

BIBLIOTEKA TECHNICZNA

przy P. P. M. Oddział w Odlesku
Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 114

PRZEGLĄD GEODEZYJNY

Nr 7-8

Warszawa, Lipiec-Sierpień 1951

Rok VII



7 LAT POLSKI LUDOWEJ

Stoją przed nami gigantyczne zadania. Będziemy je realizować dalej nieugięcie i zdecydowanie. Odrzucimy precz warchotów, agentów reakcji, którzy przez rozbijanie jedności narodowej, przez próby prowokowania walk między Polakami idą na rękę hitleryzmowi.

Zadania wyzwolenia Polski, odbudowy państwowości, doprowadzenia wojny do zwycięskiego końca, uzyskanie dla Polski godnego miejsca w świecie, rozpoczęcie odbudowy zniszczonego kraju — oto nasze naczelnne zadania.

(z Manifestu P.K.W.N.)

Wydawnictwo: Naczelnej Organizacji Technicznej

Druk ukończono dn. 22.VIII. 1951 r.

TRESC ZESZYTU

Referat Podsekcji Geodezji i Miernictwa Polowego na I Kongres Nauki Polskiej. Mgr inż. Br. Łącki — Pomiar geodezyjne w planowaniu gospodarczym Prof. W. Nowak — Geodezja gospodarcza w walce o planową socjalistyczną gospodarkę rolną. Mgr inż. E. Nowosielski — Organizacja terenów rolnych (c.d.) (Rzeźba terenu). Mgr inż. R. Pruszyńska — Truszkowska Uwagi na temat kierunku rozwojowego klasyfikacji użytków rolnych. Mgr inż. T. Olechowski — Zagadnienie obrony przeciwpożarowej w planowaniu i urządzaniu osiedli wiejskich. Inż. W. Szmidt — Przebudowa ustroju rolnego w Czechosłowacji. Mgr inż. J. Wereszczyński — Najnowsze systemy radiolokacji w pracach geodezyjnych. Mgr inż. K. Bramorski i Mgr inż. J. Osmulski — Podkład szczegółowego projektu budowy miejskich kolei szybkich oraz geodezyjne elementy projektu. Mgr inż. E. Weychert — Działalność gospodarcza w geodezji Mgr inż. St. Pawłowski — Uwagi w sprawie potrzeb rozwoju grawimetrii w Polsce. Uproszczony sposób obliczania powierzchni ze współrzędnych. Wśród książek i wydawnictw. Wiadomości ze Związku Mierniczych R.P. Biuletyn Geodezyjnego Instytutu Naukowo - Badawczego Materiały do słownictwa geodezyjnego. Przegląd Bibliograficzny.

СОДЕРЖАНИЕ

Доклад Подсекции Геодезии и Полевых Измерений на I Конгресс Польской Науки. Mgr инж. Бр. Лончки: Геодезические работы в хозяйственном планировании. Проф. В. Новак: Хозяйственная геодезия в борьбе за социалистическое плановое сельское хозяйство. Mgr инж. Е. Новосельски: Организация сельскохозяйственных территорий (продолжение: рельеф). Mgr инж. Р. Прушинска-Трушковска: Замечания по поводу направления развития классификации сельскохозяйственных угодий. Mgr инж. Т. Олеховски: Вопрос противопожарной охраны в планировании и благоустройстве сельских населенных мест. Инж. В. Шмидт: Перестройка аграрной структуры в Чехословакии. Mgr инж. Я. Верещински: Новейшие системы радиолокации в геодезических работах. Mgr инж. К. Браморски и mgr инж. Ю. Осмульски: Основа детального проекта строительства метрополитена и геодезические элементы проекта. Mgr инж. Е. Вейхерт: Экономическая деятельность в геодезии. Mgr инж. Ст. Павловски: Замечания к вопросу о нуждах гравиметрии в Польше. Упрощенный способ вычисления площадей по координатам. Среди книг и журналов. Известия из Союза Геодезистов Р. П. Бюллетень Геодезического Научно-Исследовательского Института, Материалы по геодезической лексикографии. Библиографический обзор.

CONTENTS

Report of the Subsection for Geodesy and Land - Surveying to the I-st Congress of the Polish Science. M. Eng. Br. Łącki — Geodetic Measurements in the Economic Planning. Prof. W. Nowak — Economic Geodesy in the Struggle for the Planned Socialist Agriculture. M. Eng. E. Nowosielski — The Agricultural Management (continued — the Area Shape). M. Eng. R. Pruszyńska - Truszkowska — Remarks on the Direction of Development of Classification of Arable Land. M. Eng. T. Olechowski — The Problem of Preventing Fire in the Planning and Arranging of Rural Settlements. M. Eng. W. Szmidt — Rebuilding of the Agricultural Structure in Czechoslovakia. M. Eng. J. Wereszczyński — Newest Systems of Radio-location in the Geodetic Work. M. Eng. K. Bramorski — M. Eng. J. Osmulski. The Basis for the Detailed Project of Construction of the City Underground Railway and the Geodetic Elements of the Project. M. Eng. E. Weychert — Economic Activity in the Geodesy. M. Eng. St. Pawłowski — Remarks on the Needs for Development of the Gravimetry in Poland. A Simplified Method of Area Calculating from the Rectangular Coordinates. Review of Books and Publications. News of the Association of Polish Surveyors. Bulletin of the Geodetic Scientific and Research Institute. Materials for the Geodetic Vocabulary. Bibliographical Review.

SOMMAIRE

Conférence de la Sous - Section de Géodesie et Topographie au I-er Congrès de Science Polonaise. Mgr ing. B. Łącki — Travaux topographiques dans le plan économique. Prof. W. Nowak — La géodesie économique aide à réaliser le plan d'une économie agraire socialiste. Mgr ing. E. ing. E. Nowosielski — L'organisation des terrains agricoles cont. (Le profil du sol). Mgr ing. R. Pruszyńska - Truszkowska — Remarques au sujet du nouveau caractère de la classification des terres agricoles. Mgr ing. T. Olechowski — La question des moyens protecteurs contre l'incendie dans l'aménagement des villages. Ing. W. Szmidt — Nouveau aménagement rural en Tchécoslovaquie. Mgr ing. J. Wereszczyński — Les derniers systèmes de radiolocalisation dans le travaux géodésique. Mgr ing. K. Bramorski, mgr ing. J. Osmulski Bases d'un projet détaillé des chemins de fer métropolitains et les éléments géodésiques du projet. Mgr ing. E. Weychert — Activité économique en géodesie. Mgr ing. St. Pawłowski — Remarques sur la nécessité du développement de la gravimétrie en Pologne. Moyen simplifié u calcul des surfaces de leurs coordonnées. Parmi les livres et les journaux. Nouvelles de l'Association de Géomètres-Experts Polonais. Bulletin de l'Institut de Recherche Scientifiques de Géodesie. Matériaux pour le vocabulaire géodesique. Revue Bibliographique.

PRZEGLĄD GEODEZYJNY

BIBLIOTEKA TECHNICZNA
przy P. P. M. Oddział w Gdańsku
Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 1



Czasopismo poświęcone miernictwu i zagadnieniom z nim związanym
Organ Główny Związku Mierniczych R. P.

Nr 7-8

Warszawa, Lipiec-Sierpień 1951

Rok V

Referat podsekcji geodezji i miernictwa polowego na I Kongres Nauki Polskiej

Prof. E. Warchałowski i inż. B. Szmielew

Geodezja jest jedną z podstawowych gałęzi nauki o ziemi i od najdawniejszych czasów służy do poznania kształtu oraz ujęcia obrazu powierzchni ziemi. Dlatego jest nauką mającą wielkie praktyczne znaczenie. Wszelka gospodarka prowadzona racjonalnie jest nie do pomyślenia bez dokładnej znajomości przedmiotu gospodarowania. Toteż żadne poczynania i inwestycje, związane z terenem, nie mogą być prowadzone bez usług geodezji.

Obecnie, gdy wkroczyliśmy w planową gospodarkę socjalistyczną geodezja ma do wykonania olbrzymie zadania praktyczne. Jednocześnie powstały pomyślnie warunki dla rozwoju geodezji jako nauki.

Geodezja obejmuje trzy działy badań naukowych. Są to: pomiary podstawowe, pomiary szczegółowe oraz organizacja terenów rolnych.

Niezależnie od tego, że geodezja zajmuje samodzielne stanowisko w rzędzie nauk o ziemi, stanowi ona punkt wyjściowy dla innych badań naukowych.

Astronomia, geografia, geofizyka, hydrologia, geologia i wiele innych nauk korzysta z wyników prac geodezyjnych. Inżynieria, budownictwo, urbanistyka, planowanie przestrzenne, urządzenia rolne i leśne opierają wszelkie projekty na podkładzie mapowym. Studia i pra-

ce inżynieryjne o zasięgu międzynarodowym są szczególnie zależne od międzynarodowej współpracy w zakresie nauki geodezyjnej, np. studia i projekt kanału Dunaj-Odra wymagają ścisłego naukowego przepracowania problemu wspólnego poziomu odniesienia dla krajów, przez które kanał ma przebiegać, jak również przyjęcia właściwej wspólnej powierzchni odniesienia.

Widzimy z tego pobieżnego przeglądu, że geodezja ma szerokie zastosowanie w badaniach innych nauk i z tymi badaniami ściśle się wiąże, dla bardzo wielu zaś problemów geodezja stanowi pozycję wyjściową. Nic też dziwnego, że geodezja jest również i w Polsce jedną z najdawniej stosowanych nauk.

II. Stan geodezji w okresie do I wojny światowej

W wyniku zorganizowania terenów rolnych w związku z kolonizacją niemiecką, Polska wkroczyła w taki etap rozwoju gospodarczego, w którym zaistniała potrzeba geodezji jako nauki. Wprowadzenie nowych narzędzi rolniczych, nowego systemu uprawy (trójpolówka) zrewolucjonizowało nasze ówczesne życie gospodarcze. Rozwój sił wytwórczych w rolnictwie pociągnął za sobą konieczność dokonywania pomiarów w terenie.

Znajomość w Polsce geodezji jako nauki sięga XIV wieku. Przed rokiem 1400 uczono zasad geometrii elementarnej i jej stosowania do pomiarów w terenie. Pierwsze dzieła z dziedziny technicznej i inżynierskiej jakie ukazały się w Polsce traktowały właśnie o geodezji. W XV wieku uczony Marcin z Żurawicy napisał po łacinie kurs geometrii praktycznej pod nazwą „Geometria Regis“.

Pierwszym dziełem o geodezji w języku polskim jest książka Stanisława Grzepskiego z 1566 r. Dzieło to stanowi doniosłą i cenną pozycję dającą początek technicznemu piśmiennictwu polskiemu. Jest to pierwsza książka w języku polskim nie tylko w dziedzinie geodezji, ale i techniki.

W roku 1573 Olbrycht Strumieński wydał w Krakowie książkę „O sprawie, sypaniu, wymieszaniu i rybieniu stawów, także o przekopach, o wożeniu i prowadzeniu wody“, w której podał sposoby przeprowadzenia niwelacji i opisał narzędzia niwelacyjne.

Poważną pozycję naukową XVII w. stanowią prace Stanisława Pudłowskiego. Za sprawą Pudłowskiego Włoch Burattuni pracował nad miarą powszechną i zaproponował jednostkę miary równą długości wahadła sekundowego.

Okres ten odznacza się dużym ożywieniem piśmiennictwa mierniczego. Wśród czołowych naukowców tego okresu należy wymienić Stanisława Solskiego, który wydał dzieło „Geometra i Architekt Polski“. Jest to dzieło obszerne; niezwyklej wagi dla geodezji polskiej w ówczesnych warunkach. Stanowiło ono główne źródło, z którego przez dziesiątki lat czerpano wiedzę i wskazówki praktyczne w dziedzinie geodezji.

Jest to równocześnie bogate źródło polskiego słownictwa geodezyjnego. Podaje wyczerpujące wiadomości o różnorodnych miarach geodezyjnych polskich i obcych, podaje także wszelkie inne miary, wagi itp. Książka Solskiego była szeroko znana zagranicą.

* * *

Rozwój geodezji, tak jak i innych podobnych nauk, zależał od rozwoju sił wytwórczych oraz potrzeb gospodarczych (np. zmiany ustroju rolnego) dlatego przechodziła ona w Polsce okresy rozkwitu oraz okresy zahamowania.

Kolonizacja niemiecka wprowadziła nowe narzędzia rolnicze i nowe metody pracy, co wpłynęło na rozwój geodezji poprzez bardzo silne zapotrzebowanie na prace pomiarowe. Gdy jednak sprzeczności feudalizmu doszły do swego punktu kulminacyjnego, nastąpił kryzys gospodarki rolnej, który odbił się na geodezji powodując jej upadek.

Przenikanie do nas rewolucyjnych haseł kapitalizmu, łamiącego skorupę feudalizmu w Eu-

ropie i niosącego zapowiedź wielkich reform agrarnych, wpłynęło z kolei dodatnio na rozwój geodezji, rozszerzając wyraźnie zapotrzebowanie na pomiary polowe. — Rozwój miast, rozwój przemysłu, rozwój komunikacji, tworzenie się gospodarki światowej są dźwigniami na których rozwija się geodezja rozwiązując konkretne zadania. Zaczyna się ożywiona praca umysłowa w tym kierunku. Narzędzia, piśmiennictwo, specjalizacja, udoskonalenie metod pracy — interesują szerokie rzesze inżynierów - wykonawców.

W okresie utraty niepodległości Polska włączona zostaje w organizmy gospodarcze państw zaborczych i podporządkowana ich interesom.

W związku z tym kierunki rozwojowe geodezji uzależnione zostają od klasowej burżuazyjnej polityki tych państw na odcinku gospodarczym.

Jednak w okresie tym uczeni polscy nie zaniechali pracy naukowej, będącej wynikiem ich indywidualnego wysiłku.

Na Uniwersytecie Warszawskim prof. Juliusz Kolberg (1776 — 1831) wydał szereg opracowań z dziedziny geodezji. Wynałazł on planimetr oraz przyrząd do mierzenia odległości. Szczęśny Zaremba ogłosił też własny wynalazek planimetru (1829).

Antoni Szahin, prof. Uniwersytetu Wileńskiego, prowadzący katedrę geodezji, wydał szereg prac, w których największe znaczenie miały „Miernictwo i równoważenie“ oraz „Geodezja wyższa“ (1829 r.).

Wymienione dzieła Szahina są w tym okresie najważniejszymi opracowaniami traktującymi o geodezji i przez długi czas służyły one jako najlepsze podręczniki w tej dziedzinie.

W wieku XIX pojawia się szereg prac inżynierów praktyków poświęconych zagadnieniom geodezyjnym tak teoretycznym jak i praktycznym.

Na uwagę zasługuje opracowany przez Tadeusza Czackiego program generalnego pomiaru kraju, oparty na triangulacji.

Nauka geodezji wychodziła w swoim twórczym okresie z potrzeby ujęcia powierzchni ziemi, podziału jej na części dla celów gospodarczych, oznaczenia położenia obiektów trwale związanych z ziemią, uzyskania elementów geodezyjnych dla wszelkiego rodzaju budowli itp., słowem opierała się na założeniach praktycznych.

Chociaż miała w tym okresie poważne rezultaty teoretyczno - naukowe, pod wpływem stosunków produkcyjnych przeszła do roli mało twórczej, zajmując się przeważnie ustaleniem i konserwacją granic prywatnej własności.

Pomimo to należy stwierdzić, że polska twórcza myśl samodzielna w dziedzinie geodezji rozwijała się pomyślnie i osiągnęła poważne rezultaty.

III. Stan geodezji w okresie międzywojennym

Zdawałoby się, że po roku 1918 z chwilą powstania Państwa Polskiego zaistnieją odpowiednie warunki dla pełnego rozwoju geodezji. Niestety państwo burżuazyjne zainteresowane było jedynie w dostosowaniu i tej nauki do swoich klasowych potrzeb.

W początkowym okresie organizacji Państwa Polskiego, pod wpływami rewolucji październikowej, zapowiedziana szeroka reforma rolna spowodowała pewne ożywienie w dziedzinie geodezji.

Inteligencja wtedy sądziła, że w ramach Państwa Polskiego będzie mogła twórczo rozwijać się gospodarka narodowa. Pomyliła się ona w swoich rachubach, nie zdawała bowiem sobie sprawy z tego, że klasowy charakter państwa przekreślił wkrótce te złudne nadzieje.

Rozwój sił wytwórczych na tym etapie stawał przed naszym społeczeństwem koniecznością dokonania wielkich przemian gospodarczych. W związku z tym wysuwała się potrzeba planowej gospodarki.

Dla rozwoju społecznego i gospodarczego kraju konieczne było zorganizowanie pomiarów na wielką skalę, celem jak najlepszego wykorzystania ziemi oraz zasobów naturalnych.

Niestety, sprzeczności tkwiące w łonie kapitalizmu, egoizm kapitalistów myślących wyłącznie o swoich zyskach, polityka klasowa państwa burżuazyjnego uniemożliwiały jakąkolwiek pracę w tym kierunku.

Kapitalistom nie tylko nie zależało na rozwoju całych gałęzi, tak ważnych dla gospodarki naszego kraju jak pomiary górnicze, jak szeroko pomyślane urządzenia rolne, ale wręcz odwrotnie działali oni w kierunku zahamowania tego rozwoju. Nie byli oni zainteresowani w rejestracji zasobów naturalnych, w rejestracji szkód górniczych, a właśnie dla tych celów potrzebne są pomiary górnicze.

Jak można było mówić o racjonalnych urządzeniach rolnych, gdy struktura rozdrobnionej wsi z góry je wykluczała, gdy obszarnicy i kułacy byli przeciwni przeprowadzeniu radykalnej reformy rolnej, gdy celebrowało się przeprowadzoną do absurdu własność prywatną ziemi.

W miarę tego, jak burżuazja utrzymywała swoją władzę, jak przemysł nasz stawał się coraz bardziej zależny od kapitału zagranicznego nie mającego żadnych interesów w rozwoju naszych sił wytwórczych — prace geodezyjne sprowadzały się w znacznej mierze do komasacji i parcelacji prywatnej. W warunkach ówczesnych komasacja była zabiegiem szeroko propagowanym przez rząd, który nie wykonując reformy rolnej, usiłował rozładować w ten sposób nagromadzone fermenty na wsi. Dlatego też komasa-

cja była prowadzona pod hasłem podniesienia poziomu gospodarki, dając w końcowym efekcie wszelkie korzyści elementom najzamożniejszym, z krzywdą biedoty wiejskiej. W rezultacie komasacji struktura rolna wsi nie ulegała poprawie.

Ponadto celem scalenia było rozerwanie więzi społecznej na wsi przez szeroko stosowaną zabudowę kolonijną.

Parcelacja zaś prywatna, z której mogły korzystać tylko najbogatsze elementy na wsi, przynosiła przede wszystkim korzyści parcelującym obszarnikom.

Oprócz komasacji i prywatnej parcelacji prowadzono roboty geodezyjne mające charakter zamówień potrzebnych dla światowego imperializmu w jego celach zaborczych przede wszystkim w stosunku do ZSRR, co przejawiało się np. w takich faktach, jak triangulacja prowadzona wzdłuż ówczesnej wschodniej granicy państwa.

Zagadnienia odpowiedniego odwzorowania dla map wojskowych, którymi zajmowali się nasi naukowcy, opracowane zostały również pod naciskiem międzynarodowej i polskiej burżuazji, która w Polsce widziała bezpośrednią bazę agresji przeciwko ZSRR.

Jak wynika z powyższego problemy opracowywane przez ośrodki naukowe nie były wynikiem zamówienia społecznego szerokich mas ludowych, zainteresowanych rzeczywiście w rozwoju gospodarstwa narodowego.

Nic też dziwnego, że w takich warunkach geodezja w Polsce nie miała pełnych możliwości rozwoju.

Znalazło to swój wyraz w skasowaniu Wydziału Geodezji na Politechnice Warszawskiej, jako samodzielnej jednostki naukowej i powołania na Wydziale Inżynierii tylko Oddziału Mierniczego.

Mimo to jednak grupa zdolnych jednostek, inżynierów - geodetów pracowała naukowo, tworząc dwa ośrodki naukowe w Warszawie i we Lwowie.

Nad problemami kartografii we Lwowie pracował prof. dr Antoni Łomnicki, wydając podręcznik pt. „Kartografia matematyczna“ oraz doc. inż. Włodzimierz Kolanowski w Warszawie, wydając podręcznik „Rzuty kartograficzne“. Poza tym wybitne zasługi, specjalnie dla podstaw teoretycznych kartografii oddał prof. dr Lucjan Grabowski z Politechniki Lwowskiej.

Problemami ustalenia założeń dla wykonania obserwacji i wyrównania podstawowej sieci triangulacyjnej w kraju zajmowali się: prof. dr Kasper Weigel w książce pt. „Rachunek wyrównawczy“ oraz prof. Edward Warchałowski w pracy „Rachunek wyrównania“.

Prof. Weigel opracował metodę B. Prądzyńskiego, która znana jest pod nazwą metody Bösch - Weigel.

Prof. Warchałowski opracował wyrównanie sieci triangulacyjnej metodą spostrzeżeń pośrednich.

Prof. Wilczkiewicz pracował nad zagadnieniami aerofotogrametrii i konstruował ulepszone przyrządy fotogrametryczne.

Jednak na skutek braku planowości, braku koordynacji wysiłków, szereg prac było dublowanych. Jaskrawym przykładem braku planowości jest fakt przyjęcia dla celów obliczeń wyników sieci triangulacyjnej odwzorowania Gauss - Krügera, wprowadzonego przepisami ówczesnego Ministerstwa Robót Publicznych, odmiennego od odwzorowania stosowanego dla tych samych celów przez władze wojskowe oraz niezgodnego z odwzorowaniem, przyjętym dla celów katograficznych.

W związku z pracami niwelacji precyzyjnej w kraju prof. E. Warchałowski opracował podręcznik pt. „Niwelacja geometryczna“, dla wykonawców niwelacji precyzyjnej.

Dla ułatwienia studiów młodym geodetom wydano źródłowy podręcznik „Geodezji niższej“, prof. Stanisława Kluźniaka oraz podręcznik „Geodezja“ (Miernictwo) prof. K. Weigla.

Prof. L. Grabowski ogłosił szczegółową krytykę podstawowego dzieła teoretycznej wyższej geodezji P. Pizzetti'ego „Trattate di geodesia teoretica“ oraz krytykę znanego powszechnie dzieła—„Jordan-Eggerta“ „Handbuch der Vermessungskunde“. Ten sam autor opracował zasady „Wyznaczenie geoidy z pomiarów grawimetrycznych“ wykorzystując krytyczne podejście do opracowań Pizzetti'ego.

Polscy naukowcy przeprowadzali prace grawimetryczne, a mianowicie: prof. T. Banachiewicz, Kowal - Niedźwiecki, dr Olczak, dr Kwiatkowski; przy czym dr Kwiatkowski dokonał dwukrotnego nawiązania punktu głównego w Warszawie (GUM) do punktu głównego w Poczdamie.

Polska posiadała w tym okresie stokilkadziesiąt punktów wahadłowych, wyznaczonych z dużą dokładnością.

Równocześnie wykonuje się w tym czasie pomiary astronomiczne na kilkunastu punktach Laplace'a, prowadzi się także systematyczne obserwacje w głównym punkcie w Borowej Górze.

W okresie tym wychodzą 4 czasopisma: „Przegląd Mierniczy“, „Geodeta“, „Biuletyn inżynierów mierniczych“, „Przegląd fotogrametryczny“.

Przedstawiony tutaj dorobek polskich geodetów z okresu międzywojennego, świadczy o daleko większych możliwościach polskiej myśli geodezyjnej. Dorobek ten nie został wykorzystany właściwie dla celów rozwoju gospodarczego. Prawie całkowicie zaniedbano pomiary górnicze i urzędzenia rolne.

Dorobek naukowy obejmuje przede wszystkim zagadnienia geodezji wyższej, astronomii, grawimetrii. Inne ważne praktyczne gałęzie geodezji pozostawione zostały na poziomie rzemiosła. Stąd wytworzył się ogromny dystans między naukowcami-geodetami, a całym technicznym światem geodezyjnym, między inżynierem-geodetą, a mierniczym-wykonawcą. Celebrowano i otaczano nimbem gałęzie wiedzy geodezyjnej, niedoceniając, mało rozwijając, lub utrzymując na niskim poziomie inne dziedziny nie mniej ważne dla gospodarczego życia kraju. Stąd widzimy słaby rozwój geodezji niższej, fotogrametrii, metod liczenia i instrumentoznawstwa. Ośrodki naukowe, istniejące przy uczelniach, łączyły pracę pedagogiczną z naukową, koncentrowały się głównie na kształceniu mierniczych, dlatego prace naukowe często były traktowane marginesowo. Część katedr na Politechnice Warszawskiej z zakresu geodezji i miernictwa polowego nie wykazała dorobku naukowego. Część z nich nie dopuszczała młodych sił naukowych, prowadząc metodyczną politykę personalną. Obsada katedr miernictwa na innych Wydziałach Politechniki Warszawskiej, jak również na innych uczelniach była słaba, dlatego wyniki ich prac naukowych są niewielkie, przeważał dydaktyczny praktycyzm.

Brak było powiązania teorii z praktyką. Jako przykład może posłużyć teoria odwzorowania Gaussa - Krügera. Instrukcja ówczesnego Ministerstwa Robót Publicznych przewidywała obliczenie współrzędnych punktów triangulacyjnych w układzie „pasowym, hannowerskim“. (Chodziło o odwzorowanie Gauss - Krügera z podziałem obszaru kraju na dwustopniowe pasy południkowe). W wykładach na Politechnikach Warszawskiej i Lwowskiej odwzorowanie to nie znajdowało szerszego omówienia w nawiązaniu do potrzeb praktycznych. Nie było również w języku polskim żadnej publikacji, omawiającej wymienione odwzorowanie zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i praktycznym. Krótka i b. ogólnikowa wzmianka o teorii odwzorowania Gauss - Krügera znalazła się jedynie w podręczniku A. Łomnickiego.

Jeszcze jaskrawszym przykładem jest metoda pomiaru w poligonizacji paralaktycznej opracowana i stosowana z dobrym wynikiem przez mierniczego Grygorczuka, i polegająca na szybkim pomiarze ciągów poligonowych z dokładnością przystosowaną do potrzeb fotogrametrii. Metoda ta poza pobieżnymi opracowaniami doc. Kolanowskiego nie doczekała się opracowania naukowego, chociaż za granicą metoda paralaktyczna była szeroko stosowana z dodatnimi wynikami.

W okresie okupacji hitlerowskiej wszelka praca naukowa została przerwana. Zbrodnicza

ręka najeźdźcy spowodowała niezwykle ciężkie straty wśród geodetów.

IV. Stan geodezji w okresie powojennym

Po wojnie start do pracy na odcinku geodezji był niezwykle ciężki, gdyż wszystkie materiały geodezyjne i kartograficzne oraz narzędzia zostały przez okupanta wywiezione, jedyny zaś ośrodek naukowy w dziedzinie geodezji — Politechnika Warszawska — leżała w gruzach, a pozostali przy życiu pracownicy naukowcy i technicy byli rozproszeni po różnych zakątkach kraju.

Z drugiej jednak strony powstały nowe, pomyslnie warunki pracy na tym odcinku, przez dojście do władzy szerokich mas ludowych pod przewodnictwem klasy robotniczej, istotnie zainteresowanej w wszechstronnym rozwoju naszej gospodarki narodowej.

Zniesienie ustroju kapitalistycznego oraz walka z jego pozostałościami ostatecznie wyzwoliły siły twórcze mas, zainteresowane w wszechstronnym rozwoju naszej gospodarki. Powstały kolosalne zamówienia społeczne.

Należało zapewnić możliwości wykonania aktualnych zadań, jak reforma rolna, jak odbudowa przemysłu, odbudowa kolejnictwa, dróg, odbudowa miast itp. Niezależnie od tego trzeba było przewidywać potrzeby w dziedzinie miernictwa w związku z dalszą rozbudową i przebudową naszego życia gospodarczego.

Organizacja naszej wytwórczości wkroczyła na drogę ścisłego planowania. Planowanie zaś gospodarcze na obszarze całego państwa wymaga w pierwszym rzędzie dokładnej znajomości kraju, wymaga aktualnych map i danych pomiarowych. Postawione zaś zostało pilne zadanie prac geodezyjnych nad mapą gospodarczą kraju, stanęła perspektywa socjalistycznej przebudowy wsi, stanął problem ogromnych robót mierniczych w związku ze stałą rozbudową polskiego przemysłu itp.

Wynikały stąd konkretne zadania dla naukowców-geodetów. Na pierwszy plan wysunęła się sprawa przygotowania dobrze wyszkolonej kadry fachowców oraz opracowania takich metod we wszystkich dziedzinach pomiarów, które pozwoliłyby na szybkie spełnienie wszystkich rozlicznych zadań.

Pierwsze kroki w kierunku urzeczywistnienia planów organizacji służby geodezyjnej w państwie poczynione były już w końcu 1944 r. Zasadnicza i planowa praca rozpoczęła się wiosną 1945 r.

Jako najważniejsze momenty podać należy:

1. Dekret o utworzeniu Głównego Urzędu Pomiarów Kraju z dnia 30.III.1945 r.
2. Decyzja o uruchomieniu w Warszawie Politechniki z Wydziałem Geodezyjnym, jako samodzielnej jednostką.

3. Decyzja o powołaniu Wydziału Inżynierii z Oddziałem Geodezyjnym oraz Wydziału Geologiczno-Mierniczego z Oddziałem Miernictwa Górniczego w Akademii Górniczej w Krakowie.

Po tych zasadniczych decyzjach tempo prac szkoleniowych znacznie zostało przyspieszone.

Wydział Geodezyjny Politechniki Warszawskiej po swoim usamodzielnieniu, wzmocnił się przez utworzenie nowych katedr, o które bezskutecznie zabiegano w okresie międzywojennym, a mianowicie:

1. fotogrametrii,
2. miernictwa stosowanego,
3. urządzeń rolnych,
4. gleboznawstwa.

W ten sposób powstał główny ośrodek naukowy poświęcony dwu podstawowym kierunkom praktycznego zastosowania geodezji:

1. podstawowym pomiarom kraju i zastosowaniu geodezji do specjalnych zadań inżynierii,
2. zagadnieniom zagospodarowania powierzchni ziemi, w szczególności zagospodarowaniu rolniczemu.

Podstawowymi środkami dydaktycznymi i naukowymi w naukach geodezyjnych, poza teoretycznymi studiami są:

1. pracownia eksperymentalna, jeżeli chodzi o przyrządy i aparaty geodezyjne, pomiarowe oraz
2. obserwacje w terenie na odpowiednio urządzonej „poligonie geodezyjnym“, na którym można przeprowadzać najrozmaitsze eksperymentalne prace badawcze z zakresu triangulacji, obserwacji astronomiczno-geodezyjnych, poligonizacji precyzyjnej i paralaktycznej, szczególnych pomiarów różnymi metodami, a ponadto systematyczne ćwiczenia elementarne z pomiarów polowych.

Pracownia Zakładu Geodezji posiada dość obszerny, aczkolwiek jeszcze za mały lokal, a poza tym prawie pełne wyposażenie pracowni dla celów dydaktycznych oraz w dużym stopniu dla celów naukowo-badawczych.

Zakład Geodezji Wyższej, gdzie koncentruje się całokształt prac naukowych i szkoleniowych z tego zakresu, posiada również zaczątki pracowni geofizycznej i kartograficznej.

Zakład Geodezji Wyższej uzyskał w odległości kilkunastu kilometrów od Warszawy (w okolicach Piaseczna) działkę kilkuhektarową na założenie stałej stacji podmiejskiej dla pełnienia stałych obserwacji i badań, których nie można zorganizować w warunkach wielkomiejskich. Stacja ta, która w przyszłości powinna się rozwinąć w główną stację służby geodezyjnej Polski jest dopiero w stadium urządzenia.

Ponieważ okolice Warszawy z uwagi na zupełnie płaski teren nie są odpowiednie do stworzenia „poligonu geodezyjnego“ właściwego do

badania naukowo-technicznych, kierownictwo Zakładu uznało za konieczne ulokowanie tego poligonu w innym terenie. Uzyskany ostatnio ośrodek rolniczy w odległości ok. 70 km. od Warszawy, przystosowany będzie do pełnienia funkcji przyszłego poligonu geodezyjnego. Położenie ośrodka wydaje się korzystne zarówno z punktu widzenia problemów geodezyjno-geofizycznych (stacja magnetyczna), jak i fotogrametrycznych.

Dla obsłużenia wszystkich naukowych potrzeb z dziedziny geodezji przy Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju utworzony został w 1945 roku Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy.

Instytut ten współpracuje z Wydziałem Geodezji Politechniki Warszawskiej.

Współpraca naukowych komórek szkół akademickich i instytutów, związanych z produkcją oczywiście wymaga dobrego rozplanowania pracy, aby nie dublować jednych zagadnień, a innych nie pozostawiać w zaniedbaniu.

Drugim ośrodkiem, gdzie w latach 1945—46 zaznaczyła się tendencja stworzenia ośrodka geodezyjnego, są Wydziały Politechniczne Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Prace z zakresu urządzeń rolnych — kierowane przez prof. Odlanickiego-Poczobutta, stanowią istotny dorobek Oddziału Geodezyjnego Wydziału Inżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej.

Niezależnie od tego w samej Akademii Górniczo-Hutniczej istnieje specjalny dział Geodezyjno-Mierniczy poświęcony pomiarom górniczym, na którym są i powinny być szeroko postawione zagadnienia geodezyjne.

Wydział Geologiczno-Mierniczy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie rozpoczął już prace nad stworzeniem ośrodka naukowego, poświęconego problemom pomiarów podziemnych i powierzchniowych, związanych z potrzebami górnictwa. Prace te podjął prof. dr Zygmunt Kowalczyk, który potrafił zorganizować i wyposażyć w niezbędne narzędzia i aparaty Zakład Miernictwa, skompletował zespół współpracowników, zaopatrzył studentów w skrypty z geodezji naziemnej i podziemnej, a wreszcie przystąpił do organizowania praktycznego ośrodka szkoleniowego (pole ćwiczeń).

Pomiędzy krakowskim a warszawskim ośrodkiem naukowym istnieje współpraca, wskutek czego realizowanie wspólnego planu nie nastręcza trudności.

Na uwagę zasługują prowadzone przez prof. Tadeusza Banachiewicza prace w dziedzinie rachunków tabelarycznych, nazwane przez autora rachunkiem krakowianowym.

Uproszczenia rachunkowe, wynikające z zastosowania algorytmu prof. Banachiewicza do rozwiązania równań liniowych zamiast algorytmu Gaussa, są rzeczywiście istotne i przy masowych rachunkach geodezyjnych (wyrów-

nanie obserwacji) wprowadzenie tego algorytmu daje duże korzyści.

Trzeba jednak stwierdzić, że autor osobiście nic nie uczynił, żeby swoją metodę rachunkową przetransmitować szeroko do zadań praktycznych.

Oceniając geodezyjne placówki naukowe i ich osiągnięcia trzeba stwierdzić, że zdołaliśmy w krótkim czasie uzyskać w porównaniu z okresem przedwojennym znaczne rezultaty. Świadczy o tym, nie tylko ilość opracowań naukowych, ale przede wszystkim ich poziom oraz możliwości praktycznego zastosowania. Przykładem nawiązania pracy naukowej do potrzeb praktycznych są opracowania prof. W. Nowaka z zakresu zastosowań podkładów aerofoto przy urządzeniach rolnych oraz prace zespołów przy Zakładzie Urządzeń Rolnych Politechniki Warszawskiej dotyczące metod rozwiązywania niektórych zagadnień urządzeń rolnych. Zerwaliśmy ostatecznie z tego rodzaju przepracowaniami, które miały na celu teoretyczne uzasadnienie szkoliwej praktyki, co przejawiało się np. w pracach przedwojennych, dotyczących kolonijnej zabudowy wsi. Dzięki pewnej współpracy prace obecne nie są dublowane, tematykę jednak niestety cechuje jeszcze często przy-
padkowość.

Nasze placówki naukowe nie spełniają w pełnej mierze tej roli jaka im przypada w związku z ogromem zadań praktycznych i zapotrzebowaniem wynikającym z naszych planów gospodarczych. Jest to wynikiem wielu przyczyn. Większość naszych naukowców przeniosła do naszych obecnych warunków stare poglądy na naukę i niewłaściwy stosunek do niej. Nie docenia się u nas potrzeby powiązania nauki z życiem praktycznym. W dalszym ciągu brak jest ściślejszego kontaktu naukowego z masą techników-wykonawców.

Dawne stowarzyszenie geodetów zastąpił Związek Mierniczych Rzeczypospolitej Polskiej, który przestał być obrońcą interesów klasowych grupy wykonawców-przedsiębiorców i przekształca się w ramach NOT w rzeczywistego organizatora zawodu geodezyjnego.

Związek Mierniczych mając w terenie swoją sieć organizacyjną, prowadząc szeroko zakrojoną akcję szkoleniową, odczytową itp., wpływając na wydawnictwa fachowe odziałują na poziom ideologiczny, społeczny i fachowy masy techników-wykonawców.

Naukowcy powinni wykorzystać Zw. Mierniczych jako organizatora masy techników-wykonawców, przy pomocy którego uzyskują na bazie społecznej szeroki kontakt z praktycznymi potrzebami zawodu.

