1 roboczo-dzień i w ten sposób osiągnięto rzecz najważniejszą — termin został dotrzymany.

Dla wykonania zadań w zakresie podniesienia produkcji rolnej w latach 1954-1955 należy:

- maksymalnie wykorzystać wielkie rezerwy wzrostu produkcji rolnej istniejące w indywidualnych gospodarstwach pracujących chłopów,
- osiągnąć dalszy wzrost i wszechstronny rozwój spółdzielczości produkcyjnej,
- osiągnąć dalszy rozwój i podnieść na znacznie wyższy poziom organizację pracy w PGR.

Z tek. IX Plenum KC PZPR

Prof. dr Jan Brożek z Kurzelowa 1585–1652

Mgr. inż. Kazimierz Sawicki



Prof. dr Jan Brożek
z Kurzelowa

I. Przebieg życia

W listopadzie 1952 r. minęło 300 lat od zgonu jednego z najgenialniejszych uczonych XVII wieku o rozgłosie europejskim, jakim był Jan Brożek z Kurzelowa, profesor i rektor Akademii Krakowskiej.

Matematyk, astronom, geodeta, lekarz, teolog już samo to łączenie kilku różnorodnych zakresów nauki z których każda wymaga znacznego wysiłku intelektualnego, świadczy o umyśle szeroko obejmującym ówczesny stan wiedzy.

Wielki nasz uczyony był znany, pod zlatynizowanym według ówczesnego zwyczaju nazwiskiem, jako Broscius Cureloviensis lub Curzeloviensis — od nazwy miasteczka Kurzelowa¹⁾, z którego pochodził. Używał on tego nazwiska nawet w pracach (nie liczących zresztą), pisanych po polsku, stosując wtedy tylko polskie brzmienie imienia, a więc: Jan Broscius.

Rodzinne nazwisko „Brożek“ zostało niejako „odkryte“ i udowodnione dopiero w końcu ubiegłego stulecia przez prof. J. N. Franke i podane w jego monografii o Brożku, wyczerpująco opracowanej na zlecenie Uniwersytetu Jagiellońskiego, z inicjatywy warszawskiego matematyka prof. Samuela Dicksteina.

Brożek, urodzony 1 listopada 1585 r., pochodził z rodziny kurzelowskich mieszczan — rolników, o czym sam tak oto wspomina w jednej ze swych prac²⁾.

„Jestem synem rolnika, a jeżeli dalej chcesz śledzić — prawnikiem młynarza w archidiecezji gnieźnieńskiej. Aby zatem wszyscy wiedzieli, iż pomny jestem pochodzenia swego, rad się przyznaję klientem³⁾ Najprzewielebniejszego Wawrzyńca Gembickiego, Arcybiskupa Gnieźnieńskiego, pana i opiekuna mego. Gdy ojciec mój, człek porządkowy, który był zarazem nauczycielem moim, widział iż mnie nie wielka pomoc w roli czeka, dawał mi w domu początki nauki, jako też i geometrii, których się sam nauczył z polskiej książki Stanisława Grzebskiego⁴⁾, a mianowicie: o najprostszym sposobie mierzenia za pomocą cieniów. Wszedł mnie najprzód do szkół, a następnie — do akademii. Wiedział bowiem, iż w niej nie urodzenie, lecz rozum popłaca“.

Nie był więc Brożek „szlachetnie urodzonym“, co mu — iak zobaczymy dalej — wypomna potem Jezuita. A chociaż według przywileju nadanego w r. 1535 Akademii Krakowskiej przez Zygmunta Starego, automatycznie, jako profesor, przyopuszczony został do praw szlacheckich, nie był jednak nobilitowany i obdarzony jakimkolwiek herbem. Należy więc przypuszczać, iż nie ubiegał się o to.

„Cokolwiek przypomnieć może dawną Akademię i Narodu Polskiego w naukach chwale i zasługę, wszystko mnie to cieszy i rozrzewnia...“

Jan Sntadecki

I chociaż w ówczesnym panegiryku pt. „Rosae Broscianae“, jest rysunek tarczy herbowej z trzema różami i autor tegoż podaje, że jakoby Brożek obrał je sobie za godło, nie mają one jednak żadnego związku z odznaką herbową, której Brożek nigdy nie używał i o której nadaniu żadnej nie ma wiadomości. Te trzy róże, wystylizowane w kształcie jakby butonierki, widzimy właśnie na reprodukowanym tu portrecie Brożka.

Do Akademii Krakowskiej wstąpił Brożek w r. 1604 mając lat 19. Kariere naukową robił bardzo szybko. W r. 1608 wykladał już matematykę, jako bakałarz. W r. 1610 uzyskuje stopień doktora filozofii, co dawało prawo do wykładów na równi z profesorami. W rok później, mając lat 26, przyjmuje Brożek święceńia kapłańskie.

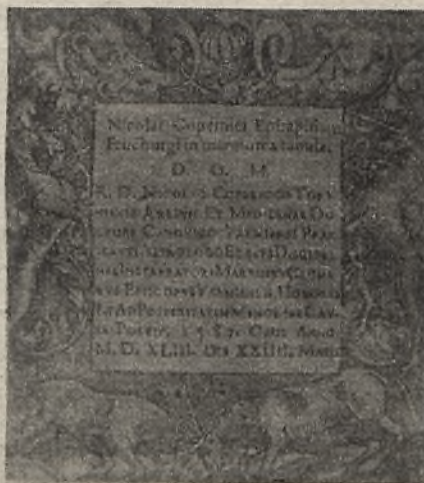
Trzeba wiedzieć, że Akademia miała wówczas w swym gronie profesorskim, prawie same osoby stanu duchownego. Chodziło o to, że dochody profesorów fundowane były przeważnie na beneficjach duchownych. Taki stan rzeczy zmuszał po prostu personel profesorski do przyjmowania święceń duchownych, inaczej — z braku podstaw materialnych — wypadałoby porzucić pracę nauczycielską.

W r. 1614 powołany zostaje na katedrę astronomii czyli jak ja wówczas nazywano — „astrologii“, z tytułem „Astrologus ordinarius“⁵⁾, co byłoby obecnie odpowiednikiem profesora zwyczajnego astronomii. Do katedry tej należały wykłady matematyki i astronomii.

W r. 1618 wyjeżdża do Torunia i Fromborka dla zebrania materiałów o życiu i pracach Kopernika, którego naukę wykładał i krzewił. Przyczyną tych poszukiwań był, przede wszystkim kult. jaki żywił Brożek dla wielkiego reformatora astronomii, którego dzieło łatwiej mógł zgłębić od wielu innych współczesnych mu matematyków.

Godna uwagi jest tu jeszcze i ta okoliczność, że właśnie w tym okresie rozgrywał się pierwszy akt dramatu Galileusza, którego wezwano do Rzymu i upomniano — aby zaprzestał rozgłaszania nauki o obrocie ziemi naokoło słońca, gdyż na rozkaz papieża Pawła V zamieszczono, dekretem z dnia 5 marca 1616 r., nieśmiertelne dzieło „O obrótach“ na indeksie ksiąg zakazanych. Postępowanie to musiało silnie poruszyć Brożka, ceniącego nade wszystko naukę.

Postanowił więc w miejscach pobytu Kopernika zbierać pozostałe po nim pamiętki. Niestety, zebrane materiały w postaci korespondencji Kopernika i inne, po śmierci Brożka zaginęły. Wywiózł on z Fromborka między innymi kopię napisu, znajdującego się na nagrobku Kopernika. Napis ten, w postaci drzeworytu, (ozdobionego fantastyczną nieco ramką), był na prze-



1) Kurzelów jest położony w odległości około 7 km na północny-zachód od Włoszczowy przy szosie idącej w stronę Piłicy.

2) Podaje tę wspominkę Brożka w tłumaczeniu z łaciny przez prof. J. N. Franke.

3) „Klient“ — w starożytnym Rzymie — człowiek ubogi, wzięty w opiekę przez zamożniejszego.

4) Stanisław Grzebski — „Geometria to jest Miernicka Nauka“ Kraków 1556 r.; patrz „Przegląd Geodezyjny“ nr. 9 z 1953 r.

5) Fundatorem katedry astrologa zwyczajnego w r. 1456 był profesor Akademii Marcin z Zórawicy, matematyk, lekarz i astrolog, dla błękości w sztuce lekarskiej zwany także Królem (Rex in medicina) autor podręcznika miernictwa, wydanego po łacinie p.t. „Geometria Regis“.

kór stanowiska Kurii Rzymskiej — rozpowszechniany przez Brożka, niewątpliwie dla propagowania idei kopernikowskiej. Poza tym ogłosił on w języku łacińskim bardzo dowcipny wiersz, w którym przeprowadza paralelę pomiędzy Ptolemeuszem⁶⁾ i Kopernikiem z jednej, a Niem i Wisłą — z drugiej strony.

Wiersz ten podaję w tłumaczeniu Teofila Żebrowskiego:

„Nilu, Ptolemeuszem tve się brzegi szczyca,
Boś wielki po tym mężu zaszczyt odziedziczył,
Co tve ujścia bogatą ozdobił książnicą
I drogi na niebiosach liczbami wytyczył.
Kopernik ruszył ziemię, gdzie Wisła odpływa,
Tak ona jego sławą tobie dorównywa.
Czemuż więc z towarzyszką twój nurt się nie styka,
Gdy ma twój Ptolemeusz współzawodnika“.

W r. 1620 wyjeżdża Brożek do Padwy na studia medyczne w tamtejszym uniwersytecie. Chciał się dalej uczyć, chciał rozszerzyć swój światopogląd przez poznanie ludzi nauki w tej klasycznej siedzibie ówczesnej cywilizacji, jaką była Padwa z jej słynnym uniwersytem, zwanym tradycyjnie „Archigimnasium“, gdzie wykładał również i Galileo Galilei, którego Brożek niestety już tam nie zastał⁷⁾. Studiując medycynę, miał nadzieję, że przez poznanie jeszcze jednej dziedziny wiedzy uda mu się dobrać organicznego związku nauk między sobą, do czego stale dążył, przeczuwając jakby pewne pokrewieństwo wśród zjawisk przyrody.

Promocja na doktora medycyny odbyła się w Padwie w r. 1623, a niespełna rok po tym Brożek wrócił do Krakowa.

W tym czasie powstał spór pomiędzy Akademią a Jezuitami o szkolnictwo. Chodziło o to, że w r. 1623 Jezuiti otworzyli w Krakowie Kolegium, na które otrzymali przywilej Zygmunta III, i — wbrew prawu — szkoły tej nie poddali wcale pod władzę rektora Akademii, która miała obowiązek kontroli nad całym szkolnictwem, będąc jednocześnie jakby i uniwersytem i ministerstwem oświaty. Podczas tych walk o przywilej Akademii doszło nawet do gorszących zajęć na ulicach Krakowa, gdyż młodzież wmixszała się w te sprawy i podczas tych bójek żaków zabity został jeden ze studentów Akademii.

Po powrocie z Padwy Brożek staje do tej walki, jako zdecydowany przeciwnik Jezuitów, i przeczuwając zębny wpływ ich nauki, postanawia wszelkimi siłami od nauczycieli tych kraj obronić.

Jezuici, w jednej ze swych publikacji, zaczęli bardzo zrzęcznie buntować szlachtę, pisząc między innymi, że „wolno szlachcie uczyć się gdzie chce“, że nie pozwolą „szlachecką wolność ścisnąć y oney skrzydła ucinąć“, a to tym bardziej, iż „tę niewolę kładzie na szlachtę nieszlachta“.

Był to wyraźny już przytyk do Brożka i innych profesorów Akademii nieszlacheckiego pochodzenia. Na tę zrzędną bardzo demagogiczną agitację odpowiedział Brożek bezimiennie wydaną ostrą satyrą pt. „Gratis“, napisaną w formie trzech dialogów pomiędzy ziemianinem a plebanem.

W satyrze tej Brożek, przede wszystkim wytknął, iż to rzekomo „gratisowe“ nauczanie przez zakon w rzeczywistości bardzo drogo kosztuje szlachtę, gdyż Jezuiti rozmaitymi sposobami ciągną dochody z uczniów. Poza tym dowiódł im obskurantyzmu w metodach nauczania i wykazał, że iakakolwiek unia z Jezuitami byłaby grobem dla Akademii Krakowskiej. W odpowiedzi na to Jezuiti spowodowali ukaranie chłostą wysłanego przez nich drukarza oraz konfiskatę wydawnictwa, które publicznie spalili w Krakowie na stosie.

Tak odważna walka Brożka z przemożnym zakonem trwała 10 lat i została zakończona zwycięsko dopiero za Władysława IV, który, wysyłając Jerzego Ossolińskiego do papieża Urbana VIII z doniesieniem o wstąpieniu na tron, polecił mu orędownictwo tej sprawy.

Papież wydał breve w r. 1634, nakazując Jezuitom zamknąć szkoły w Krakowie, i polecił przy tym obywatelom „wiecznie w tej sprawie milczenie“. Był to wielki sukces, który Akademia zawdzięcza przede wszystkim Brożkowi, który tak się nazwał Jezuitom, że do końca życia był przedmiotem ich gniewu i nienawiści.

W latach 1630—1636 zaczął wykładać teologię, po czym na jakiś czas usunął się w czasie probostwa w Miedzyrzeczu na Podlasiu, a później wyjechał na probostwo w Staszowie, skąd dojeżdżał od czasu do czasu na wykłady do Krakowa. W roku

⁶⁾ Ptolemeusz Klaudiusz z Aleksandrii, słynny astronom, matematyk i geograf. Zł oko 150 r. naszej ery. Główne jego dzieło „Almagest“ zawierało całokształt ówczesnej astronomii, szczegółowo opracowanej według systemu geocentrycznego.

⁷⁾ Wiadome jest tylko, że porozumiewał się on stamtąd z Galileuszem drogą korespondencyjną.

1648 — uzyskał stopień doktora teologii i stale już przebywał w Krakowie.

Na początku 1652 r. nawiedziła Kraków straszliwa „zaraza morowa“, wskutek czego w maju tegoż roku zawieszono wykłady w Akademii i zespół profesorski opuścił miasto. Po śmierci tkniętego zarazą rektora Gregorowicza, zebrany w Bronowicach pod Krakowem Uniwersytet obrał Brożka rektorem.

Nie długo jednak ten zasłużony mąż piastował najwyższą godność akademicką, gdyż wkrótce również i on padł ofiarą zarazy. Zmarł w końcu listopada 1653 r. w wieku lat 67⁸⁾ i pochowany został w kościele Sw. Anny w Krakowie.

II. Prace matematyczne

Szczegółowe podanie całego dorobku naukowego Brożka przekroczyłoby ramy nakreślone dla niniejszej notatki. Uwzględniję więc szerzej wyłącznie tylko prace i działalność Brożka, jako geodety, ograniczając się w innych dziedzinach do rzeczy najistotniej charakteryzujących tę piękną postać naukowca i człowieka.

Z nauk matematycznych najbardziej umiłował on sobie geometrię i tu największy bodaj osiągnął sukces. Najważniejszą zasługą Brożka są tu jego prace nad wielokątami wklęsłymi i nad figurami izoperimetrycznymi (równooobwodowymi): „Jemu to — mówi prof. Dickstein — nauka o wielokątach gwałdzistych zawdzięcza swój rozwój, gdyż on pierwszy położył podstawę tej teorii“. W dziele tym pt. „Anologia pro Aristotele“, w którym to naukowe odkrycie się mieści, podane są jeszcze twierdzenia o powierzchni trójkątów i wielokątów kulistych.

Wśród prac pomniejszych wazę interesująca jest rozprawka pt. „Problema Geometricum“, gdzie Brożek, opierając się na zasadach geometrycznych, zajmując się pytaniem dlaczego pszczoły robia plastry o komórkach sześciokątnych.

Dowód ten przeprowadzony jest bardzo ładnie. Otóż sześć trójkątów równobocznych, cztery kwadraty lub trzy sześciokąty foremne, ustawione około wspólnego wierzchołka, wypełniają całkowicie płaszczyznę dokoła, suma bowiem kątów przyległych wynosi w każdym z tych przypadków cztery proste. Chcąc zatem sporządzić w plastrach miodu komórki swoje tak, aby żadnego miejsca, próżnego nie było, muszą pszczoły budować je trójkątne, kwadratowe lub sześciokątne, gdyż wtedy dopiero budowa ta będzie smetryczna. Komórki sześciokątne są jednak najodpowiedniejsze, ponieważ przy jednakowym obwodzie mają największą objętość, a tym samym wymagają najmniejszego zużycia wosku.

Ta ciekawostka matematyczna jest niezmiernie charakterystyczna dla umysłowości Brożka, gdyż świadczy ona o poszukiwaniu związków i praw przyrodniczych, co wykazuje w nim istnienie myśliciela na polu nauk ścisłych.

Prócz geometrii kieruje on swe badania ku własnościom liczb, które od wieków zaostrzały ciekawość wielu uczonych. Jedno z jego dzieł z dziedziny teorii liczb — „De Numeris Perfectis“ — o liczbach doskonałych⁹⁾, po ukazaniu się w kraju, do czekało się za granicę drugiego i trzeciego wydania. Podstawową jednak pracą z dziedziny arytmetyki była „Arithmetica integrorum“ — nauka rachunków z liczbami całkowitymi, szczegółowo opracowana, począwszy od najprostszch działań, poprzez skrócone metody rachowania, aż do logarytmów.

Rozprawy astronomiczne są mniejszej wagi i zdaniem znawców — przemijającej wartości, z wyjątkiem jednej o komecie, która była widoczna od połowy listopada do połowy grudnia 1618 r. W rozprawie tej p. t. „Dissertatio de Cometa Astronhili“ pisze Brożek o naturze i powstawaniu komet, opierając się przy tym nie tylko na rozważaniach spekulacyjnych, lecz posługując się doświadczeniami jak np. przy ustaleniu stosunku ciężaru wody do ciężaru ziemi, co było mu potrzebne do pewnych dowodzeń.

W związku ze zjawieniem się tej komety wydano wiele publikacji, pewnych zabobonów i przepowiedni. To dziełko o komecie było skierowane głównie przeciw tym zabobonom. W dziełach Brożka nie ma nigdzie ani jakiegś przepowiedni wysnutej ze stanu nieba, ani w ogóle żadnej wzmianki iakoby do prognostyków astrologicznych brzywiązwał iakakolwiek wagę.

W pracy „De Cometa Astronhili“ tak oto pisze o sobie: „Przełoż ja od lat 16-tu w tej Akademii nie podług mniemań ludzkich, ale stosownie do logicznej prawdy, precz odrzućwszy próżne przenowiadania, dochodząc użytku arytmetyki i geometrii, naukami matematycznymi się zatrudniając, przez 10 lat dla siebie tylko i muz — w cichości, przez resztę zaś czasu publicznie pracując“.

⁸⁾ Według prof. J. N. Franke, na podanym tu w reprodukcji portrecie nieznanego malarza, wiek Brożka — 70 lat — jest nieścisły.

⁹⁾ „Dokonalymi“ — są to liczby równe sumie swych dzielników, np. $6 = 1 + 2 + 3$ lub $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ itp.

W rękopisach Brożka znajdują się co prawda horoskopy¹⁰⁾ układane dla Zygmunta III, Władysława IV i innych znamienitych osobistości owego czasu, ale nie ma w nich żadnej z owych śmiesznych przepowiedni, jakie inni astrologowie zwykli byli czynić, ani jakiegokolwiek uwagi, która pozwalałaby wnioskować, że Brożek usiłował „czytać przyszłość z gwiazd”, i że w ten sposób, jako mąż nauki trudnił się praktyką niegodną jego wysokiego powołania. Były to ze strony Brożka, jak twierdził prof. Franke, po prostu niewinne igraszki w chwilach wolnych od zajęć naukowych. Stawiał on takie horoskopy i samemu sobie, co dało tę korzyść, iż umożliwiło biografom dokładne ustalenie dnia i roku jego urodzin.

Do astronomii podchodził tylko jako matematyk. „Astronomia — mówił — niczym innym nie jest, jak geometrią na niebie i gwiazdach¹¹⁾”. Wykładając astronomię, kładł stałe nacisk na konieczność obserwacji astronomicznych, którymi na Uniwersytecie prawie nikt się dotąd nie zajmował. Obserwacje te niewątpliwie umożliwiały mu wydanie rozprawy o prawdziwym i średnim dnu słonecznym.

Po ukończeniu studiów w Padwie, Brożek nie nostryfikował swego dyplomu doktora medycyny i zawodowo praktyką lekarską się nie trudnił. Za dowód może służyć fakt, że nie przyjął proponowanej mu posady nadwornego lekarza arcybiskupa Gembeckiego, przekładając nadto swą pracę w Akademii i narażając się tym swemu protektorowi.

Prof. J. Majer przypuszcza, że głównym celem studiów lekarskich Brożka była śmiała myśl wejrzenia w związek między matematyką a matematyką. Studia tego rodzaju mogłyby ogólnie doprowadzić do matematycznego niejako uchwycenia pewnych praw rządzących zjawiskami przyrody. Jednakże ówczesna wiedza przyrodnicza, jak i środki matematyczne były niedostateczne do podjęcia tak zawilego zadania, jakim są objawy życia, gdyż nie wystarczały wówczas — według prof. S. Dicksteina — „nawet do nierównie prostszego zadania — o ruchu planet”. Z prac lekarskich w rękopisach Brożka pozostały tylko: zapoczątkowany słownik medyczny oraz praca o pomorze i gorączce.

Studia teologiczne i uzyskanie doktoratu z tej dziedziny dawały możliwość otrzymania wysokich i intratnych godności w hierarchii duchownej, które pozwalały Brożkowi zebrać odpowiednie fundusze na dźwignię nauki w najwyższej szkole polskiej, aby mogła ona dotrzymać kroku innym akademiom w uprawianiu nauk ścisłych. Przechodząc w tym celu do teologów, nie przestaje Brożek do końca życia być matematykiem.