Naukowcy mogą liczyć na to, że Zw. Mierniczych RP może im dostarczyć najwięcej aktu-

alnej tematyki do opracowań naukowych, mających bezpośredni wpływ na wykonanie planów gospodarczych, a zarazem może odegrać rolę rzeczywistego propagatora najnowszych zdobyczy nauki geodezyjnej.

Jedyną drogą transmisji do niedawna między nauką geodezji a masą techników był „Przegląd Geodezyjny”. Nie spełniał on jednak dobrze należących do niego zadań. Nie umiał nawiązać swej tematyki do konkretnego zapotrzebowania technika-wykonawcy oraz nie potrafił uwzględnić tego zapotrzebowania społecznego do rozszerzenia tematyki prac naukowych. Obecna praca redaktorów Przeglądu idzie co prawda w kierunku przystosowania tematyki do potrzeb terenu, lecz wyniki tej pracy są jeszcze niewystarczające.

Czasopismo to musi stać się pismem organizującym wykonawstwo prac mierniczych, rozpowszechniającym zdobycze przodujących praktyków, wyłaniających aktualną tematykę techniczną do opracowań naukowych. Musi też omawiać aktualne zdobycze nauki.

Przez umiejętne zorganizowanie szerokiego kręgu korespondentów terenowych winien być „Przegląd Geodezyjny” bogatym źródłem tematyki naukowej.

Ścisłejsze powiązanie ośrodków naukowych z „Przeglądem Geodezyjnym” oraz „Przeglądu Geodezyjnego” z masą wykonawców jest nieodzowne.

Należy podkreślić, że naukowcy-geodeci nie biorą dostatecznego udziału w pracach praktycznych, wynikających z Planu 6-letniego. Opracowania ich ograniczają się przeważnie do prac koncepcyjnych z zakresu astronomii, pomiarów podstawowych i metod liczenia.

Próba nawiązania bezpośredniego kontaktu naukowców z przodującymi wykonawcami w postaci narady naukowo-technicznej, zainicjowana przez Związek Mierniczych w grudniu 1950 r. dała pozytywne rezultaty. Wydaje się, że należałoby tę formę współpracy rozszerzyć i realizować systematycznie. Niezależnie od tego wskazane byłoby spowodowanie udziału naukowców w naradach produkcyjnych, organizowanych przez poszczególne zakłady pracy.

Naukowcy nasi muszą radykalnie zerwać z poglądem, że zajmowanie się praktycznymi zagadnieniami techniki nie jest pracą naukową. Jako przykład braku poparcia ze strony nauki dla osiągnięć w zakresie nowych metod wykonawstwa posłużyć może fakt, iż metoda triangulacji „jednorodnej” nie posiada dotąd opracowania naukowego, które z jednej strony umożliwiłoby ewentualne wykorzystanie pomiarów triangulacyjnych o wysokiej dokładności do badań nad figurą ziemi, z drugiej zaś strony pozwoliłoby wyciągnąć pewne wnioski w kierunku dalszych udoskonaleń tej metody.

Naukowcy muszą zerwać ze stosowaną dotychczas jeszcze od czasu do czasu metodą odczytania geodezji jako nauki nimbem wielkości i nadawania opracowaniom swoim wyszukanej, trudnej dla zrozumienia formy i terminologii. Jaki cel ma np. nazwanie bardzo pożytecznych uproszczeń rachunkowych „algebrą jądrową”?

Naukowcy muszą zrozumieć, że praca ich jest o tyle pożyteczna, o ile staje się ona społeczna, o ile z wyników jej mogą korzystać szerokie rzesze wykonawców. Nie wolno dopuszczać do takich wypadków, ażeby osiągnięte rezultaty naukowe przez długie lata nie były publikowane w formie dostępnej dla techników-praktyków, jak to ma miejsce na przykład z rachunkiem krakowianowym.

V. Stosunek do nauki radzieckiej

Geodeci-naukowcy w znacznej mierze już korzystają z doświadczeń i wielkiego dorobku nauki radzieckiej.

Przy opracowywaniu podręczników i książek, instrukcyj technicznych, normowaniu pracy i metod wykonawstwa czerpiemy wzory z obszernej literatury geodezyjnej radzieckiej. W niektórych nowych pracach geodezyjnych, jak na przykład przy budowie metra warszawskiego, korzystanie ze źródeł radzieckich staje się podstawą. Na tym odcinku pracy posługujemy się obecnie książką „Geodezja w gorodskom stroitelstwie”. W dziedzinie kartografii przy realizowaniu „Atlasu Powszechnego” korzysta się z Wielkiego Radzieckiego Atlasu Świata.

Nauka socjalistycznych urządzeń rolnych opiera się u nas wyłącznie na literaturze radzieckiej. Opracowania naukowe, zawarte w książkach „Ziemiustrojstwo kołchozow pri wwidienii siewoobrotow” — Gorochova, „Ziemiustrojstwo kołchozow” pod redakcją Czeremuszkina i Udaczina i inne służą za punkt wyjściowy dla naszej pracy na tym odcinku.

Mimo to jednak korzystanie z tego dorobku jest jeszcze niewystarczające. Brak tłumaczeń podstawowych prac z dziedziny geodezji uniemożliwia szerokim rzeszom fachowców, zapoznanie się z tym dorobkiem, korzystanie zaś z oryginałów napotyka na poważne trudności, z jednej strony z uwagi na brak znajomości języka rosyjskiego, z drugiej zaś strony ze względu na niedostateczną ilość podręczników.

Wydaje się konieczne jak najspiesniejsze zaradzenie tym trudnościom przez zwiększenie ilości wydawnictw radzieckich oraz udostępnienie tych źródeł drogą tłumaczeń.

Nie otrzymujemy dotychczas naukowych wydawnictw periodycznych, które pozwoliłyby nam śledzić systematycznie najnowsze zdobycze geodezji Związku Radzieckiego. Mamy

również bardzo słabe kontakty z geodetami radzieckimi. Na tym odcinku współpracy ze Związkiem Radzieckim musi nastąpić radykalna zmiana.

VI. Plan badań

Ogrom zadań praktycznych, wynikających z realizacji narodowych planów gospodarczych, stawia konieczność odpowiedniego ujęcia również geodezyjnej tematyki, uszeregowania jej według ważności i pilności wykonania.

I. Zadaniem najważniejszym, jakie stoi przed geodezją w okresie budowy socjalizmu w Polsce, jest niewątpliwie opracowanie mapy gospodarczej państwa w skali 1:10.000. O ważności wykonania w możliwie najkrótszym czasie takiej mapy dla celów planowania gospodarczego w skali krajowej i miejscowej lokalizacji inwestycji przemysłowych, rejonizacji rolnictwa nie potrzeba się szeroko rozwodzić. Sporządzenie takiej mapy wymaga wielkiego wkładu pracy, dla pokrycia bowiem całości kraju należy opracować około 12.000 arkuszy zaktualizowanych, opartych na jednolitej osnowie podstawowej.

Z tego głównego zadania wypływają dalsze problemy nie mniej ważne:

a) Ustalenie sposobów i metod zbudowania w możliwie najkrótszy sposób, jednolitej podstawy geodezyjnej, wiążącej owe oddzielne elementy mapy w jedną zwartą i dokładną całość, co wymagać będzie nie tylko naukowych opracowań nowych metod, lecz i praktycznym ich przeeksperymentowania. Jako jeden z przykładów przytoczyć można próbę zamiany metody triangulacji opartej na pomiarach kątowych przez trójkątowanie, przez precyzyjny pomiar za pomocą fal świetlnych i elektromagnetycznych długości boków trójkątów.

b) Opracowanie najkorzystniejszych metod uzyskania aktualnego materiału pomiarowego, dotyczącego szczegółów sytuacyjnych, jak również rzeźby terenu, tj. tego wszystkiego co stanowić ma treść mapy gospodarczej. Tu istnieje szerokie pole do opracowań metod fotogrametrycznych, tachymetrycznych, barometrycznych i innych.

II. Zupełnie nowe pole do pionierskich opracowań naukowych otwiera się przy nowoczesnej organizacji badań na podstawie pomiarów geodezyjnych statyczności wielkich budowli inżynierskich (zapor, mostów, torów kolejowych itp.) tak w

okresie budowy, jak po jej wykonaniu oraz do precyzyjnych lokalizacji budowli podziemnych, — metro, tuneli itp.

Te prace należą do działu wysoko precyzyjnych prac geodezji praktycznej wyższej, aczkolwiek co do swych wymiarów obejmują zwykle małe przestrzenie.

III. Opracowania map gospodarczych w drobniejszych skalach na podstawie materiałów podstawowej mapy gospodarczej w skali 1:10.000.

Zadanie to jest jedną z najbardziej palących potrzeb i wymaga głębokiego naukowego przeanalizowania zasad. Wykonane powinno być wspólnie z geografami. Jako konkretny przykład mogą posłużyć rozpoczęte prace nad „Atlasem Polski“ oraz „Atlasem Powszechnym“.

IV. Przy współpracy geofizyków należy przeprowadzić planowe pomiary siły ciężkości oraz stworzyć podstawową sieć grawimetryczną. Zadanie to łączy się z obserwacjami astronomicznymi na odpowiednio ustalonej sieci punktów w celu wyznaczenia undulacji powierzchni geoidalnej.

Tego rodzaju opracowania należą wprawdzie do badań teoretyczno naukowych, mają jednak one znaczenie praktyczne, ponieważ pozwalają korygować wyniki pomiarów triangulacyjnych ze względu na niedokładności budowy skorupy ziemskiej. Szczególne znaczenie naukowe i praktyczne posiadają systematycznie prowadzone obserwacje nad ustaleniem ruchów skorupy ziemskiej, tj. niwelacje o najwyższej precyzyjności.

V. Dla praktycznych celów geodezji stosowanej konieczna jest również znajomość elementów magnetyzmu ziemskiego, a w szczególności deklinacji. Sporządzenie mapy deklinacji magnetycznych dla całego kraju, przy współudziale geofizyków, jest również zadaniem pilnym i aktualnym.

VI. Osobne i bardzo ważne miejsce zajmują zagadnienia dotyczące pomiarów górniczych. Od właściwego wykonania pomiarów górniczych zależy planowanie nowych kopalń, bezpieczeństwo pracy górnika, zmniejszenie szkód górniczych oraz najkorzystniejsza eksploatacja pokładów.

VII. Socjalistyczna przebudowa wsi wysuwa niezmiernie ważne zadania z dziedziny urządzeń rolnych. Wyłaniają się w tej dziedzinie badania dotyczące następujących zagadnień:

1) Formowanie kształtów obszarów jednostek gospodarczych rolnych.

2) Rozmieszczenie, kształt i rozmiar pól płodozmianowych w zależności od ja-

kości gleby, rzeźby terenu i wymagań uprawy mechanicznej.

- 3) Układ sieci dróg lokalnych, a w szczególności dróg obsługi pól w aspekcie ograniczenia do minimum kosztów eksploatacji ciągników mechanicznych.
- 4) Rozplanowanie osiedli terenów wiejskich z lokalizacją poszczególnych elementów wspólnie z urbanistami.
- 5) Układ i lokalizacja terenowych obiektów usługowych na obszarach rolnych. W czasie rozwiązywania powyższych zadań pogłębione niewątpliwie zostaną metody normy prac geodezyjnych przy urządzeniach terenów rolnych.

VIII. Dla celów właściwego rozplanowania wsi spółdzielczych oraz PGR zachodzi potrzeba opracowania map, na których byłyby rozkwalifikowane formy terenu dla wykorzystania ich do celów gospodarczych. Opracowanie mapy form terenu powinno powstać przy współpracy z geografami.

VII. Wnioski organizacyjne

Z obecnego stanu wynika, że centralnym ośrodkiem naukowym w dziedzinie geodezji powinna stać się Politechnika Warszawska.

Zadaniem Politechniki jest szkolenie nowych kadr technicznych dobrze przygotowanych praktycznie i teoretycznie do przyszłego zawodu. Potrzeby planu 6-letniego w zakresie współdziałania w podniesieniu i rozwoju sił wytwórczych kraju, a w szczególności konieczność rejestracji zasobów naturalnych, wymaga od geodetów również podstawowych wiadomości z dziedziny geologii, geografii, geofizyki i innych pokrewnych przedmiotów. Toteż wydaje się konieczne utworzenie na Wydziale Geodezji Politechniki Warszawskiej nowych katedr na oddziale pomiarów podstawowych, a mianowicie: geofizyki i kartografii. Kadry te, łącznie z istniejącymi w powiązaniu z Państwowym Instytutem Geodezyjnym, umożliwiłyby naukowe i praktyczne rozwiązanie problemów z zakresu geodezji i byłyby naukowym łącznikiem pomiędzy różnymi naukami o Ziemi. Należy także wprowadzić do wykładów elementy górnictwa, z drugiej zaś strony dla lepszej koordynacji i związania wszystkich dziedzin nauk o Ziemi winny być w programach szkolenia akademickiego dla geografów, geofizyków i górników uwzględnione elementy geodezji, fotogrametrii i kartografii.

Socjalistyczna przebudowa wsi wymaga od geodety - urzędnika rolnego głębokiej wiedzy ekonomicznej - rolniej oraz planistycznej. Na naszych wyższych uczelniach została już wprowadzona specjalizacja, zostały przepracowane

odpowiednie programy. Nauka jednak socjalistycznych rządzeń rolnych nie została u nas jeszcze należycie postawiona. Brak na Wydziale Geodezyjnym katedry melioracji rolnych oraz katedry planowania osiedli wiejskich, uniemożliwia zorganizowanie zespołu nauk, składającego się na całokształt urządzeń rolnych. Zorganizowanie takiego zespołu powinno być zapoczątkowaniem komórki badawczo - naukowej w tej dziedzinie. Sam zaś Zakład Urządzeń Rolnych wymaga rozbudowy oraz przyciągnięcia do pracy nowych młodych sił naukowych. Katedra gleboznawstwa winna zmienić kierunek dotychczasowych badań i przejść od prac nad rozpoznawaniem gleb do prac nad przydatnością rolniczą gleb.

Realizacja planu 6-letniego stawia szczególnie duże zadania przed pomiarami szczegółowymi. Wszystkie zakrojone na dużą skalę inwestycje wymagają dokumentacji technicznej, do wykonania której potrzebne są liczne zastępy fachowców i coraz bardziej udoskonalone metody pracy. Wykonanie mapy gospodarczej kraju wymaga również licznych fachowców. Dla zapewnienia dopływu nowych, dobrze wyszkolonych sił oraz wprowadzenia nowych metod pomiarów, coraz doskonalszych narzędzi, trzeba wzmocnić katedrę geodezji niższej przez dopływ nowych naukowych sił oraz wzmoczenie pracy naukowej. Trzeba szczegółowo przejrzeć program wykładów geodezji niższej i wyeliminować z niego dawno w praktyce nie stosowane metody, a uzupełnić wykłady najnowszymi zdobyczami techniki, podając te najnowsze metody nie tylko teoretycznie, ale też praktycznie.

Zachodzi potrzeba opracowania naukowego oraz wprowadzenia na uczelniach wykładu o organizacji pracy w miernictwie. Dotychczasowy bowiem rozproszony sposób wykonawstwa prac mierniczych na małych przestrzeniach przez prywatnych przedsiębiorców, nie stwarzał potrzeby stosowania w miernictwie naukowej organizacji pracy.

Obecnie w związku z olbrzymimi zadaniami wynikającymi z planu 6-letniego, które stawiają przed przedsiębiorstwami mierniczymi potrzebę organizowania prac na dużych przestrzeniach i z udziałem licznych kadr technicznych, zachodzi konieczność naukowego opracowania tych zagadnień celem właściwego wykorzystania narzędzi i ludzi.

Wszystkie zakłady, a między nimi: Zakład Geodezji Niższej, Zakład Geodezji Wyższej, Zakład Urządzeń Rolnych, Zakład Gleboznawstwa oraz Zakład Fotogrametrii wymagają poważnych uzupełnień laboratoryjnych. W celu sprawniejszego działania, a jednocześnie oszczędnej gospodarki, należy dążyć do scalenia zakładów w postaci instytutów uczelnianych lub zespołowych katedr.

Dla zapewnienia badań terenowych dla ośrodka warszawskiego konieczne staje się jak najszybsze ostateczne zorganizowanie specjalnej stacji terenowej w okolicach Warszawy.

Ośrodek krakowski musi być zreorganizowany i wzmocniony. Kadra naukowa tego ośrodka, jak i jej osiągnięcia świadczą o tym, że może on śmiało aniżeli ośrodek warszawski wciągnąć młode siły naukowe do pracy i powiązać swoją pracę dydaktyczną z wykonawstwem w dziedzinie urządzeń rolnych z jednej strony oraz z górnictwem z drugiej strony.

Wskazane jest połączenie Oddziału Geodezyjnego z Wydziałem Geologiczno - Mierniczym Akademii Górniczo - Hutniczej w formie wydziału geodezyjnego.

Taka propozycja jest tym bardziej uzasadniona, że właśnie Wydział Geologiczno - Mierniczy posiada warunki, aby stać się drugim ośrodkiem geodezyjnym w Polsce, poświęconym zasadniczo geodezyjnym pracom pod ziemią.

W górnictwie istnieje szeroki wachlarz zagadnień specjalnych, związanych z koniecznością przeprowadzenia wysoce precyzyjnych pomiarów geodezyjnych w kopalniach i powiązaniem ich z pomiarami na powierzchni. Od właściwego rozwiązania tych problemów zależy bezpieczeństwo pracy górnika, zmniejszenie szkód górniczych, korzystniejsze eksploatawanie pokładów itd. Włączenie do tego zespołu zagadnień zagospodarowania powierzchni ziemi nie sprzeciwia się ani strukturze, ani programowi Wydziału Geologiczno - Mierniczego, ponieważ zasadniczy fundament pracy jest tu wspólny.

Proponowane wyżej zespolenie Oddziału Geodezyjnego Wydziałów Politechnicznych Akademii Górniczej z Wydziałem Geologiczno - Mierniczym wpłynie na jego wzmocnienie. Konieczne jest jednak utworzenie nowych katedr fotogrametrii, melioracji, geodezji stosowanej oraz rozbudowa zakładu urządzeń rolnych i gleboznawstwa.

Należy uaktywnić i zorganizować te dziedziny geodezji, które dotychczas nie reprezentowały właściwego poziomu. Postawienie ich bowiem na odpowiednim poziomie przyspieszy wykonanie planu 6-letniego w miernictwie. Na pierwszym miejscu należy wymienić fotogrametrię. Ze względu na szeroki wachlarz zastosowań fotogrametrii oraz korzyści i oszczędności w czasie, jakie ona daje w socjalistycznym systemie gospodarki narodowej, trzeba aby dobrze wyposażony i rozbudowany Zakład Fotogrametrii Politechniki Warszawskiej prowadził własne, oryginalne badania w tej dziedzinie. Przez organizowanie odpowiednich kursów dla fachowców innych specjalności, pracujących w różnych instytucjach badawczych, Zakład zachęci ich do korzystania z fotogrametrii na innych odcinkach.

Należy wzmóc pracę naukową katedry fotogrametrii na Politechnice Warszawskiej oraz dopuścić młode siły do samodzielnej pracy naukowej w tej dziedzinie.

Specjalną troską należy otoczyć kartografię. Stan obecny wzbudza poważne obawy, że ogromne zadania, jakie już stoją przed kartografią i które będą stale obecnie wzrastać, nie będą należycie spełnione. (Istnieje cały szereg uspołecznionych i prywatnych jeszcze instytucji zajmujących się wydawaniem wszelkiego rodzaju map). Wyłania się potrzeba powołania centralnego organu, który objąłby operatywną koordynację, kontrolę i kierownictwo całości kształtu opracowywania, reprodukowania i wydawania wszelkiego rodzaju wydawnictw kartograficznych tak do użytku powszechnego, jak i służbowego, na bazie gospodarki uspołecznionej. Pod tym względem istnieje porozumienie ze zrzeszonymi geografami oraz wspólna uchwała postulująca tego rodzaju centralny ośrodek.

Istniejący przy G.U.P.K. Geodezyjny Instytut Naukowo-Badawczy powołany dla naukowych opracowań potrzeb komórek wykonawczych, jak P.P.M., P.P.F.K., P.P.G. itp. mimo pewnych osiągnięć, nie spełnił całkowicie zadań przed nim stojących. Dotychczasowy zakres jego pracy nie obejmował szeregu ważnych dziedzin. Należy uwzględnić w zakresie jego badań geofizykę, w szczególności zaś magnetyzm ziemski, grawimetrię i sejsmologię. W pracach Instytutu muszą być też szeroko uwzględnione zagadnienia kartografii. G.I.N.B. musi ściślej brać udział we wszelkiego rodzaju opracowaniach praktycznych. Między innymi należy mu powierzyć opracowanie sieci: triangulacyjnej, magnetycznej, grawimetrycznej oraz opracowania zagadnień z zakresu pomiarów morskich.

Dla wykonania tych zadań rozszerzony musi być personel naukowy Instytutu, muszą być rozbudowane i zaopatrzone w potrzebne przyrządy pracownie naukowe.

Jak z powyższego wynika na pracę warszawskiego ośrodka naukowego składałyby się prace naukowe: katedr, instytutów i zakładów Politechniki Warszawskiej i G.I.N.B. z zachowaniem szerokiego kontaktu z rzeszą wykonawców. Aby prace te były zsynchronizowane musi istnieć między wymienionymi placówkami jak najściślejsza współpraca oparta na dobrze opracowanym planie pracy.

Stojące przed geodezją zadania wynikające z realizacji planu 6-letniego wymagają stworzenia jednolitego planu badań naukowych. Badania muszą mieć na celu również przyspieszenie wykonania tego planu. Stąd wynika konieczność jeszcze większego skoncentrowania praktycznej służby geodezyjnej w jednym ośrodku

dyspozycyjnym, jakim jest Główny Urząd Pomiarów Kraju, który mając wszystkie tematy praktyczne, winien, łącznie z ośrodkami naukowymi, przepracować tematykę i wspólnie z nimi ustalić plan podziału prac pomiędzy poszczególne komórki naukowe. Główny Urząd Pomiarów Kraju winien inicjować, łącznie ze Związkiem Mierniczym, narady techniczno-naukowe oraz doprowadzić do tego, ażeby nasza prasa fachowa stała się rzeczywistym łącznikiem między wykonawcami, a nauką. Główny Urząd Pomiarów Kraju, łącznie z naukowcami, winien doprowadzić do tego, aby badania geologiczne, geofizyczne, geograficzne itp. opierały się na jednakowym podkładzie kartograficznym.

Główny Urząd Pomiarów Kraju winien doprowadzić do tego, aby w coraz szerszym zakresie przy wykonywaniu map korzystano z fotogrametrii i aby korzyści wynikające z tej metody były znane korzystającym z nich naukowcom z innych dziedzin.

Wreszcie Gł. U. Pom. Kraju winien nawiązać kontakt z praktycznymi i naukowymi placówkami geodezyjnymi ZSRR, aby naukowcy i technicy — wykonawcy mogli czerpać wiedzę i doświadczenie z ogromnych osiągnięć Związku Radzieckiego.

VIII. Kadry miernicze

Rozległe zadania, jakie geodezja ma do wykonania stawiają potrzebę zapewnienia kadr zarówno techniczno - wykonawczych, jak i naukowych.

Obecny personel wykonawczy jest dość liczny, ale rekrutujący się przeważnie z fachowców wyszkolonych w okresie międzywojennym. Wobec tego, że przygotowanie kadr zarówno teoretyczne, jak i praktyczne nie odpowiada w znacznej mierze obecnym problemom, zachodzi konieczność przyspieszenia szkolenia geodetów przez zastosowanie odpowiedniej specjalizacji. Muszą być zorganizowane kursy zarówno przez Z.M.R.P., jak i przez instytucje wykonawcze z udziałem naukowców, na których uzupełni się braki jakie posiada już istniejąca kadra fachowców. Na pierwszy plan wysuwa się potrzeba przygotowania specjalistów z pomiarów podstawowych, fotogrametrii, pomiarów wysokościowych, a przede wszystkim socjalistycznych urzędzeń rolnych. Społeczna treść wykonywanych przez mierniczych prac wymaga od nich marksistowskiego podejścia do otaczających ich zagadnień. Dlatego trzeba zorganizować dla całego personelu także szkolenie ideologiczne.

Potrzeby w dziedzinie miernictwa wzrastają u nas stale, toteż szkolenie nowych fachowców jest już obecnie w zasadzie dostosowane do

tego wzrostu. System studiów pomyślany jest tak, żeby dostarczyć techników wszystkich potrzebnych poziomów. Trzyletnie studia geodezyjne na politechnikach z zastosowaniem odpowiedniej specjalizacji mogą wyszkolić techników - wykonawców, a dalsze 2 letnie studia magisterskie będą szkolić kadry naukowców. Cały szereg ważnych dyscyplin wykładanych na wydziałach geodezyjnych, jak np. planowanie terenów rolnych, planowanie osiedli wiejskich itp. nie posiada w ogóle podręczników. Zachodzi pilna potrzeba uzupełnienia tych braków. Dotychczasowe prace doktorskie i habilitacyjne wskazują na dość ograniczony i jednostronny kierunek szkolonej obecnie kadry naukowej. Cały szereg ważnych dziedzin geodezji, jak fotogrametria, urządzenia rolne, pomiary stosowane i inne są zazwyczaj pomijane. Zwiększenie ilości prac doktorskich, przez wciągnięcie do pracy naukowej młodych sił oraz objęcie nimi zagadnień naukowo zaniedbanych, niewątpliwie przyczyni się do poprawienia sytuacji na tym odcinku. Należy specjalną opieką otoczyć młode siły naukowe w początkowym okresie ich pracy. Tkwiące jeszcze wśród naszych naukowców pozostałości bezkrytycznego stosunku do nauki burżuazyjnej, tendencje do odrywania się w swych pracach od potrzeb życia, wszelkie przejawy formalizmu, powinny ostatecznie zniknąć w dyskusjach, zjazdach naukowych, krytyce i samokrytyce. Nastąpić to może równocześnie z podniesieniem poziomu ideologicznego kadry naukowej. Naukowcy powinni przyswoić sobie zasady filozofii marksistowskiej oraz zapoznać się z marksistowską nauką.

IX. Cele społeczne geodezji

Plan 6-letni — plan budowy podstaw socjalizmu w Polsce — stawia przed geodezją olbrzymie zadania. Od rozwiązania takich zadań, jak np. dostarczenie dokumentacji technicznej dla celów przemysłowych, wypełnienie potrzeb mierniczych w górnictwie, od należytego wkładu mierniczych w socjalistyczną przebudowę wsi, zależy w znacznej mierze wykonanie planu. Prace miernicze są więc częścią naszego budownictwa pokojowego, mającego za zadanie wzmocnienie potencjału gospodarczego, zwiększenie dobrobytu szerokich mas ludowych. Jest to tym samym wkład mierniczych w walkę o pokój.

W okresie ubiegłych 5-lat ukazała się znaczna liczba prac geodezyjnych świadczących o niemałym dorobku narodowym po wojnie. Z nich ważniejsze są w przypisie podane:

I. Prace doktorskie w liczbie 11 oraz 2 prace habilitacyjne.

II. Szereg publikacji ogłoszonych w „Pracach Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego“ jak:

- 1) „Tablice do rachunków trygometrycznych na elipsoidzie Bessela — Stefan Hausbrandt — Warszawa 1948 r.
 - 2) „Triangulation d'un type nouveau“ (triangulacja nowego typu) — Edward Warachłowski — Warszawa 1948 r.
 - 3) „Problem właściwej i zorientowanej elipsoidy w Polsce“ — Stanisław Pawłowski — Warszawa 1948 r.
 - 4) „Teoria odwzorowań powierzchni, dla geodetów i kartografów“ — Franciszek Biernacki — Warszawa 1949 r.
 - 5) „Przeliczenie współrzędnych prostokątnych płaskich w odwzorowaniu południkowym wiernokątnym z jednego układu do układu sąsiedniego przy pomocy maszyny do liczenia“ — Józef Pawłowski — Warszawa 1949 r.
 - 6) „Odwzorowanie Gaussa-Krügera i jego zastosowanie w Polsce“ Jan Różycki — Warszawa 1949 r. (odwzorowanie stosowane w geodezyjnych i kartograficznych pracach państwowych w latach 1947 — 1949 r.).
 - 7) „Bezpośrednia interpolacja wielomianowa ze szczególnym uwzględnieniem interpolacji funkcji dwóch argumentów ujęta krakowianowo oraz poprzedzona krótkim zarysem rachunku krakowianego“ — Stefan Hausbrandt — Warszawa 1950 r.
 - 8) „Odwzorowanie Gaussa-Krügera i jego zastosowanie w Polsce“ (wydanie drugie zmienione) — Różycki Jan — Warszawa 1950 r. (odwzorowanie wprowadzone do geodezyjnych i kartograficznych prac państwowych z końcem 1949 r.).
 - 9) „Wyznaczenie geoidy z pomiarów gravimetrycznych“ — Czesław Kamela — Warszawa 1950 r.
- III. Inne publikacje z zakresu geodezji, kartografii i fotogrametrii, które zostały wydane w latach 1945 — 1950 r.
- 1) „Geodezja wyższa“ — Edward Warchałowski (skrypt).
 - 2) „Uwagi dotyczące obioru najodpowiedniejszego odwzorowania dla celów obliczeń wyników triangulacji i mapy gospodarczej Kraju“ — Jan Różycki — Warszawa 1947 r.
 - 3) „Zarys Rachunku Krakowianego“ — Tadeusz Kochmański — Warszawa 1948 r.
 - 4) „Miernictwo na usługach inżynieru“ — Zofia Warchałowska - Kietlińska.
 - 5) „Mapa użycia powierzchni ziemi“ — prof. Waclaw Nowak 1949 r.
 - 6) „Wzory rozwiązań zadań z dziedziny pomiarów stosowanych“ — Konstanty Wysocki — Warszawa 1949 r.
 - 7) „Tablice do interpolacyjnego określenia wartości funkcji jednej i dwóch zmiennych“ — Stefan Hausbrandt — Warszawa 1949 r.
 - 8) „Tablice dwuskładnikowe do obliczenia przyrostów współrzędnych“ — Stefan Hausbrandt — Warszawa 1949 r.
 - 9) „Rachunek wyrównania według metody najmniejszych kwadratów“ (wydanie drugie) — Stanisław Jachimowski — Warszawa 1949 r.
 - 10) „Niwelacja i tachymetria“ — Stanisław Jachimowski — Warszawa 1949 r.
 - 11) „Zarys miernictwa dla architektów“ — Michał Odlanicki — Poczbutt — Kraków 1949 r.
 - 12) „Miernictwo Górnicze“ — Z. Kowalczyk — Warszawa 1950 r.
 - 13) „Tablice funkcji azymutów“ — Edward Weychert — Warszawa 1950 r.
 - 14) „Tablice funkcji kontrolnych“ — Edward Weychert — Warszawa 1950 r.
 - 15) „Geodezja praktyczna wyższa“ — Janusz Tatarkowski.
 - 16) „Mapa użycia powierzchni ziemi“ — Waclaw Nowak.
 - 17) „Podręcznik miernictwa“ — Czesław Kamela — Warszawa 1950 r.
 - 18) „Podręcznik fotogrametrii“ — M. Zeller — tłumaczenie z francuskiego M. Piasecki i W. Sztompke — Warszawa 1950 r.
 - 19) „Krótki zarys teorii odwzorowań kartograficznych“ — cz. I Jan Różycki — Warszawa 1950 r.
 - 20) „Geodezja niższa“ — cz. II — Jan Różycki — Warszawa 1950 r. (skrypt).
 - 21) „Wyznaczenie czasu, szerokości geograficznej i azymutu na mocy obserwacji słońca i gwiazd“ (skrypt) — F. Kępiński — Warszawa — 1946 r.
- IV. 1) „Rocznik astronomiczny“ na lata 1946, 47, 48, 49 i 50 w opracowaniu prof. F. Kępińskiego i inż. W. Szpunara pod redakcją prof. Kępińskiego.
2) „Efemerydy Nautyczne“, na lata 1949 i 50 w opracowaniu prof. F. Kępińskiego i W. Szpunara pod redakcją prof. F. Kępińskiego.
- V. Ogłoszone w „Przeglądzie Geodezyjnym“ artykuły: dr Pawłowski, prof. dr Hausbrandt, mgr Różycki, dr Kamela, prof. dr Kępiński, prof. dr Warchałowski, mgr Lazzariniego, mgr Jasnowskiego i innych.

Pomiary geodezyjne w planowaniu gospodarczym Państwa

Mgr inż. Br. Łącki

Wielki dynamizm życia państw demokracji ludowych i ich gospodarka planowa są zasadniczymi czynnikami szybkiej socjalizacji tych państw i marszu do postępu oraz podniesienia stopy życiowej ludności.

W Polsce Ludowej gospodarka planowa obejmuje już działalność Państwa i społeczeństwa, a planowanie staje się stopniowo z roku na rok coraz bardziej szczegółowe i wnikliwe.

Dlatego też Plan 6-letni, plan rozwoju gospodarczego i budowy podstaw socjalizmu w Polsce, aczkolwiek ujęty w ramy ustawy, zawierającej zasadnicze liczby, wytyczne i cele planu — jest jednak w dalszym ciągu pogłębiany i opracowywany w szczegółach.

W orbitę tak szeroko pojętego planowania weszły również pomiary geodezyjne.

Wieloletnie dążenia postępowych geodetów polskich, mające na celu należyte wyposażenie Państwa w pomiary podstawowe i mapy szczegółowe, znalazły pełne zrozumienie dopiero w Polsce Ludowej. Wyrazem tego w pierwszym rządzie, było utworzenie Głównego Urzędu Pomiarów Kraju oraz włączenie prac geodezyjnych do Narodowego Planu 6-letniego.

Jest to ze wszech miar celowe, gdyż ogrom planowanej rozbudowy oraz przemian społecznych i gospodarczych wymaga nieodzownie dostarczenia podkładów mapowych i danych geodezyjnych do studiów, projektowania i realizacji.

Z tego powodu uzbrojenie geodezyjne i kartograficzne kraju staje się zadaniem pierwszoplanowym. Ponieważ zaś istniejące geodezyjne sieci podstawowe i mapy szczegółowe obejmują tylko część Państwa i są przeważnie przestarzałe i zdezaktualizowane, dlatego założeniem planowania w dziale geodezji musi być możliwie szybkie i racjonalne wyposażenie całej powierzchni kraju w jednolitą osnowę geodezyjną oraz w jednolite mapy szczegółowe w skali 1:10 tys.

Aczkolwiek prace te są bardzo pilne, to jednak wykonanie ich planuje się w okresie około 10 lat, pomimo przejścia obecnie na mechanizację wielu czynności i nowe doskonalsze formy organizacyjne pracy. Przyczyną tak długiego stosunkowo okresu czasu planowanego na całkowite wyposażenie Państwa w pomiary geodezyjne, jest przede wszystkim ogrom zadania z jednej strony, a szczupłość kadr geodezyjnych oraz niedostateczne wyposażenie w maszyny, aparaty i sprzęt pomiarowy — z drugiej strony.

Znaczyć należy, że poszczególne polacie kraju są opracowywane stopniowo, a materiały geodezyjne i kartograficzne oddawane do użytku już obecnie.

Ze względu na pilność potrzeb — coroczne planowanie prac geodezyjnych i kartograficznych podstawowych, musi być prowadzone ze ścisłym uwzględnieniem hierarchii tych potrzeb.

Pierwszą próbą wieloletniego planowania geodezyjnego pomiarów w Polsce był plan trzyletni na lata 1947—1949.

Obejmował on jednak tylko prace G.U.P.K. i miał charakter poglądowy, bez podbudowy analitycznej w zakresie zdolności produkcyjnej i kosztów wykonania. Spowodowane to było brakiem norm pracy i podstaw kosztorysowania. Brak było również doświadczeń na odcinku opracowań mapy Gospodarczej w skali 1:10000, jako zadania bez precedensu w Polsce, a właściwie bez precedensu na kuli ziemskiej, z małymi wyjątkami w paru państwach Europy.

Pomimo swych braków plan ten był podstawą i drogowskazem długofalowych zamierzeń G.U.P.K. w zakresie podstawowych prac geodezyjnych i kartograficznych.

Plan trzyletni G.U.P.K. nie wchodził do Planu Narodowego.

Prace geodezyjne szczegółowe i stosowane innych resortów nie były w ogóle wyodrębnione, jako temat planowania trzyletniego.

Dopiero w Planie Sześcioletnim całość geodezyjnej produkcji pomiarowej i kartograficznej w Polsce jest włączona do Planu Narodowego — jako odrębny dział.

Trzeba podkreślić z naciskiem doniosłość tego faktu.

Po raz pierwszy oficjalnie uznana została przez czynniki decydujące zasada, że dobra, szczegółowa, aktualna mapa jest nieodzownym podkładem działalności w zakresie użycia i przekształcenia powierzchni ziemi oraz eksploatacji jej wnętrza. Wyrazem tego jest włączenie opracowań Mapy użycia powierzchni ziemi do Planu 6-letniego.

Przez to samo problem geodezji i jej znaczenie dla gospodarki Państwa został niejako ujawniony przed szerszym forum i postawiony we właściwej pozycji.

Obecnie Państwo przeznaczając na pomiary geodezyjne i prace kartograficzne znaczne nakłady finansowe, umożliwiając one sporządzenie nie tylko niezbędnej dokumentacji geodezyjnej dla bezpośrednich aktualnych potrzeb życia gospodarczego, lecz również i prowadzenie prac geodezyjnych podstawowych w zakresie przewidywanych potrzeb na dalsze lata.

Przechodząc do omówienia prac planistycznych w geodezji, stwierdzić musimy, że Plan Sześcioletni i plan na rok 1950 w zakresie pomiarów szczegółowych i stosowanych wszystkich resortów, z wyjątkiem G.U.P.K. i insty-

tucji związanych z Urzędem — opracowano szacunkowo. Spowodowane to zostało brakiem przepisów, umożliwiających planowanie na bazie bezpośrednio zgłoszonych przez resorty potrzeb pomiarowych i opracowań kartograficznych.

Dopiero rok 1950 stał się przełomowym w zakresie ustalenia zadań planowania pomiarów kraju.

W roku tym, po raz pierwszy w dziejach geodezji, opracowano i wprowadzono normy i przepisy planowania.

Mianowicie P.K.P.G., w ścisłej współpracy z G.U.P.K. wydało instrukcję Nr 57 — o sporządzeniu planów geodezyjnych pomiarów na rok 1951, a niezależnie od tego G.U.P.K. wydał Instrukcję Nr 1 — o sporządzeniu planu produkcyjno - finansowego geodezyjnych przedsiębiorstw na rok 1951.

Instrukcja Nr 57 umożliwiła przede wszystkim wyodrębnienie tematyki pomiarów szczegółowych i stosowanych, z ogólnej masy planowanych przez resorty zadań gospodarczych i technicznych.

Dotychczas tematyka pomiarów tkwiła, jako nieujawniony etap pracy, zazwyczaj nawet nie kosztorysowany wstępnie, w ogólnej masie danego zadania. Skutkiem tego niejednokrotnie potrzeba dokonania pomiarów zjawiała się nagle i tak późno, że niezaspokojenie jej natychmiastowe uniemożliwiało rozpoczęcie bądź planowania szczegółowego lub projektowania, bądź też przystąpienia do budowy lub innych prac technicznych.

Wcześniejsze planowanie przez resorty, prac pomiarowych spowoduje zlecenia ich we właściwym czasie i urealni planowanie geodezyjnych przedsiębiorstw, a tym samym zapewni należyte i terminowe wykonanie zleceń.

Instrukcja ta jednocześnie umożliwia ocenę całości nakładów Państwa na pomiary geodezyjne, co dotychczas nie było osiągalne.

Instrukcja Nr 1 jest podstawą do planowania produkcyjno - finansowego i została przystosowana do potrzeb geodezji.

Obydwie te instrukcje ustalają zakres planowania pod względem formy, układu i zasięgu. Stanowią więc one pierwszy element podstaw planowania w geodezji.

Drugim niezmiernie ważnym elementem, umożliwiającym nowoczesne planowanie są przepisy i normy do analizy robót.

Na tym odcinku geodezja polska była kompletnie zaniedbana.

Norm pracy, ani jej analizy technologicznej nie było.

Pewne fragmentaryczne opracowanie norm czasu pracy lub analizy kosztów były do roku 1945, akcją indywidualną, bądź też co najwyżej, prowadzoną dla potrzeb jakiegoś Urzędu czy resortu. Lecz publikacje, dotyczące analizy całości prac geodezyjnych nie istniały.

Pierwsze opracowania podstaw kosztorysowania miejskich pomiarów szczegółowych do użytku powszechnego — powstały w latach 1945—46.

W roku 1948 podjęto w G.U.P.K. opracowanie norm pracy dla pomiarów podstawowych i miejskich.

W roku 1949 Związek Mierniczych R. P. na zlecenie G.U.P.K. przy udziale liczego grona fachowców opracował pierwsze normy wydajności pracy w geodezji.

W następnych latach 1950 — 1951 normy te były dwukrotnie analizowane, rozszerzane i publikowane. W ten sposób ostatnie opracowanie norm z roku 1951 obejmuje wszystkie asortymenty prac geodezyjnych i kartograficznych z wyjątkiem pomiarów dla regulacji rolnych

Ustalenie powszechnych norm wydajności pracy, wobec dotychczasowego ich braku w geodezji, przy rozwoju, planowania, współzawodnictwa i racjonalizatorstwa oraz potrzeb regulacji plac według zbiorowego układu pracy — stało się rzeczą nieodzowną.

Normy te są jedną z podstaw socjalistycznej gospodarki w geodezji, a więc również są jedną z podstaw planowania.

Trzecim elementem podstaw planowania są analizy kosztorysowe prac geodezyjnych.

Wobec wydzielenia w roku 1950 produkcji geodezyjnej Państwa w zakresie opracowań podstawowych do geodezyjnych przedsiębiorstw i przejścia do uspołecznionych form produkcji pomiarowej — G.U.P.K. i podległe mu przedsiębiorstwa podjęły opracowanie analiz kosztorysowych prac geodezyjnych i kartograficznych.

Z pierwszych analiz ustalone zostały ceny do rozrachunku za zlecenia na rok 1950. Dalsze analizy kosztorysowe, przysotsowane do norm wydajności pracy na rok 1951, są w opracowaniu.

Służyc one będą zarówno do kosztorysowania, jak i planowania nakładów oraz rozrachunku za zlecenia.

Opracowanie wymienionych tu trzech elementów podstaw planowania w geodezji umożliwia racjonalne prowadzenie tych prac.

Z innych ważnych opracowań, prowadzonych od roku 1950, a łączących się pośrednio z elementami podstaw planowania, jest nomenklatura zawodów, normalizacja techniczna i analiza procesu technologicznego prac.

Potrzeby geodezji i kartografii w zakresie właściwej organizacji zatrudnienia stały się przedmiotem opracowań Głównego Instytutu Pracy. Przy współudziale geodetów, ustalona została nomenklatura zawodu geodezyjnego dla celów statystycznych, planowania zapotrzebowań na uzupełnienia kadr i ujednostajnienia tytułów zawodowych.

W sprawach normalizacji geodezyjnej — G.U.P.K. w roku 1950 włączył się do prac Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Na skutek tego utworzona została Komisja Geodezyjna z trzema podkomisjami.

1. symboli i znaków,
2. sprzętu geodezyjnego,
3. dokumentacji geodezyjnej.

Sprawa analizy procesu technologicznego prac geodezyjnych i kartograficznych, mająca zasadnicze znaczenie dla właściwej organizacji pracy ustalania norm wydajności oraz kosztów, jest na terenie zawodu geodezyjnego tematem wstępnych publikacji i dyskusji.

Powołanie techników normowania w geodezyjnych przedsiębiorstwach jest pierwszym etapem na drodze do analizy procesu technologicznego.

Technicy ci zostali przeszkoleni na kursie, zorganizowanym w roku 1951 przez G.U.P.K. i rozpoczęli swą działalność w przedsiębiorstwach na podstawie specjalnie opracowanych instrukcji.

Pomijając sprawę, czy wymienione wyżej przepisy i opracowania są doskonałe, czy nie, ważnym jest:

że przystąpiono do opracowania podstaw oceny pracochłonności i kosztów prac geodezyjnych i, że w zakresie planowania — geodezja przestała się opierać na obcych i nieprzyswajalnych wzorach innych zawodów.

Jesteśmy świadkami i współwykonawcami wielkich zamierzeń w dziedzinie geodezji, a wyżej podane informacje są tylko zarysem głównych kierunków prac organizacyjnych i planistycznych. Jednak z tego zarysu łatwo już zorientować się można, jak doniosłe znaczenie mają te prace i że stanowią one dopiero fundament gmachu geodezji państwowej, która do roku 1939 była rękodziełem bez własnych podstaw organizacyjnych w zakresie planowania, normowania i kosztorysowania oraz racjonalizacji.

Chcąc obecnie zilustrować same plany geodezyjnych pomiarów, możemy powiedzieć, że w roku 1950 — G.U.P.K. zrealizował swój plan tylko w 95 proc. z powodu ogromnych trudności w organizacji nowopowstałych w tym roku przedsiębiorstw: Geodezyjnego oraz Fotogrametrii i Kartografii.

Plan prac geodezyjnych i kartograficznych Głównego Urzędu Pomiarów Kraju na rok 1951 ma na celu realizowanie zadań, wynikających z Planu 6-letniego.

Znaczne okrzepnięcie organizacyjne geodezyjnych przedsiębiorstw, nadzorowanych przez G.U.P.K. i wcześniejsze, niż to dotychczas było, zebranie przez przedsiębiorstwa zleceń wstępnych — pozwoliło, szczególnie w P.P.M. — opracować plany produkcyjne geodezyjnych pomiarów na rok 1951 z większą dokładnością w stosunku do lat ubiegłych.

Zlecenia produkcyjne G.U.P.K. w roku 1951, obejmują dalsze prace:

I. W zakresie poziomej i pionowej osnowy geodezyjnej kraju.

II. W zakresie osnowy geodezyjnej w miastach i osiedlach.

III. W zakresie Mapy Gospodarczej — tj. dalsze opracowania pierworysów i druk arkuszy Mapy Użycia Powierzchni Ziemi.

IV. W zakresie kartografii ogólnej, w którym to dziale planuje się opracowanie pierworysów i druk różnych map.

Prace usługowe terenowej służby geodezyjnej w województwach i powiatach obejmują w roku 1951:

Ewidencję punktów pomiarowych podstawowych oraz ewidencję dokumentów pomiarowych.

Inwentaryzację map i dokumentów pomiarowych oraz znaków granicy Państwa.

Nadzór i odbiór dokumentacji robót geodezyjnych oraz wydawanie materiałów do pomiarów bieżących.

Aktualizację operatów pomiarowych dla potrzeb Narodowego Spisu Powszechnego.

Obliczanie i zestawianie powierzchni użytków w gromadach, gminach i powiatach — dla celów statystyki.

Kontrolne prace pomiarowe zasiewów (dla G.U.S.).

Plan działalności Geodezyjnego Instytutu Naukowo - Badawczego na rok 1951 obejmuje następujące czynności i zadania:

- 1) Geodezyjne pomiary precyzyjne związane z wznoszeniem wielkich budowli i badaniem ich odkształceń.
- 2) Przybliżone wyznaczanie współrzędnych geograficznych i studia nowych metod naukowych wyznaczania tych współrzędnych.
- 3) Przybliżone metody orientacji sieci poligonowych i trygonometrycznych.
- 4) Racjonalizację w zakresie:
 - a) kartowania ciągów busolowych i tachymetrycznych,
 - b) narzędzi do pomiarów wysokościowych i odległości,
 - c) precyzyjnego wnoszenia p-tów o danych współrzędnych i,
 - d) metod obliczeniowych.
- 5) Prace chronometrażowe w związku z usprawnianiem produkcji.
- 6) Opracowanie metody uzupełnienia fotomap — warstwicami na terenach płaskich.
- 7) Opracowanie nowej prostej metody sporządzania Mapy U.P.Z. w terenach fali- stych z materiałów fotogrametrycznych.
- 8) Prace i studia grawimetryczne.
- 9) Rocznik astronomiczny, efemerydy nautyczne i inne publikacje.

Zaznaczyć należy, że plan G.I.N.B. zestawiony jest w ten sposób, iż prace usługowe stano-

wią 42%, a prace i badania naukowe stanowią 58% planu.

Tak przedstawia się w zarysie plan na rok 1951 prac G.U.P.K. i instytucji związanych z Urzędem.

Co do planu na rok 1951 całości prac geodezyjnych i kartograficznych w Polsce można podać następujące dane:

Po raz pierwszy w dziejach geodezji polskiej podjęta została próba zebrania oddolnie planów geodezyjnych pomiarów wszystkich re-resortów, zgodnie z wspomnianą poprzednio instrukcją P.K.P.G. Nr 57.

Powstał plan geodezyjnych pomiarów na rok 1951, z którego wynika, że nakłady na prace prowadzone przez G.U.P.K. wraz z Geodezyjnym Instytutem Naukowo - Badawczym i terenową służbą geodezyjną, łącznie z nakładami inwestycyjnymi — stanowią około 40% ogólnych nakładów Państwa na geodezyjne pomiary i opracowania kartograficzne.

Jednocześnie pomiary szczegółowe i stosowane stanowią łącznie 60% ogólnych nakładów.

Dla zilustrowania ogromu planowanych prac geodezyjnych w roku 1951 podać można, że ogólna powierzchnia, na której przewiduje się wykonywanie różnych pomiarów lub opracowań kartograficznych w tym roku wyniesie ca 651.000 km², co stanowi około 20% powierzchni Państwa.

Pomiary liniowe pokrywają około 17.000 km b. to jest długość większą, niż odległość z Lizbony do Władywostoku, liczoną po kontynencie Eurazji.

Dla dopełnienia całokształtu stanu planowania produkcyjnego w geodezji na rok 1951 omówić należy jeszcze sprawę tzw. planu technicznego.

Plan techniczny geodezji, jak zresztą plan techniczny każdej produkcji powinien być wyrazem uzbrajania produkcji w lepsze środki techniczne działania. Innymi słowy jest to plan rozwoju technicznego, mającego na celu wzmoczenie produkcji.

Z tego powodu plan techniczny nie stanowi jakiegś oderwanej, niezależnej części planu produkcyjnego. Przeciwnie, powinien on być ściśle związany z planem produkcyjnym, i mieć zasadniczy wpływ na realność planu produkcyjnego.

Plan techniczny jest wyrazem przemian w technice wytwarzania, stanowi więc zarazem plan postępu technicznego.

W świetle powyższych definicji możnaby podzielić plan techniczny geodezji na następujące części:

- a) plan usprawnień w produkcji i organizacji,
- b) plan prac naukowo-badawczych,
- c) plan uruchamiania nowej produkcji,
- d) planowanie wskaźników techniczno-ekonomicznych.

Takiego planu w geodezji dotychczas nie było i na rok 1951 nie można przewidywać opracowania pełnego planu technicznego.

Z tego powodu planowanie pomiarów geodezyjnych co do swej struktury jest obecnie w stadium planowania produkcyjno - finansowego. Następnym etapem powinno być planowanie techniczno - produkcyjno - finansowe

Powodem braku prawdziwego planu technicznego jest:

- 1° brak analiz procesu produkcyjnego,
- 2° brak statystyki,
- 3° brak ścisłego powiązania badań naukowych z procesem produkcyjnym oraz,
- 4° brak oceny pracochłonności scalonych jednostek produktu ostatecznego.

Ocena ta mogłaby prowadzić do koncepcji — co przyjmować w geodezji, jako wskaźniki techniczno-ekonomiczne, analogicznie jak w przemyśle przyjmuje się jako wskaźnik np. ilość węgla zużyta na wyprodukowanie tony stali lub stopień wykorzystania maszyn, itd.

W roku 1949 — G.U.P.K. podjął pierwszą próbę opracowania 6-letniego planu technicznego. Tu właśnie natrafiono na całkowity brak w geodezji jakichkolwiek wskaźników.

Powstał jednak częściowy plan 6-letni techniczny w postaci spisu zamierzonych usprawnień. Planu badań naukowych nie zaliczono wówczas do planu technicznego lecz do planu produkcyjnego.

Stwierdzić należy, że postęp techniczny od roku 1945 w pomiarach geodezyjnych, choć nie został do roku 1950 ujęty w jakikolwiek plan, był jednak wydatny.

Samo już uspołecznienie produkcji umożliwiło szerokie rozwinięcie postępu technicznego.

Zastosowano szereg nowych metod pracy jak:

- 1° wprowadzenie triangulacji jednorodnej,
- 2° zastosowanie wież przenośnych,
- 3° wprowadzenie transportu zmechanizowanego,
- 4° wysoka specjalizacja zespołów wykonawczych,
- 5° szersze stosowanie poligonizacji paralaktycznej,
- 6° mechanizacja i schematyzowanie obliczeń masowych,
- 7° nowe zastosowanie rastrów w produkcji kartograficznej,
- 8° udoskonalenie produkcji fotogrametrycznej w zakresie przetwarzania zdjęć, montażu fotomap, planów rysunkowych i podkładów fotogrametrycznych.
- 9° usprawnienia w technice pomiarów stosowanych i organizacji pracy,
- 10° nowa produkcja geodezyjno - kartograficzna tj. produkcja Mapy Gospodarczej.

Wymienione tu nowe metody pracy mają charakter składników planu technicznego, gdyż stanowią uzbrojenie produkcji w nową technikę. Dają one wielokrotne przyspieszenie tem-

pa prac, skracanie cykli produkcyjnych oraz oszczędności na materiałach, kosztach i kadrach fachowców w porównaniu z okresem z przed 1939 roku. Jednak nowe metody pracy, aczkolwiek realizowane, nie były zestawiane jako plan.

Opracowanie planu technicznego na rok 1951 napotyka na poważne trudności. Brak jest w dalszym ciągu podstaw liczbowych do takiego planu.

Początkiem tworzenia podstaw liczbowych planu technicznego powinno być systematyczne analizowanie procesów technologicznych produkcji, dla ustalenia racjonalnych metod pracy i właściwych składów zespołów pracowniczych w różnych działach geodezji.

Jako namiastkę planu technicznego na rok 1951 — różne działy pomiarów geodezyjnych przewidują wprowadzenie następujących usprawnień:

1. Skracanie cykli produkcyjnych.
2. Usprawnienie nanoszenia ciągów busolowych w pomiarach leśnych (uwarunkowane rozpoczęciem produkcji specjalnych przenośników w warsztatach Geosprzęt.
3. Zwiększenie powierzchni pokrytej zdjęciami przetworzonymi i fotomapami przez wyłączenie stosowania paralaktycznego pomiaru długości dla podkładów fotogrametrycznych.
4. Przyspieszenie obliczeń współrzędnych dla potrzeb gospodarczych i technicznych przez uproszczenie metod obliczeń sieci.
5. Różnicowa metoda przetwarzania zdjęć lotniczych przez wykorzystanie danych z rejestracji wskazań statoskopu.
6. Stosowanie ciągów poligonowych, celem usprawnienia montażu i podniesienia dokładności przy opracowaniach pierworysów Mapy Użycia Powierzchni Ziemi na obszarach objętych b. katastrum pruskim.
7. Wielokrotne wkopiowania rysunków kartograficznych na kodatrasie przez kolejne uczulenie, naświetlanie i nadawanie farbą — celem polepszenia jakości i skrócenia cyklu produkcyjnego map wielokolorowych.
8. Zwiększenie ilości mechanicznych środków lokomocji w pracach terenowych geodezyjnych (samochody, rowery) celem przyspieszenia produkcji i potania kosztów.
9. Mechanizacja produkcji przez zwiększenie ilości sprzętu pomiarowego autoredukcyjnego i schematyzowanie prac obliczeniowych i kreślarskich, a w szczególności przez mechaniczne wykonywanie przezroczy matryc map.

10. Pogłębienie planowania operatywnego, kwartalnego i miesięcznego.

Powyższe usprawnienia przewidywane do realizacji w roku 1951 wykazane są tylko w formie opisowej i nie są wyrażone w liczbach przewidywanego efektu pracy. Tworzą więc zrazu tylko pseudoplan techniczny.

Przedstawiane tutaj plany i kierunki działania dają przekrój prac i zamierzeń na odcinku geodezji.

Z tego widać, że wieloletnie wysiłki geodetów, a w szczególności działalność G.U.P.K. — umożliwiają obecnie właściwe postawienie spraw geodezji w hierarchii zadań i potrzeb Państwa.

Czynniki decydujące Polski Ludowej oceniły należycie sytuację i potrzeby — tworząc w roku 1945 Główny Urząd Pomiarów Kraju.

Dzięki temu w ostatnim roku Planu 6-cioletniego zakończone będzie uzupełnianie triangulacji głównej i niwelacji precyzyjnej oraz wykonana Mapa Użycia Powierzchni Ziemi na obszar około 60% powierzchni Państwa. Są to zamierzenia trudne do realizacji ale nie wykraczające poza możliwości wykonania, pod warunkiem zastosowania racjonalizacji, współzawodnictwa i mechanizacji pracy przy jednoczesnym należytych rozwoju szkolnictwa geodezyjnego i stosowaniu słusznego awansu społecznego.

Istnieje jeszcze jeden warunek limitujący możliwości wykonania 6-cioletniego planu geodezji. Jest nim konsolidacja i harmonijna współpraca sfer zawodowych geodezyjnych pod przewodnictwem Głównego Urzędu Pomiarów Kraju.

Taka konsolidacja i współpraca nie jest w zawodzie dostatecznie rozwinięta, a ważny ten problem powinien być przedmiotem głębokiej troski geodetów.

Gdy Polska cała pracuje ofiarnie dla wielkich zadań 6-cio letniego planu, aby przez uprzemysłowienie kraju i rozwój spółdzielczości produkcyjnej rolniczej osiągnąć wyższą stopę życiową mas pracujących, geodeci podjęli również wielkie zadanie wydzwignięcia Polski z wiekowych zaniedbań w zakresie pomiarów Kraju.

Plan 6-cio letni geodezji jest ogromny.

Musimy więc mobilizować i wycęzać wszystkie siły, celem wykonania tego planu. Dlatego też konsolidacja kadr geodezyjnych, i zgodny wysiłek dla wykonania doniosłych zadań — jest warunkiem nieodzownym ich realizacji.

*Sukces Narodowej Pożyczki Rozwoju Sił Polski
to nasz wkład w dzieło pokoju —
to wzrost sił bezpieczeństwa Ojczyzny*

Geodezja gospodarcza w walce o planową socjalistyczną gospodarke rolną

Prof. W. Nowak

W związku z I Kongresem Nauki Polskiej — redakcja zamieszcza wypowiedź Dziekana Wydziału Geodezyjnego Politechniki Warszawskiej Prof. W. Nowaka na temat zadań geodezji przy przebudowie i urządzeniu terenów rolniczych.

Pracuję w zakresie geodezji gospodarczej, w szczególności w zakresie „geodezyjnego urządzenia terenów rolnych“.

Jedną z najważniejszych pozycji geodezji gospodarczej jest zagadnienie jednolitego podkładu geodezyjnego w postaci „Mapy Gospodarczej“, nad którą pracuję od szeregu lat i która obecnie już jest realizowana.

Jeśli chodzi o rolę „geodezyjnego urządzenia terenów rolnych“ — to wymieniona dziedzina w okresie przedwojennym, w okresie kapitalistycznym, wyglądała zupełnie inaczej, niż wygląda dzisiaj, gdy służy walce o planową, socjalistyczną gospodarke rolną.

Na czym polegała nasza praca przed wojną. Potrzebni byliśmy przede wszystkim i prawie wyłącznie do pomiarów gruntu, celem podziału ziemi na poszczególne obiekty własności czy też posiadania. Na tym nasza rola kończyła się. Posiadacz gospodarował swoimi gruntami, jak chciał lub jak umiał, dzielił i kształtował ich układ według widoków swoich doraźnych żyków.

Nowa rola geodezji gospodarczej w rolnictwie

Dzisiaj zadanie nasze jest inne. Centralnym zagadnieniem nowego socjalistycznego rolnictwa jest racjonalne i zgodne z przeznaczeniem rozplanowanie i organizowanie struktury obszarów rolnych. Przyczynia się to w znacznym stopniu do przyswojenia w rolnictwie zdobyczy techniki, należytej organizacji pracy — na roli, a tym samym prowadzi do wzrostu wydajności produkcji rolnej oraz do podniesienia dobrobytu mas pracujących.

Oczywiście jest to zadanie przekraczające możliwość samego tylko geodety. Zadania te wykonuje on łącznie z innymi fachowcami, a przede wszystkim z rolnikiem, melioratorem, architektem i innymi, ustalając w jaki sposób tereny rolne mają być wykorzystane. Założenia zagospodarowania rolniczego służą geodecie za podstawę do opracowania projektów organizowania struktury terenu czyli do zaprojektowania odpowiednich wielkości, kształtów i układu całego zespołu i poszczególnych elementów terenowych. Następnie, projekty w ujęciu geodezyjnym odtwarzane są na gruncie.

A więc nie ustalanie „miedz“, nie dzielenie terenu dla spekulujących, kapitalistycznych ce-

łów, lecz współdziałanie przy planowaniu i organizowaniu terenów rolniczych — oto, jak się przedstawia dzisiejsza rola mojej specjalności.

Nasze realne osiągnięcia

Pracujemy obecnie, jeśli tak można powiedzieć, na zupełnie innej, niż przed wojną płaszczyźnie. Jasne, że w tych warunkach pojawiają się nowe problemy naukowe, problemy nieznanne dotychczasowej praktyce.

I na tej nowej płaszczyźnie możemy zanotować już pierwsze sukcesy. Będziemy stosowali na coraz większą skalę zdjęcia lotnicze przy geodezyjnym ujęciu organizacji terenów rolniczych. Ta nowa metoda — przyczyni się bardzo poważnie do przyspieszenia tempa prac geodezyjnych. A tempo to musi sprostać potrzebom naszej gospodarki oraz ułatwić przejście istniejącym już spółdzielniom na tory konsekwentnej, socjalistycznej gospodarki rolnej.

Zespołowo opracowaliśmy też szereg innych zagadnień o bezpośrednim, praktycznym znaczeniu. Np. bardzo istotnym zagadnieniem jest kwestia wymiany gruntów przy formowaniu obszarów spółdzielni produkcyjnych, współpraca fachowców poszczególnych specjalności przy organizowaniu struktury terenowej obszarów rolnych itp.

Również bardzo istotnym naszym zadaniem jest doszkalanie geodetów, pracujących w produkcji. Ogromna ich większość otrzymała wykształcenie przed wojną, a więc wykształcenie, nastawiające ich na spełnianie funkcji geodety w warunkach kapitalistycznych. Funkcje ich w warunkach ustroju budującego się socjalizmu są zupełnie odmienne. Trzeba więc przyswoić im wiadomości i przygotowanie do nowej ich roli oraz trzeba ich uzbroić w metody rozwiązywania zagadnień, z którymi wcale przed wojną nie stykali się.

Korzystamy z doświadczeń radzieckich

W pracach naszych opieramy się i szeroko czerpiemy z doświadczeń i dorobku ZSRR. Prace wybitnych radzieckich uczonych (Gorochow, Czeremuszkina, Udaczina i inni) stanowią dla nas cenne źródło przy opracowywaniu szeregu zagadnień z tego zakresu.

Korzystamy również szeroko z opracowań, podawanych w czasopismach fachowych radzieckich, jak „Kolchoznoje Proizwodstwo“, „Sielskij Stroitel“ i inne.

Wykonamy godnie nasze zadania

Rola nasza, ograniczająca się przed wojną do czysto formalnego rozgraniczania terenów według upodobań prywatnego właściciela, stała się

obecnie rolą twórczą. My geodeci współdziałamy przy wzroście produkcji rolnej, przyczyniamy się do postępu i rozwoju naszego socjalistycznego rolnictwa.

Z tej nowej, twórczej roli czerpiemy bodźce do dalszej wyteżonej pracy nad wykonaniem zadań, postawionych nam w ramach Planu 6-letniego, wielkiego planu — walki o pokój i socjalizm.

Organizacja terenów rolnych.

Mgr inż. E. Nowosielski

c. d.

3. Rzeźba terenu

Naukę o ukształtowaniu powierzchni ziemi, czyli o tak zw. rzeźbie terenu, nazywamy geomorfologią.

Tematem niniejszego artykułu nie będą rozważania, dotyczące systematyki morfologicznych typów i odmian ukształtowania powierzchni ziemi, lub genetyki rzeźby terenu.

Chodzi tutaj o inne zagadnienie, a mianowicie: o wskazanie wpływu rzeźby terenu na organizację terenów rolnych w sensie racjonalnego wykorzystania poszczególnych fragmentów tej rzeźby dla produkcji rolnej.

Rzeźbę terenów należy rozpatrywać nie tylko z punktu widzenia ukształtowania poszczególnych składników, ale też i wymiarów przestrzennych tej rzeźby.

W związku z tym wyróżniamy:

1. Makrorzeźbę, czyli zespół składników ukształtowania powierzchni o znacznych rozmiarach, jak góry, doliny, duże płyty.
2. Mezorzeźbę, czyli składniki o średniej wielkości, jak kotliny, parowy, wydmy, pagórki i wzgórza.
3. Mikrorzeźbę, czyli zespół drobnych składników ukształtowania terenu, jak drobne wklęsnięcia i wypukłości terenu, małe kotlinki i zapadliska, kretowiska i inne drobne pagórki, kamieniska, łożyska drobnych potoczków okresowych, stożki nasypowe lub napływowe it.p.

Makrorzeźba terenu z reguły obejmuje duże przestrzenie ziemi, znacznie przekraczające obszar jednego gospodarstwa.

Dlatego też działanie makrorzeźby rozciąga się na całe rejony i wpływa na warunki klimatyczne, gospodarcze i ekonomiczne całej okolicy.

Dla ustalenia różnic wysokości punktów, położonych na różnych fragmentach makrorzeźby, należy ustalić płaszczyznę odniesienia, za którą przyjęto poziom morza.

Przy rozpatrywaniu mezo — lub mikrorzeźby na płaszczyznę odniesienia przyjmuje się

ogólny płaskowyż, dominujący na danym obszarze.

Wysokość nad poziomem morza wpływa w pierwszym rzędzie na zmianę temperatury, obniżając ją na każde 100 m. wzniesienia $0,56^{\circ}\text{C}$. Wpływa również na ciśnienie atmosferyczne (na każde 100 m — ciśnienie spada o 8—9 mm), na wilgotność powietrza, na opady, na ilość, siłę i kierunek wiatrów.

W miarę posuwania się na północ, warunki cieplne ze wzrostem wysokości pogarszają się.

Na Pomorzu na przykład, nawet nieznaczne wzniesienie odczuwa się w rolnictwie bardzo dotkliwie, podczas gdy w okolicach Wrocławia lub Krakowa, te same wysokości nie mają tak silnego wpływu.

Wysokość nad poziomem morza oraz położenie geograficzne gospodarstw warunkują generalne kierunki produkcji, stanowiąc obok innych warunków, podstawę do rejonizacji produkcji rolnej.

Mezo i makrorzeźba, jako fragmenty terenu, zajmujące nieduże obszary, mogą wpływać na zagospodarowanie poszczególnych partii jednego gospodarstwa.

Omawiając niżej poszczególne cechy terenu, będę miał na myśli rzeźbę o składnikach wielkości średniej, jednakże większość tych odnośnić się będzie również i do makro i mikrorzeźby.

Jedną z najbardziej charakterystycznych właściwości rzeźby terenu jest uwarstwienie utworów powierzchniowych na poszczególnych częściach zbocza. Na skutek działalności wód opadowych najbardziej żyzne cząstki gleby są zmywane z górnych i środkowych części terenu i osadzane w dolnych częściach, u podnóża zbocza.

Równocześnie spływające wody wyługowują łatwo rozpuszczalne składniki pokarmowe roślin, przenosząc je do niższych partii terenu lub rzek.

W ten sposób w dolnej części zbocza występuje proces akumulacji najżyźniejszej gleby,

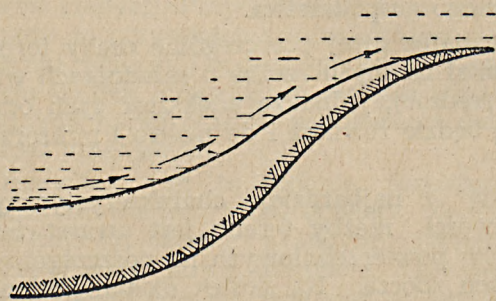
na górnej zaś i środkowej części — zmniejszenie warstwy urodzajnej.

O ile na dziale wodnym gleba zostaje tylko w nieznaczny sposób naruszona, to na zboczach w miarę obniżania się terenu, na skutek zwiększającej się szybkości wody, gleba ulega coraz większemu zmywaniu.

W ten sposób różnice żyzności gleby, które obserwujemy na zboczach, są zależne przede wszystkim od wody, która nie tylko rozmywa glebę, ale przenikając w jej głąb, wytwarza na różnych częściach zbocza odmienne stosunki wodne.

Williams w sposób następujący charakteryzuje prawa ruchów wody gruntowej na zboczach:

1. „Poziom wody gruntowej jest na ogół zależny od rzeźby terenu.
2. Obecność wody gruntowej na działach wodnych i na górnej jednej trzeciej długości zbocza jest przejściowa i występuje w okresie topnienia śniegów oraz podczas silnych długotrwałych deszczów.
3. Stały poziom wody gruntowej rozpoczyna się poniżej wspomnianego odcinka zbocza w przejściowej jej obecności i ciągnie się do końca zbocza.
4. W miarę zbliżania się do podnóża poziom wody gruntowej podnosi się, a w dolinie o niewielkiej pochyłości może osiągnąć powierzchni gleby.
5. Szybkość biegu wody gruntowej zmniejsza się stopniowo, w miarę zbliżania się do podnóża zbocza.
6. Absolutna ilość wody gruntowej powiększa się stale, w miarę posuwania się w kierunku spadu“.



Schemat rozmieszczenia wody gruntowej na zboczach (według Williamsa).

Wpływ stosunków wodnych gleby na rozwój roślin rolniczych jest różny na poszczególnych częściach zbocza.

Zbocza posiadające znaczne pochylenie, stanowią niekorzystne stanowisko dla roślin, ponieważ gleba tu jest poddawana najsilniejszemu zmywaniu, rozmywaniu i niszczeniu, co po-

garsza stosunki wodne, strukturę i inne właściwości gleby.

Inaczej układają się stosunki wodne na zboczu o łagodnym spadku, które kończy się jarem. W tym przypadku na najniższej części zbocza, bezpośrednio dotykającej jaru, wilgotność gleby jest najmniejsza i wzrasta w miarę posuwania się ku górze zbocza.

Stopień uwilgotnienia zależy również od wystawy zbocza. Zaobserwowano, iż na południowym zboczu wilgotność gleby była mniejsza aniżeli na pozostałych zboczach.

Reasumując, stwierdzamy, iż wilgotność gleby na różnych odcinkach zbocza jest niejednakowa i zależna jest od kształtu zbocza, od bliskości jarów, odprowadzających wodę, od kąta nachylenia oraz od ekspozycji zbocza.

W latach suchych wpływ rzeźby terenu na wilgotność gleby występuje specjalnie silnie.

Grubość pokrywy śnieżnej na zboczach zależy w pierwszym rzędzie od kształtu zbocza. Jak wykazały obserwacje, na zboczu o linii wklęsłej grubość pokrywy śnieżnej wzrasta w miarę zbliżania się do podnóża, na zboczach zaś o linii wypukłej wzrasta ku górze.

Na zboczach falistych śnieg zostaje zwiany z części wypukłych, natomiast gromadzi się w zagłębieniach.

Wiatry zwiewają śnieg od strony nawietrznej, po przeciwnej zaś stronie tworzą zaspę.

Na zboczach południowych i zachodnich śnieg schodzi wcześniej, dlatego też na polach, położonych na tych zboczach, oziminy ruszają zbyt wcześniej i giną, jeżeli chłody powracają.

Na północnym zboczu gruba pokrywa śnieżna taje powoli, powodując niekiedy wyprzenie ozimin.

Stąd wynika, iż zbocza o różnej wystawie posiadają różne warunki dla zimujących roślin.

Przechodząc do omówienia warunków cieplnych na poszczególnych elementach rzeźby terenu, stwierdzić należy, iż najcieplejsze jest zbocze południowe, najzimniejsze zaś północne.

Zbocze wschodnie i zachodnie należałoby uważać za przejściowe z tym, że zbocze zachodnie pod względem warunków cieplnych jest bardziej zbliżone do południowego, zaś wschodnie — do północnego.

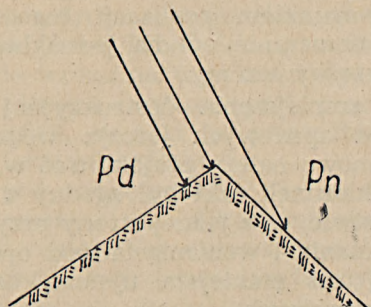
Stok o kierunku północnym można scharakteryzować jako wilgotny i chłodny.

Promienie słoneczne padają na niego ukośnie, słabo nagrzewając glebę i powietrze.

W okolicach, położonych bardziej na północ, na zboczu północnym rośliny dojrzewają późno; gatunki zaś, wymagające ciepła, w ogóle nie udają się; na zboczu zaś południowym rośliny takie znalazłyby odpowiednie stanowisko.

Na stoku południowym drzewa owocowe ruszają wczesną wiosną, skutkiem czego są one wrażliwe na przymrozki.

Stok o kierunku zachodnim jest ciepły i suchy, a pod względem ilości ciepła mało ustępuje południowemu. Zasłonięty on jest przed niebezpiecznym, wiosennym, suchym i zimnym wiatrem wschodnim i północno-wschodnim.



Znany rosyjski ogrodnik Szreder stwierdził, iż ilość otrzymywanego ciepła słonecznego przez płaszczyznę pochyloną na północ o jeden stopień, będzie odpowiadać tej ilości ciepła słonecznego, jaką otrzyma płaszczyzna pozioma położona o 100 km bardziej na północ (1° szerokości geograficznej).