III. Prace geodezyjne

Pierwsze lekcje o pomiarach w polu, udzielane mu przez ojca według pięknej podręcznika Stanisława Grzebskiego, musiały bardzo zainteresować młodego Brożka, który przekonał się wkrótce (jeszcze przed wstąpieniem do Akademii), jak ważną, a mało komu dobrze znaną była ta nauka. Otóż w liście z 1643 r. do przyjaciela swego Stanisława Pudłowskiego (również matematyka i profesora Akademii) tak oto pisze o pewnej okoliczności, która go za młodu zachęciła do geodezji:

„Pomne, gdy Collegiaci graniczyli w Boszczyźnie z Głinskim, już temu jest coś nad 40 lat. Trzeba tam było Miernika, posłali Tabenhayma Królewskiego Geometre z Wieliczki na dimensją, y byłem wtenczas, gdy mu płacono u nieboszczyka Jacobeiusa Stanislaum. Narzekał natenczas ze sie nie uczą Geometrię, iż musieli obcego zazywać y płacić mu. Oni też już iako starzy po polu po chrostach drapać sie nie mogli. Wstyd mie natenczas iakiś excitował, abym usum Geometrię nie tylko na niebie ale y na ziemi, y w ziemi głęboko szukał”.

Nie jest więc przypadkiem, że pierwszą rozprawą, wydaną po otrzymaniu doktoratu filozofii była właśnie „Geodesia Distantiarum sine instrumento”, Cracoviae 1610. Rozważane są tam sposoby określania długości niedostępnych do bezpośredniego pomiaru. Dowód podany jest z twierdzeń Euklidesa za pomocą trójkątów podobnych.

Drugą pracą geodezyjną był „Księdza Jana Brosciusa Przydattek pierwszy do Geometrię Stanisława Grzebskiego”. Rozprawka ta, wydrukowana czcionką gotycką (tzw. „szwabachą”), na dwóch kartach in 4^o, bez podania roku i miejsca wydania, jest jedyną pracą polską Brożka z dziedziny geodezji. Poza tym jest ona chronologicznie drugą w ogóle (po „Geometrii” Grzebskiego z r. 1566) polską publikacją z dziedziny geodezji.

¹⁰⁾ Horoskop — jest to przepowiednia losu człowieka ze stanu gwiazd w chwili przyjścia jego na świat. W owym czasie zabawiali się jeszcze układaniem horoskopów nawet tak znakomici uczeni jak Galileo Galilei i Jan Kepler.

¹¹⁾ Prof. J. N. Franke nie odnalazł ani jednego kalendarza, zawierającego prognozyki podług reguł astrologicznych ułożone, którego by autorem mógł być Brożek i wyraził wątpliwości czy podany w bibliografii prof. Karola Estreichera — „Jana Brosciusa kalendarz na r. 1615” rzeczywiście istniał „zwalaszca” dodaje „że do tej znakomitej publikacji wkradło się kilka błędów co do dzieł Brożka”.

Była ona zapewne drukowana w Krakowie i musiała się ukazać nie wcześniej niż w r. 1629, gdyż w tym właśnie roku Brożek został księdzem. Rozprawa ta dotyczy zastosowania do pomiarów igły magnesowej, nazwanej „kompasem morskim magnesyowym” i w związku z tym omawiane są tam wypadki deklinacji magnetycznej. Poza tym wspomina Brożek o zastosowaniu geometrii do gnomoniki (sztuki budowy zegarów słonecznych).

Jakko wiek tytuł rozprawy jest polski, więcej jednak w tym druku cytaty łacińskie od polskiego tekstu. Zastanawiając się nad tym, że „miara kompasem morskim nie warowna, bo magnesowa strzałka nie iednako na różnych miejscach pokazuje”, przytacza w oryginale łacińskim odnośne ustępy z dzieł różnych autorów. Na zakończenie nadmienia, że jeśli w zegarach, na ścianie rysowanych, potrzebują „pewney i nieomylny lineam meridianam, jako daleko niepodobney w rozmiarach gruntów będą potrzebowały” i zaznacza, przy tym, że „nie tak wielka szkoda w potocznych sprawach w godzinie ochybić, iako gdy grunt sztuka nie mała upadnie”.

Język tekstu polskiego, niestety, odbiega tu bardzo daleko od pięknej polszczyzny Grzebskiego, a cała ta rozprawa zawiera przeważnie cytaty z rozmaitych łacińskich autorów, a prawie żadnych myśli własnych Brożka. Tym niemniej praca ta, z braku dostępnych szerszemu ogółowi prac geodezyjnych w języku ojczystym, miała niewątpliwie doniosłe praktyczne znaczenie, o co widocznie Brożkowi przede wszystkim chodziło, gdyż jak widać to z jego wypowiedzi własnych, dążył do spopularyzowania tej gałęzi wiedzy.

Miał zapewne Brożek zamiar napisać więcej takich „przydatków”, skoro ten nazwał pierwszym, lecz przy tak różnorodnych dyscyplinach naukowych, jakimi się zajmował, widocznie nie był w stanie doprowadzić do skutku swego zamiaru. Innych prac geodezyjnych, oprócz dwóch wyżej wymienionych, Brożek nie opublikował.

Zainteresowanie się Brożka metodami pomiarów busolowych, poza stroną naukową, miały dla niego jeszcze i znaczenie praktyczne, gdyż bywał on niejednokrotnie zapraszany do wykonywania pomiarów i rozstrzygania sporów granicznych. Z geodezyjnych prac poważniejszej natury wykonywał on przez wiele lat na zlecenie podskarbiego królewskiego pomiary kopalni w Bochni i Wieliczce.

Był to wypadek bez precedensu, aby profesor Akademii trudnił się tego rodzaju pracą, gdyż do tego byli sprowadzani zazwyczaj fachowcy z zagranicy. W podanym wyżej liście do Pudłowskiego, nadmieniając, że „excitowali” go w tym celu „obiecując od Króla I. M. nagrodę”, pisze że wykonywał te pomiary „często się spuszczać cum magno vitae periculo w Wieliczce, w Bochnicy przez wiele lat”; dalej dodaje: „Czy się którykolwiek krakowski profesor spuszczał do solnych gor dla Geometrię? Mogło być że sie spuszczał propter curiositatem, ale aby kilkaset razy kto sie miał spuszczać dla delinaciy...”. Jak z powyższego wynika, celem tych pomiarów było zdjęcie („delineacya”) dokładnego planu kopalni solnych. Z tego widać, że musiał on gorliwie pracować nad tym przez szereg lat, spuszczać się kilkaset razy do wnętrza kopalni, z wielkim dla życia niebezpieczeństwem („cum magno vitae periculo”), tymczasem gdy inni profesorowie być może raczyli tam bywać, lecz tylko przez ciekawość („propter curiositatem”).

Prace te wykonywał Brożek początkowo od 1616 do 1620 r., a więc do czasu wyjazdu na studia w Padwie. Po powrocie do kraju, również przebywał on w Wieliczce i pracował tam dorywczo prawdopodobnie do r. 1630, w którym zaczął już studia teologiczne. Mimo te wieloletnie prace pomiarowe, nie mamy wiadomości o sporządzanych przez Brożka mapach kopalni.

Według badań prof. Franke pierwszą mapę kopalni sporządził w r. 1636 Marcin German, Szwed, wydano ją w r. 1645 na 4 kartach. Na mapie kopalni Wieliczki, wydanej za Stanisława Augusta w r. 1766, wymieniony jest na czele innych geometrów — German, a o Brożku żadnej nie ma wzmianki.

Sprawa tych pomiarów za czasów Brożka przedstawiała się następująco. W dniu 20 marca 1590 r. ustanowił Zygmunt III stałe, a przedtem nieznanne, stanowisko geometry w Wieliczce. Pierwszym takim geometrą mianowany został 27 stycznia 1591 r. — Piotr Franko (Frank, Francus) — Włoch, który odznaczył się w wyprawach Stefana Batorego i za to został nobilitowany.

Po Franco pracował w Wieliczce — wspomniany wyżej w jednym z listów Brożka geometra Królewski Tabenhaym, a potem w końcu — German, a między tymi dwoma ostatnimi, został powołany Brożek. German mógł więc zakończyć pomiary i wydać pierwszą mapę, korzystając z materiału swoich poprzedników, a przede wszystkim — Brożka.

Sprawę tych pomiarów omówilem nieco obszerniej, ponieważ istnieje co do tego pewna sprzeczność u biografów Brożka. Był

zapraszany Brożek jeszcze i do pomiaru pewnych posiadłości biskupich, rozstrzygnięcia sporów granicznych i innych, lecz były to prace małej wagi, które wykonywał coraznie, nie mogąc odmówić prośbie swych protektorów lub przyjaciół.

Przypadek zdarzył, że około 1645 r. Brożek poznał stolik mierniczy. Otóż, idąc raz ze swoim przyjacielem Pułdowskim, zobaczył na rynku w Krakowie człowieka wykonującego pomiary nie znanym jeszcze im sposobem. Miernikiem tym był lekarz z Kierzmarku (stołicy ziemi Spiskiej) — Jan Paterson Hain. Opowiedział on uczynom, że narzędzie, którym pracuje nazywa się „Mensula Praetoriana”¹²⁾ i że można nim rozwiązywać różne zadania miernicze na gruncie. Stolik tak zainteresował Brożka i Pułdowskiego, że Hain musiał im przetłumaczyć opis i sposób użycia tegoż z „Geometrii Praktycznej” Daniela Schwentera, z którego to podręcznika sam korzystał.

Czy zużytkował Brożek praktycznie tę wiadomość, tego nie wiadomo, niewątpliwie się wydaje natomiast, że pomiary stolikowe mógł on włączyć do programu wykładów istniejącej już wówczas w Akademii Krakowskiej — pierwszej u nas — katedry geodezji.

Nadmienić tu muszę, że katedry poszczególnych nauk w Akademii powstawały na ogół bądź z fundacji królewskiej, bądź — prywatnych, przy czym profesorowie zajmujący katedry fundacyjne, byli obowiązani wykładać według programu zastrzeżonego przepisami fundacji.

Otóż w r. 1631 Adam Strzałka ufundował na dobrach Strzałków katedrę geodezji w Akademii Krakowskiej. Profesor tego przedmiotu miał nie tylko uczyć zasad geodezji, ale ponadto ćwiczyć studentów w pomiarach w polu, obierając w tym celu stosowne miejsce za murami miasta. Nie zalecając mu książek, z których miał uczyć, zastrzegł jednak fundator, żeby profesor mniej zważał na subtelności filozoficzne, a trzymał się głównie protaków autorów, którzy zwięźle i gruntownie rzecz traktują. Profesor geodezji miał ponadto uczyć również i trygonometrii. Dofinansował również fundusz na utrzymanie tej katedry, fundator uregulował również sposób wyboru profesora i opiekę nad legatami, ustanawiając jednocześnie pierwszym profesorem geodezji Pawła Herkę z Kurzelowa, ucznia Brożka.

Akademia aprobowała fundację i katedra została otwarta w półroczu letnim 1631 r. Dla uczczenia fundatora, nadano jej w ówczesnym zwyczajem miano „Professio Strzałkoviciana”. Sam układ aktu fundacyjnego, a mianowicie gruntowne opracowanie części programowej wykładów oraz zalecanie takich autorów, których Brożek sam wysoko cenił w swoich dziełach, pozwalają się domyślić, że pod jego wpływem została utworzona ta fundacja. Wydaje się to tym bardziej pewne, że ulubiony uczeń i ziomek Brożka był właśnie tym pierwszym profesorem.

Herka wykładał przez kilka semestrów z rzędu, a w półroczach 1635 i 1636 sam Brożek był profesorem geodezji. Były to ostatnie jego wykłady na Wydziale Filozoficznym w Akademii Krakowskiej przed wyjazdem na probostwo w Międzyrzecu na Podlasiu.

IV. Fundacje Brożka

Pierwsze fundacje Brożka z r. 1639 na rzecz Akademii dotyczyły: 1) powiększenia dochodu „astrologa zwyczajnego” tj. profesora matematyki i astronomii, 2) zapomóg dla ucznia, który by się przykładał do nauk matematycznych i 3) na pominięcie biblioteki dziełami z matematyki, astronomii i medycyny oraz na narzędzia do obserwacji astronomicznych. Prócz tego darował Brożek Akademii swoją bibliotekę, składającą się z przeszło 2000 pozycji, zastrzegając sobie tylko dożywotnie jej używanie. W następnych, późniejszych swych fundacjach, w ogóle cały swój dobytek zapisał Akademii na popieranie nauk ścisłych.

Z fundacji tych dotrwała prawie do końca XVIII wieku, tj. po 150 latach, tylko pierwsza z nich. Szczupłe widać już od końca były te środki, gdyż w r. 1776 otrzymał z tej fundacji ówczesny słuchacz matematyki, a przyszły godny następca Brożka — Jan Sniadecki, już tylko zaledwie 20 złotych. Od r. 1780 ginie już wszelki ślad tego zapisu.

Ciekawe są poza tym jeszcze dwie fundacje kurzelowskie Brożka. Przede wszystkim hojnie wyposażył on szkołę w rodzinnym Kurzelowie, gdzie sam pierwsze pobierał nauki. W zapisie fundacyjnym szczególnie kładł nacisk na naukę matematyki i pokrewne umiejętności, stawiając przy tym dość niezwykle nawet i dla dzisiejszych czasów żądanie, aby nauka śpiewu chóralnego odbywała się podług przepisów sztuki, polegających na zastosowaniu „matematycznych prawideł harmonii...”

Poza tym ufundował on w Kurzelowie stanowisko tzw. „scholastyka”. Miał on być czymś w rodzaju miejscowego kuratora szkolnego. Scholastyka wyznaczała Akademia, dając pierwszeństwo kandydatowi urodzonemu w Kurzelowie. Obowiązkiem jego było opiekowanie się magistrem lub bakałarzem, przyslanym do szkoły kurzelowskiej i wypłacanie mu należności, którą Brożek dla nauczyciela testamentem przeznaczył. Nadto miał ten scholastyk poruczoną sobie pieczę nad zakupem książek i innych pomocy szkolnych, oraz opiekę nad stypendystą — najlepszym uczniem matematyki, dla którego testator przeznaczył osobny fundusz. Do jego również obowiązków należała opieka nad młodzieżą kurzelowską, przebywającą na studiach w Akademii Krakowskiej.

Jest rzeczą ciekawą, że jeszcze do końca ubiegłego stulecia pamięć o tej fundacji zachowała się w Kurzelowie. „Fundowana przez Brożka scholasteria — pisze prof. Franke — przez długie lata istniała, a lubo dziś zniszczyła zupełnie i na placu, gdzie był dom przez Brożka kupiony, znajduje się dziś szkółka elementarna z małym obejściem, przecież mieszkańcy Kurzelowa mówią zawsze, że szkoła jest na „scholasterii”, zachowując mimowiednie pamięć o znakomitym fundatorze”.

Nie wiem czy w Kurzelowie pamięć o Brożku jeszcze się zachowała i czy miasto uczciło chociażby w jakiś najskromniejszy sposób swego wielkiego obywatela. Jeżeli tak nie jest, to uważam, że Zarząd SGP winien przejawić w tej sprawie inicjatywę.

V. Człowiek i uczyony

Trudno jest kuścić się w krótkiej notatce na szerszą charakterystykę działalności, na tle danej epoki, postaci tej miary co Brożek, gdyż wymagałoby to odrębnego studium.

Ograniczę się więc tu do podania tylko najistotniejszych jego cech i rysów charakteru, jako człowieka i uczonego.

W sposób zwięzły taką oto daje syntetyczną charakterystykę Brożka, jako człowieka, prof. S. Dickstein: „Wyższy nad wiek swój, wszystko pragnął czerpać ze źródła i na nowe kierować drogą... Nieprzyjacieli niepotrzebnych form, wybiegów i subtelności dialektycznych, prawdę nad wszystko kochający, brzydzący się hipokryzją, tak w całych stanach, jak i u osób pojedynczych, który widział zło, znał jego sprawców i rozsiewaczy, życzył sercem szkole i krajowi szczęścia, ale nie mógł korzystnie wpływać na reformę nauk, bo przeszkody, które miał, nie były do pokonania”.

Mimo sukni kapłańskiej, nie przestaje bronić interesów nauki, nawet wbrew woli swych najwyższych przełożonych, propagując słoneczny system Kopernika wtedy właśnie, kiedy Galileusz, za swoje „E pur si muove!”¹⁴⁾, haniebnych doznawał prześladowań.

Niemniej wytrwałości i hartu ducha wykazał Brożek w okresie wieloletniej walki o szkolnictwo z Jezuitami, posiadającymi królewskie poparcie, oddanemu ich wpływowi, Zygmunta III. Kierował nim tu znów wyłącznie interes społeczny, gdyż, jak to dosadnie określa Jan Sniadecki, chodziło o to „aby stan nauczycielski ustanowiony dla ludzi wolnych, nie związanych żadnymi obcymi ślubami, otwarty wszystkim w kraju talentom — nie upadł i nie zamienił się w monopolium jednego zakonu, zależącego całkiem od generała swego w Rzymie, którego nie obchodziły potrzeby żadnej ojczyzny”.

Mimo trudności życiowych, jakie miewał z powodu niskiego pochodzenia i braku środków materialnych, nie holdował oportunizmowi i nie dał się powstrzymać na drodze szukania prawdy w najrozmaitszych kierunkach naukowych, zachowując przy tym niezależność charakteru.

Pracowitością i erudycją przewyższał ówczesnych profesorów Akademii. Dlatego stanowisko jego między kolegami było niekiedy trudne i doznawał od nich nawet przykrości z powodu swych prac matematycznych: użalał się, że prace te lekceważąco „cyferkami” zowią.

Najwybitniejszym rysem charakteru Brożka było nieustanne pragnienie wiedzy. Obdarzony przy tym głęboką przenikliwością umysłu, wybiera matematykę i astronomię za główne przedmioty swej pracy, wykazując szczególne uzdolnienia do samodzielnych badań w geometrii.

Chociaż ogół nie cenił należycie tej nauki — mówi Brożek — jest ona pod wielu względami podstawą wiedzy naszej. Ona rozmierza ziemię i jej wnętrze, góry, doliny, wody, morza i rzeki, ona mierzy niebo, słońce, księżyc i wszelkie gwiazdy. Astronomia nie wyznaczyłaby czasu co do lat, miesięcy i dni, nie przeprowadziłaby zaćmienia, ani żadnego zjawiska bez pomocy geometrii. Ona nas uczy stawiania budynków, budowania miast i zamków, rozprowadzania wody, składania machin do celów

¹²⁾ Wynalazcą stolika mierniczego był matematyk niemiecki Jan Praetorius (1537—1616), stąd też stolik nazwano „praetoriańskim”, po łacinie „Mensula Praetoriana”.

¹³⁾ Opis stolika pt. „Traktacik mały” wydał Hain dopiero w 1664 r. powyższy przypadek w Krakowie ze stolikiem wzięty jest z przedmowy do tego traktaciku.

¹⁴⁾ „A jednak się obraca!” (ziemia). Okrzyk przypisywany Galileuszowi po procesie inkwizycyjnym.

wojny i pokoju. Ona jedynie rozstrzyga spory przed sędzią o posiadłość. Niezliczonymi są usługi geometrii dla dobra powszechnego. Człowiek nawet, co do budowy ciała swego, praw geometrycznych jest wyrazem. „Pantometrią nazwać ją wypada!” — woła Brożek.

Myślę, że w tym właśnie wszechogarniającym matematycznym i panteizmie dał Brożek mocny wyraz swemu światopoglądowi. Przedziera on się tu przez ozungę ówczesnego obskurantyzmu, przebija zaskorupiały pierścień kanonów ówczesnej nauki, uiszczając tym samym zagmatwany labirynt dialektyki scholastycznej. Zdobywa on się tu być może podświadomie na racjonalistyczne potraktowanie zagadnień przyrody, wbrew dominującemu wówczas spirytualistycznemu despotyzmowi.

daleki jestem od panegiryzmu, lecz wydaje się, że „Pantometrią nazwać Brożka wypada — geodeta wszechświata, tak jak nim był wielki jego prekursor — Kopernik, a jest nim dziś — Einstein”.

„Ze zgonem Brożka — mówi Franke — straciła Polska znakomitego obywatela, a Uniwersytet Krakowski, — jednego ze swych najlepszych profesorów, który żadnego niestety nie pozostawił następcy”.

Gdyby uczono matematyki i astronomii tak, jak to zalecał Brożek, nauka byłaby racjonalna i do świetnych mogłaby doprowadzić wyników. Późniejsi po nim profesorowie, aż do czasu Kollontajowskiej reformy Akademii, nie wychodząc poza sferę tradycji szkolnych, nie byli w stanie ani pojąć, ani wykonać głębokich myśli Brożka. Zasiane przez Kopernika wielkie myśli reformy nauk przyrodniczych nie wzeszły, gdyż zabrakło dobrego gruntu do takiej siewby.

Z żalem więc wypada powtórzyć za biografem Akademii Krakowskiej — prof. Sołtykowiczem, że „od zeyścia Broscyusa ciemnych tylko kalendarzników¹⁵⁾, którzy się Matematykami i Astronomami nazywać ważyli, nawięcej liczyła, aż po epokę, w której zaczęła szczyścić się Janem Sniadeckim”.

Z Brożkiem ustąpił ostatni pionier nauki, która, po przeszło stu letniej martwocie, odżyła dopiero przy schyłku XVIII wieku w tych mężach, co zdolali nawiązać nić naszej tradycji naukowej, przerwanej od kilku pokoleń.

My geodeci, czcimy w Brożku pierwszego z naszych wielkich uczonych, który umiał docenić wartość tej pięknej i pożytecznej nauki, jaką jest geodezja, traktując ją jako odrębną dyscyplinę naukową, wymagającą specjalnej katedry, której był ideowym fundatorem.

¹⁵⁾ „Kalendarznikami” nazywa tych profesorów, co zajmowali się przeważnie tylko układaniem kalendarzy astrologicznych z przepowiedniami.

LITERATURA

- J. S. Bandtke — Historia Biblioteki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1821 r.
 J. Dianni — Jan Brożek, Warszawa 1949 r.
 S. Dickstein — Jan Broscius, Encyklopedia Wychowawcza, Warszawa 1901.
 J. N. Franke — Jan Brożek, Kraków 1884 r.
 F. Kucharzewski — Piśmiennictwo Techniczne Polskie — Warszawa, 1911 r.
 J. Majer — Zawód lekarski Jana Brosciusa, Kraków 1842 r.
 J. Sołtykowicz — O stanie Akademii Krakowskiej, Kraków 1810 r.