Analogicznie ilość ciepła otrzymana przez płaszczyznę pochyloną o 1° w kierunku południowym, będzie odpowiadać ilości ciepła otrzymanej przez płaszczyznę poziomą, położoną o 100 km na południe.

Toteż właściwy wybór zbocza dla danej rośliny, w szczególności przy uprawie roślin południowych, posiada duże znaczenie.

Pomiary fotometryczne, przeprowadzone przez badaczy radzieckich 24. VII. 1929 r. między godziną 12 a 13, wykazały, iż dla północnego zbocza przy nachyleniu 2—5° intensywność naświetlenia słabnie o 25%, a przy nachyleniu 6° — mniej więcej o połowę.

Znaczna różnica temperatury występuje nie tylko pomiędzy poszczególnymi zboczami, ale i w granicach samego zbocza.

Z b o c z e	Temperatura powietrza na wysokości		Temperatura gleby na głębokości	
	1 cm	25 cm	1 cm	20 cm
Północno-zachodnie				
Górna część o pochyleniu 5°	23	21	26	17
Dolna część o pochyleniu 3°	23	20	25	17
Południowe				
Dolna część o pochyleniu 3°	30	24	31	18
Średnia część o pochyleniu 3°	29	24	32	17

A więc, w granicach zbocza, poszczególne jego części w zależności od ekspozycji posiadają swoisty mikroklimat, który wywiera wpływ na świat roślinny.

Na skutek obserwacji nad wzrostem roślin dziko rosnących, a w szczególności chwastów, zauważono, że w miarę opuszczania się ku dołowi zbocza powiększa się ogólna ilość chwastów wieloletnich, a zmniejsza się ilość jednorocznych.

Zjawisko to tłumaczy się następującymi przyczynami:

- w dolnych częściach zbocza zwiększa się grubość warstwy próchniczej, sprzyjając rozwojowi chwastów korzeniowych oraz innych chwastów wieloletnich,
- polepszają się warunki zimowania chwastów wskutek grubszej pokrywy śnieżnej.

Obserwacje dotyczące roślin uprawnych wykazały również wpływ rzeźby terenu na wysokość plonów.

Wysokość łodyg pszenicy zmniejsza się w miarę opuszczania się w dół zbocza (w miarę nasilenia zmywania), następnie zaś w miarę zbliżania się ku dołowi wzrasta ponownie. Różnica wydajności ziarna dochodzi do 50%, słomy zaś do 20%.

R o ś l i n a	Plon w q na ha na poszczególnych częściach zbocza.				
	Dział wodny	Część górna	Część średnia	Część dolna	Podnóże
Owies	16,5	16,0	14,2	15,5	16,5
Pszenica	12,5	11,1	6,5	11,7	10,2

Uogólniając rezultaty obserwacji obliczeń wydajności, można wyciągnąć następujące wnioski:

- Wydajność owsa na zboczu opada stopniowo. Spadek wydajności nie przekracza 20% z uwagi na to, że owies jest rośliną mniej wymagającą pod względem warunków rozwoju.
- Wydajność pszenicy, jako rośliny bardziej wymagającej spada prawie o 50%.
- Wydajność tak wymagającej rośliny, jak prosz, obniża się wyjątkowo silnie.
- Groch prawie zupełnie nie reaguje na zmianę miejsca na zboczu, wydajność bowiem jego na różnych częściach zbocza była prawie jednakowa.

Wyżej omówione właściwości rzeźby terenu stwarzają konieczność stosowania odpowiednich środków agrotechnicznych.

W dolnej części zbocza, gdzie mamy namytą warstwę gleby, jest możliwa głęboka orka, w górnej zaś części zbocza głęboka orka wydobyłaby na wierzch ubogie podglebie, co prowa-

dziłoby do zubożenia warstwy urodzajnej. W związku z tym pogłębianie rodzajnej warstwy gleby na górnych częściach zbocza powinno być związane z odpowiednim nawożeniem.

W środkowej części zbocza, gdzie niejednokrotnie jest zmyta nie tylko warstwa rodzajna ale i płytkie podglebie, dla wytworzenia pulchnej i głębokiej warstwy uprawnej trzeba dodawać dużą ilość substancji organicznych.

Rzeźba terenu ma duży wpływ na pracę traktora, uwarunkowaną przede wszystkim kierunkiem orki.

Wydajność pracy ciągników rolniczych na terenie falistym nie jest pełna, ponieważ wzniesienia terenowe powodują zwiększenie oporu, co z kolei pociąga stratę mocy silnika oraz zmniejszenie szybkości ruchu.

Według danych radzieckich strata mocy traktora przy orce w poprzek spadu o pochyleniu 8° wynosiła 1—1,7 KM, przy orce wzdłuż spadu o pochyleniu 6° wynosiła 7,6—16,7 KM w zależności od rodzaju traktora. W tym samym stosunku zwiększa się zużycie materiałów pędnych,

Według badań amerykańskich wpływ falistości terenu na produktywność pracy traktora w zależności od kierunku uprawy przy spadzie $4,5^\circ$ wynosi:

Kierunek uprawy	Obszar uprawy w %	Zużycie paliwa na 1 ha (w %)
wzdłuż spadu	100,0	100,0
poprzek spadu	120,4	88,3

Jakie wnioski powinien wyciągnąć urzędnowiec po zapoznaniu się z podanymi wyżej rozważaniami?

Wnioski te dadzą się ująć w kilku punktach, a mianowicie:

Mając na uwadze, że wysokie plony są między innymi uzależnione od warunków jednozesnego dojrzwania i zbioru, pola płodozmianowe lub ich części, zajęte pod jedną roślinę, powinny być umieszczone na terenach jednorodnych pod względem urodzajności. Zasadniczym warunkiem realizacji tego założenia będzie umieszczanie pól na jednakowych elementach rzeźby terenu.

Celem zmniejszenia destrukcyjnej działalności wód opadowych (erozja wodna), pola płodozmianowe należy projektować w ten sposób, aby kierunek orki był zgodny z przebiegiem warstwic, co z jednej strony przyczyni się do zatrzymania i wchłonięcia wód opadowych, z drugiej zaś zmniejsza ujemną działalność zjawisk erozyjnych.

Taki kierunek orki przyczyni się również do zmniejszenia straty mocy silnika traktorów oraz do zaoszczędzenia zarówno samej maszyny jak i materiałów pędnych.

Ustalonych wyżej zasad projektowania pól płodozmianowych w zależności od rzeźby terenu, nie można mechanicznie stosować w warunkach zbytnej wilgotności gleby.

W tym przypadku zachodzi raczej konieczność odprowadzenia nadmiaru wody, celem zapewnienia przewiewności gleby, zwłaszcza przy uprawie zbóż ozimych, kartofli i strączkowych.

Dlatego też w tym przypadku na niedużych spadach, nieprzekraczających $2-3^\circ$, przy glebach ciężkich, pola należy projektować wzdłuż spadów lub pod pewnym kątem do kierunku warstwic, co zapewni lepszy odpływ wód.

Zagadnienie erozji wodnej nie zostało w tym artykule potraktowane w sposób odpowiadający ważności tego problemu, ponieważ problem ten będzie tematem odrębnego artykułu.

Uwagi na temat kierunku rozwojowego klasyfikacji użytków rolnych

Mgr inż. R. Pruszyńska ' Truszkowska

Klasyfikację użytków rolnych wykonywujemy mówiąc językiem popularnym „od nowa” lub na podstawie „podkładów klasyfikacyjnych”.

W jednym i drugim przypadku podstawą prac klasyfikacyjnych jest obowiązująca 6-klasowa „Tabela Klas Gruntów”, dlatego też wykorzystanie istniejących „podkładów klasyfikacyjnych” polega na zinterpretowaniu planów klasyfikacyjnych, wykonanych w oparciu o jakiś inny system klasyfikacyjny, na obowiązujący.

Istniejące podkłady klasyfikacyjne na terenie naszego kraju stanowią:

1. plany katastralne austriackie i pruskie (później niemieckie), wykonywane w latach od 1817 do 1934 r. na podstawie 8-klasowego systemu klasyfikacyjnego;
2. plany klasyfikacyjne, wykonane w latach 1934—1943 — na podstawie niemieckiej ustawy o klasyfikacji gruntów z dnia 6.X.1934 r. — opartej na systemie klasyfikacyjnym, zwanym u nas punktowym;
3. plany klasyfikacyjne użytków rolnych, wykonane w latach od 1935 do 1939 roku — na podstawie polskiej ustawy z dnia 26.III.1935 r. o klasyfikacji gruntów dla

podatku gruntowego, opartej na systemie klasyfikacyjnym 6-klasowym (według „Tabeli klas gruntów“ obowiązującej obecnie);

4. plany klasyfikacyjne, wykonywane w latach 1945—1950 r. w związku z przebudową ustroju rolnego również w oparciu o 6-klasową Tabelę klas gruntów.

Pokrycie terenu naszego kraju wyżej wymienionymi planami, wykonanymi przeważnie w skali 1:5.000, wynosi w przybliżeniu około 40% powierzchni ogólnej.

Biorąc pod uwagę pokaźny obszar, objęty wyżej wymienionymi klasyfikacjami, oraz dokładność skali, należałoby się zastanowić nad metodą adaptacji tych prac klasyfikacyjnych dla bieżących potrzeb gospodarczych.

Rozważania nad tym problemem poprzedzone musiały by być dokonaniem krytycznej oceny wartości tych materiałów. Ocenę zaś możemy dokonać po sprecyzowaniu aspektu, w jakim będziemy ją przeprowadzać.

W związku z tym nasuwają się trudności. Wynikają one z sytuacji, w jakiej znajduje się obecnie zagadnienie klasyfikacji gruntów. Rozwój rolnictwa, nowe precyzowanie poglądów na glebę stawia nowe wymagania systemom klasyfikowania. Obecnie obowiązujący system klasyfikacyjny (6-klasowa Tabela Klas Gruntów) nie spełnia już wymagań, stawianych klasyfikacji przez rolnictwo.

Dlatego też nasuwa się pytanie, czy ocenę istniejących podkładów klasyfikacyjnych należy dokonywać w aspekcie obowiązującego i stosowanego systemu klasyfikacyjnego, czy też pod kątem widzenia przewidywanego nowego systemu, który nie jest opracowany, a który jedynie można by określić w ogólnym zarysie, zakładając jaki powinien być, aby spełnił wynikłe wymagania.

W artykule tym postaramy się nakreślić kształtujący się kierunek rozwoju prac klasyfikacyjnych.

Zaznaczyć tu należy, że nie będziemy się zastanawiać nad problemem klasyfikacji, dotyczącej systematyki przyrodniczej gleb, a rozważania obejmą zagadnienie klasyfikacji użytkowej, służącej potrzebom produkcji i urządzeniom rolnym.

Zamówienie rolnictwa w stosunku do klasyfikacji gleb kształtuje się obecnie w ten sposób, że wymaga ono nie tylko stwierdzenia stanu przydatności produkcyjnej gleb w chwili ich klasyfikowania, ale również wskazania właściwego systemu płodozmianów i uprawy, aby naturalna żyzność gleb dzięki zabiegom agrotechnicznym i agrobiologicznym wzrastała.

Nauki gleboznawstwa i uprawy roślin, na których opiera się i których metodami badawczymi posługuje się klasyfikacja użytkowa gleb — dostarczają nam podstaw naukowych, jakie powinny obowiązywać przy klasyfikacji.

Nowoczesny system klasyfikacji powinien uwzględniać:

1. pogląd na utwór glebowy jako na środowisko wzrostu roślin;
2. cechę dynamiki i zmienności utworu glebowego;
3. wskazania dla określonej gleby, systemu płodozmianów, uprawy i nawożenia, aby żyzność ich wzrastała;
4. objęcie rozpoznaniem wszystkich czynników przyrodniczych wpływających na produkcję rolną.

Opracowanie systemu klasyfikacyjnego, opartego na powyższych zasadach — musi być poprzedzone szeregiem prac przygotowawczych. Po pierwsze, należałoby przeprowadzić szereg doświadczeń nad współzależnością dobrego wzrostu i plonowania roślin uprawianych, a właściwościami środowiska ich wzrostu. Po drugie, należałoby opracować właściwe systemy uprawy nawożenia i płodozmianów dla określonych warunków przyrodniczych, aby działalność gospodarza człowieka szła w kierunku pełnego wykorzystania naturalnych zasobów produkcyjnych przyrody i zwiększenia ich sił wytwórczych.

Wypracowanie nowego systemu klasyfikacyjnego użytków rolnych leży w kompetencji (C.I.R.) Centralnego Instytutu Rolnictwa.

Rolnictwo jako nauka oraz rolnicy i geodeci, fachowcy i praktycy, oczekują jak najszybszych wyników prac C.I.R.-u.

Oczekiwanie jednak na nowy system klasyfikacji użytków rolnych powinno cechować rozumienie kierunku rozwojowego tej dziedziny.

Rozumienie takie w pewnym stopniu, zastępując brak konkretnego nowego systemu klasyfikacyjnego, pozwoli na właściwe ustosunkowanie się do wykonywanych prac klasyfikacyjnych.

Prace klasyfikacyjne, wykonywane z pełnym zrozumieniem dynamiki rozwojowej dziedziny klasyfikacji, mogą już w dużym stopniu zaspakajać wymagania nowoczesnego rolnictwa.

W aspekcie zmienionych wymagań w stosunku do klasyfikacji, obowiązujący system klasyfikacyjny częściowo jedynie spełnia swoje zadanie.

Po pierwsze, nie uwzględnia on dynamiki przekształceń użytków rolnych, powstałej pod wpływem czynników przyrodniczych i działalności gospodarczej człowieka. Po drugie, nie zawiera wskazań, jakie środki agrotechniczne należy stosować, aby produktywność użytków rolnych w pełni była wykorzystana.

Podobne braki cechują systemy klasyfikacyjne, w oparciu o które zostały wykonane „podkłady klasyfikacyjne“.

Klasyfikacja katastralna w obecnej chwili jest właściwie nie do przyjęcia, natomiast system klasyfikacji tzw. punktowej posiada nawet pewną przewagę nad systemem „Tabeli Klas Gruntów”. Uwzględnia on bowiem dynamikę przekształceń użytków rolnych przez określanie stopni rozwoju gleby. Nie są to co prawda stopnie rozwoju gleby w rozumieniu koncepcji okresów i faz glebotwórczych, ale moment uwzględnienia ich świadczy o nowoczesności tego systemu.

Nie posiadając nowej metody klasyfikacji, narazie musimy posługiwać się dotychczasowymi systemami klasyfikacyjnymi. Posługując się jednak nimi musimy zdawać sobie sprawę z konieczności ich zmiany.

Problem nowego systemu klasyfikacji powinien żywo zainteresować rolników i geodetów.

Zainteresowanie to mogłoby znaleźć wyraz na łamach Przeglądu Geodezyjnego w rozpoczęciu cyklu dyskusyjnych artykułów i wypowiedzi na temat dróg rozwojowych klasyfikacji użytków rolnych.

Zagadnienie obrony przeciwpożarowej w planowaniu i urządzaniu osiedli wiejskich

Mgr inż. T. Olechowski

Pożary na wsi przynoszą wielkie szkody gospodarstwu narodowemu. Przyczyn powstawania pożarów w Polsce kapitalistycznej było wiele — ciemnota, bezplanowość zabudowy i prymitywne, nieogniotrwałe budownictwo wiejskie, to główniejsze z nich, których działania były jakgdyby sprzężone ze sobą: gdy jedno stało się przyczyną pożaru, pozostałe potęgowały jego rozmiary. W Polsce Ludowej stan ten ulega radykalnej zmianie — na wieś wkroczyło nowoczesne budownictwo ogniotrwałe, potężnemu przeobrażeniu ulegają strażnice ogniowe, stosuje się planowość zabudowy, podniósł się znacznie poziom kultury na wsi.

Jednak praca nad zabezpieczeniem wsi przed pożarem, mimo tak radykalnej zmiany, jest wciąż olbrzymich rozmiarów, albowiem spuścizna rządów kapitalistycznych w tym względzie była rozpaczliwa. Dla przykładu podam, że jeszcze w roku 1948 w województwach dawnych aż 73% budynków na wsi miało pokrycie palne, że w tychże województwach olbrzymi odsetek wsi był w dalszym ciągu o wadliwie skupionej zabudowie.

Niepoślednią rolę w pracy nad zabezpieczeniem wsi przed pożarem odgrywają:

- 1) uognioodpornianie istniejących osiedli wiejskich oraz
- 2) zakładanie nowych ognioodpornych osiedli wiejskich.

Pierwszy zabieg ma miejsce przy regulacji istniejących osiedli, drugi zaś — przy zakładaniu nowych osiedli na terenach rozparcelowanych i osadniczych.

W obu zabiegach stosuje się podobne środki, które omówię dalej.

A. Uognioodpornianie istniejących osiedli wiejskich

Początkiem tego procesu staje się założenie tzw. pasów ochronnych, które z biegiem czasu

zagęszczone doprowadzą zabudowę osiedla do stanu ognioodpornego.

Pas ochronny stanowi część osiedla o szerokości około 50 — 60 m, na którym zabudowę doprowadza się do lokalizacji zgodnej z wymogami prawa budowlanego i stosuje się zadrzewienie przeciwogniowe. Niektóre budynki na takich pasach ulegają wyburzeniu, niektóre zaś przesunięciu na wymagane odległości przez prawo budowlane, bądź też są uognioodporniane poprzez zwiększenie w nich elementów ogniotrwałych. Z reguły wszystkie budynki na pasie ochronnym powinny być kryte ogniotrwałe.

W pobliżu co drugiego pasa ochronnego projektuje się punkty wodne przeciwpożarowe, wykorzystując istniejące naturalne i sztuczne zbiorniki wodne oraz studnie o dużej wydajności wody.

Rys. 1 przedstawia schemat rozplanowania pasów ochronnych wraz z punktami wodnymi przeciwpożarowymi.

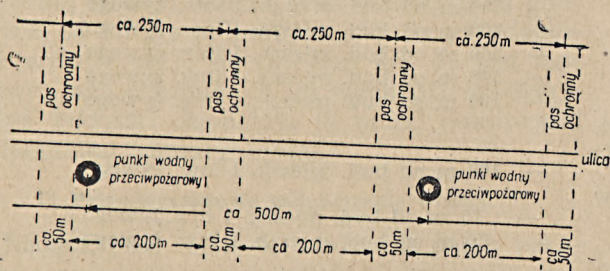
W ten sposób zaprojektowana sieć pasów ochronnych stwarza w pierwszym etapie procesu sieć doraźnych zapór ogniowych.

Rys. 2 przedstawia fragment projektu uognioodpornienia istniejącej zabudowy (pierwszy etap). Jak widać na rysunku przy projekcie bierze się pod uwagę stwierdzone linie przerzutu ognia, istniejące zadrzewienia oraz stan istniejącej zabudowy na projektowanych pasach ochronnych.

B. Uwzględnianie materiałów budowlanych w planowaniu zabudowy.

Ze względu bezpieczeństwa ogniowego dzielimy materiały budowlane na: ogniotrwałe i nieogniotrwałe. W poszczególnym bloku budowlanym mogą mieć zastosowanie albo jedno (zabudowa ogniotrwała), albo drugie (zabudowa

nieogniotrwała), albo też jedne i drugie (zabudowa mieszana, polegająca przeważnie na stosowaniu pokrycia ogniotrwałego na budynkach nieogniotrwałych).



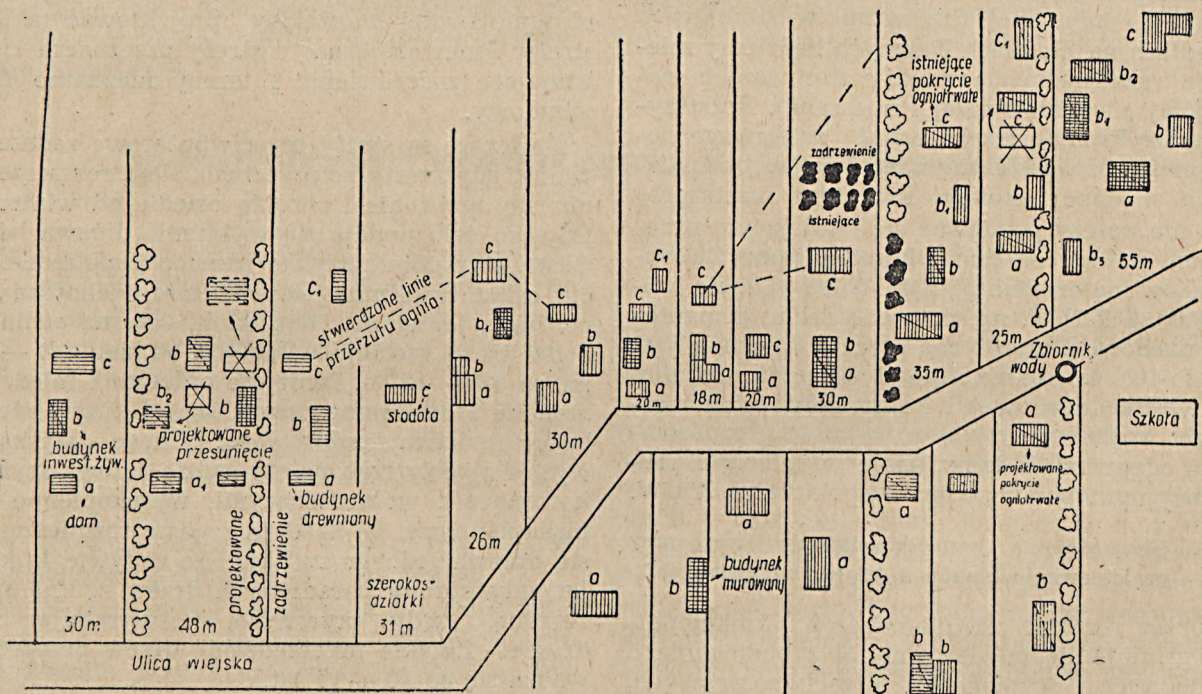
Rys. 1.

W zależności od zabudowy prawo budowlane przewiduje dopuszczalne odległości budynków i urządzeń. Ważniejsze z tych odległości podałem.*)

Podane tam odległości od granic sąsiadów mogą być liczone od budynków sąsiadów przy prawnym zastrzeżeniu niezabudowania wyma-

- 1) przewiduje szerokość działek siedliskowych od 30 do 40 m;
- 2) dopuszcza zmniejszenie szerokości działek siedliskowych przy regulacji istniejących osiedli, zwłaszcza gdy jest wzbroniona zabudowa nieogniotrwała, do 50%;
- 3) wymaga, aby w osiedlach istniejących, w których jest dozwolona zabudowa nieogniotrwała, szerokość była przynajmniej taka, by można było zachować 6 metrowe odległości od budynków i od granic sąsiadów;
- 4) dopuszcza w wypadkach usprawiedliwionych warunkami miejscowymi zabudowę wąskich działek budynkami wolnostojącymi, zalecając jednak na działkach wąskich zabudowę bliźniaczą lub zwartą.

Na ogół realizując ostatnie wymaganie instrukcji można stawiać budynki przy granicy sąsiada pod warunkiem jednoczesnej budowy przez obu sąsiadów (bliźniaczy z dowolnego materiału), albo postawienia przy granicy ściany murowanej bez otworów, grubości co najmniej 27 cm, wystającej ponad dach na 30 cm przy



Rys. 2.

ganej odległości (np. ustanowienie na planie bocznych linii zabudowania).

Instrukcja o sposobie opracowania miejscowych planów zagospodarowania terenu:

*) W artykule pt. „Uwagi nad dotychczasowym wydzielaniem ośrodków gospodarczych i lokalizacji ich budynków w spółdzielniach produkcyjnych“ (vide Przegląd Geodezyjny 1950 r, Nr 9—10, str. 271).

ogniotrwałym pokryciu dachu (materiał ściany dowolny).

Lokalizując budynki w ośrodku gospodarczym, musimy przestrzegać jednocześnie odległości przeciwpożarowych i sanitarnych nie tylko między poszczególnymi budynkami, ale i między poszczególnymi kompleksami budynków o różnych przeznaczeniach. Naogół przyjmuje się:

1) odległości przeciwpożarowe:

a) bud. ogniotrw.	— 12 m od ogniotrw.,	15 m od mieszk.,	20 m od nieogn.
b) bud. mieszane	— 15 m od ogniotrw.,	20 m od mieszk.,	25 m od nieogn.
c) bud. nieogniotr.	— 20 m od ogniotrw.,	25 m od mieszk.,	35 m od nieogn.

2) odległości sanitarne:

a) cukrownia, piec od wypal. wapna	— 1000 m od bud. mieszk. i inw. żywego
b) krochmalnia, rzeźnia	— 500 m od bud. mieszk. i inw. żywego
c) serownia, olejarnia, gorzelnia, cegielnia	— 300 m od bud. mieszk. i inw. żywego
d) fermy ptactwa i drobiu	— 200 m od bud. mieszk. i inw. żywego
e) podwórze gospodarcze ośrodka ze stajniami	— 100 m od bud. mieszk. i inw. żywego
f) transformator, wieża ciśnień, szopa do młocki, magazyny zbożowe, przetwórnice mleka, wytwórnice masła	— 100 m od bud. mieszk. i inw. żywego
g) kuźnia, warsztat naprawy, skład materiałów pędnych	— 75 m od bud. mieszk. i inw. żywego
h) garaż dla samochodów	— 50 m od bud. mieszk. i inw. żywego
i) składy, owoców, warzyw, ziemniaków, okopowych	— 100 m od bud. mieszk. i inw. żywego
j) mleczarnia	— 50 m od bud. mieszk. i inw. żywego.

Dopuszczalne odległości prawa budowlanego, gdy strefa stanowi bezdrzewny użytek zielony lub orny, gdy oddziela zabudowy nieogniotrwałe, gdy oddziela część o dużym niebezpieczeństwie pożarowym. Przeciętna szerokość strefy 30 — 60 m.

Jeżeli chodzi o rodzaj zabudowy, dajemy zawsze pierwszeństwo zabudowie ogniotrwałej, po niej — mieszanej. Przeważnie w istniejących osiedlach na Ziemiach Dawnych będziemy mieli do rozstrzygnięcia między stosowaniem zabudowy nieogniotrwałej i mieszanej. Rozstrzygając tę kwestię trzeba wziąć pod uwagę dostępność różnego rodzaju materiałów budowlanych w danej okolicy. Przy tym rozstrzygnięciu nie należy poddawać się istniejącym przesądom na wsi na temat kosztów pokrycia budynków materiałem palnym. Jak wykazują kalkulacje P.Z.U.W. np. pokrycie dachu cementową dachówką, wyrobioną przez gospodarza, jest około 40% tańsze niż słomą i nie wymaga zmian w więźbie dachowej i konstrukcji ścian nośnych. Najlepiej przy tym wyborze przeprowadzić odpowiednie konsultacje w referacie prewencyjnym powiatowego inspektoratu PZUW.

C. Uwzględnienie bezpieczeństwa ogniowego przy projektowaniu bloków i działek budowlanych.

Przez rozdział osiedla na części funkcjonalne grupuje się między innymi zabudowania o podobnych wymogach przeciwpożarowych, stosując dla tych grup odpowiedni sposób zabudowy. Z reguły na krańcach osiedla, niemal poza osiedlem, umieszcza się różne zakłady przemysłowe, niebezpieczne dla otoczenia ze względów ogniowych.

Naogół części przemysłowe i gospodarcze osiedla oddziela się od innych tzw. strefami przeciwpożarowymi. Taką strefę stanowi pas zieleni między terenami budowlanymi. Szerokość strefy zależy od rodzaju zieleni, zabudowy i funkcji oddzielanych w części osiedla: więk-

szym, gdy oddziela zabudowy nieogniotrwałe, gdy oddziela część o dużym niebezpieczeństwie pożarowym. Przeciętna szerokość strefy 30 — 60 m.

Również strefy przeciwpożarowe mogą być projektowane wewnątrz bloku budowlanego, dzieląc go jak gdyby na mniejsze bloki. Mniej więcej co 10 — 15 siedlisk przy zabudowie nieogniotrwałej należałoby projektować takie strefy. Przeważnie na te strefy przeznaczają się istniejące zadrzewienie i tereny niezdatne do zabudowy.

Najlepsze są strefy przeciwpożarowe zadrzewione, gdyż nie tylko przeciwdziałają rozszerzeniu się ognia, ale i chronią osiedle od wiatru. Do tego celu nadają się wyłączone drzewa liściaste, szczególnie szybko rosnące (topola, akacja, osika, iwa), mniej zaś niektóre wolnorosnące (wiąz, jarzębina, dąb, klon, czarna olcha). Sadzi się je rzędami odległymi od siebie 2 — 3 m, co 1,5 — 2 m. Mniejsze odległości między rzędami i drzewami stosuje się od strony niebezpieczeństwa pożarowego. Chcąc uzyskać wysoki i gęsty rząd należy sadzić drzewa szybko rosnące z wolnorosnącymi, wysokopienne z niskopiennymi. W każdym rzędzie rozmieszcza się drzewa jednego rodzaju. Po upływie kilku lat, gdy korony posadzonych drzew zetkną się ze sobą, rzędy przerzedza się, wyrabując co drugie. Zwykle przerzedzanie drzew przeprowadza się co 10 — 15 lat.

Tak samo sadzi się drzewa na działkach budowlanych, gdy są traktowane jako zapory przeciwogniowe. Drzewa sadzi się nie bliżej jak 4 m od bronionych budynków, lecz nie dalej jak 10 m. Sadzi się w 1 — 3 rzędy. Sadzenie w 1 rząd stosuje się od strony ulicy i przejazdów, jak również na granicach działek. Dla oddzielenia sąsiednich zabudowań oraz budynków na działce stosuje się sadzenie wielorzędowe. Przy sadzeniu drzew w jeden rząd rozmieszcza się je tak, aby pomiędzy dwoma drzewami,

znoszącymi cień, znajdowały się 2 — 3 drzewa, wymagające światła. Przy stosowaniu 3 rzędów drzewa, znoszące cień, należy umieszczać w środkowym rzędzie.

W normalnej zagrodzie można sadzić drzewa ochronne: wzdłuż jednej granicy (2 m od granicy lub wspólnie w granicach przy drodze) z jednej strony), między budynkami, przy gnojowni od strony południowej. Sady przydomowe wykorzystuje się również, gdy to jest możliwe, jako ochronę, co im wychodzi na dobre, gdyż budynki osłaniają je przed dotkliwymi działaniami klimatycznymi.

D. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.

Naogół, jako zbiorniki wody, dla celów przeciwpożarowych wykorzystuje się zbiorniki naturalne, a z ich braku — w osiedlach bez wodociągów, sztuczne, rozmieszczone co 500 m. Takie zbiorniki najlepiej jest wybudować w paśmie zieleni ulicznej, a w najgorszym razie na granicach działek budowlanych, tuż przy krawędzi ulicy.

Sztuczne zbiorniki mogą być kryte (podziemne) i otwarte, zasilane wodą studzienną, opadową lub powierzchniową.

Biuro prewencyjne P.Z.U.W. zaleca kilka typów takich zbiorników opracowanych przez inż. J. Sawaszyńskiego. Poniżej podaję ich krótkie opisy techniczne.

Typ „A — 1“ — Jest to zbiornik otwarty, zbudowany z kamienia łupanego na zaprawie cementowej. Wymaga poziomu wody gruntowej poniżej 3 m od powierzchni terenu. Średnica wewnętrzna zbiornika wynosi 6 m. Zbiornik, osadnik i filtr oraz studzienka ssawna są ogrodzone, wszystko razem zajmuje prostokąt (10 — 12) x (7,5 — 9) m. Pojemność zbiornika wynosi 60 — 75 — 90 m³.

Typ „A — 2“ — Podobny typowi „A — 1“, zbiornik, jest zbudowany z łupin cementowych, wypełnionych betonem. Pojemność zbiornika wynosi 60 — 80 — 100 m³.

Typ „B — 1“ — Zbiornik kryty, zbudowany z betonu, o pojemności 30 — 50 m³. Średnica 5 m. Zbiornik taki wraz z osadnikiem zajmuje prostokąt 7,5 x 5,5 m.

Typ „B — 2“ — Podobny typowi „B — 1“. Średnica 4 m. Pojemność 50 m³. Zajmuje prostokąt 6,5 x 4,5 m.

Typ „B — 3“ — Podobny typowi „B — 1“ tylko o pojemności 50 m³.

Typ „D“ — Zbiornik kryty, stanowiący baterię 10 studzien o łącznej pojemności 22 m³, z których 9 jest przykrytych, a jedna, służąca jako punkt czerpania, jest wyprowadzona na powierzchnię terenu. Średnica studni 1,2 m. Zajmuje prostokąt 5,5 x 3,0 m.

Przykrycie zbiorników stanowi płyta żelbetowa i warstwa ziemi o grubości około 1 m.

(d.c.n.)

Spółdzielczość produkcyjna w Czechosłowacji

Inż. W. Szmidt

Spółdzielczość produkcyjna w Czechosłowacji rozwinęła się na bazie tzw. jednolitych spółdzielni (I.Z.D.), które są wyrazem stopniowego przejścia od spółdzielni zbytu i zaopatrzenia do spółdzielni wytwórczej. Cel i zasady jednolitych spółdzielni zostały omówione na łamach Przeglądu Geodezyjnego w art. „Przebudowa ustroju rolnego w Czechosłowacji“ (Nr 2 z r. b.).

W artykule niniejszym rozpatrzmy formy spółdzielczości produkcyjnej i ich rozwój.

W Czechosłowacji spotykamy 4 formy organizacyjne, 4 typy spółdzielni produkcyjnych. Niezmiernie przy tym charakterystyczną jest rzeczą, że statut i regulamin organizacyjny IZD — jest taki sam dla wszystkich typów, tak, że istnienie poszczególnych typów spółdzielni oparte jest właściwie na pewnym stanie faktycznym, ale nie na formalno-prawnych przepisach. Z tak oryginalnym rozwiązaniem spotykamy się tylko w Czechosłowacji, gdyż wszelkie inne kraje demokracji ludowych posiadają odrębne statuty dla poszczególnych typów spółdzielni produkcyjnych.

Poszczególne typy spółdzielni charakteryzują się następującymi momentami:

Typ I — Nie stanowi jeszcze gospodarstwa zespołowego. Można by go nazwać zorganizowaną pomocą sąsiedzka polegającą na tym, że członkowie dopomagają sobie wzajemnie w pracach polowych, stosując pewien klucz wynagrodzenia pieniężnego, realizowanego wg cennika po wykonaniu pracy. Ponadto członkowie wypożyczają sobie wzajemnie maszyny i narzędzia. Spółdzielnie tego typu organizują niektóre wspólne prace i zazwyczaj dokonują zespołowych zasiewów, jednak przy zachowaniu miedzy pomiędzy indywidualnymi polami. Głównym elementem zespołowości w tym typie jest organizowanie wspólnych prac.

Niektóre z tych spółdzielni posiadają w użytkowaniu ziemię państwową (z Funduszu Ziemi) i prowadzą na niej już gospodarke zespołową, niezależnie od prowadzenia swojej dotychczasowej gospodarki indywidualnej.

Te wszystkie czynniki w znacznej mierze ułatwiają późniejsze przejście spółdzielni na wyższy typ organizacyjny, w którym kolektywna własność środków produkcji jest wyraź-

nie zarysowana. Spółdzielnia tego typu, oprócz wspólnych prac wytwórczych, przeprowadza ponadto zespołowy zakup nasion.

Trudność organizowania tego rodzaju spółdzielni polega przede wszystkim na tym, że próbuje się tu organizować i przeprowadza zespołowe prace w porzrzuconych po całej gromadzie gospodarstwach członków spółdzielni.

Typ II — W typie tym już wyraźniej występuje moment zespołowej uprawy ziemi, niż w typie pierwszym. Niemal wszystkie prace polowe są wykonywane zespołowo, jakkolwiek inwentarz żywy pozostaje nadal zasadniczo w indywidualnej zagrodzie. W związku z tym członek takiej spółdzielni rozporządza dowolnie zbiorami ze swego pola, natomiast za pracę wspólną spółdzielnia dokonuje rozliczenia wg z góry określonego wynagrodzenia w gotówce.

W typie tym zaczynają często zanikać miedze, gdyż tworzy się duże pola płodozmianowe, a każdy z członków spółdzielni jakkolwiek ma swój udział gruntowy w takim polu płodozmianowym, to jego działka jest oznaczona na gruncie tylko w narożnikach. Jest to tak zwane scalanie upraw.

W niektórych IZD tego typu wraz z zespołową organizacją pracy zjawiają się także elementy kolektywnej własności środków produkcji w formie zakupu do wspólnego użytku maszyn lub też wybudowania zespołowego pomieszczenia dla bydła itp.

Bardzo ciekawie przedstawia się w niższych typach spółdzielni produkcyjnych (typ I i II) rozliczenie za pracę, o którym wspominaliśmy już uprzednio. Zasady tego rozliczenia, a jednocześnie zasady organizacji pracy poznamy najlepiej na konkretnym przykładzie.

Spółdzielnia w Halużicach w Słowacji przeprowadziła pierwsze zespołowe prace przy żniwach w roku 1950. Zarząd Spółdzielni opracował szczegółowy plan przeprowadzenia żniw oraz plan finansowania tych prac. Plan ten obejmował przeprowadzenie żniw na 74 ha u 34 gospodarzy. Przeprowadzenie żniw rozłożono na trzy etapy:

1. Koszenie, wiązanie i ustawianie w stogi. Do tych prac utworzono 6 brygad obejmujących razem 60 osób. Przydzielony sprzęt maszynowy obejmował 1 traktor ze snopowiązałką, 3 kosiarki konne oraz

jedną żniwiarkę konną. Podział pracy pomiędzy brygady przedstawiał się następująco:

1-sza brygada złożona z 11-tu ludzi pracowała przy snopowiązałce na 25 ha,

2-ga brygada złożona z 10 ludzi pracowała przy kosiarce na 10 ha tak samo jak i brygada trzecia oraz czwarta, natomiast

5-ta brygada — pracowała przy żniwiarce, a ostatnia złożona z 9-ciu ludzi pracowała kosami ręcznymi na 9 ha.

2. Zwózka — Do tych prac utworzono 2 brygady, obejmujące razem 21 ludzi i przydzielono im razem 9 par koni i dwie pary wołów: pierwsza brygada, złożona z 9-ciu ludzi, przydzielona została do obsługi 34 ha, na których uprzednio pracowały brygady żniwne Nr 1 i 6. Brygada ta dysponowała czterema parami koni i jedną parą wołów, druga brygada, złożona z 12 ludzi, przydzielona została do obsługi pozostałych 40 ha i dysponowała 5 parami koni i jedną parą wołów.
3. Młocka — Do młocki utworzono dwie brygady, obejmujące razem 26 osób, i przydzielono im dwie młocarnie (jedną własną i jedną z Państwowej Stacji Maszynowej). Obie brygady podzielono identycznie po 13 ludzi.

Jednocześnie plan finansowy powyższych prac przedstawiał się następująco:

1. Koszt koszenia, wiązania i ustawiania w stogi:

dla pierwszej brygady	—	10.230 Kcs
„ drugiej	—	5.000 „
„ trzeciej	—	5.000 „
„ czwartej	—	5.000 „
„ piątej	—	5.000 „
„ szóstej	—	9.900 „

Razem koszt pracy na 74 ha wyniósł — 40.130 Kcs.

2. Koszt zwózki:

dla pierwszej brygady	—	11.900 Kcs
dla drugiej brygady	—	14.000 Kcs
Razem		25.900 Kcs

3. Koszt młocki, wyniósł 45.000 Kcs i został rozłożony na 34 gospodarstwa w zależności od ilości hektarów zbiorów i od wysokości plonu.

Rozliczenie za powyższe prace obliczone odrazu w gotówce przedstawiało się następująco:

Imię i nazwisko	Ilość ha	koszenie			Wiązanie	Składanie	Na- kładanie na wozy	Zwóz- ka	Gra- bienie	Młoc- ka	Razem Kcs
		ko- siarka	sno- po wią- załką	ręcz- nie							
P. Kucharovic	2,6	1030	—	—	390	260	338	910	113	1399	4440
Vido Michal	0,8	—	—	317	120	50	104	280	40	492	1433
Kocieký Adam	4,2	80	3584	—	630	420	546	1470	210	2583	7523

Po przeprowadzeniu zbiorów każdy członek rozliczył się ze spółdzielnią według różnicy, jaka wynikła pomiędzy należnością spółdzielni za wykonanie zniw na jego gospodarstwie, a należnością za jego prace w czasie zniw i za wypożyczenie spółdzielni jego sprzężaju.

Typ III — W tym typie członkowie łączą już swoje ziemie do wspólnej gospodarki, wnosząc je do spółdzielni, bez zahaczania granic dotychczasowych działek indywidualnych. Jednocześnie oddaje spółdzielni odpłatnie większą część środków produkcji, a więc większość inwentarza żywego i martwego, pozostawiając na swój prywatny użytek działkę przyzagrodową wielkości do 1 ha i jedną do dwóch krów oraz drobny inwentaraz żywy w dowolnej ilości, a więc drób, kozy, owce, świnię itd. Zbiory stanowią już wspólną własność. Dochód rozdzielony jest proporcjonalnie do włożonej pracy i do włożonej ziemi (do 15% dochodu).

Pamiętać przy tym należy o tym, że już w typie III-cim zanika rozliczanie pieniężne za pracę realizowane w omawianej już formie, a na jego miejsce pojawia się praca normowana, oceniana w dniówkach obrachunkowych, stanowiących jakościowy i ilościowy miernik prac będących jednocześnie narzędziem podziału części dochodu.

Ziemia, tak jak we wszystkich innych typach pozostaje własnością członków. Spółdzielnie tego typu opierają swą działalność na planie produkcji i na planie pracy. IZD — trzeciego typu korzystają w szerokiej mierze z pracy Stacji Maszynowo-traktorowych.

Typ IV — Opiera się na tych samych zasadach co i typ trzeci, z tą tylko różnicą, że nie występuje w nim renta gruntowa, gdyż cały dochód dzielony jest według wkładu pracy, a więc w myśl socjalistycznej zasady „każdemu według jego pracy“. Typ ten przeważa w okęgach nadgranicznych, gdzie nowoosiedleni otrzymali takie same co do wielkości działki, tak, że dochód z ziemi nie odgrywałby tu roli, gdyż nie było różnicy wkładów gruntowych.

Według typu czwartego zawiązały się przede wszystkim spółdzielnie, które gospodarowały zespołowo jeszcze przed wydaniem ustawy o organizowaniu IZD. Spółdzielnie te zawiązywały się początkowo na takich samych zasadach, jak spółdzielnie parcelacyjno-osadnicze w Polsce w latach 1946/47.

Rozwój ilościowy spółdzielni produkcyjnych przedstawia poniższe zestawienie:

W samej tylko Słowacji, gdzie liczba IZD jest niższa niż w Czechach wspólne prace wio-

senne w ubiegłym roku zorganizowało 446 spółdzielni produkcyjnych na ogólną liczbę 956 spółdzielni, podczas gdy na dzień 1. 3. 1950 wspólne prace przeprowadziło w Słowacji zaledwie 54 IZD, z czego 15 całkowicie a 39 częściowo, to znaczy nie na całej powierzchni spółdzielni. W tym czasie w Czechach do zespołowej pracy przystąpiło 260 IZD, z czego 20 całkowicie, a 240 częściowo.

Data	Ilość JZD	Ilość Komitetów Założycielskich
31.12.49	2,055	780
15. 1.50	2.130	1224
1. 2.50	2.181	1279
1. 3.50	2.412	1316
15,10.50	3.891	1662
1.12.50	4.205	1638

Po zniwach roku 1950 dał się zauważyć ciekawy fakt, mianowicie stałego wzrostu ilości spółdzielni produkcyjnych wyższych typów. IZD wyższych typów na dzień 1.12.50 były zorganizowane w ca. 60% wszystkich IZD.

Te cyfry świadczą o tym, że chłopci czechosłowaccy przekonywują się o wyższości zespołowych form gospodarowania, a zapoznając się z wzorami radzieckimi na licznych wycieczkach do ZSRR, widzą że artelowe formy organizacji dają najlepsze rezultaty. Tym też należy tłumaczyć nie tylko bezwzględne cyfry wzrostu ilości IZD, ale przede wszystkim cyfry wzrostu gospodarstw spółdzielczych wyższych typów.

W czasie zniw ubiegłego roku wyższość wspólnej, zespołowej pracy okazała się w następujący sposób:

oszczędność pracy — 46%
oszczędność siły pociągowej — 60%
oszczędność wydatków — 23%

Przy indywidualnej pracy nakłady na jeden hektar pszenicy wynosiły 701 Kcs, a w spółdzielni 542,4 Kcs, to jest o 22,7% mniej. Ponadto w spółdzielniach nie używa się krów mlecznych jako siły pociągowej w przeciwieństwie do gospodarstw indywidualnych. Zespołowa forma pracy ułatwia także przygotowywanie paszy i karmienie bydła.

W czasie prac jesiennych wyższość gospodarki zespołowej uwydatniła się jeszcze bardziej, na co wskazują poniższe cyfry:

oszczędności pracy ludzkiej — 62 %
oszczędności siły pociągowej — 85 %
oszczędność wydatków — 39 %

Wyższosc tę możemy najlepiej zaobserwować na konkretnym przykładzie 28 nadgranicznych spółdzielni produkcyjnych IV-tego typu, które zawiązały się jako jedne z pierwszych IZD.

Plony z hektara w roku 1950 dla tych spółdzielni, w porównaniu ze zbiorami gospodarstw indywidualnych przedstawiały się następująco:

Roślina uprawna	Plony w gosp. indywidualnych	Plony w JZD
pszenica	19,7 q	21,0 q
żyto	18,9	20,1
jęczmień	19,4	25,0
owies	17,6	20,0
rzepak	9,4	13,6
kartofle	111,7	122,8
buraki cukrowe	231,0	237,0

Jednocześnie procent wykonania planu w tych spółdzielniach przedstawiał się następująco:

pszenica	—	99,5 %
żyto	—	113,6 %
jęczmień	—	104,7 %
zielonki	—	194,8 %
oleiste	—	252,7 %

Zaoszczędzenie siły roboczej, powstałe przez szerokie stosowanie mechanizacji, pozwoliło na efektywne skrócenie czasu pracy. O ile do tej pory chłop w gospodarstwie indywidualnym pracował przeciętnie 16 godzin, to obecnie, jako członek JZD pracuje przeciętnie 8 godzin do 10 w sezonach. Zmechanizowanie prac polowych powoduje jeszcze i to, że wielką ilość dniówek roboczych spółdzielnie jednolite przeznaczają na stawianie zespołowych budynków gospodarczych.

To też nic dziwnego, że w roku 1950 tylko na ziemiach Czeskich postawiono 1088 budynków gospodarskich o łącznej wartości 193.300.000 Kcs.

Specjalną rolę w rozwoju JZD odgrywają państwowe gospodarstwa rolne, które są wzorem, wielkiej, socjalistycznej produkcji rolnej. Współpraca państwowych gospodarstw rolnych ze spółdzielniami kształtuje się między innymi i w ten sposób, że zawierają one z JZD długofalowe umowy, na podstawie których zobowiązują się zakupić odpowiednie sztuki świń, wychodowanych przez JZD, płacąc za nie według każdorazowych cen oficjalnych.

Rozwój oraz osiągnięcia spółdzielczości produkcyjnej najdobitniej świadczą o tym, że wieś czechosłowacka coraz pewniej i śmieiej wkacza na drogę socjalistycznej przebudowy rolnictwa.

Najnowsze systemy radiolokacji w pracach geodezyjnych

Mgr inż. J. Wereszczyński

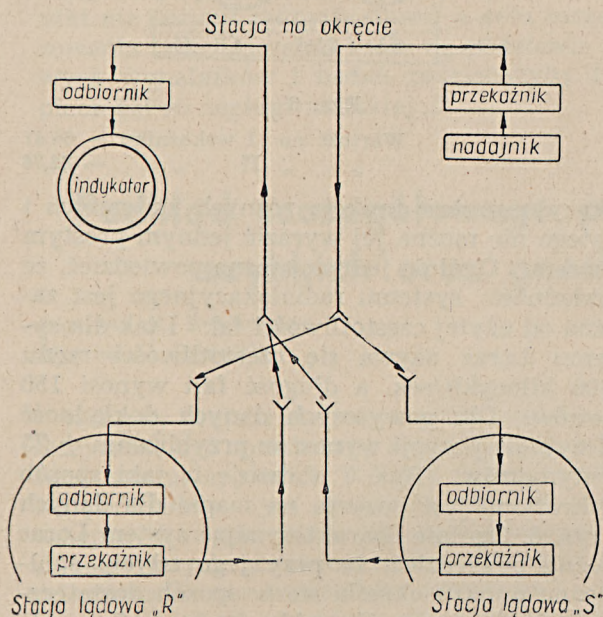
Szybki rozwój radiotechniki w ostatnich latach ma olbrzymi wpływ na prace geodezyjne. O ile w roku 1945 ogólnie przypuszczano tylko, że w najbliższej przyszłości systemy radiolokacji zostaną praktycznie zastosowane w pracach geodezyjnych, to w roku 1948 podaje się już do publicznej wiadomości wyniki tych prac, a obecnie można powiedzieć, że szybkość wykonania planów i map jest ściśle uzależniona od powszechnego użycia systemów radiolokacyjnych. Jeśli podkreśli się dalej, że dokładność pomiaru odległości przy pomocy ostatnich urządzeń radiolokacyjnych wynosi 1/30.000, a ich zasięg działania dochodzi do 900 km, to widać jak wielkie korzyści płyną z tego wprost genialnego pomysłu.

Dotychczas w „Przeglądzie Geodezyjnym“ omówiono w kilku artykułach zasady działania urządzeń radiolokacyjnych i podano szczegółowo opis dwóch jego systemów to jest P.P.I. RADARU i LORANU. W niniejszym artykule zostaną opisane dwa najnowsze systemy radiolokacyjne tj. SHORAN i LORAC, których dokładności określenia współrzędnych są takie sa-

me jak wymagane obecnie w geodezji. Shoran jest specjalnym systemem określającym współrzędne punktu wyjątkowo dokładnie. Aparaty te są produkowane głównie do kontrolowania pozycji i kursu samolotów mających za zadanie ściśle bombardowanie ważnych obiektów. Prócz powyższego Shoran oddaje cenne usługi przy kontroli prac pomiarowych. Jest on obecnie używany przez Instytucje hydrograficzne do kontroli pomiarów podstawowych (triangulacja) w pasie wybrzeża o szerokości 50 — 100 mil mor. System P. P. J. Radar, który jest już nam znany, opiera się na odbiciu fal radio-elektrycznych o naturalne spotkane przedmioty. W systemie Shoran jest udoskonaloną tą zasadą przez wykorzystanie nadawczych stacji na lądzie, umieszczonych w punktach znanych. Stacje te wzmacniają sygnały nadane przez stację znajdującą się np. na okręcie i która je ostаточно odbiera. Shoran składa się z urządzenia na okręcie i dwóch urządzeń na lądzie. Urządzenie na okręcie składa się z aparatu nadawczego, który wysyła sygnały stacjom na lą-

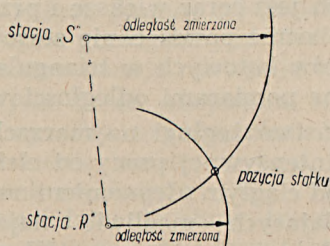
dzie oraz wskaźnika mierzącego czas między wysłaniem impulsu i jego powrotem do stacji lądowych.

Schemat działania Shoranu



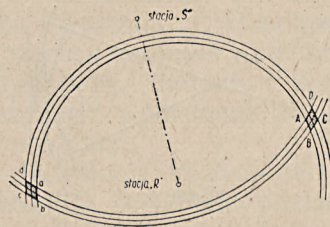
Rys. 1

Każda ze stacji lądowych składa się przede wszystkim z urządzenia, które odbiera sygnały pochodzące ze statku i które po krótkim okresie czasu uruchamia aparat emisyjny odsyłający sygnały z powrotem do statku. Odstęp czasu tam i z powrotem mierzone są przy pomocy indykatora umieszczonego na statku i wyrażone bezpośrednio w milach morskich. Jeżeli położenie tych dwóch stacji lądowych jest dokładnie znane, to położenie statku na morzu można określić przez przecięcie się łuków kół, których środki leżą w stacjach lądowych, a promienie są równe odległościom zmierzonym od statku do poszczególnych stacji R i S (rys. 2).



Rys. 2

Analizę błędów określenia współrzędnych pozycji statku na morzu przedstawia rysunek 3.

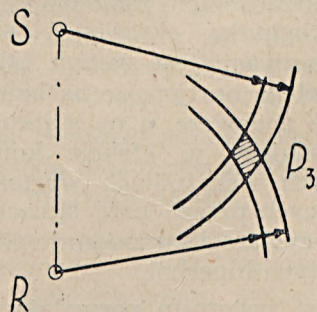
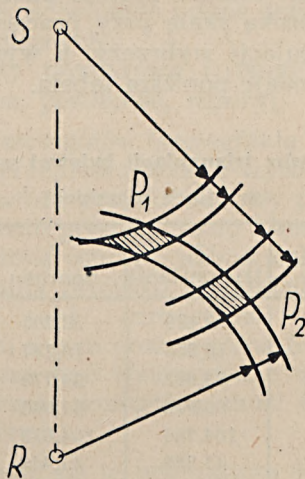


Rys. 3

Odległości zmierzone Shoranem obarczone są pewnym błędem ze znakiem plus i minus, a zatem dla każdego pomiaru otrzyma się w wyniku trzy koła. Prawdziwa pozycja statku znajduje się będzie w czworoboku zakreślonym grubszą linią na rys. 3. Wielkości promieni, którymi zatacza się łuki można obliczyć ze wzoru —

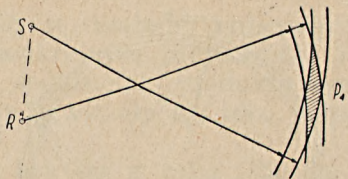
$$D = \frac{v \cdot t}{2}, \text{ gdzie}$$

D — oznacza odległość w milach, V — szybkość fal radiowych oraz t — różnice czasów nadania i odbioru sygnału.



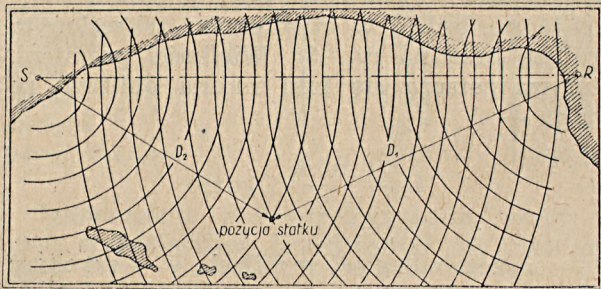
Rys. 4

Rys. 4 i 4a obrazują kształtowanie się czworoboku błędów pozycji statku w zależności od te-



Rys. 4a

go czy statek jest bliżej czy dalej od linii łączącej stacje na lądzie. Dla ułatwienia znajdowania pozycji statku na morzu skonstruowane są specjalne mapy z wykreślonymi kołami odległościowymi (rys. 5).



Rys. 5

W ostatnich czasach system Shoran zastosowano na szeroką skalę przy pracach pomiarowych triangulacji wybrzeży, a wyniki z tych pomiarów podaje poniższa tabela.

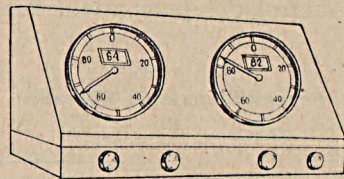
Dane z pomiarów triangulacji lądowej na wybrzeżach
(w milach morskich)

Odległość	z triangulacji	z Snoranu	Różnica
A — B	32,196	32,205	0,009
C — A	10,255	10,237	0,018
A — D	94,682	94,779	0,097
C — D	90,978	91,040	0,062
C — E	164,704	164,810	0,106
F — G	41,382	41,414	0,032
E — H	16,218	16,241	0,028

Drugim urządzeniem radiolokacyjnym o wysokiej dokładności określania współrzędnych miejsca obserwacji jest system LORAC. System ten polega na tym, że na lądzie znajdują się 3 stacje nadawcze, a na statku aparat odbiorczy podający w efekcie końcowym na dwóch swych wskaźnikach wartości hiperbol przechodzących przez linię łączącą stacje nadawcze. Pozycja statku znajduje się w miejscu przecięcia tych hiperbol.

Lorac jest systemem pozwalającym określić położenie punktu przez radio z wielką dokładnością na dużych i małych odległościach od stacji nadawczych. Dokładność pomiarów otrzymanych z jakiegokolwiek systemu radio-

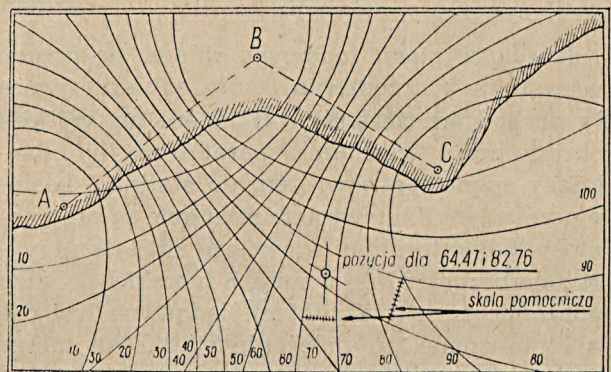
Rysunek poglądowy odbiornika systemu LORAC



Rys. 6

Wartość na I wskaźniku — 64,47
„ „ II „ — 82,76

lokacyjnego jest funkcją różnych zmiennych i dlatego nie można jej wyrazić jednym prostym wzorem. Ogólnie jednak można powiedzieć, że dokładność systemu radiolokacyjnego jest zależna od użytej częstotliwości fal. I tak dla systemu Lorac używa się częstotliwości rzędu 2000 kilocykli/sek. a długość fali wynosi 150 metrów. Dla powyższych danych dokładność odczytania pozycji wynosi w przybliżeniu ± 75 centymetrów. Rys. 7 obrazuje w jaki sposób wykreślona jest pozycja na mapie dla danych z rys. 6. Ogólnie charakteryzując system Lorac można powiedzieć, że przy jego użyciu współrzędne punktu określa się w sposób dostateczny i ekonomiczny dla celów hydrograficznych, geofizycznych i wszystkich innych podobnych.



Rys. 7

Jak widać z powyższych danych zastosowanie systemów radiolokacyjnych w pomiarach geodezyjnych jest coraz większe i przypuszczać należy, że obecnie powszechnie stosowane metody pomiarów kątowych w triangulacji zostaną zastąpione pomiarami odległościowymi.

Bezpieczeństwo żeglugi na morzach domaga się stałej i intensywnej pracy od elektryków i geodetów nad ciągłym ulepszeniem nowych metod pozwalających możliwie najdokładniej określać położenie na morzu. W państwach z tradycją morską uczeni żywo zajmują się problemami morskimi.

I tak już 8 maja 1758 r. uczonego rosyjski M. W. Łomonosow na publicznym zebraniu Akademii Nauk w Moskwie wypowiedział sło-

wa: „Żegluga morska stanowi b. ważne zagadnienie, lecz dotychczas jedynie na podstawie praktyki jest wykonywana. Istnieją Akademie i szkoły przygotowujące kadry specjalistów morza, lecz szkoły te uczą tylko tego co już zostało osiągnięte i przestarzałe. O ile mi wiadomo — nikt nie uczynił żadnych starań w celu zorganizowania takich uczelni, które na podstawie nowych wynalazków i badań zwiększyłyby bezpieczeństwo żeglugi morskiej...”

Słowa te nie pozostały bez echa. Rosyjska Marynarka Wojenna i Handlowa gościnnie udzieliła miejsca uczonym na pokładach swych okrętów i statków. Jedynie tylko taka współpraca Marynarki i Akademii Nauk mogła dać poważne rezultaty.

Wielka Rewolucja Październikowa całkowicie wykorzeniła skostniałe poglądy „lądowe” w Rosji z którymi walczyli Łomonosow, Mendelejew i Kropotkin.

Podkład szczegółowego projektu budowy miejskich kolei szybkich oraz geodezyjne elementy projektu

Mgr inż. K. Bramorski

Mgr inż. J. Osmulski

Wstępny projekt budowy szybkiej kolei miejskiej może być opracowany na podkładzie w stosunkowo małej skali 1 : 2.000, a nawet 1 : 5.000. Na podkładzie tym przeprowadza się studia wstępne, których celem jest zorientowanie się co do głównych strumieni ruchu, wymagających skierowania „na wydzielone torowisko”, oraz przeanalizowanie węzłów ruchu, wymagających rozładowania. Rezultatem tych studiów jest wybór zasadniczych kierunków trasy oraz ustalenie punktów, przez które wybrana trasa musi przechodzić.

Po ustaleniu przybliżonego przebiegu linii dla dalszego projektowania niezbędny jest podkład w dużej skali.

Na szczegółowy projekt budowy składa się szereg rysunków wykonywanych w różnych skalach począwszy od skali 1 : 1.000, aż do skali 1 : 50. Pomiary szczegółów istniejących powinny zatem być tak wykonane, aby możliwe było kartowanie ich w tych różnorodnych skalach z wystarczającą dokładnością. Pomiary te przeprowadzane są zwykle na pewnym pasie, szerokości kilkudziesięciu do kilkuset metrów, wzdłuż zaprojektowanej trasy.

Jeżeli chodzi o treść planów geodezyjnych, mających służyć jako podkład do szczegółowego projektu, to w zasadzie nie różni się ona od treści zwykłych planów miejskich z uzupełnieniem danymi geologicznymi. Na planach tych uwidocznione zostają następujące szczegóły:

1. budynki (z ich wszystkimi szczegółami jak pilastry, ryzality, arkady, nisze itp.);
2. ogrodzenia trwałe;
3. linie krawężników;
4. drzewa, latarnie, słupy, transformatory itp.
5. tory tramwajowe i ewent. kolejowe;
6. włazy, wentylatory, kratki ściekowe i zawory wszelkiego rodzaju urządzeń podziemnych;
7. kanały, przewody wodociągowe, gazowe, elektryczne i telefoniczne;

8. nasypy, wykopy, mosty i przepusty;
9. rzeki, strumienie, stawy, sadzawki itp.
10. miejsca próbnych wierceń geologicznych;
11. warstwy terenu i charakterystyczne punkty wysokościowe;
12. dane wysokościowe odnośnie urządzeń podziemnych oraz ewent. dane wysokościowe co do fundamentów niektórych budynków;
13. głębokość wierceń i dane dotyczące warstw geologicznych;
14. punkty pomiarowe (triangulacyjne, poligonowe, posiłkowe, repery).

Pomiar szczegółów (szczególnie ważniejszych) musi być przeprowadzony z wysoką dokładnością. Wprawdzie projekt budowy podlega ściślemu obliczeniu geodezyjnemu i kontroli w oparciu o założoną osnowę, jednak cały szereg miar dla związania projektu z podkładem bierze się graficznie od szczegółów sytuacyjnych. W związku z tym poszczególne fragmenty projektu muszą być wykonywane w dużej skali, a usytuowanie szczegółów musi być dostatecznie dokładne.

Ze względu na te wymagania długość domiarów do ważnych szczegółów podlega ograniczeniu do 5 m (a nawet do 2 m). Jedynie drugorzędne szczegóły mogą być zdejmowane dłuższymi domiarami. Linie, na które zdejmowane są szczegóły, powinny być przetyczone pod instrument w odstępach co ok. 20—30 m.

W wielu przypadkach wygodniejsze będzie zdjęcie metodą biegunową z tym, że odległości muszą być mierzone taśmą.

Zasadniczą skalą planu jest zwykle skala 1 : 500 (rzadziej 1 : 1.000). Na planie tym pokazuje się całą istniejącą sytuację naziemną i podziemną. Na tym podkładzie opracowuje się projekt całości trasy; tak więc wszelkie miary graficzne, potrzebne przy projektowaniu, mogą być brane z dokładnością ok. 10 cm.

Miejsca projektowanych szybów roboczych i stacji opracowuje się w skali 1 : 200 lub 1 : 100; przy tych skalach ewent. miary graficzne, potrzebne do projektowania, mogą być brane z dokładnością ok. 4 cm wzgl. 2 cm.

Przy opracowywaniu projektu sporządza się cały szereg planów i profilów, uwidaczniających szczegóły konstrukcji. Zasadnicze elementy tej konstrukcji zostają obliczone analitycznie i uwidocznione na rysunkach. Ze względu na wagę tych elementów geodezyjnych dla dalszej pracy przy wyznaczaniu projektu na gruncie, podajemy niżej ich zestawienie. A więc na ogólnych planach i profilach trasy podaje się:

1. pikietaż (hektometry) trasy wzdłuż lewego i prawego toru;
2. kąty załamania (tzw. kąty skrętu) prostych odcinków trasy (z dokładnością do 0",1);
3. współrzędne wszystkich pikietów trasy (z dokł. do 1 mm);
4. współrzędne punktów załamania prostych odcinków trasy (do 1 mm);
5. elementy łuków poziomych (kąty skrętu, promienie krzywizny, długości stycznych, długości łuków parametry krzywych przejściowych, długości krzywych przejściowych, wielkości przechyłki);
6. rozmieszczenie i długości nieprawidłowych pikietów („fałszywych hektometrów“);
7. współrzędne iglic rozjazdów;
8. wysokości główki szyny w punktach załamania spadków wzdłuż prawego i lewego toru (do 1 mm);
9. wielkości zaprojektowanych spadków, kierunek i długość;
10. wysokości główki szyny na wszystkich pikietach;
11. elementy łuków pionowych (promienie, długości stycznych, początki i końce łuków).

Poza tym na planach i przekrojach stacji dochodzą jeszcze następujące elementy:

1. pikietaż początku, środka i końca stacji;
2. miejsca przecięcia osi pochylni z odpowiednimi poziomami pomieszczeń stacyjnych;
3. wysokości poziomów górnego i dolnego przedsonka;
4. odległości między osiami tunelów stacyjnych i tunelów trasy;
5. wymiary wszystkich zasadniczych części (fundamentów, peronów itp.);
6. kąty nachylenia pochylni schodów ruchomych.

Na planach i przekrojach szybów roboczych pokazane są następujące elementy:

1. współrzędne osi szybów roboczych (do 1 mm);
2. odległości osi szybów od osi trasy (do 1 mm);
3. pikietaż wyjść sztolni roboczych na trasę;
4. kąty skrętów sztolni, promienie łuków, długość stycznych;
5. wysokość górnego i dolnego poziomu szybu;
6. wymiary zasadniczych części dźwigów obsługujących szyb.

Elementy podane wyżej są rezultatem analitycznego obliczenia projektu. Przed oddaniem projektu do realizacji, elementy te podlegają obliczeniom kontrolnym, mającym na celu wyeliminowanie wszelkich błędów, jakie mogły się wkraść w toku obliczeń projektowych.

Zródła:

Geodiezja w gorodskom stroitielstwie (zbiorowe)
H. A. Bartlett — *Notes on the Construction and Setting-out of Tunnels in the London Clay.*

Działalność gospodarcza w geodezji

Mgr inż. E. Weychert

4. Zakres działalności w Geodezji.

1.1. Działalność gospodarcza w geodezji. Wyraz „geodezja“ posiada podwójne znaczenie. Geodezja jest nauką. Jako nauka została już sformułowana, choć rozwój jej treści i form oczywiście trwa. Natomiast geodezja, jako działalność gospodarcza, nie była nigdy formułowana. Jest to dziedzina zupełnie różna od geodezji, jako nauki, i wszelkie sformułowania przenoszone z dyscypliny na działalność gospodarczą są nieprzydatne.

*) Niektóre części niniejszego artykułu są wyjątkami z mego referatu, opracowanego dla Polskiego Komitetu Normalizacyjnego pod tytułem: „Zakres normalizacji w geodezji“. E. W.

W tym drugim pojęciu geodezji podmiotem są geodeci to jest ludzie, posiadający teoretyczne przygotowanie do swej działalności; orzeczeniem jest ich działalność gospodarcza. Przedmiotem działalności gospodarczej są usługi lub produkcja.

Geodezja w znaczeniu działalności gospodarczej wywodzi się z nauki. Wiedza tajemna kapłanów egipskich umożliwiła pierwszą zdaje się działalność gospodarczą w geodezji Józefa ben Jakóba, który w przewidywaniu 7 lat chudych założył kataster gruntowy i opodatkował rolników. Kształt ziemi i jej wymiary, układy południków i równoleżników są tą wiedzą tajemną, na której jest zbudowana dyscyplina geodezji praktycznej, zwanej niższą. Jej znajomość umożliwia działalność gospodarczą w geodezji.

Wyraźnej granicy między nauką a działalnością gospodarczą ustalić nie można, bowiem jedno i to samo działanie może być zaliczone do prac badawczo-naukowych, jak i do działalności praktycznej. Na pograniczu dyscypliny i działalności gospodarczej stoją pomiary astronomiczne, pomiary sieci triangulacyjnej. I rzędu pomiary grawimetryczne, które zależnie od przeznaczenia mogą być zaliczone do prac badawczo-naukowych mających na celu określenie kształtu i wymiarów ziemi, jak do celów praktycznych, albo mogą służyć dla obydwóch celów jednocześnie. Rozpatrując zakres geodezji, jako działalności gospodarczej, możemy stwierdzić, że górna granica tego zakresu nie występuje w sposób wyraźny.

W dolnych partiach tego zakresu geodezja posiada wiele punktów stykowych z innymi zawodami. Rozpatrując to zjawisko, zauważymy, że geodezja nie styka się z innymi zawodami na jednej wyraźnej płaszczyźnie oddzielającej ją od innych zawodów, lecz raczej przenika do innych zawodów, wkracza w nie. W tych dolnych partiach zakresu działalności gospodarczej w geodezji, działalność geodety wymaga znajomości nie tylko dyscypliny geodezji praktycznej, lecz i wiadomości z innych dyscyplin. Choć ta działalność jest wykonywana przez geodetów, nie można powiedzieć, że jest to dziedzina gospodarcza geodezji, raczej geodeci wkraczają w dziedzinę gospodarcze urbanistyki, rurystyki, rolnictwa, komunikacji, czy budownictwa. Znów zatem możemy stwierdzić, że zakres geodezji, jako działalności gospodarczej nie posiada wyraźnej dolnej granicy.

1.2. Podział działalności gospodarczej w geodezji na trzy dziedziny. Jeżeli zakres geodezji jako działalności gospodarczej, z jednej strony przenika do dyscypliny, a z drugiej — wkracza w inne dziedziny gospodarcze, to synteza i analiza tej działalności nie jest łatwa. Chcąc z całości tej działalności wyodrębnić pewne syntetyczne dziedziny, to jest grupy działań posiadających wszystkie istotne cechy, musimy ustalić pewne syntetyzujące probiez:

Działalność gospodarcza ludzi posiada dwa takie probieze. Pierwszym z nich jest produkcyjny charakter działalności, drugim charakter usługowy. Synteza wielorakich i różnorodnych działań geodetów na podstawie tych dwóch probiezy prowadzi do wyodrębnienia dwóch dziedzin:

- a) geodezji produkcyjnej
- b) geodezji usługowej.

W geodezji możemy, niezależnie od tego podziału, ustalić jeszcze jeden probiez. Jest nim zastosowanie geodezji do innych dziedzin działalności gospodarczej, co prowadzi do wyodrębnienia trzeciej dziedziny — geodezji stosowanej. Dziedzina ta nie istnieje poza dwiema pierwszymi dziedzinami. Na podstawie probieza za-

stosowania geodezji do innych dziedzin działalności z każdej z dwóch pierwszych dziedzin możemy wydzielić dziedzinę geodezji stosowanej która posiadając swą probierczą cechę, będzie jednocześnie należeć albo do geodezji usługowej, albo do geodezji produkcyjnej.

W dalszych badaniach dziedzin geodezji produkcyjnej lub usługowej, charakterystyka tych dziedzin będzie obejmować ich całość. Natomiast rozpatrzenie zakresu geodezji produkcyjnej lub usługowej ograniczy się do części tych dziedzin niezawierających geodezji stosowanej. Zakres geodezji stosowanej i przynależności jej do dziedziny produkcyjnej lub usługowej będzie zbadana w oddzielnym rozdziale.

2. Charakterystyka działalności gospodarczej.

Według dr. Skowrońskiego¹⁾ działalność gospodarcza charakteryzuje się „celem, ograniczonymi środkami i pojęciem maksimum“.

„Cele motywują działalność ekonomiczną. Rzadkość środków charakteryzuje w sposób decydujący problem ekonomiczny. Zasada maksymalizacji wreszcie opiera się na twierdzeniu, że dążenie do maksymalizacji celów jest w działalności gospodarczej zjawiskiem powszechnym, jakkolwiek niewyłącznym. Te trzy elementy składają się właśnie na pojęcie zasady gospodarczości, stanowiącej podstawę teoretyczno-poznawczą ekonomiki“

Powyższe sformułowania wymagają krótkiego omówienia.

Motywy działania gospodarczego w kapitalistycznej ekonomii politycznej były różnie sformułowane. Mill wysunął jako motyw działania gospodarczego „pożądanie bogactwa“. W ustroju socjalistycznym motyw zastępuje się celem, którym jest zaspakajanie potrzeb gospodarki narodowej. Potrzeby te są zaspakajane w dwóch zasadniczych kierunkach: konsumpcyjnym i inwestycyjnym.

Mówiąc o celu, należy zaznaczyć, że cel ten leży poza sferą działalności gospodarczej. Produkcja lub usługi obracane na zaspakajanie własnych potrzeb nie są działalnością gospodarczą. W nowoczesnym zakładzie pracy obok produkcji lub usług będących przedmiotem działalności gospodarczej istnieje produkcja lub usługi zużywane na własne potrzeby zakładu. Służą one jako środek do osiągnięcia głównego celu i nie są umieszczane w planach produkcji lub usług. Jeżeli nawet ta uboczna produkcja lub usługi są zbywane na zewnątrz to nie są one celem gospodarczej działalności zakładu i nie uzasadniają jego istnienia. Jednak należą one do sfery gospodarczej działalności i dlatego umieszcza się je w planach produkcji lub usług.

¹⁾ Dr Antoni Skowroński: „Istota i przedmiot nauki o przedsiębiorstwie“.