POSTĘP TECHNICZNY I ORGANIZACYJNY

Radziecki — samopoziomujący się niwelator techniczny Stodółkiewicza (NTS-46)

Mgr inż. Jerzy Szymoński

Najbardziej uciążliwą czynnością w pomiarach wysokościowych jest poziomowanie osi celowej lunety. Poziomowanie to przeprowadza się na ogół przy pomocy libeli rurkowej, sprzężonej z lunetą celowniczą*). Stosowane obecnie powszechnie kołnocydencyjne systemy odczytowe libel w połączeniu z poziomującą śrubą elewacyjną są jednak uciążliwe w pracy. Przy dłuższych pomiarach męczą obserwatora, powodując stopniowe zmniejszanie wydajności pracy i wpływając na dokładność osiągniętych wyników. Naomniwić należy, że konstrukcje śrub elewacyjnych nie zawsze pracują niezawodnie.

Nie bez znaczenia na jakość pomiaru jest także zachowanie warunku statyczności instrumentu, szybkość pomiaru oraz zagwarantowanie jednoczesności odczytu łaty i spoziomowania osi celowej. Gwarancje zachowania pierwszego warunku daje częściowo staranne ustawienie instrumentu oraz maksymalne skrócenie w czasie samej obserwacji. Decydującym czynnikiem jest doświadczenie i wprawa obserwatora. Warunek drugi jest w znacznym stopniu zabezpieczony w tych niwelatorach, w których obraz libeli przenoszony jest w pole widzenia lunety celowniczej przy pomocy specjalnego układu optycznego.

Niwelatorem technicznym, którego poziomowanie oparte jest na właściwościach libeli rurkowej, a który w pełni realizuje zasadę jednoczesności odczytu łaty i spoziomowania osi celowej, w którym unieszkodliwione są także błędy pomiaru wynikające z niedostatecznej statyczności instrumentu, pomijając moment dużej wydajności w pracy — jest samopoziomujący się niwelator techniczny produkcji radzieckiej, skonstruowany przez G. J.

Stodółkiewicza. Niwelator ten znany jest na rynku jako typ NTS-46 (niwelator techniczny samopoziomujący — 46).

Dane charakteryzujące ten niwelator są następujące:

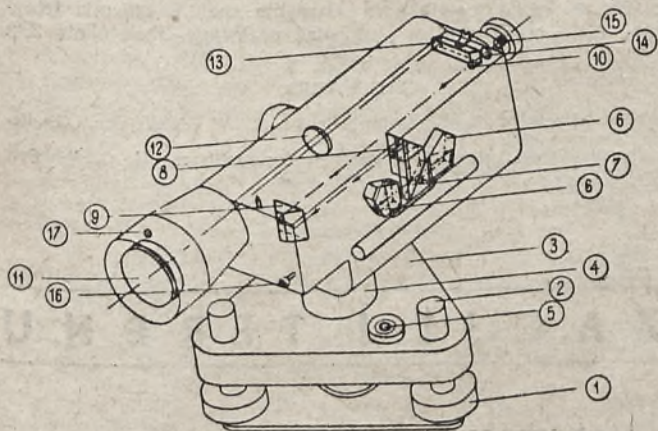
— średnica obiektywu lunety celowniczej	35 mm
— ogniskowa obiektywu	314 mm
— ogniskowa okularu	10 mm
— powiększenie lunety celowniczej	31,4 ×
— zasięg ogniskowania	od 3 m do nieskończ.
— przewaga libeli rurkowej o promieniu $R = 13,8$ m	~ 29 „
— powiększenie układu optycznego przekazujące obraz libeli w pole widzenia lunety	0,022 ×
— ogniskowa obiektywa układu optycznego libeli	6,65 mm
— odległość pomiędzy pęcherzykiem libeli a płaszczyzną ogniskową lunety celown.	314,9 mm

Niwelator NTS-46 zewnętrznie podobny jest do radzieckiego niwelatora budowlanego typu NG (niwelator gluchoj). Niwelator ten nie posiada więc śruby elewacyjnej. Wymagane przybliżone spoziomowanie osi celowej zabezpieczają zwykle śruby nastawnicze o dostatecznie małym skoku (1) oraz libela okrągła (5), zmontowana na spodarce instrumentu (3). Zasięg optycznego układu odczytowego libeli pozwala na dokonanie obserwacji przy osi celowej, wychylonej z poziomu w granicach $\pm 1,5'$. Z taką też dokładnością możliwe jest spoziomowanie niwelatora przy pomocy śrub nastawniczych i libeli okrągłej. Śruby nastawnicze zakończone są od góry osłonami (2), które służą również do nieskomplikowanego regulowania płynności ruchu śrub przez regulowanie siły tarcia pomiędzy śrubami a gwintem prowadzącym.

Niwelator posiada stożkową oś obrotu osadzoną w tulei (4). Tuleja ta tworzy jedną całość ze spodarką (3).

*) W chwili obecnej zdobyły już sobie duże uznanie dwa typy niwelatorów, których konstruktorzy zerwali zupełnie z dotychczasowym klasycznym rozwiązaniem poziomowania osi celowej lunety przy pomocy libeli rurkowej. Są to: niwelator techniczny, tzw. kompensatorowy f-my Zeiss Opton, opisany w nr 8/53 przez mgr inż. H. Strusińskiego, oraz niwelator: techniczny oraz precyzyjny produkcji radzieckiej, skonstruowany przez prof. F. W. Drobyszewa. W niwelatorach tych zastosowana została tzw. poziomnica autokolimacyjna, oparta o właściwości samopoziomujące zwierciadła rtęciowego oraz zasadę autokolimacji.

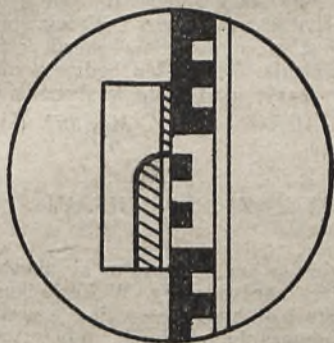
Luneta celownicza posiada wewnętrzną soczewkę ogniskującą, przy tym konstrukcja jej odznacza się ekscentrycznym osadzeniem okularu w stosunku do obiektywu.



Rys. 1. Niwelator techniczny G. J. Stodółkiewicza (NTS-46)

Koincydencyjny obraz końców pęcherzyka obserwowany jest w polu widzenia lunety celowniczej, bezpośrednio przy obrazie łaty. Role nitki poziomej spełnia sam pęcherzyk, ściślej mówiąc punkt koincydencji końców pęcherzyka. Zastosowany w niwelatorze NTS-46 system odczytowo-poziomujący powoduje, że obserwowane obrazy łaty i pęcherzyka zachowuje się w stosunku do siebie niezmiennym położeniu, nawet przy wychyleniu osi celowej z poziomu. Przy odpowiednio wyjustowanym układzie optycznym niwelatora — osi celowej oraz układu odczytowego libeli — otrzymuje się w efekcie odczyt łaty, odpowiadający poziomemu położeniu osi celowej. Obraz łaty i pęcherzyka, widziany w okularze niwelatora Stodółkiewicza, przedstawia rys. 2.

Przebieg promieni, biegnących od łaty i libeli jest następujący: 1 — obraz pęcherzyka libeli rurkowej przekazywany jest do okularu lunety celowniczej za pośrednictwem dwóch pryzmatów pentagonalnych (6), dwóch pryzmatów rozdzielających (7),



Rys. 2. Obraz łaty i libeli, obserwowany w niwelatorze NTS-46

zbiornego pryzmatu prostokątnego (8), pryzmatu odwracającego (9) i obiektywu (10). Obraz pęcherzyka oraz łaty tworzy się na wspólnej płaszczyźnie obrazu (14) i obserwowany jest przez ten sam okular (15). Jak wspomniano wyżej, nitka pozioma niwelatora NTS-46 zmaterializowana jest w postaci koincydujących z sobą obrazów połówek obu końców pęcherzyka. Zasada koincydencji różni się od zasady, przyjmowanej przy zwykłych systemach odczytowych tym, że obrazy obu końców pęcherzyka obrócone są w stosunku do siebie o 180° — stoją jak gdyby jeden na drugim (rys. 2). Takie rozwiązanie uniezależnia stałość punktu koincydencji końców pęcherzyka od przesuwania się tego punktu wraz ze zmianą długości pęcherzyka. Jeżeli bowiem długość pęcherzyka ulegnie zmianie, efekt koincydencji końców pęcherzyka zniknie — końce pęcherzyka nasuną się na siebie lub się rozejdą. W takich warunkach przeprowadzenie obserwacji byłoby niemożliwe. W celu wyeliminowania wpływu zmiany długości pęcherzyka na żądany efekt koincydencji oba pryzmaty pentagonalne (6) posiadają ruch obrotowy, w który wprawiane są przy pomocy specjalnej śruby rektyfikacyjnej (16). Konstrukcja śruby rektyfikacyjnej (16) jest tego rodzaju, że powoduje jednoczesny obrót pryzmatów (6) w przeciwnych sobie kierunkach. W ten sposób można zawsze, bez żadnych trudności uzyskać w warunkach obserwacji takie ustawienie pryzmatów pentagonalnych, przy którym oba końce pęcherzyka będą z sobą koincydencyjowały.

2 — promienie idące od łaty przechodzą przez obiektyw (11), soczewkę ogniskującą (12), pryzmat rombony (13). Krawędź pryzmatu (13) tworzy jednocześnie nitkę pionową niwelatora.

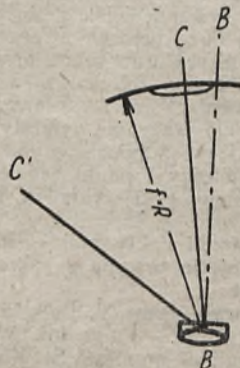
Ponieważ obrazy pęcherzyka i łaty przy pochyleniu osi celowej przesuwają się w polu widzenia lunety łącznie, tj. odczyt łaty, wzięty bez względu na kąt pochylenia osi celowej, opisany niwelator jest niwelatorem samopoziomującym się. Praktycznie kąt wychylenia osi celowej z położenia poziomego jest ograniczony wymiarami pryzmatu zbiorczego (8), który umożliwia obserwację koincydencji końców pęcherzyka w zakresie $\pm 1,5^\circ$.

Warunek równoległości osi celowej lunety i osi libeli uzyskać można przy pomocy obrotu obiektywu lunety (11) osadzonego ekscentrycznie w swojej oprawie. Oprawa obiektywu po przeprowadzonej rektyfikacji, zmcocowana jest z korpusem lunety śrubką zaciskową (16).

System odczytowo-poziomujący, zastosowany w niwelatorze NTS-46, został nazwany przez Stodółkiewicza libelą obiektywową. Nazwę tę całkowicie uzasadnia teoria libeli obiektywowej, oparta na zależności, zachodzącej pomiędzy promieniem libeli (R) oraz ogniskowymi obiektywów (10) i (11). Jeżeli zachowana będzie zależność

$$R = f$$

gdzie: f — długość ogniskowej obiektywu lunety celowniczej, i jednocześnie pracująca część powierzchni libeli pokrywać się będzie z płaszczyzną ogniskową lunety, to linia BB, łącząca obrazowy punkt główny obiektywu (11) oraz koniec pęcherzyka libeli zachowywać będzie niezmiennym położenie bez względu na pochylenie osi celowej C (rys. 3). Na rys. 3 dla lepszego wyobrażenia opisanej zależności przyjęto pionowe położenie lunety.

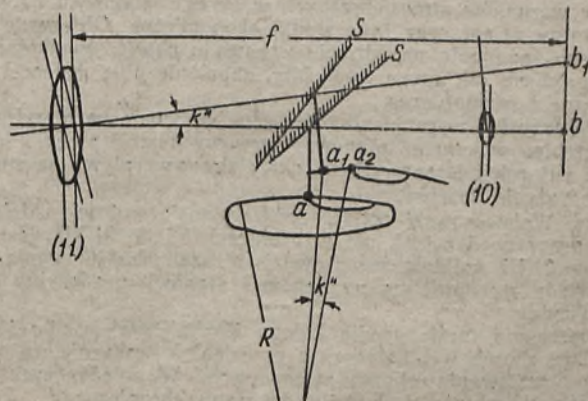


Rys. 3. Schematyczne uzasadnienie teorii libeli obiektywowej

Przy poziomej lunecie, w celu przeniesienia obrazu pęcherzyka w płaszczyznę ogniskową lunety konieczne jest zastosowanie opisanego wyżej optycznego układu odczytowego libeli. Na rys. 4 przy poziomej osi celowej obraz końca pęcherzyka (a), po przejściu przez układ odczytowy (układ pryzmatów dla przejrzystości rysunku przedstawiono w postaci zwierciadła S) tworzą się w punkcie b. Punkt b leży na linii poziomej, przechodzącej przez obrazowy punkt główny obiektywu (11). Przy pochyleniu osi celowej o kąt k'' , o ten sam kąt wychylił się również oś libeli i cały jej układ odczytowy. Punkt a przesunie się w położenie a_1 , zaś koniec pęcherzyka zajmie nowe położenie a_2 . Powiększenie obiektywu (10) odczytowego układu libeli może być tak dobrane, że istnieje następujący związek:

$$v_2 \cdot a_2 a_1 = b b_1$$

gdzie v_2 — powiększenie obiektywu (10).



Rys. 4. Schematyczne uzasadnienie teorii libeli obiektywowej

Przy spełnieniu powyższego warunku obraz końców pecherzyka tworzyć się będzie zawsze na linii poziomej. Z rys. 3 można napisać, że

$$bb_1 = f \cdot k'' \quad \text{oraz} \quad a_2a_1 = R \cdot k''$$

Z powyższych wzorów można znaleźć z łatwością zależność $v_2 \cdot R = f$

Przyjęcie w praktyce wspomnianej na wstępie prostej zależności $R = f$ okazało się niekorzystne, gdyż np. przy ogniskowej $f = 300$ mm, można było zastosować libelę również o promieniu $R = 300$ mm, a więc mało dokładną (przewaga około 25'). Przyjmując w ostatecznym rozwiązaniu zależność $v_2 \cdot R = f$ Sto-

dołkewicz zastosował obiektyw (10) o powiększeniu mniejszym od jedności, tym samym uzyskał możliwość przyjęcia dokładniejszej libeli. W opisanym niwelatorze NTS-46 przyjęte zostały powiększenia obiektywu (10) tj. $v_2 = 0,022 \times$, powiększenie okularu $25 \times$. Takie rozwiązanie pozwoliło spełnić warunki teoretyczne libeli obiektywowej i uzyskać przewagę libeli około 29'.

LITERATURA

- Geodieziczskie Instrumentowiedzenie S. W. Jelisiejewa, Geodiezdat Moskwa 1952.
 Niwelowanie riek, kanałów i wodochroniliszcz U. G. Widujew i D. I. Rakitow, Gostechizdat, Kiew 1952.

Z ŻYCIA ORGANIZACJI I TERENU

KURS EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRAC GEODEZYJNYCH

Dnia 8 grudnia ubiegłego roku uruchomiony został przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Geodetów Polskich kurs specjalizujący z zakresu ekonomiki i organizacji robót geodezyjnych.

Celem kursu, który składał się z 50-godzinnego cyklu wykładów, było omówienie podstawowych zasad socjalistycznej organizacji pracy i spopularyzowanie ważniejszych zagadnień z ekonomiki oraz podstawowych pojęć produkcji.

Wiadomości te są związane ściśle z postępem organizacyjnym i technicznym i będą dużą pomocą w pracy kierowników robót i grup pomiarowych, inspektorów robót, pracowników działu planowania, organizacji pracy, referentów współzawodnictwa, kosztorysowania, dokumentacji, sprawozdawczości i innych.

Program kursu i poszczególne referaty opracowane zostały w oparciu o najnowsze osiągnięcia organizacyjne i techniczne przy wykorzystaniu wiedzy i nauki radzieckiej.

Na wyżej wymieniony cykl wykładów złożą się następujące referaty:

1. Wstęp do ekonomii politycznej — mgr E. Ciborowski
2. Podstawowe pojęcia prawne z zakresu ekonomii — mgr inż. W. Richert
3. Ekonomika pracy — mgr M. Bołesta
4. Gospodarka planowa — mgr inż. W. Richert
5. Zadania geodezji — mgr inż. St. Kryński

6. Podstawowe pojęcia produkcji — mgr inż. E. Weychert
7. Planowanie ogólne robót geodezyjnych — mgr inż. J. Szymoński
8. Normowanie prac geodezyjnych — mgr inż. A. Szczerba
9. Podstawowe wiadomości o współzawodnictwie i racjonalizatorstwie — mgr inż. A. Szczerba
10. Normalizacja w geodezji — mgr inż. R. Włodarczyk
11. Planowanie wykonawcze (szczegółowe) mgr inż. E. Weychert
12. Metoda inż. Kowałowa — mgr inż. J. Zgierski
13. Dokumentacja kosztorysowa —

Wykłady odbywały się w każdy wtorek i piątek (od 8 grudnia do 10 lutego 1954 r.) w godzinach 16,30 do 20 w Domu Technika, Czackiego 3/5.

Kursy specjalizujące o takim samym zakresie w grudniu 53 r. i w styczniu 54 r. były także przeprowadzone przez wojewódzkie oddziały SGP w Bydgoszczy, Łodzi i Wrocławiu.

Jednocześnie jest w opracowaniu skrypt obejmujący wyżej wymienione zagadnienia. Skrypt ten będzie wydany w 4—5 zeszytach. Pierwszy zeszyt ukazał się w styczniu br.

Mgr inż. E. Łukasiewicz

ZEBRANIE POZNAŃSKIEGO ODDZIAŁU SGP I NARADA REDAKCJI Z CZYTELNIKAMI

Narada odbyła się w ramach zebrania oddziału poznańskiego SGP poświęconego omówieniu też IX Plenum KC PZPR. Licznie zebrani koledzy wysłuchali z uwagą referatu opracowanego przez kolegę Ponickiego, sekretarza generalnego SGP, a wnioski wysunięte w referacie stały się początkiem szerokiej dyskusji, w której wypowiedziało się wielu kolegów.

Dyskusja uświadomiła trochę przemawiających o zwiększeniu produkcji, jej potaniecie oraz podniesienie jakości i inne sprawy mające wyraźny wpływ na produkcję, czasokres i koszt jej wykonania.

Podniesiona została również sprawa warunków pracy i ich wpływu na kształtowanie się poziomu społecznego i technicznego pracowników. Kolega Woźniakowski zwraca uwagę na ujemny wpływ warunków atmosferycznych w okresie zimowym na stan zdrowotny załogi oraz inne skutki ekonomiczne. Obserwuje się zjawisko zapadania na zdrowiu z powodu chorób wynikających z przeziębień, jak grypa, bronchity, zapalenie płuc, bóle reumatyczne i nerwowe.

Niekorzystne warunki atmosferyczne wpływają na nieregularny przebieg wykonania planów i nerwowy nastrój pracy. Planowanie zaś robót terenowych na okres zimowy wpływa na znaczne podrażnienie kosztów.

Kol. Woźniakowski poddał pod dyskusję wniosek ustalenia roku pracy geodezyjnej, nie w granicach I.I do 31.XII, lecz od I.IV do 21.III, kolidując to wprawdzie z zasadą budżetowania, ale odpowiadając rzeczywistym potrzebom i stanowi geodezyjny cykl produkcyjny.

Poprzednią myśl rozwija kolega Kazimierzczak podkreślając rozmiary chorób wynikających z przeziębień, wskazując na przyczynę powstawania chorób zawodowych. W pojedynczych wypadkach schorzenia dochodziły do stanu chronicznego.

Konieczność stałego szkolenia zawodowego podnosi kolega

Kantorowicz. Stwierdza on, że poziom absolwentów kończących licea geodezyjne jest bardzo słaby. W Technikum Geodezyjnym w Poznaniu w roku bieżącym obserwuje się pewien postęp i dodatnie wyniki w nauczaniu od chwili, gdy członkowie oddziału SGP wzięli na siebie obowiązki wykładowców i instruktorów, a zarząd oddziału roztoczył opiekę nad technikum.

W dalszej dyskusji zabierali głos koledzy Urbania i Gręskowiak, którzy widzą możliwość zwiększenia produkcji przez rozpowszechnianie zatwierdzonych przez władze usprawnień i pomysłów racjonalizatorskich we wszystkich jednostkach produkcyjnych, a drugie źródło znajdują w geodezyjnej kadrze fachowej, rozproszonej w różnych instytucjach na stanowiskach administracyjnych. Kolega Gołowski i inni koledzy z WZUR zwracają uwagę na słabe przygotowanie młodych pracowników do zadań technicznych. Dla nich należałoby wydać instrukcje techniczne łącznie z przykładami na wzór dawnej instrukcji b. MR:RR. Po podsumowaniu dyskusji przez przewodniczącego zebrania przyjęli rezolucję, która między innymi deklaruje:

„Po wysłuchaniu i przedyskutowaniu referatu na temat zadań Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich w świetle uchwały IX Plenum KC PZPR — zarząd stowarzyszenia stwierdza, że naczelnym zadaniem SGP jest włączenie wszystkich pracowników geodezji do walki, jaką toczy klasa robotnicza o zbudowanie w Polsce ustroju socjalistycznego.

Inżynierowie i technicy geodeci powinni przede wszystkim zmobilizować wszystkie siły w kierunku:

1) przyspieszenia socjalistycznej przebudowy rolnictwa i wzmocnienia prac urządzeniowo-rolnych związanych ze spółdzielczością produkcyjną oraz intensyfikacją gospodarstw indywidualnych,

2) przedterminowego dostarczenia dokumentacji geodezyjnych dla inwestycji bytowych miast i wsi,

- 3) czynnego propagowania sojuszu robotniczo-chłopskiego przy pracach terenowych na wsi i w mieście,
- 4) stałego podnoszenia jakości w produkcji,
- 5) wprowadzenia i upowszechnienia nowych metod pracy,
- 6) osiągania najwyższej oszczędności w wykonawstwie.

Jako podstawę swej dalszej działalności, zarząd stowarzyszenia przyjmując następujące wytyczne:

- 1) SGP rozszerzy swoją działalność, włączając do wykonania postawionych przed nim zadań, nie tylko swoich członków, ale wszystkich inżynierów i techników zatrudnionych w służbie geodezyjnej,
- 2) koła zakładowe SGP — jako podstawowe ogniwa pracy stowarzyszeń naukowo-technicznych — wezmą czynny udział w opracowaniu planów postępu technicznego w zakładach, jak również w ich realizacji i upowszechnieniu,
- 3) koła zakładowe SGP będą się opierać o jak najliczniejszą sieć brygad robotniczo-inżynierskich, które wiążą wiedzę inżyniera z praktyką robotnika,
- 4) koła zakładowe SGP nawiążą jak najściślejszą pracę z klubami techniki i racjonalizacji, pobudzając do wzmożenia myśli twórczej racjonalizatorów i nowatorów,
- 5) koła zakładowe SGP włączą się do rozwijającego się współzawodnictwa, które jest podstawowym warunkiem wykonania narodowych planów gospodarczych,
- 6) koła zakładowe SGP otoczą specyjną opieką nowe kadry techniczne wchodzące do produkcji geodezyjnej z uczelni średnich i wyższych, w celu jak najszybszego dostosowania ich wykszolenia teoretycznego do potrzeb produkcyjnych zakładu.

W drugiej części zebrania rozpoczęła się dyskusja na temat „Przeglądu Geodezyjnego”. Jest on ważnym środkiem propagowania postępu technicznego — stwierdza kolega Dobrzyński. — A przecież w geodezji, jak w każdej innej gałęzi techniki, konieczne jest przenoszenie nawet najdrobniejszych uproszczeń pojęć racjonalizatorskich z jednych zakładów pracy do drugich, zaznajamianie ogółu inżynierów i techników z nowymi zdobyczami nauki i dorobku osiągniętego przy warsztacie pracy. Poczytny oddział stowarzyszenia może pochwalić się wyróżnionymi racjonalizatorami i znacznym dorobkiem racjonalizatorskim publikowanym na łamach Przeglądu Geodezyjnego. Dział promocyjny, usprawnień, nowatorstwa powinien stać się rozrastać.

Kolega Dobrzyński deklaruje nadesłanie opisu i rysunków, pomysłów opracowanych ostatnio w poznańskim Klubie Racjonalizacji i Wynalazczości przy POPM. Dobrą ilustracją osiągnięć

racjonalizatorów były wystawy przy poszczególnych OPM-ach, podane później w Przeglądzie Geodezyjnym.

Należy się jednak domagać, aby materiał przekazywany do publikacji przeszedł gruntowną analizę w Klubie Racjonalizacji, aby walory pomysłu, jego użyteczność praktyczna, poprawność rozwiązania nie budziły wątpliwości w czytelniku. Nie zawsze jest to możliwe. Jak dalsza dyskusja ujawniła, w dużej jednostce produkcyjnej w Poznaniu, nie został założony dotychczas Klub Racjonalizacji i Wynalazczości, co poważnie utrudnia, a z reguły znacznie opóźnia ocenę i wykonanie prototypu pomysłu racjonalizatorskiego.

Szybki rozwój przemysłu, budownictwa spółdzielni produkcyjnych, wzrost zadań geodezyjnych w kraju doprowadził do specjalizacji i zgrupowania kadr w poszczególnych przedsiębiorstwach i instytucjach. Zainteresowanie tych grup kształtuje się na określonej tematyce, co znajduje swój wyraz w rozplanowanej tematyce każdego zeszytu „Przeglądu”. Niestety, istnieje trudność w ułożeniu planu ustalającego właściwe proporcje zainteresowań w ramach 32 kolumn, co czytelnicy różnych branż odczuwają, należy życzyć, by redakcja z pełnym powodzeniem zwróciła się z wnioskami o powiększenie objętości miesięcznika.

Wymiana wzajemnych doświadczeń między fachowcami zatrudnionymi w różnych zakładach jest podstawowym warunkiem doskonalenia u inżynierów i techników, jak również podnoszenia poziomu prac technicznych — mówi kolega Butkiewicz. Na terenie POPM mamy trudne nieraz, ale ciekawe pod względem technicznym rozwiązania, wymagają one nieszablonowego opracowania indywidualnych koncepcji technicznych. Nakład pracy w te rozwiązania nie powinien być marnowany. Przykłady takie, jeżeli nie ma innych przeszkód, powinny się znaleźć na łamach Przeglądu Geodezyjnego, aby ułatwić pracę w innych przedsiębiorstwach, w analogicznych wypadkach.

Poruszona została również sprawa norm w działach pomiarów kolejowych i pomiarów PGR. Wsuwano wnioski, by przeszkolić i wyspecjalizować pracowników bezpośredniej produkcji, aby nie odczuwali wyraźnej dysproporcji między normami wymienionymi, a normami innych działów geodezji na drodze porównowczości. Właściwy poziom tych norm określić można przez zastosowanie chronometrażu. Na zakończenie zabrał raz jeszcze głos kol. Dobrzyński pozytywnie oceniając rolę Przeglądu Geodezyjnego na tle aktualnych potrzeb, wyraził życzenie, aby wznowić druk starych polskich dzieł mierniczych lub kartograficznych, fragmentarycznie ogłaszanych, świadczących o dorobku i postępie nauki i techniki geodezyjnej w ubiegłych wiekach.

Bronisław Lipiński

PRENUMERATĘ MOŻNA ZWIĘKSZYĆ O 100%

W ubiegłym roku słyszałam często w koleżeńskich rozmowach narzekania na kolportaż „Przeglądu Geodezyjnego”. Zalono się na rozliczne trudności przy prenumeracie indywidualnej, na nieregularne otrzymywanie poszczególnych zeszytów, a wielu kolegów oświadczało wręcz, że zamiast wojować z „Ruchem” woli zrezygnować z prenumeraty.

W wyniku prowadzonych rozmów doszłam jednak do wniosku, że nie wszystkie zarzuty kolegów są uzasadnione, że bardzo często idą oni po linii najmniejszego oporu, cofają się przed różnymi drobnymi trudnościami i nie wykorzystują możliwości jakie na odcinku prenumeraty Przeglądu Geodezyjnego istnieją.

To też w styczniu br., jako sekretarz koła zakładowego SGP w „Geoprojekcie”, przeprowadziłam wśród kolegów małą ankietę o stanie prenumeraty Przeglądu Geodezyjnego. Okazało się, że na 30 członków koła w 1953 roku Przegląd Geodezyjny prenumerowało zaledwie 3 osoby, a czytało, korzystając z egzemplarzy

prenumerowanych przez „Geoprojekt” 6 osób. Liczba prenumeratorów była tak mała między innymi i z tego powodu, że nie wszystkim opłacającym prenumeratę dostarczano pismo.

Zaproponowałam więc kolegom prenumeratę przez koło zakładowe. W wyniku podjętej przeze mnie akcji, mającej na celu zwiększenie liczby czytelników Przeglądu Geodezyjnego, czasopismo zaprenumerowało dodatkowo: na I kwartał — 4 osoby, a w I półroczu — 7 osób.

Jestem przekonana, że prenumerata przez koła zakładowe powinna dać dobre rezultaty i zwiększyć znacznie liczbę odbiorców pisma. Przed kołami zakładowymi SGP stoi więc wdzięczne pole do pracy w dziedzinie popularyzacji czasopisma zawodowego i realizacji hasła rzuconego na VII Walnym Zjeździe Delegatów SGP — „Zwiększyć prenumeratę o 100%”.

Mgr inż. Stefania Kubiakowa

JESZCZE O ASTRONOMII RADIOWEJ I O „RADIOGWIAZDACH”

W numerze sierpniowym z ub. roku Przegląd Geodezyjny wydrukował artykuł niżej podpisanego pt. „Astronomia Radiowa”. W części artykułu, omawiającej przyczyny i źródła promieniowania radiowego we wszechświecie wspominałem o tzw. radiogwiazdach tj. o obiektach niebieskich niewidocznych, w sylających promienie radiowe

Wzmiankę tamtą należy już dzisiaj sprostować. Najnowsza gałąź wiedzy astronomicznej — astronomia radiowa rozwija się w ostatnich latach w bardzo szybkim tempie, tak w zakresie rozważań teoretycznych, jak i prac obserwacyjnych.

Najnowsze wyniki badań teoretycznych a mechanizm promieniowania jak i obserwacja tzw. radiogwiazd (ich rozmiarów kątowych) doprowadziły do wniosku, że radiogwiazdy, jako

powien typ gwiazd, charakteryzujących się silnym promieniowaniem na falach radiowych NIE ISTNIEJĄ.

Wynitny astronom radziecki Szklowski I. twierdzi, że źródłami promieniowania radiowego we wszechświecie są:

1. Obiekty położone w naszej Galaktyce:
 - a) Gaz międzygwiazdowy,
 - b) Dyfuzyjne mgławice i planetarne,
 - c) Mgławice genetycznie związane z gwiazdami supernowymi;
2. Obiekty spoza naszej Galaktyki:
 - a) Błiskie galaktyki,
 - b) Niektóre dalekie galaktyki (tzw. radiogalaktyki).

Ludostaw Cichowicz

Dzięki trosce Rządu Ludowego i Partii człowiek pracy otoczony jest specjalną opieką. Dnia 1 sierpnia 1953 r. Prezydium Rządu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej powzięło uchwałę o zapewnieniu i podniesieniu wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Uchwała zobowiązuje wszystkie resorty, centralne urzędy, przedsiębiorstwa i zakłady pracy do:

- zapewnienia pracownikom higienicznych i bezpiecznych warunków pracy, wyłączających zagrożenie ich życia lub zdrowia,
- ustalenia przyczyn powstawania chorób zawodowych i przyczyn niebezpieczeństw zagrażających zdrowiu lub życiu oraz sposobów i środków zapobiegania im,
- ustalania wytycznych w zakresie zapobiegania wypadkom i chorobom zawodowym,
- opracowywania wzorów urządzeń zabezpieczających, wzorów obuwia, odzieży specjalnej itp.,
- prowadzenia szkolenia kadry technicznej i służby specjalnej, czuwającej nad warunkami higienicznymi i bezpieczeństwem w pracy,
- prowadzenia wykładów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy na wyższych uczelniach i w średnich szkołach zawodowych.

Do przestrzegania przepisów i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy zobowiązany jest pod odpowiedzialnością finansową, wynikającą ze szczególnych przepisów — kierownik zakładu pracy, kierownik wydziału produkcyjnego, kierownik grupy, majster, brygadzysta.

W przemyśle, górnictwie i hutnictwie, przemyśle poligraficznym i innych gałęziach gospodarki narodowej już od lat zostały ustalone przyczyny chorób zawodowych i środki profilaktyczne, a także ochrona w wypadku zagrożenia życia.

Socjalistyczna inspekcja pracy podnosi i rozwija technikę bezpieczeństwa pracy. Na propagowanie najnowszych zasad higieny i bezpieczeństwa pracy idą ze Skarbu Państwa wielomilionowe sumy, gdyż zdrowie i siła robotników i techników jest najlepszą gwarancją wykonania naszych wspaniałych planów gospodarczych i kulturalnego rozkwitu naszego społeczeństwa.

W geodezji, zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy w ustroju kapitalistycznym było zupełnie nieznaną i dopiero ostatnie lata w Polsce Ludowej przyniosły poprawę na tym odcinku.

Stowarzyszenie Geodetów Polskich, wcielając w życie zasadę współpracy stowarzyszeń branżowych NOT z resortami, wystąpiło z inicjatywą ogłoszenia ankiety wśród najszerzszych rzesz fachowców na tematy bezpieczeństwa i higieny pracy w geodezji, chcąc w ten sposób znaleźć właściwe nasświetlenie i doprowadzić do racjonalnego rozwiązania tego zagadnienia. Wbrew bowiem powierzchownym i fałszywym poglądom w geodezji istnieje zagadnienie chorób zawodowych i zagrożenia życia i zdrowia.

Ankieta ogłoszona w miesiącu listopadzie 1953 r. w porozumieniu z Centralnym Urzędem Geodezji i Kartografii przyniosła rezultaty, świadczące o głęboko nurtującej środowisko geodezyjne trosce o sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na ankietę odpowiedziało kilkuset kolegów, bezpośrednio z terenu. Bardzo wielu z nich starało się szczegółowo przeanalizować przyczyny powstawania chorób zawodowych i niebezpieczeństwa i wyczerpująco opisać środki zaradcze. Odpowiedzi nadchodziły ze wszystkich stron kraju, ze wszystkich zakładów pracy.

Zarząd Główny SGP i CUGiK przeznaczył dziesięć nagród po 250 złotych każda za najlepsze odpowiedzi.

W wyniku rozpatrzenia ankiety Sąd Konkursowy SGP w dniu 17 grudnia 1953 r. wyróżnił następujących autorów:

- kol. Koronowa — Warszawa
- „ Latawiec — Warszawa
- „ Gaśkiewicz — Olsztyn
- „ Machalski — Zabrze
- „ Jankowski — Olsztyn
- „ Majdan — Olsztyn
- „ Szremowicz — Kielce
- „ Chojnacki — Kielce
- „ Dzikkaniec — Gorzów
- „ Zapaśnik — Łódź

Całość materiału ankietowego wymaga sumiennego opracowania i postawienia słusznych wniosków, popartych uzasadnieniem statystycznym lub badaniami medycznymi.

Odpowiedzi nagrodzone zawierają tak ciekawe i charakterystyczne uwagi, że dla częściowej ilustracji wyników podajemy z nich niektóre wyjątki lub streszczenia. Wśród wyróżnionych

autorów ankiety znajduje się również pomiarowy, dając ze swej strony nasświetlenie warunków pracy pomiarowych w geodezji.

*

Referent bhp widzi następujące wrażliwe punkty w pracach polowych i wysuwa środki zaradcze zabezpieczenia przed „przeziębieniami“ przez dostarczanie ciepłej odzieży, ochronnych rękawic, przygotowanie kwater i ciepłej strawy.

*

W pracowniach najważniejsze jest dobre światło i odpowiedni kolor papieru kreślarskiego. W pracach polowych i kameralnych unikać należy atmosfery nerwowości, „gdyż powoduje to wyczerpanie organizmu“.

*

Doświadczony teoretyk i praktyk tak pisze o chorobach zawodowych geodetów i kartografów: „schorzenia wzroku decydują o przydatności pracownika“. Przyczynami schorzenia są: złe światło, nieodpowiedni materiał dla prac geodezyjno-kartograficznych, nieumiejętna regeneracja wzroku.

Uczeni stwierdzili, że najmniej nużą barwy: zielona i żółto-zielona. Należy podkreślić, że niedawno wprowadzone świetlówki dają światło wywierające na pracownikach nieprzyjemne uczucie chłodu (niebieskie i fioletowe — zimne zabarwienie światła).

Ponadto światło świetlówek zmienia okresowo (sto razy na sekundę) swoje natężenie w wyniku zasilania prądem zmiennym. Wywołuje to męczący wzrok efekt zwany stroboskopowym, szczególnie uciążliwy przy pracach kreślarskich.

Dla prac geodezyjnych i kartograficznych poleca się bardzo jasne odcienie seledynowego i siemkowego papieru. Poza tym należy używać papieru matowego.

W przerwach lub bezpośrednio po pracy należy zasłaniać oczy „na krótko“ okularami o szklach koloru zielonego; podczas intensywnego nasłonecznienia należy osłaniać wzrok okularami o szklach koloru żółtego.

*

Na szlakach, stacjach i węzłach kolejowych grozi pracującym tam geodetom niebezpieczeństwo utraty życia lub kalectwo. Przeciwdziałanie porządkowe polega na odpowiednich meldunkach zawiadawcy ruchu do stacji sąsiednich i ostrzeżeniu prowadzącego pociąg o pracach geodezyjnych na szlaku lub stacji.

Przy każdym zespole powinien być co najmniej jeden sygnalista z trąbką i chorągiewką dla obserwacji ruchu pociągów. Na jego znak zespoły geodezyjne schodzą z torowiska.

Specjalnej czujności sygnalistów i całego zespołu pomiarowego wymaga praca na stacjach, gdzie odbywają się przetoki wagonów.

*

Chorobą zawodową, występującą wśród pracowników terenowych, jest zapalenie nerwu kulszowego biorące swój początek w przeziębieniu.

Konieczne jest zatem zaopatrzenie tych pracowników w kozuski, buty filcowe, buty gumowe analogicznie jak pracowników kolejowych liniowych.

*

W przemyśle węglowym prace geodezyjne odbywają się przy pełnym ruchu kopalni, dlatego pracownicy pomiarowi narażeni są na wypadki przejechania przez środki lokomocji. Zespoły geodezyjne powinny tam pracować pod ochroną sygnalisty, zachowując bezpośrednią osobistą ostrożność.

*

W pracach terenowych istnieje groźba przeziębienia i schorzeń ischiasowych i bronchitowych, w kameralnych i kreślarskich, przez ugniatanie klatki piersiowej występują choroby płucne. Przeciwdziałanie polegać powinno: na utrzymaniu kreślarni w warunkach higienicznych, dobrym oświetleniu i wprowadzeniu okresowych ćwiczeń gimnastycznych dla wzmożenia ruchu klatki piersiowej.

*

Praca w warunkach terenowych, prowadzona przez czas dłuższy w oderwaniu od bazy technicznej i poza miejscem zamieszkania rodziny, powoduje trwale schorzenia na skutek nieregularnego odżywiania, niedostatecznego wyposażenia kwater do prac kameralnych w godzinach wieczornych.

Wynikiem tych warunków są: katary żołądka, szybkie osłabienie wzroku (oświetlenie prymitywną lampą naftową), choroby reumatyczne, płucne (nieodstępne opalanie izb pracy i mieszkalnych wpływa przede wszystkim na stan zdrowia i wydajność pracy). Należy podnieść organizację przygotowania miejsca pracy, kwater, zaopatrzyć mierniczych w odpowiednią odzież i buty odporne na wilgoć, w lampy naftowo-gazowe, wyznaczyć kontyngenty węglowe na opalanie kwater i tak zwanych kancelarii.

Autor ogólniejszego ujęcia tematu technicznej ochrony pracy w geodezji wysuwa wniosek podniesienia kwalifikacji techników i robotników oraz przeprowadzenia dalej idącej specjalizacji kadr, co spowoduje zmniejszenie nieszczęśliwych wypadków, dla podniesienia zaś warunków bytowych — zaopatrzenie pracowników na większych robotach w auta, namioty i kuchnie. Robót nie należy prowadzić w miesiącach zimowych, jedynie w terminie od 1. III. do 30. XI.

Teza ta powtarza się prawie u wszystkich autorów odpowiedzi na ankietę. Warunki pracy wykonanej w okresach zimowych, bez dostatecznego wyposażenia odzieżowego, wytrącają wielu pracowników doświadczonych z produkcji bezpośredniej, „stąd spadek wydajności i zmniejszenie ogólnego przerobu”.

Geodeci z Gorzowa zwracają uwagę na choroby nerwowe powstające na tle trudnych zadań rozwiązywanych indywidualnie przez geodetę w środowisku miejskim lub wiejskim. Przy pracach leśnych narażeni są na ukąszenia żmij. Zalecają oni powiększenie środków transportu, tak aby na grupę wypadł jeden samochód. Konieczne jest również wyposażenie zespołów w apteczki podręczne.

Każdy pracownik, który wchodzi na wieżę sygnał czy drzewo, powinien mieć pas ochronny i słupolazy.

Przy przejściach przez lód, bagno itp. należy posługiwać się kiadkami.

Zespół przy stabilizacji powinien mieć lekkie nosze do przenoszenia kamieni i betonów.

Budowa sygnałów przez kwalifikowanych robotników wymaga posługiwania się drabinami i pasami ochronnymi. Nie wolno pozostawać pod budową w czasie montażu.

Należy zwalczać i eliminować z zespołów pijaków i chorych wenerycznie.

„Zakwaterowanie pomiarowych przy pracy w terenie pozostawia wiele do życzenia. Brak odpowiedniego lokalu, łóżek, pościeli. Bardzo często ludzie śpią w ubraniu, na słomie, bądź sianie, po stodółach i szopach. Nie ma się w czym umyć, lub myje się pod pompą albo w strumyku. Ażeby robotnik wykapał się — o tym z reguły nie ma mowy. Przy spożywaniu posiłków w terenie nie myje się rąk, chleb zawija się w gazetę. Często spędza się wolny czas przy grze w karty lub picciu trunków”.

Jak widzimy, przytoczone odpowiedzi wszechstronnie ujmują zagadnienie poruszone w ankiecie, wymagają jednak dalszej analizy. Wyprowadzenie wniosków roboczych, które mogłyby być przekazane do resortów jako tezy do instrukcji ochrony i bezpieczeństwa pracy, poprzedzi okres współpracy na ten temat z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy i Główną Komisją do Spraw Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Reasumując, dorobek, jaki przyniosła ankieta ogłoszona w Przeglądzie Geodezyjnym przez SGP i CUGiK, należy ocenić jako poważny, a dalsze prace nad wynikiem ankiety powinny być kontynuowane.

Osiągnięcie optimum bezpieczeństwa i higieny pracy w geodezji nie jest zagadnieniem skomplikowanym i przerastającym możliwości kierownictwa przedsiębiorstwa i robót i mieści się w granicach limitów finansowych.

Należy jedynie w myśl uchwał IX Plenum KC PZPR wykazać więcej troski o człowieka i docenić jego rolę w postępie gospodarczym i kulturalnym.

Mgr inż. Bronisław Lipiński

WSPOMNIENIE POŚMIERTNE

Profesor dr. inż. Leon Staniewicz



Dnia 14 grudnia 1953 roku zmarł prof. dr inż. Leon Staniewicz, profesor nadzwyczajny gleboznawstwa na Wydziale Geodezji Politechniki Warszawskiej.

Prof. Staniewicz od 1927 r. pracuje jako asystent przy katedrze gleboznawstwa prowadzonej dla geodetów i meliorantów przez znanego gleboznawcę prof. Mik'aszewskiego. W następnych latach bada gleby polskie dla celów rolnych oraz współpracuje z Główną Komisją Klasyfikacyjną oraz innymi organizacjami rolniczymi jako wykładowca na różnych kursach.

W roku 1939 doktoryzuje się.

Po odzyskaniu niepodległości prof. Staniewicz rozwija w Polsce Ludowej żywą działalność oddając na jej usługi swe siły i wiedzę. Organizuje katedrę gleboznawstwa przy Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej. Poza tym prowadzi wykłady na Wydziale Inżynierii na Wyższym Kursie Melioracyjno-Rolniczym przy SGGW. Prof. Staniewicz jako członek Państwowej Rady Mierniczej opracował projekt organizacji państwowej służby gleboznawczej przy Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju. Projekt ten był przedmiotem kilkakrotnych debat międzyresortowych i specjalnych zainteresowań Ministerstwa Rolnictwa.