Pojęcie ograniczonych środków i pojęcia maksimum są z sobą powiązane i oznaczają dążenie do osiągnięcia maksymalnych wyników działalności przy użyciu środków, które z natury rzeczy są ograniczone. Powiązanie tych dwóch pojęć wyraża zasadę gospodarczości, to jest dążenie do maksymalizacji wyników przy minimalizacji kosztów, oznacza przestrzeganie „objektywnej zasady gospodarczej merytorycznej“ i dążenie do „tak wysokiego dochodu, jaki tylko dopuszcza działalność nienaruszająca interesu społecznego“ (dr. Skowroński). Powiązanie celu z zasadą gospodarczości i dążeniem do rentowności stwarza usprawiedliwienie i uzasadnienie istnienia działalności gospodarczej.

Do tych trzech cech, charakteryzujących działalność gospodarczą trzeba dodać, że taka działalność ma zawsze charakter społeczny czyli jest urzeczywistniana nie przez jednostki, a przez zespoły ludzi. Organami działalności gospodarczej są przedsiębiorstwa.

Jak wynika z ogólnej charakterystyki działalności gospodarczej — geodezja w dziedzinie produkcji lub usług powinna posiadać wszystkie powyższe znamiona i cechy działalności gospodarczej. Probiezkiem wyróżniającym jedną dziedzinę geodezji od drugiej jest wynik działalności, jej przedmiot.

W geodezji produkcyjnej wynikiem działalności są produkty, w geodezji usługowej — usługi.

3. Geodezja produkcyjna.

3.1. Charakterystyka geodezji produkcyjnej. Jej celem jest wytwarzanie przedmiotów na potrzeby gospodarki narodowej. Organami geodezji produkcyjnej są przedsiębiorstwa geodezyjne. Środkami do osiągnięcia celu są siły wywórcze, na które składają się „narzędzia produkcji... i ludzi, którzy wprawiają w ruch narzędzia produkcji i urzeczywistniają produkcję dóbr materialnych, dzięki pewnemu doświadczeniu w wytwórczości, oraz wprawie w wykonywaniu pracy“... (J. Stalin, „O materializmie dialektycznym“). Te siły wywórcze są ilościowo i jakościowo ograniczone i warunkują pewien ilościowy i jakościowy poziom, przy czym zaznacza się dążenie do maksymalizacji wyników.

3.2. Cechy przedmiotów wytwarzanych. Wynikiem działalności w geodezji produkcyjnej są przedmioty, które mają postać materialną, to jest posiadają trzy wymiary. Jednak w dziedzinie pracy umysłowej przedmioty wytwarzane posiadają ponadto czwarty parametr. Tym czwartym parametrem jest treść. Książka, jako produkt działalności wydawniczej, oprócz swych trzech wymiarów powinna, ażeby być książką, posiadać jeszcze i treść. Tak samo w geodezji produkcyjnej, przedmiot wytwarzany posiada swą treść, będąc jednocześnie trójwymiarowym przedmiotem materialnym.

W przemyśle każda zmiana w którymkolwiek z trzech wymiarów jest produkcją. Analogicznie w geodezji, dokonanie zmiany w którymkolwiek z czterech parametrów jest działaniem produkcyjnym.

3.3. Przedmioty wytwarzane w geodezji produkcyjnej. Trzy główne istniejące przedsiębiorstwa geodezyjne wypełniają pełny cykl produkcyjny w geodezji. Zaczynając od pomiarów podstawowych przez pomiary szczegółowe, mapy w dużych skalach do mapy gospodarczej państwa, wypełniają one w głównych zrębach całokształt zadań produkcyjnych, jakie stoją przed geodezją. Są też one głównymi organami geodezji produkcyjnej. Określenie przedmiotów wytwarzanych przez te przedsiębiorstwa będzie zbudowaniem głównych zrębów dla zagadnienia działalności gospodarczej w geodezji. Przedmioty wytwarzane będziemy nazywali „grupą wyrobów“, zgodnie z nomenklaturą PKN. Proces geodezyjny urzeczywistniany w przedsiębiorstwach geodezyjnych składa się z następujących typów operacji: triangulacja, poligonizacja, niwelacja reperów, pomiary sytuacyjne, fotogrametria, niwelacja terenowa, kartografia, niwelacja przekrojów. W wyniku każdej operacji z typu triangulacji, poligonizacji lub niwelacji reperów powstaje punkt geodezyjny. W wyniku operacji z typu pomiary sytuacyjne, fotogrametria lub niwelacja terenowa powstaje mapa w dużej skali (do 5.000). W wyniku operacji z typu kartografia powstaje mapa w małej skali. W wyniku operacji z typu niwelacja przekrojów powstaje profil, jako szczególny typ mapy. Wiedzimy więc, że przedsiębiorstwa geodezyjne wytwarzają w zasadzie dwa typy przedmiotów: punkt geodezyjny i mapę. Każdy z tych przedmiotów posiada wymienione wyżej trzy wymiary materialne i czwarty parametr — treść.

Znak punktu geodezyjnego jest przedmiotem materialnym. Jeżeli do trzech wymiarów, które składają się na znak — jako przedmiot materialny dołączymy czwarty parametr — treść, a mianowicie:

- a) rysunek topograficzny znaku,
 - b) określenie jego położenia w przestrzeni,
- to otrzymamy produkt geodezji — punkt geodezyjny.

Mapa również jest trójwymiarowym przedmiotem materialnym, a ponadto posiada swą treść — czwarty parametr, charakteryzujący produkt geodezji.

4. Geodezja usługowa.

Geodezja usługowa, będąc działalnością gospodarczą, powinna posiadać trzy znamiona: cel, ograniczone środki i dążenie do maksymalizacji, ponadto mieć charakter społeczny i posiadać swój organ.

Przedmiotem działalności są usługi, które jako wynik pracy, reprezentują pewną ilość „skryzystalizowanej pracy społecznej“ (Marks) posiadają

więc wartość. Wartość ta dodaje się do wartości „pracy minionej“ (Marks) zawartej w przedmiotach będących w zasięgu usług. W ten sposób usługi przyspieszają wartości przedmiotom, będącym wynikiem produkcji.

Powstaje pytanie, czy powyższa charakterystyka ma zastosowanie w geodezji. Jeżeli tego nie było, to musielibyśmy przyjść do wniosku, że geodezja usługowa wogóle nie istnieje, pomimo, że w rozdziale „Zakres działalności w geodezji“ merytorycznej ustaliliśmy możliwość podziału geodezji na produkcyjną, usługową i stosowaną.

Przede wszystkim zbadamy, czy usługi istnieją w geodezji, to jest, czy istnieją działania, niekoniecznie gospodarcze, których wynikiem jest przyrost wartości przedmiotów wytwarzanych w geodezji.

Administracja miernictwa określa pewne ramy dla działalności geodezji produkcyjnej. Jest to działalność usługowa, reprezentuje bowiem pewną ilość „skrytalizowanej pracy społecznej“ i przysparza wartości przedmiotom wytwarzanym przez geodezję produkcyjną. Administracja miernictwa ewidencjonuje mapy, jednocześnie nadając im cechy dokumentów publicznych. Jest to również usługa, jako wynik pracy przysparzającej wartości mapom. Na tych dwóch przykładach stwierdziliśmy, że w geodezji istnieją usługi, jak również, że działania te mają charakter społeczny i posiadają swoje organy. Organami tymi są jednostki państwowej służby geodezyjnej. Pomimo tego trzeba stwierdzić, że działalność administracji miernictwa nie jest działalnością gospodarczą, bowiem nie jest ona zgodna z „zasadą gospodarczości merytorycznej“ i nie dąży do rentowności. Zbadamy trzeci przykład. Zakład pracy geodezji produkcyjnej otrzymuje z archiwum (organu administracji mierniczej) dane geodezyjne, wyrys lub odpis. Niezależnie od tego, czy te wyniki pracy archiwum posiadają cechy przedmiotów, czy usług, możemy stwierdzić, że nie należą one do sfery działalności gospodarczej, ponieważ nie spełniają warunku gospodarczości i rentowności. Choćbyśmy mnożyli więc przykłady działalności administracyjnej miernictwa i dochodzili do takich wyników, które posiadają wyraźne cechy usług lub przedmiotów, to zawsze będziemy stwierdzać, że działalność ta nie posiada cech działalności gospodarczej, nie jest więc w znaczeniu ekonomicznym ani produkcją ani świadczeniem usług.

Z powyższego wyciągamy następujące wnioski:

- a) dotychczas nie wykryliśmy w działalności gospodarczej geodezji istnienia geodezji usługowej,
- b) działalność administracji miernictwa jest działalnością usługową, jednak nie jest działalnością gospodarczą.

5. Geodezja stosowana.

5.1. Zakres działań w geodezji stosowanej. Geodezja stosowana wkracza głównie w dziedzinę budownictwa, komunikacji, rolnictwa, leśnictwa i przemysłu górniczego oraz w inne dziedziny w stopniu nieznacznym. Posługuje się przy tym osnową geodezyjną i mapami.

W dziedzinie budownictwa geodezja stosowana projektuje na mapach mniejsze osiedla oraz na osnowie geodezyjnej wyznacza linie zabudowania i poziomy elementów budowli, sporadyczne ich przesunięcia względem trzech osi współrzędnych.

W komunikacji geodezja stosowana projektuje na mapie drogi kołowe, a na osnowie geodezyjnej trasuje osie dróg, mostów, kanałów i tuneli, wyznacza poziomy elementów budowli komunikacyjnych.

W rolnictwie i leśnictwie mapa służy do projektowania urządzeń rolnych i gospodarstwa leśnego, a osnowa geodezyjna służy do wyznaczania w terenie elementów projektów.

W przemyśle górniczym geodezja górnicza na osnowie geodezyjnej trasuje wyrobiska oraz wyznacza ich gabaryty.

W dużych miastach geodezja stosowana projektuje i wyznacza w terenie osie ulic, kanałów ściekowych, położenie przewodów wodociągowych, gazowych i ciepłych, kabli elektrycznych WN i NN, telekomunikacyjnych, tramwajowych i trolejbusowych, usytuowanie lamp ulicznych i stacji benzynowych.

Te różnorodne zadania geodezji stosowanej możemy zgrupować w sposób następujący:

- a) projektowanie na mapach osiedli wiejskich, dróg kołowych, urządzeń rolnych oraz komunalnych urządzeń pod- i naziemnych,
- b) na podstawie własnych projektów lub projektów wykonanych przez inne zawody — wyznaczanie w terenie opracowanych geodezyjnie elementów tych projektów, tras dróg, mostów, kanałów, tuneli, linii zabudowania, elementów urządzeń rolnych i leśnych, elementów przestrzennych wyrobisk, poziomów elementów budowli,
- c) w nielicznych wypadkach wyznaczanie wielkości liczbowych np. przesunięć elementów budowli względem trzech osi współrzędnych.

5.2. Projektowanie inżynierskie, jako działalność produkcyjna. W wyniku działań wymienionych w poprzednim rozdziale w punkcie a) powstaje projekt inżynierski.

Przede wszystkim należy ustalić, czy projekt inżynierski jest produktem. Projekt powstaje na mapie, która jako przedmiot materialny

przeważnie nie zmienia się. Zmienia się natomiast jej treść. Stosownie do ustalenia, że produkcją w geodezji jest zmiana w którymkolwiek z czterech parametrów przedmiotu, projekt jako zmieniający treść mapy będziemy uważać za przedmiot produkcji.

Następnie rozważmy, czy projektowanie inżynierskie jest produkcją w znaczeniu ekonomicznym. Zależać to będzie od tego, czy celem działalności projektowej jest zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej i czy przy tej działalności jest zachowana zasada gospodarczości oraz czy przejawia się dążenie do rentowności. Takie zdefiniowanie zagadnienia będzie zgodne z ustalonymi obecnie pojęciami nie tylko w geodezji. Działalność biur projektowych jest produkcją w znaczeniu ekonomicznym. Stwarzają one nową treść mapy i ta ich działalność jest celem i uzasadnieniem ich istnienia.

Biura projektów, tak samo jak fabryka, posiadają swoje plany produkcji, będące częścią składową narodowych planów gospodarczych.

5.3. **T r a s o w a n i e e l e m e n t ó w p r o j e k t ó w i n ż y n i e r y j n y c h**, jako działalność produkcyjna. Działania, rozważane w tym punkcie określać będziemy dla uproszczenia jedną nazwą „trasowanie“. Przedmiotem tych działań są „trasy“ elementów projektu. Trasy wyznaczone przez geodezję stosowaną mają cechy przedmiotów materialnych, ponadto posiadają swą treść w postaci spórzędnych lub innych określeń liczbowych położenia elementów, a więc posiadają cechy charakteryzujące produkcję w geodezji. „Trasowanie“ jest ponadto produkcją i w znaczeniu ekonomicznym, jeżeli ta działalność ma na celu zaspakajanie potrzeb gospodarki narodowej i jeżeli jest oparta o zasadę gospodarczości i dąży do rentowności.

Może się zdarzyć, że dla celów „trasowania“ geodezja stosowana wyznacza nowe punkty geodezyjne, jako uzupełnienie istniejącej osnowy geodezyjnej. Te punkty geodezyjne są oczywiście produktami i powstają w wyniku produkcji w znaczeniu ekonomicznym. Należą jednak do produkcji ubocznej, ponieważ celem uzasadniającym istnienie geodezji stosowanej jest zaspakajanie potrzeb gospodarki narodowej nie w zakresie osnowy geodezyjnej, a w zakresie „trasowania“.

5.4. **W y z n a c z a n i e o d k s z t a ł c e ń i w e k t o r ó w p r e s u n i ę ć b u d o w l i**. W wyniku tego działania powstają trzy wielkości liczbowe określające przesunięcie elementu budowli równoległe do trzech osi spórzędnych. Na podstawie tych wielkości liczbowych wyznacza się wektor przesunięcia elementu budowli. Wynik tego działania posiada swą treść, nie jest natomiast przedmiotem ma-

terialnym, jest pojęciem matematycznym. Dlatego działanie to nie może być zaliczone do produkcji. Działanie to może mieć miejsce przy robotach budowlanych i wchodzi w skład dokumentacji technicznej. W tym wypadku wynik tego działania wprowadza do dokumentacji technicznej jeden element treści. Ponieważ sporządzanie dokumentacji technicznej dla robót budowlanych nie należy do zakresu geodezji stosowanej, wyznaczanie odkształceń budowli możemy rozpatrywać pod kątem przysporzenia wartości dokumentacji technicznej, jako przedmiotowi wytwarzanemu poza geodezją stosowaną, i wnioskować, że działanie to posiada cechy usługi. Wyznaczenie odkształceń może mieć miejsce również jako praca naukowo-badawcza. Wtedy działanie to nie należy do geodezji stosowanej, a do nauki.

Przykład wyznaczania odkształceń budowli jest jednym z szeregu tego rodzaju działań geodetów, które występują sporadycznie i to jest cechą odróżniającą ich od innych działań tworzących zamknięty cykl produkcji. Niezależnie od tego, czy wyniki tych działań posiadają cechy przedmiotów materialnych i swą treść, czy posiadają cechy usług, ta ich cecha zasadnicza — sporadyczność występowania wyklucza możliwość zaliczania ich do działalności gospodarczej bowiem zasada gospodarczości nie może być zachowana.

Dlatego też wyniki działań tego rodzaju, jak wyznaczanie odkształceń budowli, pomiary inwentaryzacyjne zabytków, pomiary gabarytów, pomiary wysokości nitów mostowych, i inne, występujące w geodezji sporadycznie, nie należy zaliczać do grupy wyrobów.

5.5. **T y p y p r e d m i o t ó w w y t w a r z a n y c h w g e o d e z j i s t o s o w a n e j**. Rozważania powyższe doprowadzają do wniosku, że geodezja stosowana wytwarza dwa typy przedmiotów:

- a) projekty inżynierskie,
- b) trasy elementów projektów inżynierskich.

Ocena, czy geodezja stosowana jest produkcją w znaczeniu ekonomicznym, zależy od tego, czy wytwarzaniu tych przedmiotów towarzyszą cechy działalności gospodarczej. W gospodarce socjalistycznej w zasadzie inaczej być nie powinno. Jak tylko w gospodarce narodowej powstają określone potrzeby, powstają niezwłocznie zakłady pracy, których celem jest zaspakajanie tych potrzeb. Zakłady te w swej działalności przestrzegają zasady gospodarczości i dążą do rentowności, a więc są przedsiębiorstwami. Geodezja stosowana leżąca w zakresie działania przedsiębiorstw jest produkcją w znaczeniu ekonomicznym.

5.6. **P r z y n a l e ż n o ś ć b r a n ż o w a g e o d e z j i s t o s o w a n e j**. Geodezja

stosowana wywodzi się podobnie, jak i geodezja produkcyjna, z geodezji, jako dyscypliny. Nie jest to tożsamość, gdyż w geodezji stosowanej, oprócz wiadomości z geodezji, są potrzebne wiadomości z innych dyscyplin. Szczególnie geodezja stosowana w rolnictwie i leśnictwie wymaga obszernych wiadomości z rolnictwa i leśnictwa i nauk z nimi związanych. Geodezja, jako dyscyplina, wyznacza geodezji produkcyjnej pewne określone zadania. Tymi zadaniami są: osnowa geodezyjna i mapa. Poza sferą tych zadań są przedmioty wytwarzane w geodezji stosowanej. To też geodezja stosowana wkracza w inne branże nie w interesie geodezji i nie dla spełniania zadań stawianych przez geodezję, a w interesie, dla potrzeb i dla wykonania zadań tej innej branży. Każda branża, między innymi i geodezja, posiada swoje samodzielne zadania produkcyjne i końcowe cele. Przedmioty wytwarzane przez geodezję stosowaną nie są samodzielnym zadaniem produkcyjnym geodezji ani jej celem końcowym. Są one tylko środkiem do wypełniania zadań i osiągnięcia celów, jakie posiadają branże, w które wkracza geodezja stosowana. Samodzielne zadania branży geodezji w produkcji kończą się, gdy zostanie wytworzona osnowa geodezyjna i mapa. Poza tym istnieją zadania innej branży, w wykonaniu których geodezja stosowana bierze udział, wytwarzając pewne przedmioty potrzebne dla wykonania zadań innej branży. Poszczególne operacje geodezji stosowanej są częścią składową procesu produkcyjnego innej branży.

Tym niemniej geodezja stosowana posługuje się „siłami wytwórczymi“ (J. Stalin), z których ludzie i narzędzia należą do geodezji jak również do geodezji należą „sposoby produkcji“ (J. Stalin).

6. Geodezja produkcyjna i geodezja stosowana.

Całą geodezję praktyczną podzieliliśmy pod kątem wyników działalności na geodezję produkcyjną i usługową. Ponadto pod kątem powiązania z innymi branżami wydzieliliśmy geodezję stosowaną, zakładając a priori, że może ona posiadać cechy geodezji produkcyjnej lub usługowej. W toku badań nie wykryliśmy jednak istnienia geodezji usługowej w znaczeniu działalności gospodarczej. Ustaliliśmy natomiast, że istnieje geodezja produkcyjna, która posiada swój wyraźny cel, jakim jest zaspokajanie potrzeb gospodarki narodowej w zakresie osnowy geodezyjnej i map. Geodezja produkcyjna wytwarza osnowę geodezyjną i mapy przez proces produkcyjny, który nazywamy procesem geodezyjnym. Ustaliliśmy również, że istnieje geodezja stosowana, która posiada cechy procesu produkcyjnego, nie jest jednak

samodzielnym procesem, lecz poszczególnymi operacjami geodezyjnymi wchodzącymi w skład procesów produkcyjnych innych branż.

Całość działalności gospodarczej prowadzonej przez geodetów możemy zatem podzielić na dwa działy:

- a) geodezję produkcyjną,
- b) geodezję stosowaną.

W działach tych grupa wyrobów będzie zawierać:

- a) w geodezji produkcyjnej dwa typy przedmiotów:
 - osnowę geodezyjną,
 - mapę.
- b) w geodezji stosowanej również dwa typy:
 - projekt inżynierski,
 - trasy elementów projektu inżynierskiego.

Trzeba stwierdzić, że obecnie nie cała zawartość geodezji produkcyjnej i stosowanej leży w sferze działalności gospodarczej. Z geodezji produkcyjnej niektóre mapy, a z geodezji stosowanej niektóre projekty inżynierskie i ich trasy są wykonywane poza przedsiębiorstwami na zasadach budżetowych. Zadania geodezji produkcyjnej i stosowanej są częściowo realizowane w Departamencie Przebudowy Ustroju rolnego (projekty i trasy) i Departamencie Wodno-Melioracyjnym (trasy) M.R. i R.R., w Wydziale Pomiarowym Państwowego Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe (trasy) i w Centralnym Zarządzie Lasów Państwowych (mapy leśne i trasy).

Poza sferą gospodarczą istnieje działalność geodezyjna w organach służby mierniczej G.U.P.K., lub innych resortów, albo w przedsiębiorstwach państwowych innych branż. Szeroki wachlarz tej działalności obejmuje usługi oraz przedmioty należące do geodezji produkcyjnej lub stosowanej. Przynależność do administracji mierniczej geodezji usługowej jest całkowicie uzasadniona, geodezji produkcyjnej lub stosowanej — o tyle, o ile występuje przy tym charakter sporadyczny działań. W innych wypadkach działalność resortów o cechach geodezji produkcyjnej lub stosowanej jest wywołana nie niemożliwością nadania jej cech gospodarczości, a ścisłym powiązaniem potrzeb w zakresie geodezji z programem zadań resortu. Natomiast w przedsiębiorstwach utrzymywanie komórek geodezyjnych na budżecie administracyjnym nie posiada wyraźnego uzasadnienia i sądzę, że komórki te przejdą na wewnętrzny rozrachunek gospodarczy.

7. Przedsiębiorstwa geodezyjne.

7.1 Zakres działalności przedsiębiorstw geodezyjnych może być regulowany na podstawie specjalizacji albo

na podstawie zasięgu terytorialnego. Specjalizacja określa się przez typy wytwarzanych przedmiotów. Mogą więc być przedsiębiorstwa wytwarzające osnowę geodezyjną, mapy, projekty inżynieryjne lub trasy elementów projektów, albo przedsiębiorstwa o produkcji mieszanej. Podstawa zasięgu terytorialnego prowadzi do produkcji mieszanej. Aktualnie przeżywamy I fazę rozwoju przedsiębiorstw geodezyjnych, która charakteryzuje się podziałem zakresu działalności przedsiębiorstw geodezyjnych głównie na podstawie specjalizacji. Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjne wytwarza osnowę geodezyjną wyższych rzędów, Państwowe Przedsiębiorstwo Fotogrametrii i Kartografii — mapy w małych skalach, Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze wytwarza osnowy geodezyjne niższych rzędów, mapy w dużych skalach, projekty inżynieryjne dla rolnictwa i trasowanie. Działalność gospodarcza tych 3 przedsiębiorstw obejmuje zatem wszystkie typy przedmiotów należące do geodezji produkcyjnej i stosowanej choć nie wyczerpuje ich zawartości. Poza sferą działalności gospodarczej przedsiębiorstw geodezyjnych pozostają jeszcze niektóre dziedziny, szczególnie z geodezji stosowanej, realizowane na zasadach budżetowych.

Podział zakresu działalności przedsiębiorstw geodezyjnych na podstawach zasięgu terytorialnego znajduje obecnie swój wyraz w miejscich przedsiębiorstwach geodezyjnych oraz w oddziałach terytorialnych Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego.

Obecnie znajdujemy się w I fazie rozwoju przedsiębiorstw geodezyjnych. Następną fazę będzie cechować niewątpliwie wyraźniejszy, niż obecnie, podział zakresu działalności. Wydaje się, że w następnej fazie specjalizacja powinna być podstawą rozgraniczenia zakresu działalności dla 3 przedsiębiorstw: pomiarów podstawowych, fotogrametrii i kartografii i dla czwartego — sprzętu geodezyjnego, a na zasadzie zasięgu terytorialnego powinna opierać się cała pozostała działalność gospodarcza w geodezji.

7.2. Celem działalności przedsiębiorstw geodezyjnych jest zaspokajanie na swych odcinkach potrzeb gospodarki narodowej. Odcinki te powinny być wyraźnie oznaczone, co w pewnych wypadkach nie zawsze ma miejsce, głównie z braku systematyki zadań, nakładanych na geodezję przez rozwój gospodarki narodowej.

Rozpatrując cel działalności gospodarczej przedsiębiorstw geodezyjnych pod kątem dwóch głównych działów potrzeb gospodarki narodowej, mianowicie konsumpcji i inwestycji, możemy zauważyć, że przedsiębiorstwa geodezyjne służą przeważnie celom inwestycji, współdziałają przy akumulacji dochodu narodowego i tworzeniu środków trwałych w prze-

myśle socjalistycznym. Z czterech typów przedmiotów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa geodezyjne osnowa geodezyjna jest dobrem wybitnie inwestycyjnym. Tak samo projekt inżynieryjny i jego trasa służą do tworzenia środków trwałych w budownictwie socjalistycznym. Jedynie mapę możemy zaliczyć do dóbr konsumpcyjnych lub inwestycyjnych zależnie od tego, czy służy do zaspokajania bieżących, ciągłych potrzeb i zużywa się, czy do zaspokajania potrzeb jednorazowych, jako dokument techniczny. O zaliczeniu mapy do kategorii dóbr konsumpcyjnych lub inwestycyjnych decyduje następujące kryterium. Jeżeli produkcja mapy jest masowa, to widocznie jest obliczona na bieżące, wielorakie potrzeby oraz na zużycie, jest więc obliczona na konsumpcję. Jeżeli zaś produkowana w jednym egzemplarzu lub w kilku postaciach np. w dwóch skalach lub jako pierworys i mapa, to może być obliczona na wielorakie bieżące potrzeby lecz nie na zużycie, albo może służyć do określonego jednorazowego użytku lecz również pozostaje w stanie niez użytym jako część dokumentacji technicznej. Zatem jednolity sposób wytwarzania mapy stanowi o jej charakterze dobra inwestycyjnego. Zśród czterech typów przedmiotów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa geodezyjne osnowa geodezyjna jest inwestycją dla potrzeb geodezji, jako branży. Projekt inżynieryjny i jego trasa są dobrami inwestycyjnymi wytwarzanymi na rzecz innych branż. Mapy obliczone na trwałe użytkowanie są inwestycją dla potrzeb geodezji, a mapy produkowane jako dokumentacja techniczna są dobrami inwestycyjnymi wytwarzanymi dla potrzeb innych branż.

7.3. Zasada gospodarczości. Produkcja, jako realizacja celu działalności gospodarczej, nie wyczerpuje uzasadnienia i usprawiedliwienia istnienia przedsiębiorstwa geodezyjnego. Dopiero powiązanie celu, którym jest produkcja, z zasadą gospodarczości i rentowności stwarza właściwą glebę, na której przedsiębiorstwo może istnieć i rozwijać się. Uzyskanie największych i najlepszych wyników produkcji przy minimalnych nakładach oznacza zasadę gospodarczości. Jej wyrazem i skutkiem jest rentowność przedsiębiorstwa pozwalająca na akumulację części dochodu narodowego. Zasada rozrachunku gospodarczego stwarza warunki do przestrzegania zasady gospodarczości i do osiągnięcia rentowności przedsiębiorstwa. Zasada rozrachunku gospodarczego polega na tym, że przedsiębiorstwo na bazie środków trwałych i środków obrotowych, dostarczonych mu przez Państwo, gospodaruje — przestrzegając dyscypliny finansowej, budżetowej i kosztorysowej — w taki sposób, aby osiągnąć rentowność. Roz-

rachunek gospodarczy może być pełny, gdy dotyczy całego przedsiębiorstwa, gdy przejawia się na zewnątrz przedsiębiorstwa, jako odrębność gospodarcza i finansowa całości przedsiębiorstwa, lub — wewnętrzny, gdy dotyczy wydziałów produkcyjnych i przejawia się jako odrębność gospodarcza i finansowa wydziałów wobec zarządu przedsiębiorstwa. Zasada gospodarczości może być wyrażona arytmetycznie w postaci ułamka, w którym licznikiem jest produkcja, a mianownikiem nakłady. Realizowaniem zasady gospodarczości będzie powiększenie produkcji lub zmniejszenie nakładów albo jedno i drugie — w ujęciu najbardziej prymitywnym. W rzeczywistości realizacja zasady gospodarczości nie jest zagadnieniem ani prymitywnym, ani nie da się osiągnąć środkami prostymi. Bowiem o ile gospodarczość jest funkcją dwóch zmiennych: produkcji i nakładów, to zmienne te są między sobą również związane pewną funkcjonalną zależnością. Ponadto i produkcja i nakłady są funkcjami innych zmiennych. Odnalezienie między tymi zależnościami i związkami takiego układu, któryby dawał najkorzystniejszą gospodarczość należy do zadań ekonomiki i organizacji pracy. Dlatego bez znajomości tych dyscyplin — kierowanie przedsiębiorstwem w państwie socjalistycznym jest niemożliwe.

7.4. Organizacja przedsiębiorstwa. W strukturze przedsiębiorstwa wyodrębniają się 3 czynniki: kierownictwo, komórki funkcjonalne i wydziały produkcyjne. Wydziały produkcyjne realizują bezpośrednio cel działalności gospodarczej. Ten sam cel realizuje pośrednio, jak również zasadę gospodarczości — kierownictwo, które ponosi odpowiedzialność za wyniki działalności gospodarczej, za wykonanie planów gospodarczych, za przestrzeganie zasady rozrachunku gospodarczego, dyscyplinę finansową, budżetową i kosztorysową oraz skuteczną kontrolę wykonania zadań. Komórki funkcjonalne mają swoje określone zadania, wynikające z podziału pracy i ich fachowości, polegające na opracowywaniu zagadnień dla potrzeb kierownictwa. Kierownicy komórek funkcjonalnych ani nie mają wpływu na wyniki działalności gospodarczej, ani nie odpowiadają za nie. Ich odpowiedzialność ogranicza się do odpowiedzialności za wykonanie zadań należących do ich komórek. Wyjątkiem z tej zasady jest dział księgowości, którego kierownik — główny księgowy — jest odpowiedzialny za realizację zasady gospodarczości w tej części, która odnosi się do nakładów finansowych. To też, chociaż dział księgowości w schemacie organizacyjnym należy do komórek funkcjonalnych, jego szefa — głównego księgowego — należy zaliczyć do kierownictwa przedsiębiorstwa.

Poza wymienionymi 3 czynnikami, w przedsiębiorstwie istnieją komórki pomocniczo - produkcyjne i pozaprodukcyjne. Pierwsze z nich są czynne przy utrzymaniu procesów produkcyjnych. W geodezji takimi komórkami będą zakłady: wyrobu znaków geodezyjnych, prefabrykacji wież i sygnałów triangulacyjnych, warsztat remontu narzędzi geodezyjnych. Komórki pozaprodukcyjne wykonują funkcje związane z zaspakajaniem potrzeb pracowników w dziedzinie materialnej i duchowej, na przykład stołówki, ambulatoria, żłobki, przedszkola, świetlice.

Kierownictwo i komórki funkcjonalne stanowią z a r z ą d przedsiębiorstwa, komórki produkcyjne łącznie z komórkami pomocniczo - produkcyjnymi tworzą „r u c h“ przedsiębiorstwa, są komórkami „ruchowymi“. Komórki pozaprodukcyjne mogą być lokowane w schemacie organizacyjnym przy zarządzie lub przy ruchu. W przedsiębiorstwie istnieje zaakcentowana hierarchia, która ma jednak swój odrębny wyraz, inny niż w organach jednolitej władzy państwowej. W przedsiębiorstwie dominuje zasada najkrótszej linii przebiegu od kierownictwa do produkcji. Linia ta jest głównym pionem hierarchii, pionem produkcyjnym, który przechodzi od dyrektora przedsiębiorstwa, przez naczelnego inżyniera do kierownika wydziału produkcyjnego, kierownika brygady aż do najniższego ogniwa produkcyjnego. Od tego pionu odchodzą odgałęzienia hierarchiczne do komórek funkcjonalnych, pomocniczo - produkcyjnych i pozaprodukcyjnych. Komórki te nie mają prawa wydawania poleceń innym komórkom funkcjonalnym lub ruchowym i dlatego w schemacie organizacyjnym przedsiębiorstwa linie hierarchiczne odgałęziają się od głównego pionu produkcyjnego, ale do niego nie wracają.

Ustrój przedsiębiorstwa opiera się na podstawowej zasadzie jednoosobowego kierownictwa. Zasada ta wiąże się z konstrukcją hierarchii i w głównym pionie hierarchicznym rozciąga się na całe kierownictwo, począwszy od dyrektora, a kończąc na kierowniku brygady lub zespołu. Zasada ta oznacza, że każdy kierownik w zakresie swej władzy decyduje, wydaje polecenia swym podwładnym i odpowiada za wykonanie jednoosobowo, że nie może się w swych decyzjach opierać na swych podwładnych, zasłaniać ich opiniami lub przenosić na nich odpowiedzialności. Zasada jednoosobowego kierownictwa oznacza również, że każdy kierownik na swym odcinku pracy i odpowiedzialności musi być fachowcem. Zasada jednoosobowego kierownictwa, odpowiedzialności kierowników i ich fachowości obowiązuje tak samo w komórkach funkcjonalnych i pomocniczo - produkcyjnych, jak i w pionie produkcyjnym.

Istnienie w organizacji przedsiębiorstwa hierarchicznego pionu produkcyjnego oraz zasada jednoosobowego kierownictwa wraz z połączoną z tą zasadą odpowiedzialnością i fachowością kierowników — oznacza likwidację funkcjonalizmu, który, łamiąc jedność kierownictwa, jest przeszkodą do sprawnego wykonania planów.

Funkcjonalizm wyraża się w podziale zadań i kompetencji, podziale funkcji kierowniczych i odpowiedzialności oraz charakteryzuje się pośredniością działania. W funkcjonalnym ustroju decyzje rodzą się w niższych komórkach, drogą hierarchiczną uzyskują aprobatę zwierzchnika i są realizowane znów drogą hierarchii w dół. W nowej organizacji przedsiębiorstwa rola zarówno kierownika jak i podległych mu komórek jest zupełnie inna. Komórki funkcjonalne pozostają, lecz bez funkcjonalizmu. Ich istnienie jest uwarunkowane jedynie podziałem pracy, wypełniają one pewien zakres pracy, lecz bynajmniej nie decydują, nie kierują i nie ponoszą odpowiedzialności. Decyzje powstają wyłącznie w hierarchicznym pionie produkcyjnym, przekazują się bezpośrednio wzdłuż tego pionu i w jego ogniwach realizują się. W ten sposób komórki funkcjonalne, posiadając określone zadania funkcyjne, nie są szczeblami hierarchicznymi oddzielającymi kierownictwo przedsiębiorstwa od jego ogniw produkcyjnych. Taki ustrój usprawnia działalność kierownictwa i wzmacnia jego operatywność, jego wpływ na produkcję.

Funkcjonalizm oznacza w wielu wypadkach brak fachowości u kierowników. Skoro bowiem praca zespołu została podzielona podług kompetencji i odpowiedzialnością za decyzję został obciążony kompetentny pracownik, to rola zwierzchnika może ograniczać się do rozdziału pracy między podległe komórki, do podpisywania lub cyfrowania pism i reprezentowania działalności swego biura lub wydziału wobec władzy wyższej, a największą jego troską jest poszukiwanie tak zwanych „samodzielnych pracowników“, którzy mogliby za niego podejmować koncepcje i decyzje. Likwidacja funkcjonalizmu jest równoznaczna z likwidacją zjawiska, że zwierzchnik w zakresie zagadnień działu, którym kieruje jest niefachowcem, a opiera się na fachowości swych podwładnych. Dlatego zasada fachowości każdego kierownika aż do dyrektora włącznie jest konsekwencją nowego ustroju przedsiębiorstw a zakres wiadomości, jakie powinien posiadać kierownik, jest ściśle określony i wyraża się zakresem pracy odcinka, którym kieruje i odpowiedzialności, którą ponosi. Najlepszym sprawdzianem fachowości kierownika jest jego zdolność zastępowania w pracy swego bezpośredniego podwładnego. Tak więc kierownik brygady powinien umieć osobiście wykonać pracę kierowni-

ka zespołu, kierownik wydziału produkcyjnego powinien w razie potrzeby zastąpić kierownika brygady, naczelnny inżynier powinien umieć wykonywać pracę kierownika wydziału produkcyjnego lub szefa działu, a szef działu powinien dokładnie znać we wszystkich szczegółach pracę wykonywaną przez jego referentów. Dlatego awanse społeczne robotników, poza aspektem społecznym mają swą wymowę i głęboki sens wewnętrzny, bowiem kolejne przechodzenie szczebli zawodowych gwarantuje fachowość.

Funkcjonalizm przejawia się w nawykach do konferencji i narad w każdym wypadku, gdy potrzebna jest jedynie fachowa decyzja, w dążeniu do dzielenia się odpowiedzialnością za decyzje ze swymi podwładnymi. Likwidacja funkcjonalizmu prowadzi w tym wypadku do zmniejszenia ilości słów, a zwiększenia ilości czynów, do zahamowania marnotrawstwa czasu, gdy potrzebna jest praca i działanie.