Prowadząc rozległą działalność naukowo-badawczą i organizacyjną ogłasza kilka publikacji z dziedziny badań gleb oraz opracowuje mapę gleb województwa białostockiego. Za opracowanie mapy gleb Polski w skali 1 : 1 000 000 — otrzymuje państwową nagrodę zespołową III stopnia.

W roku 1950 mianowany zostaje profesorem nadzwyczajnym przy Katedrze Gleboznawstwa Wydziału Geodezji Politechniki Warszawskiej.

Prof. Leon Staniewicz zmarł nagle, do ostatniego dnia swego życia czynny jako naukowiec, profesor i wychowawca młodzieży akademickiej. Śmierć uniemożliwiła Mu dokończenie szeregu cennych prac.

Zawsze czynny na politechnice, w życiu społecznym, w organizacjach naukowo-technicznych oddawał swą głęboką wiedzę i doświadczenie na potrzeby Państwa Ludowego, na potrzeby narodowych planów gospodarczych. Przez współpracowników i młodzież był kochany za żywy, bezpośredni i przyjacielski stosunek, za zapał, jaki wkładał w każdą sprawę godną ludzi nauki.

Utrata prof. dr inż. L. Staniewicza jest poważną stratą dla polskiej nauki, dla geodetów polskich, z którymi tak serdecznie współpracował.

W ŚLAD ZA PIERWSZYM DAREM POSYPAŁY SIĘ DALSZE

Dar, jaki złożył redakcji prof. dr M. B. Piasecki nie pozostał odosobniony. W ślad za nim posypały się dalsze.

Inż. Wa. ery Federowski ofiarował zeszyt 2 Geodety.

Inż. Olgierd Grodzki — nr 23—24/37 r. — Przeglądu Fotogrametrycznego.

Inż. Mieczysław Lipiński — nr 6 Biuletynu Koła Inżynierów Mierniczych i nr 2 — Geodety, za które to dary redakcja składa im serdeczne podziękowanie.

Sprawa uzupełnienia biblioteczki redakcyjnej znów posunęła się naprzód, przy czym dzięki dotychczasowym ofiarom, skom-

pletowany został rocznik „Geodety”. W chwili obecnej brakuje nam jeszcze następujących zeszytów.

Biuletyn Koła Inżynierów Mierniczych — nr 1, 2, 3.

Przegląd Fotogrametryczny — nr 5—6, 7—8, 9—10, 11—12, 13—14, 17—18, 21—22.

Wiadomości Służby Geograficznej — brak wszystkich zeszytów.

Powtarzając nasz apel, liczymy na dalszą ofiarność czytelników.

KOMUNIKAT REDAKCJI

Wiadomości dla instytucji lub osób kompletujących roczniki

„Przeglądu Geodezyjnego“

Z przedsiębiorstwa państwowego „Zespół Elektrowni Różnów“ wpłynął do redakcji list, którego treść podajemy in extenso. „Zawiadamiamy Was, że biblioteka nasza posiada zbędny

komplet numerów Waszego miesięcznika z 1952 roku. Zainteresowanych prosimy listownie do nas“.

Z wiadomości tej zechcą niewątpliwie skorzystać te instytucje, względnie czytelnicy kompletujący Przegląd Geodezyjny, którym brak tego rocznika czasopisma.

SPRAWOZDANIE KOMISJI FUNDUSZU POSMIERTNEGO CZŁONKÓW SNTGP

za m-c listopad 1953 r.

W m-cu listopadzie 1953 r. oddziały wojew. SNTGP wypłaciły tytułem składek na F. P.	19.299,80 zł.
W tymże okresie Fundusz Pośmiertny wypłacił:	
1 zapomogę pośmiertną po zm. kol. Pec Piotrze z Rzeszowa w wysokości	5.097,00 zł.
1 zaliczkę zapomogi pośmiertnej po zm. kol. Switalskim Alfredzie ze Stalinogrodu w wysokości	5.000,00 „
2 resztówki zapomóg pośmiertnych po zm. kol.: Maksym Józefie z Rzeszowa, Piekarskim Romualdzie z Olsztyna i Szymaniku Stanisławie z Bydgoszczy w sumie	6.194,00 „

Wypłacono razem 16.291,00 zł.

W m-cu sprawozdawczym Zarząd Główny SNTGP otrzymał zawiadomienie kolejny Nr 92 o śmierci kol. Switalskiego Alfreda ze Stalinogrodu, który zmarł w dniu 7 listopada 1953 r.

za m-c grudzień 1953 r.

W m-cu grudniu 1953 r. oddziały wojew. S. N. T. G. P. wypłaciły tytułem składek na F. P.	38.425,70 zł
W tymże okresie Fundusz Pośmiertny wypłacił:	
1 zapomogę pośmiertną po zm. kol. Gebhard Arturze z Oddziału Mierniczych - Górniczych w wysokości	5.943,00 zł
1 resztówkę zapomogi pośmiertnej po zm. kol. Switalskim Alfredzie ze Stalinogrodu w wysokości	985,00 zł

Wypłacono razem 6.928,00 zł

W okresie od dnia 1 grudnia 1953 r. Zarząd Główny SNTGP otrzymał zawiadomienia o śmierci następujących kolegów:

kolejny Nr 93 — Gebhard Artur z Oddz. M. g. — zmarł dn. 24.XI.1953 r., kolejny Nr 94 — Cybulski Ziemowit z W-wy — zmarł 2.I.1954 r.

Warszawa, dnia 7 stycznia 1954 r.

Komisja FUNDUSZU POSMIERTNEGO

MATERIAŁY DO SŁOWNICTWA GEODEZYJNEGO W/G PROF. K. L. GRABOWSKIEGO

Zmarły z 1941 r. profesor zwyczajny Astronomii i Geodezji Wyższej Politechniki Lwowskiej dr Lucjan Kazimierz Grabowski, pozostawił w rękopisie cenne materiały z zakresu słownictwa geodezyjnego. Część tych materiałów, zebrana dzięki staraniom Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego, opublikowana była w Przeglądzie Geodezyjnym w latach 1951, 1952 i 1953.

Zamieszczając w zeszycie 4/1954 r. zakończenie tych materiałów, podajemy jednocześnie wykaz zeszytów P. G., w których ukazały się materiały do słownictwa geodezyjnego opracowane przez prof. dr L. K. Grabowskiego. Oto one:

Rok 1951 zeszyty 1, 2, 5, 6, 7—8, 9, 10, 11.

Rok 1952 „ 1, 3, 5, 7—8.

Rok 1953 „ 10, 11.

Zestawienie to niewątpliwie będzie pomocą i ułatwieniem w pracach tych kolegów, którzy interesują się zagadnieniami słownictwa geodezyjnego.

PUNKT 3. ZEGARY

Zegar wahadłowy (w astr. często krótko: zegar). Pendeluhr. Pendule (la). Pendulum clock.

W astronomii: Precyzyjny zegar, stale umontowany, w którym regulatorem jest wahadło, a motorem spadającym ciężar („waga“).

Chronometr. Chronometer. Chronomètre. Chronometer.

Dokładny zegar przenośny, pędzony rozkręcającą się sprężyną, a regulowany balansem (Unruhe, balancier, ba anca mający specjalną konstrukcję wychwyty, różniącą go od zegarków kieszonkowych).

Zegar (chronometr) gwiazdowy. Stenzeituhr (chronometer). Pendule sidérale. (Chronom. sidéral). Sideral clock.

Zegar (chronometr) idący z prędkością czasu gwiazdowego.

Zegar (chronometr) średni. Mittlere — Zeit — Uhr (Mittlere — Zeit — Chronometer). Pendule moyenne. (Chronomètre moyen). Mean time clock. Mean time chronometer).

Zegar (chronometr) idący z prędkością czasu słonecznego średniego.

Poprawka zegara. Uhrkorrektur (Uhrstand). Correction de la pendule. Clock correction.

Wielkość (dodatnia lub ujemna) jaką do wskazania zegara dodać algebraicznie należy, aby otrzymać prawdziwą wartość czasu gwiazdowego (w przypadku zegarów gwiazdowych) albo czasu słonecznego średniego (w przypadku zegarów średnich).

Chód zegara. Ruch zegara. Uhrgang. Marche diurne de la pendule. Clock rate.

Przyrost dobowy poprawki zegara.

Obie podane nazwy są w użyciu; pierwsza zdaje się trochę bardziej rozpowszechniona. Obie są ni-bardzo trafne (jak i nazwy niemiecka i francuska); gdyż wielkość, o której się tu mówi nie wyraża, ile zegar przebiega w ciągu doby, lecz o ile za mało przebiega. Im powolniej zegar idzie, tym większy jest jego „chód“ czyli „ruch“. Ale z tą nielogicznością trzeba się pogodzić, gdyż lepszej nazwy nie ma w literaturze (przynajmniej polskiej, niemieckiej i francuskiej). Trzeba by chyba stworzyć nową na miejsce istniejącej, a to nie jest intencją Słownika.

Co się tyczy wyboru między „chód zegara“ a „ruch zegara“, oświadczam się za pierwszym, gdyż mówimy wszak, że zegar „dobrze chodzi“, a nie, że się „dobrze rusza“.

PUNKT 4. WYZNACZENIE CZASU (MIEJSCOWEGO), WYZNACZENIE KIERUNKU POŁUDNIKA I POMIAR AZYMUTU PRZEDMIOTU ZIEMSKIEGO, WYZNACZENIE SZEROKOŚCI I DŁUGOŚCI GEOGRAFICZNEJ

Uwaga: Do każdego z tych zadań istnieje kilka metod obserwacyjnych; tutaj uwzględniono tylko te, w których zachodzą jakieś terminy techniczne, jeszcze nie występujące w poprzednich częściach niniejszego poddziału.

Wyznaczenie czasu. Zeitbestimmung. Détermination de l'heure. Determination of time.

Wykonanie takich obserwacji, z których otrzymuje się poprawkę zegara użytego do notowania momentów obserwacji.

Metoda równych wysokości (do wyznaczenia czasu). Metoda korespondujących wysokości (do wym. czasu). Metoda sprzężonych wysokości. Methode korrespondierender Zenitdistanzen. Méthode de hauteurs égales. Equal altitudes' method.

Metoda wyznaczenia czasu polegająca na obserwowaniu instrumentem uniwersalnym tej samej gwiazdy przed i po jej kulminacji przy zachowaniu tego samego kąta wysokości osi celowej i na notowaniu według zegara momentów, w których ona osiąga te równe wysokości.

Wyrażenie „równe wysokości” wydaje mi się prostsze i naturalniejsze, niż spotykane także w literaturze wyrażenie „sprężone wysokości”. Zresztą to ostatnie jest w niezgodzie z terminologią matematyczną; wartości tych dwu wielkości są to bowiem istotnie wielkości równe, nie zaś zespolone, sprzężone. — Obie podkreślone nazwy są w użyciu i obie są dobre. Druga jest o tyle lepsza od pierwszej, że nazwa „metoda równych wysokości” nie zaznacza, iż mowa tu o równych wysokościach tej samej gwiazdy (istnieją zaś także metody polegające na obserwacjach równych wysokości różnych gwiazd).

Metoda Döllena. Döllen'sche Methode. Méthode de Döllen. Döllen's method.

Metoda wyznaczenia czasu polegająca na tym, że się obserwuje instrumentem uniwersalnym (albo przejściowym przenośnym), ustawionym w wertykale dowolnym, ale niewiele od południka zbaczającym, przejścia gwiazdy Polarnej i gwiazd bliskorównikowych lub bliskozenitalnych przez nitki przejściowe instrumentu i notuje momenty tych przejść według zegara.

Metoda Zingera. Zinger'sche Methode. Méthode de Zinger. Zinger's method.

Metoda wyznaczenia czasu polegająca na obserwowaniu instrumentem uniwersalnym, zaopatrzonym libellą Horrebowa, przejść dwu gwiazd przez ten sam almukantarát, jednej na wschodzie a drugiej na zachodzie, i na notowaniu momentów tych przejść według zegara.

Metoda równych wysokości (do wyznaczenia kierunku południka). Metoda korespondujących wysokości (do wyznaczenia kierunku południka). Metoda sprzężonych wysokości (do wyzn. kier. południka). Methode korrespondierender Höhen (Zenitdistanzen). Méthode de hauteurs égales. Equal altitudes' method.

Metoda wyznaczenia kierunku południka polegająca na celowaniu instrumentem uniwersalnym do gwiazdy w momentach, gdy ona przechodzi przez ten sam almukantarát przed i po kulminacji i na odczytaniu kąta poziomego instrumentu w każdym z tych dwu położań lunety; a w przypadku, gdy chodzi zarazem o pomiar azymutu jakiegoś przedmiotu ziemskiego (np. sygnału geodezyjnego), na odczytaniu nadto tegoż kąta przy celowaniu od tego przedmiotu. Również pewna modyfikacja tej metody co do sposobu obserwacji i sposobu obliczenia, zastosowane do przypadku obserwowania Słońca zamiast gwiazdy staje.

Co do wyrażenia „sprężone wysokości” ob. uwagę do terminu: „Metoda równych wysokości (do wyznaczenia czasu)”.

Wyznaczenie szerokości geograficznej. Bestimmung der geographischen Breite (der Polhöhe). Détermination de la latitude. Determination of latitude.

Wykonanie takich obserwacji, z których otrzymuje się rachunkiem wartości szerokości geograficznej (w znaczeniu astronomicznym) miejsca obserwacji.

Metoda wysokości okopółudnikowych. Zirkummeridianhöhen — Methode. Méthode de hauteurs circumméridiennes. (Circummeridian altitudes' method).

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej instrumentem uniwersalnym, polegająca na odczytywaniach kąta pionowego przy celowaniach do gwiazdy Polarnej, jako też celowaniach do innych gwiazd (o dokładnie znanych deklinacjach) po przeciwnej stronie zenitu w pobliżu południka, w połączeniu z notowaniem momentów tych celowań. Każda gwiazda jest obserwowana w obu położeniach osi poziomej instrumentu.

Metoda Sternecka. Sterneck'sche Methode. (Méthode de Sterneck). Sterneck's method.

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej instrumentem uniwersalnym, polegająca na odczytywaniach kąta pionowego przy celowaniach do wielu gwiazd (o dokładnie znanych deklinacjach) w momentach ich przejść przez południk. Gwiazdy są obserwowane częścią w jednym, częścią w drugim położeniu osi poziomej instrumentu.

Metoda Horrebowa i Talcotta. Horrebow — Talcott — Methode. Méthode de Horrebow — Talcott. Horrebow — Talcott method.

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej teleskopem zenitalnym — lub instrumentem uniwersalnym zaopatrzonym libellą Horrebowa i mikrometrem okularowym z nitką ruchomą poziomą — polegająca na tym, że się dobiera pary gwiazd (o dokładnie znanych deklinacjach) kulminujących w punktach w przybliżeniu symetrycznie położonych względem zenitu i u każdej wybranej pary mierzy mikrometrem różnicę ich bezwzględnych odległości zenitalnych osiągniętych w momentach ich kulminacji.

Metoda Piewcowa. Piewzow'sche Methode. Méthode de Piewzov. Piewzov's method.

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej instrumentem uniwersalnym, polegająca na tym, że się dobiera taką parę gwiazd (o dokładnie znanych deklinacjach), iżby dla nich istniał almukantarát przecięty ich torami dobowymi na kuli niebieskiej w punktach symetrycznie położonych względem pierwszego wertykału i obserwuje się moment przejścia jednej i moment przejścia drugiej po jednej stronie południka przez jakiś (dla obu ten sam) almukantarát, mało oddalony od wyżej wspomnianego.

Metoda Römera i Bessela. Römer — Bessel'sche Methode. Méthode de Römer — Bessel. Römer — Bessel method.

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej instrumentem przejściowym w I wertykale (lub odpowiednio zorientowanym instrumentem uniwersalnym o kilku nitkach przejściowych), polegająca na tym, że się obserwuje momenty przejść każdej z wybranych gwiazd (o dokładnie znanych deklinacjach) przez nitki przejściowe zarówno we wschodnim jak i w zachodnim ramieniu pierwszego wertykału, przy czym oś pozioma instrumentu zostaje przelozona w łożyskach pomiędzy przejściem wschodnim a zachodnim gwiazdy.

Metoda Struvego. Struve'sche Methode. Méthode de Struve. Struve's method.

Metoda wyznaczenia szerokości geograficznej różniąca się od metody Römera i Bessela tylko tym, że osi poziomej instrumentu nie przekłada się pomiędzy przejściem wschodnim a zachodnim, natomiast przekłada się ją raz w trakcie przejścia wschodniego przez pole widzenia i drugi raz podczas przejścia zachodniego. Przejść przez nitkę środkową wtedy obserwować nie można.

Radiotelegraficzne wyznaczenie różnicy długości geograficznej. Radiotelegraphische Bestimmung der Längendifferenz. Détermination radiotelegraphique de la difference de longitude. Wireless determination of the difference of longitude.

Metoda wyznaczenia różnicy długości geograficznej między dwoma punktami A i B Ziemi, polegająca na tym, że dwaj obserwatorowie, jeden w A, drugi w B, wyznaczają, w tych samych wieczorach, przez obserwacje astronomiczne poprawkę każdego swego zegara do czasu gwiazdowego miejscowego południka, a nadto celem porównania wzajemnego tych zegarów, odbierają obaj sygnały radiotelegraficzne tej samej stacji emisyjnej w taki sposób, iżby uzyskali (bądź to przez notowanie ich momentów przy odbiorze usznych bądź przez automatyczne rejestrowanie sygnałów na chronografie) znajomość ich momentów wyrażonych w czasie miejscowego zegara.

Radiotelegraficzne wyznaczenie długości geograficznej od Greenwich. Radiotelegraphische Bestimmung der Geographischen Länge in bezug auf Greenwich. Détermination radiotélégraphique de la longitude du lieu par rapport à Greenwich. Wireless determination of the longitude relatively to Greenwich.

Metoda wyznaczenia tej długości polegająca na tym, że obserwator w danym miejscu wykonywa za pomocą obserwacji astronomicznych wyznaczenie poprawki swego zegara do czasu miejscowego południka, a nadto, celem porównania tego zegara z czasem południka greenwichskiego, odbiera (czy to usznie czy przez automatyczne rejestrowanie na chronografie) sygnały radiotelegraficzne jednej z tych stacji emisyjnych, za pośrednictwem których pewne obserwatoria i inne specjalne instytucje wysyłają regularnie, w określonych z góry porach dnia, sygnały czasowe, których momenty dokładne, wyrażone w czasie greenwichskim, są komunikowane ex post w odpowiednich publikacjach (np. w Bulletin horaire du Bureau International de l'Heure) na podstawie dokonanych w tych instytucjach odbiorów tychże sygnałów i tamtejszych obserwacyjnych wyznaczeń czasu.

WYDAWNICTWA GEODEZYJNE W 1953 r.

Mgr inż. Jan Rzędowski

Zwycięstwo władzy ludowej, realizacja idei Manifestu Lipcowego z 1944 r. stworzyły warunki, w których naród polski krocząc po drodze budowy socjalizmu mógł przystąpić do likwidacji wiekowych zaniedbań we wszystkich dziedzinach życia, do pokojowego budownictwa, do wszechstronnego rozwoju kultury we wszelkich dziedzinach.

Wielkie założenia planu 6-letniego wywołały potrzebę stworzenia różnorodnej literatury technicznej, spowodowały utworzenie specjalnych przedsiębiorstw wydawniczych, które dzięki szczególnej opiece ze strony Partii i Rządu mogły szybko rozwijać produkcję, doraźnie zaspokoić rosnące potrzeby kadr technicznych, szkolnictwa i szerokiego ogółu społeczeństwa i wielokrotnie przekroczyć w ilości tytułów, nakładach oraz bogactwie tematyki liczby przedwojenne.

Osiągnięcia te jednak nie mogą być ostateczne. Dalszy rozwój pokojowego budownictwa socjalistycznego nakreślony w programie Frontu Narodowego wymaga tempa rozwoju techniki i mechanizacji uciążliwych procesów produkcyjnych. Literatura techniczna powinna więc nadążyć za tym tempem, dać naszym robotnikom, technikom i inżynierom najnowszy postęp techniki, najświeższe zdobycze nauki, ułatwić i przyspieszyć wykonanie planów, uczynić pracę lżejszą, bezpieczniejszą i wydajniejszą, podnieść poziom kulturalny, pobudzić i ułatwić ruch racjonalizatorski, niwelować różnice między pracą fizyczną i umysłową.

Ten wzrost produkcji książki technicznej ma swoje braki i niedomagania, utrudniające pełne wykorzystanie włożonego w produkcję książki wielkiego wysiłku autorskiego i wydawniczego. Produkcja książki technicznej bowiem, choć niedostateczna jeszcze na pewnych odcinkach w stosunku do obecnych potrzeb budownictwa socjalistycznego, wyprzedziła formy sprzedaży literatury technicznej, wyprzedziła organizację zakładowych bibliotek naukowo-technicznych, metody krzewienia czytelnictwa, wyprzedziła krytykę, której brak utrudnia pracę wydawnictw, wyprzedziła wreszcie fachową informację bibliograficzną o nowościach wydawniczych.

Uchwała Prezydium Rządu nr 697 z dn. 24 września 1953 r. w sprawie rozwoju sieci fachowych bibliotek zakładowych kładzie kres tym niedomaganiom ujmując w zorganizowane formy sprawę krzewienia czytelnictwa i organizacji zakładowych bibliotek fachowych.

Drugim momentem, który będzie sprzyjał rozwojowi czytelnictwa i lepszej dystrybucji książek jest uregulowanie cen księgarskich, ich uogólnienie i stabilizacja. Ustalono jednolite ceny za arkusz wydawniczy, zależne jedynie od tego, dla jakiego kręgu odbiorców dana książka jest przeznaczona.

W okresie ostatnich lat po wojnie książki geodezyjne wydawane były „żywiolowo“, w zależności od potrzeb resortowych przez szereg wydawnictw podległych różnym resortom. Sytuacja taka nie sprzyjała planowemu rozwojowi literatury fachowej. Ubiegły rok zaznaczył się koncentracją wydawnictw geodezyjnych w Państwowym Przedsiębiorstwie Wydawnictw Kartograficznych podlegających Centralnemu Urzędowi Geodezji i Kartografii.

Plan wydawniczy Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych w dziale wydawnictw geodezyjnych książkowych obejmował w 1953 r. 18 tytułów o łącznej objętości 403,5 arkuszy wydawniczych i nakładzie 30,8 tys. egzemplarzy. W planie tym 12 tytułów o objętości 297 ark. wyd. i nakładzie 22 tys. egz. to tytuły poświęcone pomiarom geodezyjnym. Na czoło wybijają się tutaj zakrojona na dużą skalę praca zbiorowa pod redakcją naczelną prof. St. Kluźniaka pt.: „Geodezja Gospodarcza“. Tomy I i II tej pracy poświęcone pomiarom miejscim i pomiarom inwentaryzacyjnym oraz realizacyjnym w miastach zostały wydane w pierwszym półroczu 1953 r.

Drugą czołową pozycją tego działu jest „Rocznik Geodezyjny 1953 r.“ — praca zbiorowa pod redakcją naczelną prof. M. Odianickiego-Poczobutta. Jest to pierwsze tego rodzaju wydawnictwo geodezyjne, obejmujące w skrócie całokształt zagadnień geodezyjnych i zagadnień pokrewnych, z którymi geodeta spotyka się obecnie przy przebudowie struktury gospodarczej Polski.

Pozostałe tytuły to: „Geodezja“ tom II — „Niwelacja“ prof. Z. Kowalczyka, „Optyczny i paralaktyczny pomiar odległości“ W. Kwietnia, podręcznik dla kl. I Technikum Geodezyjnego T. Bychawskiego, „Podstawowe czynności dla pomiarowych przy pomiarach długości taśmą“ i „Podstawowe czynności dla pomiarowych przy niwelacji“ J. Rogowskiego i Z. Napierkowskiego oraz „Zbiór tematów i pytań kolokwialnych“ — praca zbiorowa pod redakcją naczelną prof. St. Kluźniaka.

Odrębną pozycję w dziale tym zajmują 3 tytuły poświęcone obliczeniom. Jeden z nich to oryginalna praca prof. St. Hausbrandta pt.: „Rachunki geodezyjne“, dwa natomiast to tablice: E. Weycherta „Tablice poligonometryczne“ i prof. St. Hausbrandta i J. Fellmanna: „Tablice bezczwartakowe w układzie gradowym“.

Z pozostałych tytułów po jednym poświęcono: kartografii — „Kartografia i reprodukcja kartograficzna“ F. Piątkowskiego, topografii — „Stolik i prace stolikowe“ T. Piłtowskiego, fotogrametrii — „Fotogrametria“ podręcznik dla Technikum Geodezyjnego M. B. Piaseckiego, grawimetrii — „Geodezja dynamiczna“ prof. Cz. Kameli, zagadnieniom specjalnym — „Interferencja i jej zastosowanie do pomiarów długości“ J. Jasnorzewskiego, wreszcie jeden tytuł (2 zeszyty) zarezerwowano na wydawnictwa programowe Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego.

Charakteryzując wydawnictwa pod kątem celowości ich wydania stwierdzamy, że:

8 tytułów wydano jako pomoc dla produkcji,
5 tytułów dla szkolenia i doszkolenia w produkcji, oraz
5 tytułów dla szkolnictwa zawodowego.

Porównując wydawnictwa roku 1953 z wydawnictwami roku 1952 widzimy wzrost nie tylko w objętości arkuszy wydawniczych i nakładach (ilość tytułów 1952 r. — 18, 1953 — 18, ark. wyd. 1952 r. — 257, 1953 r. — 403,5, łączne nakłady 1952 r. — 28 tys. egz., 1953 r. — 30,8 tys. egz.) lecz również i w tematyce.

W roku 1952 na 18 tytułów 17 poświęconych było pomiarom geodezyjnym. Przeważnie były to prace drobne, przeważały różnego rodzaju tablice potrzebne w rachunkach geodezyjnych (aż 9 tytułów). Brak było prac z takich dziedzin jak kartografia, fotogrametria itp.

Oprócz omówionych wyżej wydawnictw książkowych Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych wydało w 1953 r. szereg map. Praktycznie biorąc wydawnictwa mapowe tego przedsiębiorstwa po raz pierwszy ukazały się na rynku dopiero w roku 1953. Ilość ich jest skromna w stosunku do potrzeb. W pierwszym rzędzie wydawnictwo stara się zaspokoić potrzeby szkolnictwa. W tym celu wydano mapę fizyczną Polski w skali 1:2 mil. M. Janiszewskiego w nakładzie 70 tys. egz., tę samą mapę powiększono do skali 1:750.000 podklejona na płótnie w nakładzie 5 tys. egz., mapę historyczną „Polska w dobie Rzeczypospolitej Szlacheckiej“ Natansona-Leskiego podklejona na płótnie w skali 1:1.350.000 w nakładzie 3 tys. egz. i mapę „gospodarczą Polski“ M. Janiszewskiego podklejona na płótnie w skali 1:750.000 w nakładzie 10.000 egz.

Dla szkolnictwa wyższego i dla specjalistów z różnych dziedzin wydano I zeszyt „Atlasu Polski“ składający się z 6 map zagadnieniowych w nakładzie 15 tys. egz.

Dla ogółu społeczeństwa wydano mapę ZSRR w skali 1:18 mil. w nakładzie 100 tys. egz. Wszystkie wydane mapy są wielokolorowe, odznaczają się starannym wykonaniem i ładną szatą graficzną.

Jak już wspomniałem, ilość wydawnictw w stosunku do potrzeb jest skromna. Nakłady wydanych map są wykupywane zaraz po ukazaniu się na rynku. I tak, zaledwie w 1 miesiąc po wydaniu, brak jest już w sprzedaży wydanej w nakładzie 70 tys. egz. mapy Polski w skali 1:2 mil. i wydanej w 100 tys. egz. mapy ZSRR. Pierwszy rzut do księgarń „Domu Książki“ I zeszytu Atlasu Polski został w jeden dzień wykupiony. Po mapę tak samo jak po książkę wyciągają się miliony rąk; staje się ona czymś bliskim i nieodzownym, bez czego nie można się obejść.

Poza PPWK ukazały się w 1953 r. jedynie 4 pozycje książkowe z zakresu geodezji. Państwowe Wydawnictwo Naukowe wy-

Nasza, bardzo skromna zresztą literatura fotogrametryczna została wzbogacona o podręcznik, który niewątpliwie będzie z pożytkiem wykorzystywany przez szereg lat.

W ewentualnym, następnym jego wydaniu byłoby, moim zdaniem, celowe szersze omówienie w odrębnym rozdziale właściwości prostych i punktów szczególnych zdjęcia lotniczego (głównie osie: pionowa i pozioma, punkty główny i nadirowy, izocentryczny itp.), zniekształceń liniowych, kąta i kierunku oraz zmian skali na zdjęciu nachylnym oraz wpływu rzeźby terenu na zniekształcenia liniowe i kątowe na zdjęciu.

Niektóre z tych zagadnień zostały prawie omówione w poszczególnych rozdziałach, wydaje się jednak, że ze względów dydaktycznych lepiej byłoby zgrupować je w oddzielnym rozdziale i omówić je bardziej szczegółowo wraz z podaniem wprowadzenia wzorów.

Wskazana była również staranniejsza korekta błędów druku.

Mgr inż. Wacław Sztompke

ROCZNIK ASTRONOMICZNY NA ROK 1954

Ukazał się jako wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Astronomicznego Rocznik Astronomiczny na rok 1954 pod redakcją prof. dr F. Kępińskiego.

Treść Rocznika jest dostosowana do potrzeb zarówno uczącej się młodzieży (wydziały astronomii, geodezji, geofizyki, geografii itp.) jak i dla instytucji wykonujących pomiary astronomiczne.

- Rocznik Astronomiczny zawiera między innymi:
 - Dane kalendarzowe, pory roku, dni świąteczne.
 - Spółrzędne równikowe Słońca, Księżycy i planet wielkich oraz ich wschody i zachody w Warszawie. (Wykresy).
 - Fazy Księżycy i konfiguracje planet.
 - Miejsca średnie czterystu jaśniejszych gwiazd nieba północnego.
 - Miejsca pozorne gwiazd, w tym trzech okółbiegunowych.
 - Tablice pomocne przy wyznaczaniu azymutu na mocy obserwacji gwiazdy Biegunowej w pobliżu elongacji, oraz z przejść przez nitkę pionową.
 - Tablice odległości zenitalnej, azymutu i kąta godzinowego gwiazdy w pobliżu kulminacji w elongacji i w pierwszym wertykale.
 - Tablice pomocne przy wyznaczaniu szerokości geograficznej.
 - Liczne tablice pomocnicze, jak refrakcji, zamiany czasów, zamiany miary kąta godzinnej na stopniową, interpolacyjne i in.
 - Dane dotyczące odbioru radiowych sygnałów czasu.
 - Objaśnienia i przykłady posługiwania się Rocznikiem.
- Cena Rocznika 30 zł.

„POSTĘPY ASTRONOMII”

Kwartalnik poświęcony upowszechnianiu wiedzy astronomicznej. Nowy Organ Polskiego Towarzystwa Astronomicznego ma przyczynić się do pogłębiania wiedzy o świecie przez informowanie o rozwoju astronomii zarówno fachowców jak i czytelników zainteresowanych astronomią, a posiadających wykształcenie matematyczno-przyrodnicze. Zasadniczym zadaniem „Postępów Astronomii” będzie publikowanie artykułów przeglądowych ujmujących szeroko poszczególne problemy, przy możliwie gruntownym uwzględnieniu całego dorobku w danej dziedzinie; poza tym P. A. będą miały stały dział „Z literatury naukowej”, w którym będą omawiane, bądź streszczane oryginalne prace astronomiczne.

Wreszcie, ponieważ zdobycze astronomii mają doniosłe znaczenie dla nauk o Ziemi — geologii, geofizyki, geodezji, kwartalnik będzie publikował prace z powyższych dziedzin związanych z astronomią.

„Postępy Astronomii” będą oczywiście źródłem informacji o całokształcie życia astronomicznego w Polsce i będą ogłaszały sprawozdania obserwatoriów krajowych.

Kolegium redakcyjne: prof. dr St. Piotrowski, prof. dr T. Banachiewicz, prof. dr Wł. Tęcza, prof. dr Wł. Zonn.

Zeszyt 1.

1. J. Witkowski: Kopernikańska teoria ruchu planet na tle antycznych systemów.
2. A. Opolski: Skale typów widmowych i temperatur gwiazd.
3. J. Mergentaller. Jasności absolutne gwiazd.
Z literatury naukowej.
Kronika.
Wspomnienie pośmiertne po prof. dr E. Warchałowskim.

Zeszyt 2.

1. W. Zonn: Astronomia w Czechosłowacji.
2. A. Opolski: Masy gwiazd.
3. S. Piotrowski: Teoretyczna interpretacja zależności: widmo — jasność i masa — jasność.
Z literatury naukowej.
Kronika.

L. Cichowicz

GEODEZJA I KARTOGRAFIA

Tom II — Zeszyt 4

- Ł. Awdiejew, Moskwa — Jednolity układ współrzędnych i warunki jego wprowadzenia.
- M. Kudriawcew, Moskwa — Zagadnienie ujednoczenia podstawowych map topograficznych.
- S. Sudakow, Moskwa — Schemat zakładania państwowej triangulacji i niwelacji oraz metody naukowego opracowania sieci geodezyjnych.
- Fr. Biernacki — Drogi rozwoju instrumentów geodezyjnych w ZSRR. X Kongres Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej.

BIULETYN TEMATYCZNY KLUBU TECHNIKI I RACJONALIZACJI

POPm w Poznaniu Nr 3

1. Od Kolegium Redakcyjnego. 2. Inż. Berezowski Edw. — Kilka słów na temat ruchu racjonalizatorskiego. 3. Inż. Jerzy Dobrzyński — Uproszczenie wykonania tachymetrii tachymetrem zwykłym oraz zdjęć stolikowych zwykłą kierownicą. 4. Inż. M. Hrynkiwicz — Wyrównanie sieci poligonizacji technicznej i niwelacji technicznej sposobem kolejnych przybliżeń. 5. Olgierd Brakowski — Oświetlenie dla niwelatora precyzyjnego. 6. Zagadnienia sugerujące. 7. Konkurs. 8. Wprowadzone do praktyki pomysły i usprawnienia. 9. Obowiązujące w geodezji normy państwowe.

BULLETIN GÉODESIQUE

Nr 27 — marzec, Rok 1953

- A. Gougenheim — Zastosowanie rzutów konforemnych w kartografii. Paryż. Artykuł stanowiący studium z punktu widzenia kartograficznego odwzorowania konforemnego kuli. Autor omawia szczególnie rzuty południkowe z ich odmianami poprzecznymi i ukośnymi, otrzymane w drodze zastosowania pewnej stałej wielkości φ , która wynika ze związku:

$$\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right) = c z.$$

Po przeprowadzeniu dyskusji na temat warunków zastosowania układów konforemnych w kartografii, autor studium wypadek planisfer, reprezentujących całkowitą powierzchnię Ziemi, a następnie odwzorowania ograniczonych obszarów ziemskich.

Wreszcie następuje studium ugrupowań (rodzin) rzutów konforemnych oraz odwzorowania półkul, w konkluzji którego wynika, że mapy świata skonstruowane w oparciu o własności segmentów kulistych są korzystniejsze od map świata „półkulistych”. Artykuł o charakterze raczej opisowym zawiera liczne rysunki ilustrujące poszczególne typy omawianych odwzorowań.

— O. Simonsen — Uwagi o pracach obliczeniowych przy przeprowadzaniu triangulacji raketowej, łączącej Danię z Norwegią. Kopenhaga. Autor referuje stan prac obliczeniowych i wyrównawczych związanych z triangulacją raketową łączącą Danię z Norwegią. Prace naukowe są przedmiotem współpracy odpowiednich czynników obu państw zainteresowanych. Artykuł zawiera przedyskutowanie metod rachunkowych, analizę wyników dotychczasowych oraz analizę dokładnościową. Zapowiada się użycie w niedalekiej przyszłości fototeodolitów oraz aparatury radiowej.

— J. E. Lilly — Ruchy ziemskie wybrzeży w okolicach „Wielkich Jezior” Kanada. Z obserwacji przeprowadzonych w rejonie Wielkich Jezior w Kanadzie wynika, że terytorium to wznosi się w kierunku północno-zachodnim. Artykuł stanowi szczególną analizę badań przeprowadzanych nad tym zjawiskiem na przestrzeni dłuższego okresu czasu. Między innymi dochodzi się do wniosków, że wyżej wymienione ruchy są spowodowane inklinacją skorupy ziemskiej, co z kolei ma związek ze zmianami figury geoidy. Całe zagadnienie opracowane jest na razie hipotetycznie.

— F. A. Vening Meinesz — Równanie Laplace'a. Krótka polemika z prof. Baeschlinem na temat równania Laplace'a w nawiązaniu do artykułu prof. B. zamieszczonego w biuletynie nr 24.

— Schive — O zastosowaniu europejskiego wyrównania. Oslo. Kilka uwag autora na temat prac wyrównawczych dotyczących terytorium Norwegii i wchodzących w całość prac w skali europejskiej.

Kronika międzynarodowa.

1. Międzynarodowa Unia Astronomiczna. Wykaz komisji dotyczących zagadnień astronomiczno-geodezyjnych oraz wykaz obecności na Zgromadzeniu Ogólnym Unii w Rzymie we wrześniu 1952 r.

2. Niemcy. Wiadomość o kursie pomiaru długości organizowanym przez Wyższą Szkołę Techniczną w Monachium.

3. Francja. Narodowy Instytut Geograficzny przeprowadza szkolenie w zakresie fotogrametrii powietrznej. Program, sprawy organizacyjne.

4. Irlandia. Utworzenie Narodowego Komitetu Geodezji i Geofizyki. Skład personalny prezydium Komitetu.

Nr 28. Czerwiec 1953

— N. Beljajew — Metoda figur łącznych dla rozwiązania równań normalnych przy wyrównaniu wielkich sieci. Artykuł z zakresu rachunku wyrównania stanowi nawiązanie do metody Wojskowego Instytutu Geograficznego w Argentynie, służącej do rozwiązywania układu równań normalnych w sieciach triangulacyjnych. Podstawową jednostką jest łańcuch; łańcuchy są połączone ze sobą przy pomocy tak zwanych „figur łącznych”. Wszystkie korelaty odróżnia się przez ich „rzędy” odpowiadające kolejności ich wyznaczenia i eliminacji według specjalnych reguł. Podstawowa sieć triangulacji argentyńskiej składa się z łańcuchów kwadratów oraz trójkątów. Artykuł podaje przykład zastosowania metody „figur łącznych” dla wyrównania poligonu utworzonego z trzech łańcuchów kwadratów oraz jednego łańcucha trójkątów.

Okazuje się, że numeryczne rozwiązanie układu, który zawiera 137 równań wymaga 120 godzin dla dwóch rachmistrzów. Wszystkie rachunki wykonuje się w rytmie dużo szybszym i mniej skomplikowanym, niż przy zastosowaniu metody Boltza.

— L. Bragard — Uproszczenie podstawowej formuły geodezji dynamicznej. Z równości objętości oraz mas kogeoidy i figury odniesienia, jak również z pokrywania się ich środków ciężkości, wynikają pewne zależności, którym winny odpowiadać anomalie siły ciężkości, z założenia rozłożone na kuli o promieniu jednostkowym. Owe zależności (dwie) pozwalają znacznie uprościć formułę Stokesa — podstawową formułę geodezji dynamicznej.

— W. Verenskiöld — Teoria rzutów mapowych. Artykuł stanowi studium odwzorowań ogólnych powierzchni obrotowych na płaszczyznę. Wprowadza się pewne elementy liniowe, będące funkcjami współrzędnych geograficznych:

$$\Delta \lambda = \frac{\Delta u}{\rho \cos \varphi} \quad \Delta \varphi = \frac{\Delta v}{R}$$

Autor wykazuje, że powyższe elementy pozwalają z łatwością ułożyć równanie parametryczne elipsy — wskaźnicy, co w dalszej procedurze prowadzi do rozwiązalnych równań różniczkowych.

Kronika międzynarodowa.

Niemcy. Wiadomość o zorganizowaniu przez Instytut Geodezji Uniwersytetu Technicznego w Monachium międzynarodowego kursu pomiaru długości geodezyjnych. Wymienienie firm przedstawiających swoje instrumenty, jak na przykład Wild, Zeiss, Askaniya, Aarau, Fennel, Breithaupt itd. Program konferencji.

Stany Zjednoczone. Sprawozdanie z Amerykańskiego Kongresu Miernictwa i Kartografii w marcu 1953 r.

Francja. Skład Komitetu Wykonawczego Międzynarodowej Unii Geodezyjnej i Geofizycznej.

Przegląd książek: Bruhat G. i Schatzmann E. — „Les Planètes”. Paris 1952. Coulomb J. „La Constitution physique de la Terre”. Paris 1952. Cecchini G. „Il Cielo”. Turin. 1952.

Nr 29, wrzesień 1953.

Część I. Artykuły naukowe

J. O. Keefe i J. P. Andersen: „Promień równikowy Ziemi a odległość Księżyca”.

Artykuł przeprowadza analizę zagadnienia wyznaczenia promienia Ziemi nową metodą, niezależną od pomiarów krzywizny. Wyznaczenie to polega na pomiarze prędkości cienia Księżyca na pewnym obszarze powierzchni ziemskiej. Prędkość powyższa jest funkcją szybkości liniowej Księżyca po orbicie oraz szybkości liniowej Ziemi. Jeżeli prędkość kątowna Księżyca jest znana do-

brze, wówczas prędkość liniowa jest miarą odległości do Księżyca. Gdy zaś znamy paralaksę, wówczas pomiar prędkości liniowej Księżyca prowadzi do wyznaczenia promienia Ziemi. Skądinąd szybkość kątowna punktu powierzchni Ziemi jest funkcją szerokości geograficznej, ponieważ prędkość jest dobrze znana.

Ażeby uniknąć wpływu rzeźby Księżyca, pomiary wykonujemy w punktach, w których zakrycia gwiazd odpowiadają temu samemu kątowi pozycyjnemu.

Pomiary były przeprowadzone przy użyciu komórki fotoelektrycznej od VI.1949 do V.1950 przy czym osiągnięto dokładności rzędu 1/100 sekundy czasu. Uzyskano w rezultacie dane:

Promień równikowy Ziemi 6.378.448 ± 169 m

Odległość Księżyca 384.408.500 m.

K. Muto (Japonia): „Rewizja triangulacji pierwszego rzędu w okolicach zakłóconych przez trzęsienie Ziemi w Nankaido w 1946 roku”.

Po trzęsieniu Ziemi w roku 1946 w Japonii przeobserwowano sieć triangulacyjną I rzędu w rejonie 300 km. Dokonano obserwacji na 47 punktach i 68 trójkątach. Poprzednia triangulacja pochodziła z lat 1885—96. W rezultacie stwierdzono przesunięcia punktów dochodzące do 1,69 m.

M. Dupuy: „Streszczenie tezy M. Dupuy o interpolacji złożonej i jej zastosowaniach w Geodezji i Kartografii”.

Prace doktorskie autora, traktujące o interpolacji złożonej, znajdującej zastosowanie w triangulacji, przy transformacji układu współrzędnych oraz przy wykreślaniu sieci współrzędnych.

Szczegółowe studium wzoru Lagrangea. Analiza transformacji Cesari — Friedricha, usprawniającej zbieżność układów równań liniowych, drogą kolejnych przybliżeń.

A. Rainesalo i J. Saastamoinen: „Wykresy dla wyznaczenia celowych geodezyjnych”.

Podstawy teoretyczne, opis konstrukcji i sposób użycia wykresu służącego do wyznaczenia celowych dla triangulacji.

M. Dupuy: „Uwagi o wartości tablic Boltz-Jenne. A propos artykułu M. Wolfa”.

Polemika autora na temat tablic służących do kontroli obserwacji kątowych. Nawiązanie do prac Boltza, Friedricha, Jenne'go, Marcontani'ego.