W związku z zasadą rozrachunku gospodarczego przejawia się dążenie do ścisłego rozgraniczenia zarządu przedsiębiorstwa od wydziałów produkcyjnych, czyli tzw. „ruchu“. Oznacza to, że ani główni kierownicy przedsiębiorstwa ani komórki funkcjonalne zarządu nie mogą brać udziału w ruchu. Ta prosta zasada, wynikająca z elementarnej zasady podziału pracy, nie zawsze jest jeszcze realizowana w naszych przedsiębiorstwach. Szczególnie na odcinku komórek funkcjonalnych kontroli i przygotowania produkcji. Skutkiem takiego rozgraniczenia będzie umożliwienie przejścia komórek ruchu na wewnętrzny rozrachunek gospodarczy.

Rozgraniczenie zarządu od ruchu nie oznacza bynajmniej oderwania dyrektora i naczelnego inżyniera od samej produkcji. Odwrotnie zasada jednoosobowego kierownictwa łącznie z likwidacją funkcjonalizmu stwarza przesłanki do ściślejszego powiązania zarządu z ogniwami produkcyjnymi i do zapewnienia zwiększenia operatywności kierownictwa.

7.5. K i e r o w n i c t w o. W zarządzie przedsiębiorstwa szczególną wagę posiadają funkcje czterech osób. Są nimi dyrektor przedsiębiorstwa, naczelnny inżynier, zastępca dyrektora do spraw administracyjno - finansowych i główny księgowy. Te cztery osoby tworzą kierownictwo przedsiębiorstwa. Odpowiednio do wagi swych funkcji, osoby te są obciążone wysokim stopniem odpowiedzialności za wyniki działalności gospodarczej, jak również ich kwalifikacje zawodowe muszą być odpowiednio wysokie. Między tymi osobami istnieje podział pracy i odpowiedzialności, choć odpowiedzialność ciąży zawsze na kierowniku wyższego stopnia łącznie z kierownikiem bezpośrednio odpowiedzialnym. Dlatego wymienieni czterej kierownicy powinni posiadać różnego rodzaju

fachowość, a ponadto dyrektor, jako zwierzchnik trzech pozostałych, powinien posiadać wiadomości z zakresu ich funkcji, choć w stopniu ogólnym.

Czterej kierownicy — wszyscy łącznie i każdy na swym odcinku, wynikającym z podziału pracy, realizują cel działalności gospodarczej przedsiębiorstwa i zasadę gospodarczości. Dla tej realizacji są im potrzebne i od nich wymagane wiadomości i umiejętności w łącznym zakresie:

- a) techniki ze specjalności odpowiadającej kierunkowi działalności gospodarczej przedsiębiorstwa,
 - b) ekonomiki,
 - c) finansowości,
 - d) organizacji pracy,
 - e) gospodarowania kadrami.
- Ponadto są im potrzebne:
- f) zdolności do syntetycznego ujmowania zjawisk,
 - g) umiejętności i zdolności do analizy.

Każdy z czterech kierowników przedsiębiorstwa może posiadać z wymienionych wiadomości i umiejętności — nie wszystkie i nie w jednakowym stopniu.

7.6. Dyrektor przedsiębiorstwa, jest odpowiedzialny za całokształt działalności przedsiębiorstwa. Do bezpośrednich jego zadań należy realizowanie zasady gospodarczości. Podległe mu bezpośrednio komórki funkcjonalne:

- a) opracowują zbiorczy plan techniczno-finansowy i inwestycyjny, czuwają nad jego wykonaniem,
- b) analizują gospodarczą działalność przedsiębiorstwa,
- c) prowadzą statystykę działalności i na jej podstawie opracowują sprawozdania,
- d) prowadzą kontrolę międzyoperacyjną i końcową produkcji i analizę powstawania braków,
- e) opracowują zagadnienia organizacji pracy i płacy, zagadnienia normowania pracy,
- f) organizują współzawodnictwo pracy,
- g) opracowują plany zatrudnienia i płac,
- h) prowadzą gospodarkę kadrami, kierują ich szkoleniem i czuwają nad dyscypliną pracy.

Ponadto dyrektorowi podlega główny księgowy.

Do osobistych obowiązków dyrektora należą wszelkie decyzje w sprawach opracowanych i przygotowanych przez bezpośrednio mu podległe komórki funkcjonalne, wydawanie zarządzeń w pionie produkcyjnym, swemu zastępcy do spraw administracyjno-finansowych oraz swym komórkom funkcjonalnym, czuwanie nad realizacją zasady gospodarczości na podstawie wewnętrznej sprawozdawczości oraz reprezentacja przedsiębiorstwa.

Jak widać z zakresu bezpośredniej i pośredniej działalności dyrektora, kwalifikacje techniczne są mu potrzebne w stopniu ogólnym. Natomiast powinien posiadać gruntowne wiadomości z ekonomiki, organizacji pracy i gospodarowania kadrami. Ponadto dyrektor powinien posiadać zdolności do syntezy na podstawie przedkładanych mu wewnętrznych sprawozdań, wskaźników, analiz i statystyki.

Spośród komórek funkcjonalnych podległych dyrektorowi szczególną pozycję zajmuje komórka kontroli technicznej. Komórka ta posiada swój własny pion niezwiązany ustrojowo z pionem produkcyjnym, co jest wyjątkiem w zasadzie likwidowania funkcjonalizmu. W pionie kontroli przy wydziałach produkcyjnych działają wydziały kontroli technicznej (WKT) podległe szefowi działu kontroli technicznej (DKT) jednostki nadrzędnej, a w WKT — inspektorzy kontroli niezwiązani ustrojowo z kierownikiem wydziału produkcyjnego. W ten sposób odrębny pion kontroli technicznej przechodzi od Zarządu do Ruchu. W razie powstania rozbieżności w sprawach kontroli pomiędzy kierownikiem DKT lub WKT a dyrektorem względnie kierownikiem wydziału produkcyjnego — kierownik DKT względnie WKT ma obowiązek zawiadomienia o powstałej rozbieżności kierownika kontroli technicznej jednostki nadrzędnej. Zasady te uwypuklają fachową niezależność kontroli od pionu produkcyjnego, jak również ich współodpowiedzialność z pionem produkcyjnym za jakość produkcji.

7.7. Naczelnym inżynier jest odpowiedzialny za produkcję i za realizację zasady gospodarczości w tej części, która dotyczy ilości i jakości produkcji oraz jej strony operacyjnej. Podległe mu komórki funkcjonalne:

- a) opracowują elementy planu technicznego
- b) opracowują plany operacyjne i czuwają nad ich wykonaniem
- c) obliczają wskaźniki wykonania planów operacyjnych oraz wskaźniki produkcji
- d) przygotowują dokumentację techniczną robót
- e) przygotowują i organizują zadania operacyjne
- f) badają procesy geodezyjne, projektują ich intensyfikację przez wprowadzenie nowych metod geodezyjnych i nową organizację stanowisk roboczych.
- g) współpracują z ruchem racjonalizacji i wynalazczości pracowniczej, przystosowują nowe pomysły i wprowadzają je do procesów geodezyjnych
- h) opracowują plany inwestycyjne i realizują je.

Do osobistych obowiązków naczelnego inżyniera należą wszelkie decyzje w sprawach

opracowanych przez podległe mu komórki funkcjonalne oraz wydawanie zarządzeń w pionie produkcyjnym.

Inżynier naczelny w przedsiębiorstwie geodezyjnym powinien zatem:

- a) być inżynierem geodetą, a ponadto posiadać dużą praktykę w zakresie specjalizacji odpowiadającej kierunkowi produkcji,
- b) posiadać pełną znajomość organizacji pracy,
- c) posiadać umiejętność gospodarowania kadrami,
- d) oraz umiejętność i zdolność do analizy.

7.8. Zastępca dyrektora do spraw administracyjno-finansowych jest odpowiedzialny za realizację zasady gospodarczości w tej części, która dotyczy strony finansowej prowadzenia przedsiębiorstwa i zaopatrzenia produkcji w materiały. Podległe mu komórki funkcjonalne:

- a) sporządzają plan finansowy produkcji i budżet administracyjny i czuwają nad ich wykonaniem,
- b) prowadzą operacje finansowo-kredytowe i kasę,
- c) prowadzą sprawy gospodarcze zakładów, intendenturę i tabor transportowy,
- d) prowadzą sprawy ochrony i ubezpieczenia majątku przedsiębiorstwa,
- e) kierują komórkami pozaprodukcyjnymi,
- f) prowadzą sekretariat główny przedsiębiorstwa,
- g) opracowują plany zaopatrzenia materiałowego i czuwają nad ich wykonaniem,
- h) prowadzą gospodarkę materiałową i magazyny.

Zastępca dyrektora do spraw administracyjno-finansowych powinien posiadać wiadomości ekonomiczno-handlowe. Powinien ponadto znać organizację transportu oraz organizację gospodarki materiałowej.

7.9. Główny księgowy. Jego pozycja w przedsiębiorstwie jest wyjątkowa. Będąc szefem komórki funkcjonalnej, podlega dyrektorowi hierarchicznie jednak ponosząc odpowiedzialność za realizację zasady gospodarczości w części dotyczącej nakładów finansowych, jest w swej fachowej działalności podporządkowany głównemu księgowemu jednostki nadrzędnej. Jego mianowanie, zwolnienie lub przeniesienie, podobnie jak pozostałych trzech członków kierownictwa, może nastąpić na skutek decyzji jednostki nadrzędnej i po zaopiniowaniu wniosku przez głównego księgowego tej jednostki. W jednostkach podległych pozycja starszego księgowego jest taka sama. Podlega on kontroli głównego księgowego, otrzymuje zarządzenia i składa sprawozdania

głównemu księgowemu. W ten sposób wytwarza się pion hierarchiczny finansowy.

Do zakresu działania głównego księgowego we własnym przedsiębiorstwie należy:

- organizowanie i prowadzenie księgowości, zestawianie bilansów i ich analiza, sprawozdawczość finansowa, obliczanie i odprowadzanie podatków i innych należności publiczno-prawnych, kalkulacja kosztów własnych, instruktaż i szkolenie personelu księgowego,

Do jego obowiązków należy:

- przestrzeganie dyscypliny finansowej, czuwanie nad terminowym ściąganiem należności i terminowym regulowaniem zobowiązań,

kontrola prawidłowego rozrachowania funduszu płac i innych wydatków przewidzianych w planie finansowym lub budżecie administracyjnym,

i wogóle — czuwanie nad całokształtem i prawidłowością gospodarki pieniężnej,

a ponadto — kontrola gospodarki materiałami oraz dysponowania wyrobami i środkami trwałymi.

W stosunku do jednostek podległych zakres działania, praw i obowiązków głównego księgowego obejmuje:

- organizację, kierownictwo i kontrolę księgowości i sprawozdawczości, instruktaż i szkolenie personelu księgowego.

Ponadto główny księgowy może wydawać zarządzenia wszystkim komórkom funkcjonalnym własnego przedsiębiorstwa i jednostek podległych w zakresie prawidłowego i terminowego udokumentowania operacji oraz dostarczania potrzebnych dla rachunkowości i sprawozdawczości finansowej dokumentów, normatywów i informacji, przyczym osoby, które nie zastosowały się do zarządzeń głównego księgowego w tym zakresie, powinny być pociągnięte do odpowiedzialności.

Główny księgowy realizuje od strony głównie zewnętrznej i formalnej zasadę rozrachunku gospodarczego. Opiera się przy tym na systemie jednolitego planu kont, wiążącym rachunkowość przedsiębiorstwa z planowaniem finansowym. Jednakże jego działalność i obowiązki nie ograniczają się wyłącznie do proceduralno-formalnej prawidłowości rozrachunku gospodarczego. Wkracza on bowiem przez kalkulację kosztów własnych i analizę finansową w samo meritum zasady gospodarczości od strony nakładów pieniężnych.

Uwagi w sprawie potrzeb i rozwoju grawimetrii w Polsce

Dr inż. St. Pawłowski

Zainteresowanie Ziemią w wieku XVIII, z czasu ożywionych dysput Clairauta, d'Alemberta, Cassiniego, Bouguera, Maupertiusa i innych doprowadziło do ustalenia reguł i środków — w odniesieniu do ogólnych problemów Ziemi jako planety — umożliwiających ściślej-
sze traktowanie przedmiotu badań za pośrednictwem studiów nad siłą ciężkości. Problem pomiarów tych sił — problem grawimetrii — jaki odtąd zaistniał, stał się z czasem jednym z podstawowych dla rozwiązania licznych zagadnień kształtu Ziemi, postaci geoidy i jej odkształceń, odchyłeń pionu, powierzchni równego potencjału itp. problemów geodezji fizycznej. W miarę postępu w konstrukcjach sprzętu pomiarowego, doskonalenia się metod badawczych, wzrostu liczby obserwacji i wzrostu dokładności spostrzeżeń — co szczególnego tempa nabrało w pierwszej połowie XX wieku i w latach nam najbliższych — problematyka grawimetryczna obejmowała zasięgiem coraz to nowe dziedziny, wkraczając w szczególności, jako jedna z pośrednich metod, do poszukiwań geologicznych.

Dzisiaj znaczenie grawimetrii — jednej z klasycznych metod fizycznego rozpoznawania i poglądu w dziale nauk o Ziemi — nie ogranicza się do rozwiązywania problemów geometrycznego kształtu, postaci geoidy i jej wymiarów w skali kuli ziemskiej, lecz odnosi się również i oddziałuje na pogłębienie problematyki odnośnie budowy wnętrza Ziemi, równowagi w skorupie ziemskiej, głównych rysów tektoniki i wreszcie lokalizacji złóż surowcowych poprzez właściwą interpretację tektoniki i struktury geologicznej obszarów o wybitnych zaburzeniach w polu siły ciężkości.

Wysokie wartości odkrywcze grawimetrii dla doraźnych celów prospekcji geologicznej przyczyniły się w głównej mierze do bujnego rozwoju precyzyjnego sprzętu pomiarowego, wypracowania metod badawczych, stanowiąc swoją wybitną atrakcją dostateczny bodziec dla zainteresowanych fachowców. W rezultacie precyzowane jest obecnie pole siły ciężkości szczegółowymi pomiarami, w sposób tak dokładny, jakiego nie spodziewano się od niedawna. Osiągalna praktyczna dokładność względnych pomiarów grawimetrycznych sięga 0,1—0,2 mgł, a najnowsze konstrukcje dokładność tę podwyższają do 0,01 mgal, ujawniając nowe zagadnienia wzbogacone o nową problematykę.

W Polsce przedwojennej zasługi dla badań grawimetrycznych położyli uczeni, pracujący w Obserwatorium Astronomicznym U. J., w Głównym Urzędzie Miar i w Państwowym Instytucie Geologicznym. W szczególności reor-

ganizacja Państwowego Instytutu Geologicznego w roku 1937 wpłynęła na zwiększenie zainteresowań grawimetrią i wybitnie wzmogła tempo badań.

Odbiciem obecnego ciągle wzrastającego znaczenia grawimetrii w życiu kraju jest rola grawimetrii w pracach Państwowego Instytutu Geologicznego przewidziana w rozwoju w planie sześcioletnim, jak również jej rola w planach prac Głównego Urzędu Pomiarów Kraju i Głównego Urzędu Miar. W sześcioleciu grawimetryczne zainteresowania obejmują obszar całej Polski ze szczególnym uwzględnieniem niektórych wytypowanych terenów. Wyniki mają stanowić jeden z podstawowych elementów obsługi potrzeb kraju dla celów poszukiwań geologicznych w służbie planowej i racjonalnie organizowanej gospodarki narodowej oraz dla celów ściśle naukowych.

Zadaniem naczelnym pierwszego etapu prac grawimetrycznych jest wykonać w planie sześcioletnim program przeglądowego zdjęcia grawimetrycznego Polski i zredagować przeglądową mapę. Na podstawie grawimetrycznej mapy dadzą się dyskutować czołowe problemy budowy geologicznej Polski, główne rysy geotektoniki w związku z rozwiązywaniem zagadnień geologiczno - poszukiwawczych, prac pionierskich, oraz problemy przebiegu geoidy w Polsce.

Wynikające stąd obowiązki dla geofizyków polskich dotyczą należytej organizacji poszczególnych etapów prac, ustalenia warunków techniczno - naukowych pomiarów, rozdziału zadań, zabezpieczenie wysokiego poziomu wyników, przygotowania niezbędnych kadr, co w konsekwencji zagwarantuje wypełnienie na czas postawionych konkretnych zadań, tak ważnych i istotnych dla rozwoju gospodarki narodowej. Od współdziałania i koordynacji wysiłków Państwowego Instytutu Geologicznego, Głównego Urzędu Pomiarów Kraju i Głównego Urzędu Miar zależy wynik tej pracy i wartość grawimetrii dla potrzeb państwa, ekonomiczne i pełne wyzyskanie potencjalnych możliwości w zakresie posiadanego drogocennego sprzętu i nielicznej kadry fachowców.

Jednym z pierwszych zadań przed opracowaniem mapy grawimetrycznej będzie wytypowanie i określenie z wysoką dokładnością natężenia siły ciężkości grawimetrycznych punktów głównych w nawiązaniu do centralnego punktu grawimetrycznego w Warszawie i powszechnie przyjętego międzynarodowego poziomu odniesienia.

Stałe śledzenie za postępowaniem techniki instrumentalnej, metodyki pomiarowej oraz zakup

nowoczesnego, najwyższej dokładności, sprzętu pomiarowego i pomocniczego ułatwi wykonanie zadań, a wzmagając tempo, przyspieszy termin zakończenia pierwszego etapu. Stąd wynika potrzeba utrzymania kontaktu bezpośredniego fachowców z zagranicą i za pośrednictwem fachowej literatury. Ośrodki szkoleniowe w kraju rozwiną działalność we własnym zakresie, aby wypracować własne drogi postępowania i własne metody pracy, racjonalizatorskie ulepszenia i nowe konstrukcje sprzętu.

Prace nad stałą kontrolą i konserwacją jednostki pomiarowej używanych grawimetrów powinny być kontynuowane, aby umożliwić w przyszłości udział wszystkich materiałów pomiarowych przy redakcji jednolitej przeglądowej mapy grawimetrycznej.

Wyzyskanie wysokiej możliwej precyzji nowoczesnych grawimetrów jest uzależnione od postępu w dziedzinie pomiarów wysokości i możliwości przeprowadzenia kompletnych redukcji obserwacji do jednego poziomu. Rewizja poglądu na wartości kartograficznego materiału wysokościowego na mapach 1:100.000 i 1:25.000 jest dla tego celu rzeczą pilną i stanowić może o wyjaśnieniu niektórych różnic, na granicy dwu różnic (błędnie) ustalonych poziomów. Wobec ogromu zadań, obejmujących zasięgiem teren całej Polski, nieuniknionym będzie nadal posługiwać się dla określenia wysokości materiałem mapowym.

Od dostatecznej znajomości rozkładu gęstości mas w przekroju pionowym do poziomu morza i niżej zależy wyodrębnienie wpływów objętych redukcją Bouguera. Rozwiązać trudności może mapa przestrzennego rozkładu gęstości uzupełniona pomiarami pionowych gradientów siły ciężkości. W szczególności dla celów prospekcji geologicznej jest to warunek postępu w interpretacji zakłóceń siły ciężkości.

Położenie Polski w obszarze silnych, regionalnego charakteru zaburzeń siły ciężkości sta-

wia przed geofizyką problem studiów tych zasadniczych rysów grawimetrycznego obrazu, na tle których rysują się efekty, pochodzące od mas praktycznie dostępnych dla świdra górniczego, co jest przedmiotem eksploracji geologicznej. Organizacja biura studiów nad geoidą w Polsce i z tym związanych zagadnień powinna być rzeczą ambicji uczonych polskich, aby nadrobić opóźnienia, w wyniku których publikowane są prace uczonych obcych, analizujące obszary Polski, na gruncie materiałów polskich, ubiegając w tym pracowników naukowych polskich.

Trwałe miejsce, jakie zdobyła geofizyka (grawimetria) w dziale nauk o Ziemi wymaga odpowiedniej organizacji służby, kadry fachowców, popularyzacji zagadnień z tej dziedziny, w szczególności wśród naukowców pokrewnych nauk, współdziałających przy analizie i wykorzystaniu danych geofizycznych: geologów, górników, geodetów, geografów, fizyków.

Odpowiednio do zaplanowanego rozmachu prac geofizycznych i konkretnych postawionych przez państwo zadań wyższe uczelnie Polski powinny powołać i rozbudować placówki i zakłady kształcenia w zakresie znanych geofizycznych metod badawczych, instrumentoznawstwa geofizycznego, doświadczeń i opracowania nowych metod badawczych, problematyki i interpretacji wyników badań. Zakłady badawcze i szkoleniowe powinny być wyposażone w niezbędny sprzęt i pomoce naukowe.

Utrzymanie ścisłego kontaktu zakładów szkolenia kadr z potrzebami życia i terenem prac geofizycznych nastąpić może przez udział w zaplanowanych pracach polowych, przez zorganizowanie terenowych pól doświadczalnych, wymianę doświadczeń i osiągnięć. Nowoczesne zdobycze i pojęcia dla starszych geofizyków i geofizyków praktyków mogą upowszechnić organizowane okresowo kursy.

Uproszczony sposób obliczania powierzchni ze współrzędnych

Geodeta Zajączkowski Tadeusz, pracujący na terenie woj. poznańskiego jako mierniczy powiatowy Państwowej Służby Geodezyjnej — członek Związku Mierniczych R.P. podaje uproszczony sposób obliczania powierzchni ze współrzędnych, który zdał już egzamin próby życia i został przyjęty i praktykowany w pracach geodezyjnych.

Celem wykorzystania tego pomysłu w szerszym zakresie podaje się jego opis.

Omawiany sposób uproszczonego obliczenia powierzchni ze współrzędnych można stosować

przy użyciu arytmometru z przekładnią dziesiętną.

W powszechnie przyjętym i praktykowanym sposobie liczenia powierzchni ze współrzędnych nastawia się kolejno na arytmometrze współrzędną X_n każdego wierzchołka wieloboku (punktu) i przekręca się ją przez współrzędną $Y_n - 1$ w kierunku dodatnim, a przez $Y_n + 1$ w kierunku ujemnym, otrzymując w ten sposób w ostatecznym rezultacie podwójną wartość obliczonej powierzchni. Dla kontroli oblicza się ponownie powierzchnię nastawiając na

arytmometrze (bębnie) Y_n każdego wierzchołka — punktu i przekraczając ją przez odpowiednie Y_{n-1} oraz X_{n+1} .

W omawianym uproszczonym sposobie, nie przekręca się całych współrzędnych $n-1$ i $n+1$ jako mnożników tylko różnice odpowiadających sobie miejscami kolejnych cyfr wchodzących w skład wielkości tych współrzędnych.

Jeżeli kolejna cyfra jakiejś współrzędnej $n-1$ jest większa od kolejnej cyfry współrzędnej $n+1$ lub jeżeli znak tej różnicy jest dodatni, to na arytmmetrze przekraczamy ją w kierunku dodatnim — sumowania lub mnożenia; jeżeli jest mniejszą lub posiada znak ujemny, to w kierunku ujemnym — odejmowania lub dzielenia na arytmmetrze.

Sposób powyższy uproszczonego obliczania daje nam dużą oszczędność wkładu pracy, czasu i zużycia maszyny. Redukuje on ilość przekręceń na arytmmetrze co najmniej o 70%. Wymaga tylko prawidłowego wyznaczania różnic kolejnych cyfr współrzędnych i zachowania odpowiednich znaków czyli przekręceń.

Przykład:

Mamy pięciobok o danych współrzędnych jego 5-ciu wierzchołków, leżący w ćwiartce I-ej układu czyli o wszystkich współrzędnych dodatnich.

Nr. p-tu	Y	X	
1	809,2	460,6	Pow. P
2	851,3	484,6	$2P = 2 \cdot 2739,47$
3	972,8	315,7	$P = 1 \cdot 1369,73$
4	916,1	285,7	
5	845,9	404,4	

Nastawiamy np. na bębnie arytmmetru współrzędną p-tu 2 — jako X, = 484,6 i przekraczamy ją przez różnicę kolejnych cyfr współ-

rzędnej Y_{n-1} i współrzędnej Y_{n+1} czyli przez cyfry $-1, -7, +7, -6$ pochodzące z odjęcia kolejnych cyfr $Y_{n-1} = 809,2$ i $Y_{n+1} = 972,8$ gdzie kolejno od 8 odjąć 9 będzie -1 , od 0 odjąć 7 będzie -7 , od 9 odjąć 2 będzie $+7$ i od 2 odjąć 8 będzie -6 .

Postępując analogicznie z współrzędnymi następnymi punktów pięcioboku w rezultacie przekręcalibyśmy na arytmmetrze wszystkie X-y przez różnice kolejnych cyfr odpowiednich Y-ków i odwrotnie.

Dla ilustracji podaje się tabelkę różnic kolejnych cyfr odpowiednich współrzędnych wszystkich wierzchołków danego pięcioboku.

Nr. p-tu	$(Y_{n-1}) - Y_{n+1}$	$X_{n-1} - X_{n+1}$
1	0-1 + 4, + 6	0-8 0,-2
2	-1-7 + 7, - 6	+1+5 - 5,-1
3	-1+4 - 5, + 2	+2 0-1,-1
4	+1+3 - 3, - 1	-1+1 + 1, + 3
5	+1+1 - 3, - 1	-2+2 + 5, + 1
Kontrola	0 0 0 0	0 0 0 0

W podanym wyżej przykładzie dla obliczenia powierzchni zwykłym sposobem musieliśmy przekręcić korbę arytmmetru... 386 razy, natomiast w proponowanym — **uproszczonym** sposobie wykonujemy przekręceń tylko... 100 razy czyli o 286 obrotów mniej.

W procentach wyraża się to oszczędnością około 75% w obrotach korbą czyli we wkładzie pracy, zużycia czasu i maszyny.

Kontrolą prawidłowego określenia różnic kolejnych cyfr współrzędnych $n-1$ i $n+1$ oraz ich właściwych znaków, są po zsumowaniu tych różnic same 0. Na arytmmetrze kontrola ta wyrazi się również samymi zerami w mnożniku — po przekręceniu współrzędnych X, lub Y_n przez wszystkie tak określone mnożniki.

Wśród księzek i wydawnictw

Bóbr-Modrakowa I., Olczak T., Pawłowski St. Sprawozdanie z udziału w VIII zebraniu ogólnym Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej w Oslo 19-28. VIII. 1948. Biuletyn P.I.G Nr 56, Warszawa 1950, str. 1-52.

Delegaci Państwowego Instytutu Geologicznego na zjazd UGGJ w Oslo przedstawiają w sprawozdaniu uwagi wstępne, kronikę prac zjazdowych, omawiają ważniejsze problemy poruszane w referatach i dyskusjach, w szczególności co dotyczy obrad Asocjacji Geodezji, Asocjacji Magnetyzmu Ziemskiego i Elektryczności Ziemskiej oraz Asocjacji Sejmologii. W końcowej części podane zostały rezolucje uchwalone na zebraniu plenarnym.

W Heiskanen. O izostatycznej budowie skorupy ziemskiej. On the isostatic structure of the Earth's crust. Ann. Acad. Sc. Fennicae, Ser. A, Helsinki 1950. Str. 160.

W pracy poświęca autor uwagę znaczeniu pomiarów grawimetrycznych dla studiów nad geoidą. Stosowanie proponowanej standartowej metody redukcji przez wszystkich umożliwiłoby pełne wykorzystanie narastającej liczby obserwacji. W poszczególnych rozdziałach omówione zostały stosowane metody redukcji siły ciężkości, podstawy standartowej redukcji, mapy izostatycznej redukcji, geologiczne poprawki anomalii siły ciężkości wyniki niektórych studiów nad wzorami normalnej wartości siły ciężkości, studia dotychczasowe

nad geoidą, grawimetryczne metody określania odchyleń pionu, izostatyczne redukcje siły ciężkości oraz wyniki izostatycznych studiów nad niektórymi interesującymi regionami, w tej liczbie również nad Karpatai według L. Taniiego. (1942).

L. Tanni. Regionalny przebieg geoidy w Środkowej Europie, 3. I. 50. The regional rise of the geoid in Central Europe, Ann. Acad. Sc. Fenniciicae, Ser. A, Helsinki 1949, str. 119.

Praca podaje wyniki dalszych badań autora nad undulacjami geoidy w Środkowej Europie. Niezbędne dane liczbowe dla zaproponowanej interpolacyjnej metody obliczeń zawierają tablice. Kształt geoidy w Środkowej Europie obrazują dwie mapy.

Toni Hagen, Współczesne metody kartowania, Foto-geologia.

Moderne Kartierungsmethoden, Photo-geologie.

Separatabdruck „Neuen Zürcher Zeitung“, Nr 1038/29/18.5.1950, Zürich.

Rozwój fotogrametrii objął w ostatnim okresie zainteresowaniem również dziedzinę geologii. Fotogeologia, jak nazwano kierunek pomocniczej nauki, korzystającej z możliwości, jakie daje fotografia ziemna i lotnicza dla celów geologii stosowanej przy interpretacji zdjęć, wnoszeniu wyników badań polowych i kartograficznym ich wykorzystaniu, rozwinęła się szeroko i jest przedmiotem wykładania od lat na Politechnice w Zurychu przez Toni Hagena.

Główne zadania fotogeologii obejmują zagadnienia geologii naftowej (tektonika, mapy strukturalne), górnictwa, budownictwa, gospodarki leśnej, planowania przestrzennego, geomorfologii i glaciologii. Wielkie usługi oddaje możliwość stereofotogrametrycznego opracowania zdjęć, tak co dotyczy topografii jak i geologicznych elementów kartograficznych: biegu, upadu, kątów nachyleń i miąższości warstw, które mogą być dobrze rozpoznane i ściśle pomierzone przez geologa w plastycznym obrazie terenu, często inaczej niedostępnego. Plastycznie wierny obraz terenu w odpowiedniej do potrzeb skali (nawet do 1:1000) może być wielokrotnie rozpracowany w gabinecie bez potrzeby wyjazdu w teren. Nowoczesne zastosowane w geologii metody obniżyły ogólne koszty opracowania, skróciły niezbędny czas pracy, wzbogacając temat w wieloraką dodatkową treść.

Toni Hagen, Interpretacja zdjęć lotniczych dla celów naukowych.

Wissenschaftliche Luftbild — Interpretation. Ein methodischer Versuch. Sonderabdruck aus „Geographica Helvetica“, Nr 4, 1950. Str. 209 — 275.

Praca na temat znaczenia, wartości, sposobów i możliwości interpretacji zdjęć lotniczych dla celów naukowych dzieli się na trzy części.

W części pierwszej — ogólnej — omówione są cele i metodyka interpretacji zdjęć lotniczych.

W części drugiej — specjalnej — zostały szczegółowo zanalizowane liczne przykłady wykorzystania zdjęć dla badań pierwotnych i zagospodarowanych krajobrazów krasowych, tropikalnych z południowej Afryki i Nowej Gwinei oraz wielu krajobrazów ze Szwajcarii. Podstawę szczegółowej i wszechstronnej analizy stanowi 19 obiektów, przedstawionych plastycznie z lotu ptaka w skalach od 1:50000 do 1:14000 metodą anaglifów. (Stereoskopia wywołana jest efektem oglądania stereoskopowej fotografii terenu, odwzorowanego w kolorze niebieskim dla zdjęcia lewego i w kolorze czerwonym dla zdjęcia prawego, przy pomocy okularów z kolorem czerwonym dla oka lewego i z ko-

lorem niebieskim dla oka prawego). Każdy z przykładów jest indywidualnie zanalizowany, objaśniony i zilustrowany dodatkowo mapami, blokdiagramami i fotoplanami (125 rysunków w tekście).

Analiza dotyczy charakterystyki ukształtowania powierzchni terenu, jego historii i genezy, geologii terenu, sieci rzecznej i jej rozwoju, funkcjonalnych elementów zagospodarowania przestrzennego terenu, roślinności, wykorzystania terenu itp.

Bogaty materiał zawarty w pracy orientuje dobrze o wartości fotografii lotniczej dla celów naukowych i planowej akcji gospodarowania. Plastycznie wierne obrazy terenu przeniesione do pracowni przedstawiają cenny obiekt dla wstępnych studiów i dla celów dydaktycznych, rozszerzając możliwości kształcenia zakładów szkoleniowych; dla geologów, geografów, geomorfologów, geodetów, planistów itp.

W części trzeciej scharakteryzowane są pokrótce właściwości i rodzaje zdjęć lotniczych, jako techniczne elementy aerofotogrametrii. Dodana mapka orientuje o zasięgu wykonanych zdjęć stereoskopowych Szwajcarii, dostępnych zainteresowanym. Do pracy dodany jest wyczerpujący spis literatury.

Geofisica pura e applicata, tom XVIII, 1950, Milano. Str. 1—214.

Tom XVIII został dedykowany prof. Carlo Somigliana, seniorowi geodetów włoskich, w dziewięćdziesiątą rocznicę urodzin.

Geodetów zainteresuje zapewne większość zawartych w tomie prac na aktualne tematy, związane z teorią poznania, teorią figury Ziemi, geoidą i grawimetrią, wybranymi zagadnieniami astronomii geodezyjnej, metodyką pomiarów, zjawiskami magnetycznymi i radioaktywnymi, sejsmicznymi itp. problemami z pogranicza zainteresowań geodezji i geofizyki.

Na treść tomu składają się artykuły:

Voit, H. Dedukcja ogólnie obowiązującego poznania, **Agostinelli, C.** Wpływ magnetyzmu słońca na ruch obrotowy Ziemi,

Boaga, G. O równaniu różniczkowym Schweydara przypliwów,

Bertho, A. Znaczenie astronomii geodezyjnej dla nawiązania kontynentów poprzez oceany,

Marussi, A. Pierwszy podstawowy problem geodezji w szerszym ujęciu pola Somigliana,

Gulotta, B. O przybliżonym prawie błędów obserwacji,

Cecchini, G. Zmiany szerokości i zjawiska geofizyczne,

Heiskanen, W. Wyznaczenie geoidy myślą realną!

Hirvonen R. A. Geodezyjne zastosowanie zaćmień słońca,

Judice, A. Wyznaczenie spłaszczenia Ziemi i natężenia siły ciężkości na równiku,

Gigas, E. Elektryczne oko,

Kukkamäki, T. J. O migotaniu i ruchach obrazu celowania,

Rostagni, A. Radioaktywność potasu i wiek Ziemi,

Haalck, H. Nowe poglądy na źródła magnetycznego pola w skorupie ziemskiej,

Morelli, C. O wykorzystaniu związków pomiędzy gradientami siły ciężkości i anomaliami magnetycznymi,

Romana, A. O charakterze ogólnym klasyfikacji niżów geomagnetycznych i prawach pojawiania się ich w ciągu dnia,

Wegener, K. Przyczynek do analizy obserwacji promieniowania słonecznego,

Arakawa, H. Równanie Rossby-Haurwitza...

Castoldi, L. O prostym dowodzie twierdzenia Bjerknessa o prądach atmosferycznych,

Gerson, N. C. Ruchy warstwy E,

- Mercanton, P.** Badanie wzorów do określenia grubości lodowca przy okazji ostatnich wierceń,
Wallen, C. C. Obecne zmiany prądów w związku z cofaniem się lodowców w północnej Skandynawii,
De Quervain, M. Własności wytrzymałościowe pokrywy śnieżnej i ich pomiar,
Aliverti, G. Stożki lodowca Lys,
Gerg, H. Trzęsienia w okolicy Euskirchen 8. III. 1950 (Nadrenia).
Bossolasco, M. i Gennaro, I. O obniżeniu horyzontu morskiego w Genui.

dr inż. St. Pawłowski

James Clendinning, O.B.E., B.Sc. (Eng), A.M.I.C.E.
 — The Principles of Surveying (Zasady miernictwa).
 Blackie and Son Ltd., London and Glasgow, 1950. 269 str., 140 rys. Cena 20 szylingów.

Książka przeznaczona jest dla inżynierów lądowych oraz studentów inżynierii lądowej i zawiera materiał wymagany przy egzaminach z miernictwa.

Treść:

- I Wprowadzenie.
- II Pomiary liniowe.
- III Pomiary liniowe; nanoszenie szczegółów.
- IV Kąty i kierunki.
- V Współrzędne prostokątne.
- VI Triangulacja.
- VII Poligonizacja.
- VIII Niwelacja i zdjęcie rzeźby terenu.
- IX Tyczenie
- X Fotogrametria naziemna i lotnicza.
- XI Pomiary topograficzne i hydrograficzne.
- XII Obliczenia powierzchni i kubatury.

Autor podaje zasady miernictwa i praktyczne rozwiązania zadań, jakie ma do wykonania inżynier lądowy przy robotach w terenie. Każdy rozdział ilustrowany jest przykładami dostosowanymi do wymagań egzaminacyjnych.

K. Br.

Nowy Podręcznik Miernictwa dr. inż. Czesława Kameli

Wyszła z druku praca dr inż. Czesława KAMELI pt. „**PODRĘCZNIK MIERNICTWA**“ część I i II, nakładem Państwowych Wydawnictw Technicznych, napisana w zakresie liceum mierniczego.

Część pierwsza zawiera 320 stron i 407 rysunków. Szata zewnętrzna książki (papier, druk, ilustracje) — sprawia b. dobre wrażenie.

Na treść książki składają się następujące rozdziały:

- I. Wiadomości podstawowe,
- II. Niwelacja geometryczna,
- III. Proste przyrządy do pomiarów kątów poziomych.
- IV. Teodolit,
- V. Poligonizacja,
- VI. Pomiary sytuacyjne,
- VII. Nanoszenie zdjęć,
- VIII. Obliczenie pól,
- IX. Tachymetria,
- X. Dalmierze.