Część II. Nowe instrumenty

K. Ramsayer (Stuttgart): „Maszyna do obliczania funkcji w zastosowaniu w geodezji”.

Opis maszyny, służącej do obliczania funkcji sinus, cosinus, tangens, cotangens itd. Próbnym egzemplarzem wykonano w Wyższej Technicznej Szkole w Stuttgarcie. Okazało się, że zastosowanie powyższej maszyny daje 50% oszczędności w czasie oraz ogranicza ilość pomyłek do połowy w porównaniu z zastosowaniem zwykłego arytmetru oraz tablic funkcji naturalnych.

Część III. Kronika Międzynarodowa

Niemcy. Posiedzenie „Deutschen Geodätischen Kommission“ w Frankfurtie od 30.III do 1.IV.1953 r.

Belgia: „Raport roczny Comité National Belge de Géodésie et de Géophysique”, za rok 1952.

Kanada: Informacje o „Associate Committee on Geodesy and Geophysics”. Skład personalny Stowarzyszenia. Szczegółowe sprawozdania poszczególnych sekcji: Geodezji (Triangulacja, Shoran), Grawimetrii, Bibliografii.

Francja: Sprawozdania poszczególnych sekcji „Comité National Français de Géodésie et Geophysique” za rok 1952.

Zagadnienia: Geodezja Podstawowa, Geodezja Uzupełniająca, Niwelacja Precyzyjna, Biuro Techniczne, Prace Geodezyjne w terenach zamorskich, Studia i Fabrykacje, Prace Geodezyjne w terenie, Prace teoretyczne.

Szwecja: Konferencja Geodezyjna w Sztokholmie. Utworzenie „Komisji Geodezyjnej Północnej”.

Jugosławia: Wiadomości z okresu pomiędzy dwoma posiedzeniami Narodowego Komitetu Geodezji i Geofizyki.

Część IV. Przegląd książek

R. Daniel: „La photogrammétrie appliquée à la Topographie”.

L. Cichowicz

Listopad 1953 r.

The Journal of THE ROYAL INSTITUTION OF CHARTERED SURVEYORS

Niektóre przypadki ulg podatkowych dla właścicieli gospodarstw rolnych — E. Spink.

Urządzanie nieruchomości i osiedli przez Komisję Leśnictwa — S. W. Edwards, B. Sc.

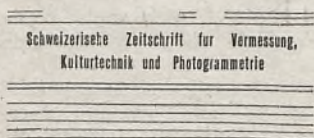
Budowanie za gotówkę — Oliver S. Chesterton, M. C.

Postęp w nowych miastach — V. Basildon. — John. H. West.
Opodatkowanie parków i starodawne dziedziczenie — W. E. Peak.

Praktyczne wskazówki w astronomii polowej — Ppłk. C. A. Biddle, M. A., R. E.

Grudzień 1953 r.

Handel produkcją rolniczą (rozporządzenie rządu).
Koszty konserwacji domu — Cyril Sweett.
Domy — najbliższy krok (rozporządzenie rządu)
Loty dla zdjęć aerofotogrametrycznych — J. H. Saffery, D.S.O.
(załoga, wymagania geodezyjne, metody nalotów, warunki atmosferyczne, wyposażenie aerofoto, załoga w akcji, wnioski).



Nr 10 z 13 października 1953.

Prof. E. Ramser, Nasze dotychczasowe wyniki doświadczeń przy drenowaniu systemem kretim.

A. Ansermet. Uogólnienie tzw. metody punktu ciężkości w aerofotogrametrii. Bn. Przykład

zakrojonego na wielką skalę planu zagospodarowania kraju w USA. Zorganizowane w 1934 r. stowarzyszenie doliny Tennessee, w stanie tej samej nazwy, zaprojektowało i wykonało do r. 1949 plan zagospodarowania kraju, w którym ważniejszymi celami były:

1. stworzenie arterii żeglugi śródlądowej na długości 1050 km, minimalnej głębokości 2,75 m i 9 śluz piętrzących wodę o 10 do 28 m,
2. budowa 12 zbiorników przeciwpowodziowych o łącznej chłonności 14 miliardów m³ spiętrzanej wody, która w czasie powodzi służyłaby mogła do nawadniania,
3. wykorzystanie sił wodnych,
4. zalesienia na obszarze około 10 000 km²,
5. zwiększenie produkcji nawozów fosfatowych i poniechanie jednostronnej uprawy kukurydzy, zbóż i bawełny.

Łączny koszt 26 elektrowni o sile 1,7 miliardów kilowatów wyniósł 450 milionów dolarów, koszt zakładów przeciwpowodziowych i uszlawnienia 250 milionów dolarów. Przy robotach tych usunięto 18 milionów m³ skał i ziemi, usypano 26 milionów m³ wałów ziemnych i przerobiono 12 milionów m³ betonu. Zniszczono zupełnie malarię przez zwalczanie komarów samolotami. Odano do użytku młodym farmerom 43 000 wzorowych kolonii o łącznej powierzchni 2,6 milionów ha ziemi, założono wszędzie szkoły elementarne, doksztalające, zawodowe, świetlice, boiska sportowe i obszerne szpitale.

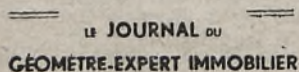
Bn. Nawożenie ziemi samolotami. Wielkie próby nawożenia samolotami w Anglii dokonane latem 1951 skłoniły min. rolnictwa do zorganizowania od r. 1952 specjalnej służby samolotowej do tego celu. Samolot zabiera 1 tonę nawozu i rozsiewa go z wysokości 150 m smugami o szerokości 50 do 60 m i w 5 do 10 minut potem nawóz osiada na ziemi w ilości 330 do 360 kg/ha. Samolot obsługuje dziennie przy 8 do 12 lotach 150 do 220 ha, koszty (bez nawozu) wynoszą 8,4 do 9,5 fr./ha lub 25 do 28 fr./ tonę nawozu.

Bn. Nowe zakłady doświadczalne do zaopatrywania w wodę, oczyszczania ścieków i ochrony wód.

L. Hegg, Sprawozdanie z VIII kongresu geodetów w Paryżu. Deklinacja magnetyczna maj-sierpień 1953.

Drobne wiadomości: Komunikat o wystawie Zeissowskich przyrządów na VIII kongresie geodetów w Paryżu. Wytwórnia przyrządów fotograficznych Zeissa mieści się obecnie w Oberkochen w Wirtembergii a zarząd wytwórni w Monachium. Na wystawie w Paryżu ukazały się nowe stereoplanigrafy, kamera szeregowa 18 × 18 cm, automatyczne narzędzie do przetwarzania, radialny sektor do mechanicznej radialnej triangulacji, stereotop, przyrząd do rysowania na podstawie aerofotogramów, przyrząd do wywoływania filmów oraz kieszonkowe i zwierciadlane stereoskopy.

W bibliografii F. Baeschlin omawia „Elementy astronomii dla geodetów” R. W. Chapmana i J. B. Mackiego (ang.) 5 wydanie.



Nr 3 — wrzesień 1953 r.

Zjazd mierniczych w Brukseli. Walny zjazd mierniczych w Gandawie. Zagadnienia zawodowe: Konieczność scalenia rozparcelowanych terenów w Harnaut

— M. Javrinée.

- Stowarzyszenie mierniczych angielskich (The Royal Institution of Chartered Surveyors) — jego znaczenie i prace.
- Działalność związku — Echa piątej rocznicy istnienia.



Nr 9 — wrzesień 1953 r.

- VIII Kongres F.I.G. święcił 5000-lecie powstania zawodu mierniczego.
- Odpowiedź prof. F. Santoro Passerelli z Uniwersytetu Rzymskiego na pytania postawione przez Włoskie Stowarzyszenie Mierniczych.

- R. Pastorelli — Fotogrametria i jej zastosowanie przy melioracji.
- Schemat podstaw projektowania budynków mieszkalnych.
- M. Liuzzo — Most na przesmyku Messyńskim.
- Wolna trybuna.

Nr 10 — październik 1953 r.

- Kongres Mierniczych w Bari.
- S. Boaga — A. Paroli — Nowy kataster i Karta Rolnicza we Włoszech.
- G. Moncada — Kataster Włoski.
- D. Giove — Gospodarka leśna a urządzenia sanitarne w górach.
- G. Vecchio — O nawodnieniach.

Nr 11 — listopad 1953 r.

- II Włoski Kongres Fotogrametrii i Kartografii.
- Sprawozdanie prof. G. Boaga — przewodniczącego Włoskiego Stowarzyszenia Fotogrametryczno-Kartograficznego.
- M. Scaramellino — Zagadnienie budownictwa mieszkaniowego.
- XXX-lecie pierwszych dyplomów Szkoły Górniczej w Massa — Marittima.
- Pierwsza wystawa budownictwa specjalnego AGERE.

Nr 3 — lipiec — sierpień — wrzesień

BOLLETTINO DI GEODESIA E SCIENZE AFFINI

- Artykuły oryginalne:
O połączeniu sieci geodezyjnej Sardynii z kontynentem poprzez Korsykę — N. Franchi.

Sprzęt do prac fotograficznych — C. Trombetti.
Notatki o projektach normalizacji kontroli stereoaparatury fotograficznej — C. Trombetti.

Układ współrzędnych punktów głównych dla kontroli pomiarów stereofotogrametrycznych — U. Bartorelli.

O konieczności uprzedniego graficznego rachunku w niektórych przypadkach wyrównanych sieci poligonowych — T. Albani.
— Przegląd artykułów z prasy zawodowej.
— Kongresy i konferencje.

REVUE DES GÉOMÈTRES-EXPERTS ET TOPOGRAPHES FRANCAIS

Nr 10 — październik 1953 r.

- Sprawozdanie z VIII Międzynarodowego Kongresu F.I.G. — A. Wantz.
- Międzynarodowa Wystawa Miernicza — R. Gilbert.
- 500 lat historii miernictwa — E. Willème.
- Konferencje i odczyty zorganizowane przez Instytut Geograficzny dla uczestników kongresu.
- Wycieczki techniczne dla uczestników kongresu.
- Kronika młodych — Grelaud.
- Wiadomości z życia stowarzyszeń mierniczych.
- Regionalne zjazdy miernicze w Orleanie, Lyonie i Strassburgu.
- Prawo i przepisy prawne.
- Przegląd książek i pism.

Nr 11 — listopad 1953 r.

- Ewolucja metod pracy i narzędzi geodezyjnych — R. Marlin.
- Wiadomości związkowe.
- Kronika młodych — F. Grelaud.
- Wolna trybuna:
Scalenie — R. Danger.
Prawo i przepisy prawne.
Przegląd książek i pism.

Poligonizacja techniczna metodą smukłych trójkątów

Mgr inż. Stanisław Dmochowski

Poniżej, w pewnym skrócie, pragnę przedstawić mało znaną przez ogół wykonawców polowych — mierniczych, metodę pomiaru ciągów poligonowych przy pomocy zakładania i pomiaru tzw. „smukłych trójkątów”.

Z metodą tą miałem możliwość zapoznać się od strony teoretycznej i praktycznej. Pierwsze jej opracowanie teoretyczne w języku polskim podał prof. dr Włodzimierz Kolanowski. W oparciu o podane wówczas zasady, pomierzono tą metodą kilka obiektów o łącznej powierzchni około 255 000 ha terenów równinnych i fałistych, częściowo dość znacznie zalesionych. Osiągnięte wówczas wyniki były zgodne z przewidywanymi i nie ustępowały jakościowo wynikom zwykłej poligonizacji technicznej. Sam wypróbowałem tę metodę, sporządzając podkład geodezyjny dla obszaru ok. 20 000 ha, położonego w woj. warszawskim. Obwodnica tego obiektu wynosiła ok. 60 km, a ciągi wiążące — 40 km (czyli łączna długość ciągów wynosiła ok. 100 km). Pomiar był dołączony do trzech punktów triangulacyjnych I rzędu. Porównanie długości między punktami triangulacyjnymi, obliczonej ze współrzędnych, z odpowiednią długością otrzymaną z tego pomiaru wykazało, że błąd względny pomiaru wynosił 1/12 000. Wszystkich stanowisk instrumentalnych było około 130. Pomierzono 30 baz o ogólnej długości 6 km, co stanowi zaledwie 6% łącznej długości wszystkich ciągów poligonowych obiektu.

Zalety tej metody, obok znikomych jej wad, skłoniły mnie do ponownego jej przypomnienia, w tym mniemaniu, że może ona oddać obecnie duże usługi geodezji, przed którą stoją coraz to większe zadania wykonawcze.

Istotą tej metody jest pośredni pomiar długości boków poligonowych. Polega on na pomierzeniu w terenie dwóch kątów trójkąta (wąskiego i długiego), którego jeden bok jest jednocześnie bokiem poligonu. Pomiarowi podlegają kąty przylegające do tego boku, a zatem jednocześnie wierzchołki tych kątów będą przypadają w odpowiednich punktach poligonowych. Ponadto znana długość boku krótkiego tego trójkąta, zwanego bazą, umożliwia jednoznaczne rozwiązanie trójkąta, a zatem wyznaczenie długości boku poligonowego. Bok krótki tego trójkąta (czyli baza) może być pomierzony bezpośrednio taśmą mierniczą lub obliczony z poprzedniego trójkąta. Trójkąty takie ustawione w odpowiednim szeregu stanowią jeden długi łańcuch wąskich trójkątów. Boki krótsze tych trójkątów są tak zakładane w terenie, aby tworzyły z bokami dłuższymi kąty zbliżone do kątów prostych. Przeciętna długość dłuższego boku trójkąta, czyli boku poligonowego, waha się w granicach od 200 m do 1500 m — średnio 700 m. Obie granice długości boku poligonowego wynikają ze względów praktycznych, a nie teoretycznych. Granicę górną wyznacza widoczność tyczki, zaopatrzonej w sygnał tarczowy, granica dolna wynika z ekonomii pomiaru w danych warunkach (rozważywszy co jest ekonomiczniejsze: bezpośredni czy pośredni pomiar).

Bezpośredniemu pomiarowi długości w terenie podlega zasadniczo co piąta baza, a zatem bezpośredni pomiar długości jest bardzo ograniczony (do ok. 6% ogólnej długości ciągu poligonowego) i może być wykonywany w miejscu najbardziej odpowiednim dla pomiaru taśmą.

Podstawowym instrumentem w tej metodzie jest teodolit typu uniwersalnego. Przeważająca większość pomiarów to pomiar kierunków na ustawione tyczki miernicze, bądź punkty stałe w terenie. Posługiwanie się tak prostym sprzętem (teodolit, tyczki i niemieki taśma) pozwala mierniczemu, prowadzącemu pomiar, zekwidować uwagę na rzeczach, wymagających w danej sytuacji odpowiedniego dozoru. Punktami jego uwagi powinien być instrument i czynność trasera, którego zadaniem jest ustalanie punktów pomiarowych (w tym i poligonowych). Praca przy instrumentie nie wymaga inicjatywy od wykonawcy, a jedynie — uwagi przy odczytywaniu kół podziałowych instrumentu, opieki nad instrumentem i umiętności odszukiwania celów na poprzednie i następne punkty pomiarowe.

Praca trasera wymaga inicjatywy odnośnie zakładania punktów pomiarowych dla tej metody. Musi on poza tym łatwo i szybko orientować się w terenie. Stąd też można twierdzić, że sprawność całego zespołu w dużym stopniu zależy od pracy trasera i wobec powyższego kierownik zespołu powinien jak najbardziej przychodzić mu z pomocą. Pracę trasera mogą ułatwić w bardzo dużym stopniu zdjęcia lotnicze danego terenu. Przy pomocy zdjęć lotniczych można bardzo łatwo utrzymać prostoliniowy kierunek ciągu poligonowego oraz odpowiednie długości boków. Widoczność punktów pomiarowych możliwa jest do ustalenia na podstawie zdjęć lotniczych, ale tylko częściowo. Korzystając ze zdjęć lotniczych łatwo jest ustalić istnienie w terenie przeszkód sytuacyjnych w postaci zabudowań, drzew itp. Ustalenie przeszkód terenowo-wysokościowych na podstawie zdjęcia jest bardzo trudne. Trudność ta da się częściowo pokonać przy użyciu stereoskopu.

Wyższość tej metody (w stosunku do metody, polegającej na paralaktycznym pomiarze długości przy użyciu 5—10-metrowej łąty sztywnej) polega na:

1. mniejszej ilości czynności na każdym stanowisku instrumentu,
2. mniejszej ilości stanowisk instrumentów,
3. mniejszej ilości obsadzie zespołu pomiarowego,
4. możliwości zastosowania rowerów jako środka lokomocji zamiast furmanki, jak to ma miejsce w przypadku stosowania 5—10-metrowej łąty paralaktycznej. Posiadanie rowerów czyni całą grupę bardziej ruchliwą i sprawniejszą.

Pomiar poligonowy, polegający na pośrednim pomiarze boków, może być stosowany w terenach płaskich i górzystych. W terenach górzystych stosowanie pomiaru długości metodami pośrednimi uzyskało swą przewagę ze względu na bardzo możliwe pomiary bezpośrednie, w terenach płaskich przewaga pomiarów pośrednich nad pomiarami bezpośrednimi może być osiągnięta w przypadku stosowania długich boków poligonowych, których pomiar nawet taśmą mierniczą staje się powolniejszy, mało dokładny i jest więcej narażony na możliwość popełnienia grubszych błędów, kłopotliwych do wykrycia. Z tych też względów, o ile zadanie, dla którego pomiar ma być przeprowadzany, pozwala na stosowanie długich boków, jak np. przy wyznaczaniu współrzędnych punktów daleko od siebie położonych, należy stosować przedstawioną metodę.

Uzyskanie długości boku w granicach 700 m, a przy pewnych staraniach nawet 1 000 m przeciętnie, można łatwo osiągnąć przy użyciu stanowisk i sygnałów podwyższonych. Zastosowanie chociażby tylko podwyższonego celu, może również dać duże korzyści, a nie obciąży znacznie zespołu sprzętem, ponieważ obciążenie łątami 5-metrowymi jest dużo większe. Korzyści w zastosowaniu podwyższonego celu nie ograniczają się tylko do wydłużenia boku poligonowego. Cel taki może być kilkakrotnie brany do obserwacji, czyniąc zbędnym obieranie nowych punktów pomiarowych.

Metoda smukłych trójkątów, przeprowadzona zgodnie z dalszymi wywodami, pozwala na wyznaczenie położenia punktu z błędem średnim $\pm 0,5$ metra przy ciągach poligonowych o długości 15 km. Przy tym należy zaznaczyć: 1. że sposób wyrównania obserwacji wiąże się z ostateczną dokładnością wyznaczonych punktów oraz 2. że przy wyrównaniu otrzymanych odchylek według metody najmniejszych kwadratów przy ścisłym wyrównaniu prostoliniowego i równobocznego ciągu, największe spodziewane zniekształcenia liniowe w położeniu punktów ciągu poligonowego przypadają będą w środku ciągu. Tak też należy rozumieć podany powyżej błąd średni położenia punktu.

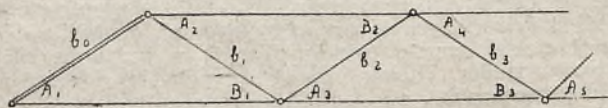
Stosowanie metody opisywanej w terenach zabudowanych i zadrzewionych jest utrudnione, a czasem i niemożliwe, gdy chodzi o tereny o zwartej, miejskiej zabudowie oraz o tereny wyłącznie lesiste o dużych przestrzeniach wysokopiennego lasu.

Jasne jest, że w tego rodzaju terenach leśnych, każdy pomiar jest mocno utrudniony. Przecinki w lasach lub ulice w miastach są zbyt wąskie, aby można było ekonomicznie stosować metodę smukłych trójkątów, wymagającą pasa o szerokości minimum 30 metrów dla boku poligonowego o długości 200 metrów. W takich przypadkach należy łączyć metodę smukłych trójkątów z bezpośrednim pomiarem taśmą.

Z przytoczonych powyżej uwag wynika, że metoda smukłych trójkątów najodpowiedniejsza byłaby dla opracowań fotogrametrycznych. Przeszkody, wymienione ostatnio, mogą być w większości przypadków ominięte, skoro się je uwzględni w projekcie wstępnym przeprowadzenia pomiarów osnowy dla celów takiej czy innej metody fotogrametrycznej. Podkład fotogrametryczny dla metody fotomapy, jak i aerotriangulacji przestrzennej zamierzany w terenie jest podkładem o punktach rzadko rozstawionych, o dużych odległościach między sobą. Przy prawidłowo wykonanych nalotach odległości fotopunktów od siebie znajdują się w granicach od 1400 metrów (przy aerotriangulacji przestrzennej) do 7000 metrów (przy fototriangulacji) dla zdjęć lotniczych wykonanych w skali 1 : 20 000. Przechodzenie tak długich odcinków powinno się odbywać przy jak najmniejszej ilości stanowisk instrumentu. Stanowiska instrumentu, będące od siebie w odległości mniejszej, aniżeli np. 1400 m, powinny być usprawiedliwione jedynie warunkami terenowymi, a nie względami samej metody pomiaru.

Po ogólnej charakterystyce metody, przedstawimy w skrócie jej podstawy teoretyczne.

Wzorem służącym do analizy ogólnej zagadnienia, wynikającym z rys. 1 jest:



$$\frac{m_{b_n}}{b_n} = \pm \sqrt{\left(\frac{m_{b_0}}{b_0}\right)^2 + \sum_n \text{ctg}^2 A_i + \sum_n \text{ctg}^2 B_i \dots \dots \dots} \quad [1]$$

gdzie poszczególne wyrazy oznaczają:

$\frac{m_{b_n}}{b_n}$ — błąd względny bazy b_n

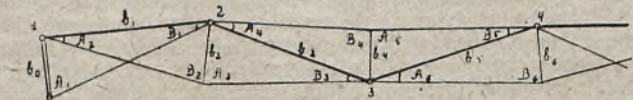
$\frac{m_{b_0}}{b_0}$ — błąd względny bazy b_0 (bazy wyjściowej, zwykle pomierzonej w terenie),

$\sum_n \text{ctg}^2 A_i$ lub $\sum_n \text{ctg}^2 B_i$ — sumy „n” składników kwadratów

cotangensów pomierzonych kątów A_i i B_i poszczególnych trójkątów (smukłych), wchodzących w skład określonego ciągu poligonowego.

Elementem podstawowym tego układu jest trójkąt o dwóch kątach ostrych, np. A_3 i B_3 mniej więcej równych sobie. Ze względu jednak na dość kłopotliwe zakładanie trójkątów tego kształtu w terenie, powyższy kształt poligonu łańcucha trójkątów ulegnie zmianie (rys. 2). Odpowiedni wzór przyjmie postać:

$$\left(\frac{m_{b_n}}{b_n}\right) = \pm \sqrt{\left(\frac{m_{b_0}}{b_0}\right)^2 + n \cdot \text{ctg}^2 K' m_K^2} \dots \dots [2]$$



gdzie K' oznacza wszystkie kąty ostre opisane na rys. 2 literami $A_2, B_1, A_4, B_3, A_6, B_5 \dots \dots$. Druga połowa tych kątów do wzoru (2) w ogóle nie weszła, ze względu na to, że wartości kwadratów ich cotangensów są bliskie zera i jako takie zostały pominięte.

Wzór (2) może posłużyć do określenia kształtu trójkątów, tj. wielkości kąta ostrego K' , jeżeli uprzednio poczynimy pewne założenia. Założenia te mogą być różne. Na wstępie postawiliśmy dokładność końcowych wyników $\pm 0,5$ m w położeniu punktu dla określonej długości ciągu poligonowego. Wobec czego:

$$\frac{m_{b_0}}{b_0} = 1/5000, \quad \frac{m_{b_n}}{b_n} = 1/2330, \quad m_{K'} = \pm 5'', \quad n = 5 \text{ i po wstawieniu do wzoru (2) otrzymamy: } K' = 80.$$

W ten sposób otrzymaliśmy dość blisko określony kształt trójkąta. Pozostaje sprawa jego wielkości. Otóż analizując bliżej wzór (2) możemy powiedzieć, że błąd względny bazy b_n zależy jedynie od błędu względnego bazy wyjściowej b_0 oraz od błędu średniego $m_{K'}$ pomiaru kątów ostrych w danym łańcuchu.

Ze względów praktycznych, aby kąt K' (nazwijmy go kątem paralaktycznym) nigdy nie był mniejszy od 80° wygodnie będzie obliczyć bok krótki trójkąta (bazę), w założeniu, że bok długi trójkąta, czyli bok poligonowy, będzie równy 1000 metrów. Rozwiązanie takiego trójkąta prostokątnego przy $K' = 80^\circ$ daje $b \approx 150$ metrów. Wynik ten należy w ten sposób rozumieć, że aby zachować wielkość kąta paralaktycznego w granicach nie mniejszych niż 80° należy, przy boku poligonowym równym 1000 m, zakładać bazę powyżej 150 metrów. Boki krótsze lub dłuższe mogą mieć bazę proporcjonalnie zmienioną. Pokaźne wydłużenie boku bazowego może mieć miejsce wówczas, gdy drugi koniec bazy jest punktem charakterystycznym terenu i oprócz tego jest widoczny z kilku sąsiednich punktów poligonowych.

Należałoby jeszcze rozpatrzyć dwa zagadnienia:

1. do jakiego stopnia można typowy nasz ciąg poligonowy (rys. 2) załamywać bez utraty jego praktycznej dokładności, wynikającej z kształtu trójkąta (rozważając jedynie dokładność przeliczanego boku),

2. z jaką dokładnością można byłoby mierzyć kierunek na drugi punkt bazowy, będący w odległości od pierwszego prawie z reguły o około 150 metrów. Należy podkreślić, że pomiar tego kierunku nie ma wpływu na kąt poligonowy ciągu.

Odpowiedź na pierwsze i drugie pytanie można otrzymać z analizy wzoru pełnego (1), który napiszemy w postaci:

$$\frac{m_{b_n}}{b_n} = \pm \sqrt{\left(\frac{m_{b_0}}{b_0}\right)^2 + n \cdot \text{ctg}^2 K' \cdot m_K^2 + n \cdot \text{ctg}^2 D \cdot m_D^2} \quad [3]$$

gdzie wyrażenie $n \cdot \text{ctg}^2 D \cdot m_D^2$ oznacza pominięty we wzorze (2) wyraz bliski zeru. Jeśli zatem ów wyraz przestanie być praktycznie zerem, czyli przekroczy pewną wartość minimalną i znacznie praktycznie wpływać na błąd względny bazy b_n , to jego wartość pozwoli na wyznaczenie bądź kąta D , bądź jego błędu średniego m_D . W pierwszym przypadku niewiadomą będzie kąt D przy założeniu $m_D = \pm 5''$, w drugim przypadku niewiadomą będzie m_D przy założeniu D bliskie kątowi prostemu. Pozostaje zatem znalezienie owej wartości minimalnej (ϵ), z którą należałoby się już liczyć. Aby tę wartość ustalić musimy się orientować w rzędzie wielkości pierwszych dwóch wyrazów

$$\text{podpierwiastkowych równania (3). I tak przy } \frac{m_{b_0}}{b_0} = 1/5000 = 0,00020; \quad n = 5, \quad \text{ctg } K' = \text{ctg } 80^\circ = 7,1154 \text{ i } m_K = \pm 5'' \text{ oraz } \epsilon = 206265 \text{ mieć będziemy:}$$

$$\frac{m_{b_5}}{b_5} = \pm \sqrt{0,000\,000\,188} = \pm 0,000\,43,$$

ta wartość przy $b_5 = 1000$ m daje wartość błędu średniego z dokładnością 1 cm. Chcąc utrzymać tę wartość błędu można będzie jedynie operować w ramach samego zaokrąglenia, tj. w obszarze od 0,000425 do 0,000434, a przechodząc do ich wartości podpierwiastkowych będziemy mieli odpowiednio: $\sqrt{0,000\,000\,180,6}$ i $\sqrt{0,000\,000\,188,4}$. Różnica tych wartości podpierwiastkowych będzie naszą szukaną wartością minimalną $\epsilon = 0,000\,000\,007,8$.

Obecnie całe rozwiązanie obu pytań sprowadza się do rozwiązania następującej nierówności:

$$\frac{n \cdot \text{ctg}^2 D \cdot m_D^2}{\rho^2} \leq \epsilon \dots \dots \dots [4]$$

Opuszczając sam przebieg liczbowego rozwiązania tej nierówności, otrzymamy kolejno dwie odpowiedzi:

$$1. D \geq 31^\circ 13' \text{ lub } 34,68 \text{ g} = \alpha.$$

Wynik ten można ująć słowami: Ciąg poligonowy może się załamywać pod kątem nie mniejszym jak 2α (czyli $62,50$ lub 69 g), a wówczas takie załamania nie mają wpływu na zmniejszenie dokładności wyznaczanych boków poligonowych.

$$2. m_{70} = \pm 22'', \quad m_{80} = \pm 47'', \quad m_{85} = \pm 94''.$$

Wynik ten można ująć słowami: Kierunek na drugi punkt bazowy, czyli drugi koniec bazy, na której stoimy w danej chwili z instrumentem, można brać z różną dokładnością ($\dots \pm 22'' \dots \pm 94''$), zależną od wartości kąta D . A praktycznie wynik ten można realizować w ten sposób: mierzyć jednakowo starannie wszystkie kierunki, a dopuszczać przy sprawdzeniu większe różnice, aniżeli na punkty odległe.

Podałem powyżej w sposób ogólny zasady metody smukłych trójkątów oraz możliwości jej zastosowania w poligonizacji technicznej.

Szersze jego ujęcie, wraz z przykładem liczbowym obliczenia i wyrównania kolejnych boków poligonowych, będzie umieszczone w zeszycie „Prac Geodezyjnych Instytutu Naukowo-Badawczego”, który ukaże się w bieżącym roku.

WYDAWNICTWA PPWK

które ukazały się do roku 1953

- Biernacki F.: Teoria odwzorowań dla geodetów i kartografów. Praca GINB Nr 4. Warszawa 1949 r. GUPK. Format B5, s. XII-275. Cena zł 47,90.
- Borysowski J.: 8 cyfrowe tablice wartości naturalnych funkcji trygonometrycznych Sin i Cos 0° — 90° . Warszawa, 1952 r. Format B5, Cena zł 47.—
- Borysowski J.: Tablice geodezyjne dla obliczeń spólrzędnych geograficznych (metoda maszynowa). Warszawa, 1951 r. Format B5, s. 15. Cena zł 15.—
- Brandenburg H.: Siedmiocyfrowe tablice naturalnych wartości funkcji trygonometrycznych. Warszawa, 1951 r. Format A4, s. 8 n. 16 + 335. Cena zł 50.
- Chwałek J.: Wyznaczenie błędów instrumentalnych i rektyfikacje triangulatora radialnego P.W.O. Praca GINB Nr 14. Warszawa, 1952 r. Format B5. Cena zł 17.
- Czerski Z.: Zagadnienie dalmierzy geodezyjnych z łąką pionową. Praca GINB Nr 10. Warszawa 1951. Format B5, s. 119. Cena zł 35.
- Hausbrant S.: Rozwiązywanie zagadnień rachunkowych przy pomocy zestawu arytmometrycznego. Praca GINB Nr 15. Warszawa 1952 r. Format A4, s. 54. Cena zł 45.
- Hausbrant S.: Symbole pomocnicze w rachunkach geodezyjnych. Praca GINB Nr 16. Format A4, s. 23. Cena zł 27. Warszawa 1952 r.
- Hausbrant S.: Ścisłe wyrównanie układów obserwacji geodezyjnych w których obserwowano elementy katowe i elementy liniowe. Praca GINB Nr 13. Warszawa, 1952 r. Format B5, s. 15. Cena zł 17.
- Hausbrandt S.: Tablice bezczwartakowe 5-cyfrowe do maszynowych rachunków poligonowych 360° . Warszawa 1952 r. Format A4, s. 41. Cena zł 31.
- Hausbrandt S.: Tablice wartości funkcji trygonometrycznych Sin i Cos do obliczenia maszynowego w odstępach $10''$. Warszawa 1952 r. Format B5, s. 25. Cena zł 28.
- Kamela C.: Wyznaczenie geoidy z pomiarów grawimetrycznych. Praca GINB Nr 9. Warszawa, 1950 r. GUPK. Format B5, s. VII + 96.
- Kamela C.: Zarys geodezji dla techników. Warszawa 1952 r. Format A5, s. 325. Cena zł 45.
- Kowalczyk Z.: Niwelacja. Geodezja tom. II. Warszawa 1952 r. Format B5 s. 488. Cena zł 96.
- Kwiecień W.: Optyczny i paralaktyczny pomiar odległości. Warszawa, 1952 r. Format B5. s. 168. Cena zł 60.
- Lazzarini T.: Geodezyjne pomiary odształceń ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb kontroli zapór wodnych. Praca GINB Nr 12. Warszawa 1952 r. Format B5 s. 116. Cena zł 35.
- Leśniok H.: Wyznaczenie azymutu z obserwacji par gwiazd na tej samej wysokości i w tym samym kole godzinnym. Warszawa, 1951 r. Format B5, s. 32. Cena zł 12.
- Lipiński M.: Jak powstaje mapa. Warszawa, 1952 r. Format A5. s. 197. Cena zł 28.
- Michalski T.: Tablice do obliczenia współczynników kierunkowych. Warszawa, 1952 r. Format A4, s. 16. Cena zł 15,50.
- Opisy instrumentów geodezyjnych Wilda. Tłum. z niemieckiego. Wacław Sztompke. Warszawa, 1952 r. Format A5, s. 169. Cena zł 14,50.
- Piasecki M. B.: Fotogrametria płaska. Technika i ograniczenia zdjęć w terenach płaskich. Praca GINB Nr 11. Warszawa, 1951 r. Format B5, s. 140. Cena zł 40.
- Piątkowski F., Pilitowski T.: Tablice naturalnych wartości funkcji trygonometrycznych w podziale gradusowym od 0° do 100° . Warszawa, 1952 r. Format B5, s. VIII + 177. Cena zł 32.
- Radecki J.: Wyznaczenie azymutu z obserwacji par gwiazd na tej samej wysokości w wertykale przedmiotu leżącego w pobliżu i wertykalu. Warszawa, 1951 r. Format B5, s. 24. Cena zł 10.
- Rogowski J.: Tablice tachimetryczne 400° — 360° . Warszawa, 1952 r. Format A4, s. 31. Cena zł 25.
- Różycki J.: Odwzorowanie Gaussa-Krügera i jego zastosowania w Polsce. Wydanie II. zmienione. Praca GINB Nr 8. Warszawa, 1950 r. GUPK. Format B5, s. 8 nlb + 83 + 2 tablice.
- Szczerba A.: Geodezja dla pomiarowych. Warszawa, 1952 r. Format A5, s. 159. Cena zł 26.
- Weychert E.: Sześciocyfrowe tablice poligonometryczne. Warszawa, 1952 r. Format A4, s. VIII + 144. Cena zł 36.
- Weychert E.: Tablice tachimetryczne. Warszawa, 1952 r. Format A4, s. 302. Cena zł 83.
- Warchałowska Kietlińska Z.: Miernictwo na usługach inżynierii. Warszawa, 1952 r. Format A5, s. 419. Cena zł 34.
- Warchałowska Kietlińska Z.: Optyczny pomiar odległości. Analiza błędów pomiarowych. Warszawa, 1951 r. Format B5, s. 45. Cena zł 16,70.
- Wysocki K.: Wzory rozwiązań zadań z dziedziny pomiarów stosowanych. Warszawa, 1949 r. GUPK. Format B5, s. 8. nlb. + 150.
- Zbiór tematów i pytań kolokwialnych z miernictwa. Praca zbiorowa pod naczelną redakcją prof. Stanisława Kluźniaka. Warszawa, 1952 r. Format A5, s. 208. Cena zł 24,70.
- Kochmański T.: Zarys rachunku krakowianowego. 1949, s. 32. Cena zł 3,30.

WYDAWNICTWA PPWK, KTÓRE UKAZAŁY SIĘ W ROKU 1953

Nowości wydawnicze

- Rocznik Geodezyjny 1953. Praca zbiorowa pod naczelną redakcją prof. Michała Odlanickiego-Poczobutta. Warszawa, 1953 r. Format B6, s. 909. Cena zł 70.
- Hausbrandt S.: Rachunki geodezyjne. Warszawa, 1953 r. Format A4. s. 276. Cena zł 64,50.
- Piasecki M. B.: Fotogrametria. Warszawa, 1953 r. Format A5, s. 176. Cena zł 16,50.
- Geodezja Gospodarcza. Praca zbiorowa pod naczelną redakcją prof. Stanisława Kluźniaka. Warszawa, 1953 r. Format B5. Tom I. s. 565. Cena zł 55.
Tom II. s. 399. Cena zł 42.
- Hausbrandt S. i Fellmann J.: Tablice bezczwartakowe w układzie gradowym. Warszawa, 1953 r. Format 22,5×39,5 cm, s. 45+1 nlb. Cena zł 21.
- Jasnorzewski J.: Interferencja i jej zastosowanie do pomiarów długości. Warszawa, 1953 r. Format B5 s. 138. Cena zł 16,50.
- Piątkowski Felicjan: Kartografia i reprodukcja kartograficzna. Warszawa, 1953 r. Format B5, s. 409 i 48 barwnych tablic. Cena zł 73,50.

Cena zł 6.—

Warunki prenumeraty czasopism technicznych na rok 1954

Administracja Czasopism Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Wydawnictwa Komunikacyjne i Filmowa Agencja Wydawnicza wprowadzają następujące warunki prenumeraty czasopism technicznych na rok 1954.

PRENUMERATA NORMALNA

Zgłoszenia na prenumeratę normalną na rok 1954 przyjmują wyłącznie urzędy pocztowe oraz listonosze miejscy i wiejscy.

Termin zgłaszania prenumeraty normalnej na okres kwartalny, półroczny lub roczny upływa z dniem 10 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

PRENUMERATA ULGOWA

A. CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

Z prenumeraty ulgowej czasopism naukowo-technicznych na rok 1954 korzystać mogą jedynie:

- 1) członkowie stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w NOT
- 2) członkowie Klubów Techniki i Racjonalizacji
- 3) studenci szkół wyższych

B. CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

Z prenumeraty ulgowej czasopism popularno-technicznych na rok 1954 korzystać mogą:

- 1) członkowie stowarzyszeń naukowo-technicznych
- 2) członkowie Klubów Techniki i Racjonalizacji
- 3) studenci szkół wyższych
- 4) uczniowie szkół zawodowych.

Sposób zamawiania prenumeraty ulgowej.

Zamówienia na prenumeratę ulgową powinny być sporządzane zbiorowo — nie imiennie, lecz ilościowo — na każdy tytuł czasopisma oddzielnie, nie mniej niż 5 egzemplarzy każdego tytułu.

Zamówienia te łącznie z należnością przyjmować będą koła zakładowe, a od członków nie zrzeszonych w kołach — oddziały stowarzyszeń naukowo-technicznych, przekazując je w odpowiednich terminach bezpośrednio do PPK „Ruch” w Warszawie, Stalinogrodzie lub w Łodzi, w zależności od miejsca wychodzenia czasopisma.

Analogiczny tryb postępowania obowiązuje studentów i uczniów szkół zawodowych z tym, iż na uczelniach prenumeratę przyjmować będą koła naukowe uczelni, a w szkołach zawodowych — dyrekcja szkół.

Terminy składania zgłoszeń na prenumeratę ulgową.

Nieprzekraczalny termin przekazania zamówień i należności do PPK „Ruch” na I kwartał 1954 r. przez koła zakładowe, oddziały stowarzyszeń naukowo-technicznych, koła naukowe uczelni i dyrekcje szkół — upływa 1 grudnia 1953 r. (obowiązuje data stempla pocztowego).

Zamówienia na następne kwartały 1954 r. należy zgłaszać w terminach:

- II kwartał — do 1 marca 1954 r.
- III „ — „ 1 czerwca 1954 r.
- IV „ — „ 1 września 1954 r.

Należność za prenumeratę zbiorową, ulgową lub normalną dla czasopism nie mających ceny ulgowej należy wpłacać na następujące konta:

dla czasopism poz. od 1 do 8
 „ 10 „ 15
 „ 18 „ 23
 „ 25 „ 27, 29, 36, 37, 38, 39, 41,
 42 i 46

PPK „Ruch”, Warszawa, Centralna Ekspedycja, ul. Srebrna 12 konto PKO Nr I-14000/110;

dla czasopism poz. 9, 16, 17, 24 i 45 Oddział PPK „Ruch” w Łodzi, konto PKO nr VII-9907/110

dla czasopism poz. 28 i od 30 do 35 oraz poz. 40, 43 i 44, Oddział PPK „Ruch” Stalinogrod, konto PKO nr III-17763/110.

L p.	Nazwa czasopisma	A b o n a m e n t					
		Opłata normalna			Opłata ulgowa		
		roczna	półroczna	kwartalna	roczna	półroczna	kwartalna
1	2	3	4	5	6	7	8

CZASOPISMA NAUKOWO-TECHNICZNE

1.	Architektura	180,—	90,—	45,—	90,—	45,—	22,50
2.	Budownictwo Przemysłowe	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
3.	Gazeta Cukrownicza	54,—	27,—	13,50	36,—	18,—	9,—
4.	Gaz, Woda i Techn. Sanit.	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
5.	Gospodarka Wodna	96,—	48,—	24,—	54,—	27,—	13,50
6.	Gospodarka Ciepła (dwumiesięcznik)	48,—	24,—	—	—	—	—
7.	Inżynieria i Budownictwo	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
8.	Materiały Budowlane	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
9.	Odzież	54,—	27,—	13,50	—	—	—
10.	Ochrona Pracy	72,—	36,—	18,—	—	—	—
11.	Polligrafika (dwumiesięcznik)	36,—	18,—	—	18,—	9,—	—
12.	Przegląd Budowlany	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
13.	Przegląd Elektrotechn.	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
14.	Przegląd Geodezyczny	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
15.	Przegląd Mechaniczny	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
16.	Przegląd Papierniczy	60,—	30,—	15,—	36,—	18,—	9,—
17.	Przegląd kórzany	60,—	30,—	15,—	36,—	18,—	9,—
18.	Przegląd Spawalnictwa	54,—	27,—	13,50	36,—	18,—	9,—
19.	Przemysł Chemiczny	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
20.	Przegląd Techniczny	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
21.	Przegląd Telekomunik.	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
22.	Przemysł Drzewny	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
23.	Przemysł Rolny i Spoż.	90,—	45,—	22,50	54,—	27,—	13,50
24.	Przemysł Włókienniczy	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
25.	Szkło i Ceramika	54,—	27,—	13,50	36,—	18,—	9,—
26.	Technika Lotnicza (dwumiesięcznik)	54,—	27,—	—	36,—	18,—	—
27.	Technika Motoryzacyjna	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
28.	Cement, Wapno, Gips	54,—	27,—	13,50	36,—	18,—	9,—
29.	Drogownictwo	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
30.	Energetyka (dwumiesięcznik)	72,—	36,—	—	36,—	18,—	—
31.	Hutnik	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
32.	Nafta	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—
33.	Przegląd Górniczy	108,—	54,—	27,—	54,—	27,—	13,50
34.	Przegląd Odlewnictwa	72,—	36,—	18,—	36,—	18,—	9,—

CZASOPISMA POPULARNO-TECHNICZNE

35.	ChemiK	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
36.	Horyzonty Techniki	36,—	18,—	9,—	—	—	—
37.	Mechanik	108,—	54,—	27,—	36,—	18,—	9,—
38.	Motoryzacja	60,—	30,—	15,—	18,—	9,—	4,50
39.	Technik Przem. Spożywczy	36,—	18,—	9,—	—	—	—
40.	Gospodarka Węgłem	36,—	18,—	9,—	—	—	—
41.	Wiadomości Elektrotechn.	36,—	18,—	9,—	18,—	9,—	4,50
42.	Wiadomości Telekomunik.	36,—	18,—	9,—	18,—	9,—	4,50
43.	Wiadomości Górnicze	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
44.	Wiadomości Hutnicze	54,—	27,—	13,50	18,—	9,—	4,50
45.	Włókiennictwo	36,—	18,—	9,—	—	—	—
46.	Kinotechnik	36,—	18,—	9,—	—	—	—

Przy czasopismach: „Technik Przemysłu Spożywczego”, „Horyzonty Techniki”, „Włókiennictwo”, „Odzież”, „Ochrona Pracy”, „Gospodarka Ciepła”, „Gospodarka Węgłem” i „Kinotechnik” — ze względu na niskie ceny obowiązują tylko prenumerata normalna.