Zawartość poszczególnych rozdziałów jest dość wyczerpująca, wielką zaletą książki jest podanie nowoczesnych typów narzędzi geodezyjnych.

Książka jest ułożona dla liceów geodezyjnych (dwuletnich), a więc będzie mogła mieć zastosowanie również w czteroletnich technikumach mierniczych.

Generalne rozważenie przydatności książki należy rozpatrzyć z dwu punktów widzenia: wartości naukowej podręcznika oraz jego zalet dydaktyczno-metodycznych.

Wartość naukowa „Podręcznika Miernictwa“ nie nasuwa zastrzeżeń.

Wszelako wydaje się na pierwszy rzut oka (w braku części drugiej) iż poszczególne rozdziały nie są wyczerpująco rozbudowane.

Rozmieszczenie materiału nauczania jest na ogół słuszne, jakkolwiek nieuzgodnione z programem miernictwa, stosowanym w liceach mierniczych.

Dlatego też z punktu widzenia nauczyciela miernictwa w liceach geodezyjnych nowością się wydaje obliczanie poligonu nawiązanego do dwu punktów stałych przed rozpatrzeniem poligonu zamkniętego.

Podobną nowością jest poprzeczenie poligonu busolowego teorią poligonu teodolitowego.

Niewątpliwą zaletą podręcznika jest szczegółowe opracowanie nowoczesnych tachymetrów i dalmierzy dwuobrazowych.

Przy rozpatrywaniu podręcznika pod względem dydaktyczno-metodycznym nasuwają się pewne zastrzeżenia, wynikające prawdopodobnie z okoliczności, iż Autor nie rozkłada w czasie materiału nauczania w ten sposób, by trudniejsze partie materiału podawane zostawały uczniom u uwzględnieniem zasady dozowania. Tak np. na 10 stronkach podręcznika sąsiadują bezpośrednio: noniusz, mikroskop ze śrubą mikrometryczną, mikrometr optyczny i „teodolit z podwójnym kołem“.

Tego rodzaju rozłożenie materiału nauczania może być nieszkodliwe na uczelni wyższej, natomiast w podręczniku dla uczniów średniej szkoły podobne rozłożenie materiału nauczania jest tak ze względów natury dydaktycznej jak również pod względem metodyki nauczania inowacją niezbyt szczęśliwą, jeżeli zważyć okoliczność, iż wydana część I-a podręcznika z natury rzeczy przeznaczona jest dla klasy I liceów względnie I i II klasy techników mierniczych.

Ten układ treści wprawdzie nie pociągnie w praktyce niebezpiecznych konsekwencji, gdyż z natury rzeczy nauczyciel rozkładać musi materiał nauczania zgodnie z zatwierdzonym programem miernictwa.

Tym względem kierował się prawdopodobnie Autor koncentrując jednorodnie pod względem charakteru partie materiału nauczania, jakkolwiek w tych partiach tkwią wiadomości o bardzo niejednorodnym spójniku przyswajalności, wymagające bezwzględnie odseparowania wzajemnego o dość znaczny odstęp czasu.

„Podręcznik Miernictwa“ napisany jest przez Autora, kierującego się raczej osobistym zamiłowaniem do pewnego rodzaju układu książki, teoretycznie założonego konsekwentnie, niż koniecznością przyjęcia układu, najłatwiej przyswajalnego dla ucznia I klasy szkoły licealnej.

Zwrócić uwagę również należy na nierównomierne rozmieszczenie tematyki poszczególnych działów miernictwa.

Poszczególne rozdziały są ujęte wyczerpująco, inne — potraktowane są pobieżnie. Tak np. węgielnicze przyrządy trójścienne mają udzielone około 1000 stronicy tekstu (łącznie z teorią); rektyfikacja libelli podana jest bez dowodu; metodyka rachunku powierzchni pominięta jest całkowicie; zastosowanie niwelacji w pracach inżynierskich Autor ograniczył do jednej stronicy; mało rozwiniętą jest teoria koła wierzchołkowego, zakończona uwagą „o ile mamy inne podziały, to po zapoznaniu się z nimi sporządzamy sobie szkic i rysując położenie lunety łatwo wyprowadzimy odpowiednie wzory“.

Pewne zastrzeżenie budzi umieszczenie 1) niwelatorów hydrostatycznych i wahadłowych po szczegółowym rozpatrzeniu czterech zasadniczych typów niwelatorów i ich rektyfikacji; 2) aplanatu i achromatu w dziale o tachymetrii zamiast przy rozpatrywaniu ogólnym lunet itp.

Terminologia użyta w podręczniku nie nasuwa zastrzeżeń z wyjątkiem paru zwrotów jak „gruby odczyt“ zamiast „przybliżony“, „libela“ zamiast „libella“.

Umieszczając powyższe uwagi z obowiązku recenzyjnego, w konkluzji jednak stwierdzić należy, iż „Podręcznik Miernictwa“ dr inż. Czesława Kameli jest pracą bardzo cenną, dostosowaną do potrzeb miernictwa polskiego, 2) jest nowoczesnie napisanym podręcznikiem, uwzględniającym wyczerpująco najnowsze

zdobycze techniki geodezyjnej, 3) jest podręcznikiem, napisanym dostępne.

Część druga „Podręcznika Miernictwa“ inż. dr Czesława Kameli zawiera rozdziały XI—XIX, jak następuje: niwelacja trygonometryczna, niwelacja fizyczna, zdjęcia stolikowe, tyczenie trasy, miernictwo górnicze, rachunek wyrównawczy i jego zastosowanie w miernictwie, triangulacja niższych rzędów, fotogrametria oraz wiadomości z geodezji wyższej i kartografii.

Numeracja stron jest przedłużeniem części I-iej Podręcznika, biegnie od str. 321 do 598. Ostatni rysunek jest oznaczony Nr 638 c.

Szata zewnętrzna książki, druk, rysunki — nie nasuwają zastrzeżeń. Ilość zauważonych błędów drukarskich — nie jest wielką.

Zakres poszczególnych rozdziałów nie jest jednolity; dość wyczerpująco opracowane zostały rozdziały następujące: niwelacja fizyczna, tyczenie luków, miernictwo górnicze, rachunek wyrównawczy i jego zastosowanie w miernictwie, triangulacja niższych rzędów, fotogrametria oraz wiadomości z geodezji wyższej i kartografii, zawierające prócz geodezji kuli i odwzorowań kartograficznych również niwelację precyzyjną i instrumenty geodezyjne produkowane w Polsce.

Pisząc o wyczerpującym zakresie szeregu rozdziałów miałem na uwadze przeznaczenie podręcznika dla celów mierniczych.

Wartość naukowa omawianej pracy dr inż. Czesława Kameli, nie budzi zastrzeżeń, tymbardziej, że Autor postawił sobie za zadanie wyczerpanie różnorodnej i bogatej tematyki na sześciuset stronicowym tekście średniego formatu, zawierającego ponad 650 rysunków.

Wypływa stąd okoliczność, że cały szereg rozdziałów zmuszony był Autor ograniczyć do najbardziej zasadniczych wiadomości, pomijając cały szereg innych, niejednokrotnie bardzo istotnych dla potrzeb nauczania w liceach mierniczych.

Tak więc np. pomiary stolikowe wogóle a tachymetria stolikowa w szczególności, której Autor poświęcił pół strony tekstu, poruszając w tym zakresie nawet tyczenie warstwic w terenie, są potraktowane nazbyt encyklopedycznie. Równie skromnie jest potraktowana niwelacja trygonometryczna a specjalnie trygonometryczne wyznaczenie różnicy wysokości dla odległości mniejszych od 500 m.

Prawdopodobnie ze względu na ograniczony wymiar podręcznika, cały szereg istotnie ważnych zagadnień dla podręcznika przeznaczonego dla liceów mierniczych, Autor potraktował zwięźle nawet w dostatecznie rozbudowanych rozdziałach; uwaga ta dotyczy np. 1) luków kosзовych i sprawdzania wytyczonego łuku w rozdziale o tyczeniu trasy 2) graficznego wyrównania wcinów, pomiaru taśmą precyzyjną, orientacji sieci w rozdziale o triangulacji niższych rzędów, 3) odczytywania zdjęć lotniczych w terenie, organizacji prac fotogrametrycznych w rozdziale o fotogrametrii, 4) pomiaru baz, któremu łącznie z aparaturą Jaederina Autor poświęcił wiersze tekstu w trzystronicowym § 120-ym poświęconym triangulacji podstawowej.

Przechodząc do oceny „Podręcznika Miernictwa“ dr inż. Czesława Kameli, nie negując wysokiej wartości, zastanowić się należy nad jego przydatnością dla nauczania na poziomie liceów mierniczych.

Całość podręcznika pod tym względem nie nasuwa zastrzeżeń. Wydaje się wszelako niewątpliwe, iż roz-

dział „Rachunek wyrównawczy i jego zastosowanie w miernictwie“ napisany został w założeniu, że poziom przygotowania uczniów II-iej klasy liceów mierniczych niewiele się różni od poziomu studentów II kursu wydziałów geodezyjnych Politechnik. Otwieranie drzwi do rachunku wyrównawczego za pomocą prawa błędów, średniego błędu funkcji pomierzonych wielkości, oraz prawa przenoszenia się błędów Gaussa w ogólnej postaci może wzbudzić u ucznia na poziomie licealnym niewiarę we własne siły. Podobnie wprowadzanie pojęcia wag spostrzeżeń według Gaussa wymagałoby na poziomie licealnym innego jeszcze zilustrowania tematu, aby nie stał się kompletną abstrakcją.

Rachunek Wyrównawczy jest rozbudowany nadmiernie na możliwości dwuletnich liceów; wystarczy, że wymienimy 1) str. 445: „obliczenie błędu średniego funkcji niewiadomych“, 2) str. 453: „metoda Cholesky'ego rozwiązania równań normalnych“, 3) str. 455: „wyrównanie spostrzeżeń z warunkami“, 4) str. 457: „wyrównanie spostrzeżeń z warunkowych z niewiadomymi“.

Cały rozdział o rachunku wyrównawczym zakwalifikować raczej należy, jako pomoc naukową dla nauczyciela, który dzielić się będzie z uczniami wyciągami tego rozdziału, odpowiednio spreparowanymi.

Na rachunek zalet „Podręcznika miernictwa“ zaliczyć należy 1) zastosowanie rachunku arytmometrycznego do całego szeregu rozwiązań zagadnień mierniczych, 2) treściwe, może nawet nadmiernie treściwe, ujmowanie poszczególnych tematów, 3) walory wychowawcze podręcznika, budzące u ucznia wysokie poczucie odpowiedzialności za wyniki własnej pracy (patrz początek str. 391) 4) umieszczenie w podręczniku niemal wszystkich działów geodezji stosowanej, 5) możliwość użycia podręcznika, jako pomocy technicznej dla techników i inżynierów, oraz jako dostatecznie obszernego materiału naukowego dla studentów — geodetów.

Konkludując stwierdzić należy, iż „Podręcznik Miernictwa“ inż. dr Czesława Kameli jest pracą wartościową, w znacznej mierze wypełniającą odczuwane luki w polskim piśmiennictwie mierniczym i stanowiącą cenną pomoc tak dla młodzieży studiującej, jak również dla pracowników służby geodezyjnej Polskiej Ludowej.

Wartość tę podnosi jeszcze i ta okoliczność, iż „Podręcznik Miernictwa: dr inż. Czesława Kameli, zawierający najnowsze typy narzędzi geodezyjnych, jest jedyną nowoczesną pracą w początkowym okresie Planu Sześcioletniego, wymagającego stosowania najbardziej ścisłych metod pracy.

Mgr. inż. St. Kluźniak

„MIASTO“ Nr 2 — grudzień 1950 r.

„Zasady lokalizacji budownictwa mieszkaniowego w zespole miejskim“ — mgr inż. arch. Ciborowski Adolf. Zasady ogólne. Podstawowe zasady lokalizacji szczegółowej. Przykłady.

„Zagadnienie szybkiej komunikacji miejskiej na tle doświadczeń zagranicznych“ — Inż. Stanisław Plewako. Charakterystyka ogólna różnych układów komunikacyjnych. I. Moskwa. II. Berlin. III. Sztokholm. IV. Londyn. V. Paryż. Wnioski.

„C z e l a d ź“. — Notatka monograficzna. Dr inż arch. K. Wejchert.

„Nowe formy jednostek gospodarki komunalnej” — Mgr Witold Borowski.

„Sytuacja mieszkaniowa miast polskich”. Cz. I. Polska międzywojenna. Adam Andrzejewski.

„Piśmiennictwo dotyczące komunikacji miejskiej w okresie od 1945 r.” — Inż. Tadeusz Baniewicz.

„Doświadczenia w projektowaniu miast” — P. Lewczenko. Dokończenie z Nr 1. IV. Tereny miast i ich elementy składowe V. Obliczenie kosztów budowy miasta.

„Przesłanki do określenia powierzchni pokojów sypialnych” — Wanda Litterer.

Przegląd ustawodawstwa i wydawnictw.

Dodatki: „Przegląd bibliograficzny zagadnień mieszkaniowych” Zeszyt 1 — grudzień i „Biuletyn Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego” Zeszyt 1 — grudzień 1950.

Nr 1 — styczeń 1951 r.

„Wieś spółdzielcza (planowa organizacja terenu)”. Cz. I. Dr Ignacy Felicjan Tłoczek. Czynniki, wpływające na wybór terenu pod osiedle: naturalne właściwości terenu, położenie osiedla względem dróg, sposób zabudowania osiedla i stan techniczny budynków.

„Sytuacja mieszkaniowa miast polskich” — Adam Andrzejewski. Cz. II. Zmiany w pierwszym okresie po wojnie.

„Wielkość wodociągu” — Prof. inż. Eugeniusz Zaczynski.

„Rozrachunek gospodarczy metodą zarządzania radzieckim przedsiębiorstwem komunalnym” — Mgr Janusz Chechliński.

„Siewierz” — Notatka monograficzna. W. Lipowczan.

„Planowanie nowoczesnego ogrodu zoologicznego” — Doc. dr J. Żabiński.

„Skarby parków miejskich muszą być wykorzystane”.

„Środki zwalczania hałasu w kolei podziemnej” — Inż. Zygmunt Figurzyński.

„Zasady budowy miast” — Dr Lothar Bolz.

„Ślizgacze dla tramwajowych odbiorników prądu odporne na zużycie” — Kand. nauk techn. Ju M. Galonen.

Przegląd wydawnictw Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego.

Dodatek: „Przegląd bibliograficzny zagadnień mieszkaniowych” Zeszyt 1—1951 r.

Nr 2 — luty 1951 r.

„Przebudowa dzielnic śródmiejskich Krakowa nowoczesnego” — Prof. dr inż. T. Tołwiński.

„Stan i potrzeby urbanistyki w Polsce”. Krytyczne omówienie tego artykułu na konferencji w T.U.P. ma się ukazać w jednym z najbliższych numerów.

„Gospodarka mieszkaniowa w ZSRR” — Kazimierz Gawroński.

„Zasady planowania” d. c. artykułu pt. „Wieś spółdzielcza” w n-rze poprzednim. Dr Ignacy Felicjan Tłoczek. Struktura społeczno-gospodarcza wsi socjalistycznej. Podział terenu i obliczenia demograficzne. Wzajemne położenie składowych części osiedla. Wewnętrzne rozplanowanie poszczególnych części osiedla.

„Oczyszczanie osiedli miejskich” — Inż. Stanisław Warzecha.

„Organizacja gospodarki komunalnej i mieszkaniowej oraz budownictwa w r. 1950” — Antoni Hebrowski.

„Plan finansowo-gospodarczy jako podstawa działalności przedsiębiorstwa komunikacyjnego” — Andrzej Mak, Cz. I.

Dodatki: „Przegląd bibliograficzny zagadnień mieszkaniowych” — Zeszyt 2 — luty 1951 i „Biuletyn Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego” — Zeszyt 1 — luty 1951.

Prof. M. Odlanicki

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR

VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK

Zeszyt 1 z 8 stycznia 1951.

C. F. Baeschlin, Zasada izostazji i jej zastosowanie w geodezji. (ciąg dalszy).

Józef Krames, korespondent austriackiej akademii nauk, Uzupełnienia do graficznego prostowania zdjęć lotniczych. (Korespondencja z państw. urzędu cechowniczego i mierniczego w Wiedniu).

Nekrologi. O. G. Coradi, W. Fisler, E. Leupin.

Niemiecka komisja geodezyjna w bawarskiej akademii nauk. 8 grudnia 1950 r. odbyło się w Monachium inauguracyjne posiedzenie niemieckiej komisji geodezyjnej, w której m. in. wzięli udział zaproszeni prezesi komisji geodezyjnych z Austrii i Szwajcarii. W czasie dwudniowych obrad zdecydowano m. in. powołanie do życia instytutu geodezyjnego z dwoma oddziałami dla teoretycznej i praktycznej geodezji.

F. Baeschlin omawia w bibliografii nast. nowe książki:

A. R. Naef, Niebo gwiazd w r. 1951. (Mały rocznik astronomiczny).

Dr dpl. inż. T. Hagen, Naukowa interpretacja zdjęć lotniczych.

Dr W. Michael, Geometria krzywych miejscowych na zespolonej płaszczyźnie cyfrowej.

Nr 3 z 13 marca 1951.

O. Trutmann. Problemy techniki mierniczej w przemyśle naftowym Wenezueli (ciąg dalszy).

Plany pomiarowe potrzebne jako załączniki do udzielanych przez rząd Wenezueli koncesyj naftowych nie zawsze mogą być oparte na sieci triangulacyjnej, zwłaszcza na dużych obszarach pokrytych dziewiczymi lasami. Decydującym powodem są w takim wypadku zbyt duże koszty budowy wież triang. Dopuszczalne są wówczas ciągi poligonowe o długościach nawet ponad 100 km. Niebezpieczeństwa grubych błędów kątowych unika się przez pomiar azymutów za pomocą obserwacji Słońca w odstępach 5 km lub co 20 do 30 stanowisk, do pomiaru długości stosuje się rozmaite metody w zależności od warunków terenowych: W terenie płaskim używa się 50-metrowej taśmy stalowej, przy czym pomierzone długości kontroluje się optycznie. W terenie leśnym i falistym poprzestaje się na metodach optycznych przy łacie pionowej. Wzdłuż rzek dobre wyniki daje metoda optyczna przy użyciu 2-metrowej inwarowej łaty poziomej i wówczas poligon biegnie zygzakiem z jednego na drugi brzeg rzeki, co zwalnia pomiar do konieczności wyrąbywania linii leśnych. Przy rzekach o szerokościach od 300 do 500 m mierzy się optycznie bazę prostopadłą do rzeki i na niej opiera się sieć trójkątów aż do następnej podobnej bazy pomierzonej w dogodnym miejscu. Praktyka wykazała, że dokładność tak kombinowanych ciągów jest bardzo dobra. Wszystkie obliczenia ciągów dla uniknięcia błędów rachunkowych wykonywano dwukrotnie niezależnie od siebie. Drugorzędne ciągi mierzono często busolowym teodolitem Wilda, poligony busolowe z omijaniem stanowisk uzyskiwały przeciętną dokładność rzędu 1/1000 długości ciągu.

Rud. Säuberli. Wyrównanie graficzne.

Graficzne wyrównanie wyparte zostało w ostatnich czasach przez metody analityczne. Autor podaje jednak teorię graficznego wyrównania, która pozwala na

wyrównanie dowolnej ilości elementów wyznaczających, na kombinowanie wcięć wprzód i wstecz oraz na wprowadzenie do rachunku również mierzonych odległości.

F. Baeschlin omawia nowe wydawnictwa:

Prof. dr Franz Ackerl, Geodezja i fotogrametria (niem.), Wiedeń 1950.

Dpl. inż. H. Volquardts, Miernictwo II cz. (niem.), Lipsk 1951.

Nr 4 z 10 kwietnia 1951.

O. Trutmann, Problemy techniki mierniczej w przemyśle naftowym Wenezueli (zakończenie).

Kosmopolityczne zorganizowanie kadr do pomiarów pól naftowych stworzyło dogodny warunki do wymiany myśli i niejedni mogli wzbogacić swe doświadczenia techniczne, jeżeli umiał bez uprzedzeń badać także nieznaną przez siebie dotychczas ze swej ojczyzny idee i metody pracy.

A. Hunziker, Kontrola i ilustracja zmian tektonicznych (franc.).

H. Kasper, Usuwanie pozostałości paralaksy. Myśli o postępowaniu orientacyjnym J. Kramesa'a.

Protokół 20 konferencji prezesów związku mierniczych i meliorantów z 11 marca 1951 w Bernie.

Ramser omawia nowe wydawnictwo: Prof. dr inż. G. Schroder'a, Budownictwo wodne w rolnictwie (niem.).

Dr E. Rüst. Zmiany kształtu i wielkości płyt i filmów fotograficznych użytych do celów pomiarowych.

Zestawienie wyników dotychczas opublikowanych badań tego zagadnienia. Przy płytach zmiany dochodzą na brzegach do 60, wewnątrz do 20 mikronów, przy filmach wahają się w granicach od 0,4 do 0,12%.

Dr K. Rinner. Pośrednio mierzone kierunki.

Analiza dokładności kierunków mierzonych pośrednio tj. niewidocznych i wyznaczonych rachunkowo na podstawie pomiarów zastępczych.

Dpl. inż. dr W. Embacher. Wagi wspólnie wyrównywanych boków i kątów.

Prof. Dr K. Hubeny. Tydzień geodezji w Kolonii 1950 r.

Szczegółowe sprawozdanie z obrad i streszczenie ważniejszych referatów.

Konferencja geodezyjna dla obsługi jeziora Bodeńskiego w Zurichu 1950.

Konferencja matematyczna w Grazu.

Niemiecka Komisja Geodezyjna w Monachium.

W bibliografii omówiono nast. nowe dzieła:

M. Nábauer, Miernictwo. 435 str. 460 rys. Berlin 1949.

Hans Haalck, I. Kompletnie wyznaczenie lokalnych pól zaburzeń grawimetrycznych za pomocą pomiarów wagą kołowrotkową. II Fizyczne prawo tworzenia się figury ziemi. 53 str. Poczdam.

Astronomiczno-geodezyjny rocznik 1951. Wyd. Instytut astronomiczny w Heidelbergu.

mgr. W. Chojnacki

Osterreichische Zeitschrift für

Vermessungswesen

Zeszyt 5/6 z grudnia 1950 r.

Prof. Dr Max Kneissel, Martin Nábauer, nekrolog prof. geodezji w politechnice monachijskiej.

Prof. Dr H. Rohrer, 100-letni jubileusz podręcznika niższej geodezji Hartnera (z nowymi opracowaniami).

Podręcznik doczekał się 11 wydań i autor artykułu wyraża życzenie, aby ostatni jego kontynuator Dr E. Doleżal zdecydował się na nowe opracowanie tego bardzo wartościowego dzieła.

Prof. Dr K. Hubeny, Wyrównanie siatek triangulacyjnych z bezpośrednio mierzonymi bokami.

Nawiązując do „Geometrii boków“ Rinnera, opublikowanej w nr 7 i 8/1950 szwajcarskiego czasopisma mierniczego, autor rozszerza i uogólnia zadanie podane w tytule, oblicza ilość spostrzeżeń nadliczbowych i równań warunkowych, przeprowadza wyrównanie figury podstawowej teoretycznie i praktycznie oraz podaje zastosowania swoich rozważań do wyrównania większych siatek triangulacyjnych. W końcu wyraża pogląd, że omówione zasady znajdują zastosowanie w praktyce, o ile do techniki triangulacyjnej wprowadzone zostaną, pomiary wielkich odległości za pomocą radaru lub modulowanego światła o wysokiej częstotliwości.

K. Ledersteger, Oś normalnej sferoidy ziemi.

Od średniej elipsoidy ziemskiej należy zasadniczo odróżniać wymiary najlepiej dopasowanych elipsoid; ogólnie biorąc, dają one za krótką oś. Daleko idąca niezależność kontynentalnych odchyżeń geoidy, obliczonych formułami Stokes'a, od błędów w przyjętej osi daje możliwość wyjaśnienia różnicy 400 do 500 m między elipsoidą Hayforda a najlepiej dopasowaną elipsoidą Europy i możliwością wyprowadzenia metody bezpośredniego wyznaczenia osi normalnej sferoidy na podstawie porównania odchyżeń geoidy z odchyleniami pionu, które charakteryzują normalny kształt ziemi. Autor udowadnia użyteczność tej metody w sposób rachunkowy, opierając się na europejskich polach odchyżeń pionu.

TIJDSCHRIFT

VOOR

KADASTER

EN

LANDMEETKUNDE

Nr 2 — Kwiecień 1951 r.

Miernictwo:

Wyrównanie sieci trójkątów metodą przybliżeń — Prof. J. M. Tienstra.

Wyrównanie graficzne punktu trygonometrycznego — N. D. Haasbrock.

Określenie i wyrównanie napół-graficzne punktu trygonometrycznego — Ir. G. A. van Wely.

Nomogram ciężaru kierunku — D. de Vries.

Prawo i Administracja:

Sądy Administracyjne Rad prowincjonalnych w sprawie podatków gruntowych — Mr. K. J. Bes.

Wiadomości różne:

Sprawozdanie o mapie 1:10.000.

O. J. Jonas — Wspomnienie pośmiertne.

Egzamin na mierniczych katastru 1948.

Przegląd książek i pism.

JOURNAL DES GEOMETRES EXPERTS TOPOGRAPHES FRANCAIS

Nr 3 marzec 1951 r.

1. Kronika zawodowa, komentarze — Bohers i Fabre
2. Konkurencja — Cressot.
3. Nowe metody niwelacji — Merlin.
4. Ocena kubatury drzew — F. Greland.
5. Porady — Obsuwanie się terenu — R. D.
6. Kronika młodych.
7. Wiadomości różne.
8. Przegląd książek i pism.
9. Prawo i przepisy prawne.

Nr 4 — kwiecień.

1. Kronika zawodowa:
 - a) Plące urzędników mierniczych — Nuvet.
 - b) Kataster a my — David.
2. Francuska Federacja Towarzystw biegłych sądowych — Druésne.
3. Zjazd F.I.G. w Brukseli — Rey, Danger.
4. Porady — Wytyczne granic — R. D.
5. Kronika młodych — F. Grelaud.
6. Wiadomości różne.
7. Przegląd książek i pism.
8. Prawo i przepisy prawne.

FOLDMÉRÉSTANI KOZLIMÉNYEK

Nr 1 — marzec 1951 r.

- Pomiary podstawowe w ZSRR — dr L. Homoródi.
Zdjęcia wysokościowe przy pomocy niwelacji siatki kwadratów — dr L. Benedefy.
Zwiększenie dokładności tachimetrów o łacie pionowej — dr V. Vincze.
Pikietaż pomocą w obliczeniach powierzchni — K. Szenes.
Różne.
Przegląd literatury fachowej.



Nr 1 Styczeń 1951 r.

- Podział lasów — L. Piazzì
Szkolenie ekspertów w Instytucie Miernictwa — C. Ma-
netti

Zagadnienia techniczne w rejonie — T. Fait
Uwagi na temat raportu Fait — A. Ebner
Informacje
Z życia Włoskiego Związku Mierniczych
Echa Kongresu

The Journal of THE ROYAL INSTITUTION OF CHARTERED SURVEYORS

Numer ten zawiera między innymi wiadomościami następujące artykuły:

- C. E. Hart, F.L.A.S. — Prace badawcze w Danii nad hodowlą drzew leśnych.
B. J. Collins. — Dlaczego powinniśmy planować?
A. Walmesley White, R. E. — Materiały do pomiarów i rysunków w dużej skali (materiały niekurczące się, płyty powlekane papierem, preparowane powierzchnie metalowe, szkło, plastyki, stałość wymiarów, powierzchnia rysunku, właściwości mechaniczne, kolor, zastosowania fotomechaniczne, materiały plastyczne do szkiców polowych; podziałki; tusze; wnio-ski).
C. Stewart Orr i I. F. Wilson, C.B.E., M.C. — Mierniczy na Ceylonie (triangulacja, zdjęcia topograficzne, niwelacja, szkolenie mierniczych rządowych i urzędników nadzorujących; taksacja terenów).
E. H. Brooke Baulton, M. C., M. A. — Ustalanie chorób drewna i leczenie ich.
W. R. Braekett, O. B. E.; T. D. — Odszkowania związane z regulacjami („Z praktycznych notatek mierniczego“).

Wiadomości ze Związku Mierniczych R.P. Uchwały VI-go Walnego Zjazdu Delegatów Związku Mierniczych R.P.

(wyciąg)

Łódź — 16 i 17 marca 1951 r.

I. Postęp Techniczny

- 1) Należy położyć szczególny nacisk na usprawnienie organizacji procesów produkcyjnych, a w szczególności przez:
 - a. skracanie cykli produkcyjnych drogą zmasowywania zespołów wykonawczych na obiektach mierzonych,
 - b. ustawienie zespołów według ich specjalizacji na wszystkich szczeblach wykonawstwa przy jednoczesnym stosowaniu systemu potokowego.
- 2) Należy przechodzić na lepsze metody produkcji, a w szczególności przez:
 - a. jak najszersze stosowanie paralaktycznych pomiarów długości w poligonizacji,
 - b. dalsze upraszczanie metod obliczeń i operatów pomiarowych,
 - c. szablonowanie prac obliczeniowych i kreślarskich oraz szerokie stosowanie mechanicznego sporządzania matryc.
- 3) Należy położyć nacisk na właściwy dobór narzędzi i odpowiednie wyposażenie sił produkcyjnych, a w szczególności przez:

- a. szersze stosowanie instrumentów autoredukcyjnych,
 - b. jak najszybsze rozpowszechnianie pomysłów nowatorskich i racjonalizatorskich,
 - c. odpowiednie zwiększenie ilości środków transportowych, a w szczególności mechanicznych środków transportowych i ich większe wykorzystywanie.
- 4) Na obecnym etapie należy postawić na odpowiednim poziomie prawidłowe, operatywne i krótko-
okresowe planowanie produkcyjne.
- 5) Do prac geodezyjnych należy przenieść metodę inż. Kowalowa. Dla realizowania powyższych tez postępu technicznego w geodezji Ogólnokrajowej VI-ty Walny Zjazd Delegatów ZMRP zaleca:
- a. utworzenie przy Zarządzie Głównym ZMRP Komisji, stale zajmującej się postępowaniem technicznym w geodezji,
 - b. badanie procesów produkcyjnych w terenowych zakładach pracy przez poszczególne komórki,
 - c. i zobowiązuje ogół inżynierów i techników — członków Z.M.R.P. do przenoszenia do produkcji

w teren i do stosowania w praktyce — w zakładach ich pracy — też powyżej sformułowanych, a wprowadzających postęp techniczny w geodezji.

II. Współzawodnictwo

1. Akcję współzawodnictwa należy oprzeć na indywidualnych lub zespołowych — oddolnych, dobrowolnych i świadomie podejmowanych, konkretnych zobowiązaniach dotyczących:

- 1) terminowości wykonania zadań,
- 2) podniesienia jakości wykonawstwa,
- 3) doszkalania pracowników o niepełnych kwalifikacjach.

2. Przy współzawodnictwie długofalowym należy ogłaszać wyniki na jego poszczególnych etapach co kwartał, odnośnie wszystkich uczestników współzawodnictwa.

Wyniki winny być publikowane na tablicach i odpowiednich wykresach.

3. Pełna ocena wyników współzawodnictwa winna być oparta na następujących kryteriach:

- 1) procentowe wykonanie normy w ustalonym czasie pracy,
- 2) jakość i terminowość wykonania zadania,
- 3) organizacja pracy oraz oszczędność użycia sprzętu i materiału,
- 4) przestrzeganie socjalistycznej dyscypliny pracy,
- 5) uzyskane efekty w złotych — jako sumy zaoszczędzone w wyniku współzawodnictwa.

4) Zarząd Główny Z.M.R.P. powoła Komisję współzawodnictwa Pracy przy Wojewódzkich Oddziałach, których zadaniem będzie popularyzacja współzawodnictwa i mobilizacja ogółu geodetów do bezpośredniego udziału we współzawodnictwie oraz opieka i koordynacja współzawodnictwa komórek geodezyjnych w różnych zakładach pracy.

5) Celem skoordynowania akcji współzawodnictwa geodetów — w skali krajowej tj. w zakresie wszystkich Resortów i Instytucji, w których geodeci pracują, należy dążyć do utworzenia specjalnej komórki w Centralnej Radzie Związków Zawodowych do spraw geodezji.

6) Rozpowszechnić badanie procesu produkcyjnego w geodezji w oparciu o metodę inż. Kowalowa tj. przez naukową realizację tegoż procesu.

7) Dla analitycznego rozpracowania, jak również dla celów propagandowych należy wprowadzić filmowanie wykonywania poszczególnych zabiegów geodezyjnych.

8) Należy powołać przy Zarządzie Głównym i Oddziałach Wojewódzkich — Komisje, które roztoczą opiekę nad Klubami Techniki i Racjonalizacji, działających na terenie Oddziałów.

Komisje powyższe mają przyjąć z pomocą tym racjonalizatorom geodetom przy rozpracowywaniu ich pomysłów, którzy przy swich zakładach pracy, instytucjach lub urzędach nie mają oparcia o własne Kluby ze względów formalno-prawnych.

9) Propagować tworzenie Klubów Techniki i Racjonalizacji we wszystkich zakładach pracy, w których zgłosi deklarację przystąpienia przynajmniej 15 członków (zgodnie z uchwałą Sekretariatu CRZZ z roku 1950).

10) Walny Zjazd Delegatów zaleca — Komisji Wynalazczości i Postępu Technicznego przy Zarządzie Głównym ZMRP — rozpowszechnienie wniosków racjonalizatorskich drogą powielenia ich i rozsyłania w teren, po spowodowaniu ich ostatecznego przepracowania.

11) Wzywa członków Związku do rozwoju ruchu racjonalizatorskiego drogą odpowiednich odczytów fachowych organizowanych w zakładach Pracy przez Kluby Techniki i Racjonalizacji oraz drogą organizo-

wania Narad Roboczych przy współudziale świata nauki i przodowników pracy.

12) Należy spowodować, by do zadań Geodezyjnych Instytutu Naukowo-Badawczego weszły zagadnienia naukowego rozpracowania pomysłów racjonalizatorskich w oparciu o doświadczenia przodowników pracy.

13) Spowodować, by Główny Urząd Pomiarów Kraju nałożył na Przedsiębiorstwo Geodezyjne „Geosprzet” obowiązek produkowania przyrządów i sprzętu mierniczego związanego z pomysłami racjonalizatorskimi bez względu na ilość zamawianych sztuk.

III. Kadry

1) VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP stwierdza, że zagadnienie kadr geodezyjnych, w szczególności planowanie kadr pod względem ilościowym i jakościowym wymaga gruntownego przepracowania w zakresie specjalizacji i ustalenia właściwego stosunku szkolenia magistrów, inżynierów, techników, oraz sił pomocniczych. W związku z tym Walny Zjazd, zobowiązuje Zarząd Główny do kontynuowania działalności Komisji **Norm i Pracy**, powołanej w myśl uchwały V Walnego Zjazdu.

Komisja ta powinna przeanalizować zagadnienie kadr na podstawie dotychczasowych doświadczeń i wyników powszechnego spisu inżynierów i techników, przeprowadzone przez N.O.T. w 1950 r. z uwzględnieniem właściwości procesu technologicznego prac geodezyjnych.

Równocześnie Walny Zjazd zobowiązuje Zarząd Główny do opracowywania i składania odpowiednich memoriałów do Min. S.W. i N., C.U.S.Z., G.U.P.K. oraz zainteresowanych Ministerstw.

2) Zarząd Główny Z.M.R.P. zwróci baczna uwagę na powstawanie nowych wymogów od służby geodezyjnej (np. na pracę geodezyjną związaną z budową metra, z dziedziny geofizyki, pomiar odcztań itp) i drogą kursów, odczytów i za pośrednictwem „Przeglądu Geodezyjnego” starał się będzie o przygotowanie kadr w tych specjalnościach.

3) VI Walny Zjazd Delegatów Z.M.R.P. zobowiązuje Zarząd Główny do dalszych starań o wydanie ustawy o stopniu technika — analogicznej do ustawy o stopniu inżyniera z dnia 28. I. 1948 r.

Zagadnienie to postawią delegaci ZMRP na Walnym Zjeździe NOT.

IV. Oświata — Szkolenie

1) VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP stwierdza, że dotychczasowa Akcja Szkoleniowa prowadzona przez Zarząd Główny ZMRP oparta na kursach o wysokiej specjalizacji oraz na kursach korespondencyjnych połączonych z wykładami i repetycjami bezpośrednimi, oraz pracą instruktorów korespondentów przy Oddziałach ZMRP jest bardzo celowa.

Z tych względów, zgodnie z przedłożonym programem działalności Zarządu Głównego na 1951 r. należy nadal ją prowadzić i czynić usilne starania w N.O.T. o przyznanie odpowiednich kredytów. W wypadku nieprzyznania odpowiednich sum na jej prowadzenie należy częściowo obciążyć kosztami zainteresowanych uczestników.

2) VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP, w głębokiej trosce o właściwy kierunek szkolenia nowych kadr geodezyjnych na stopie techników, zaleca Zarządowi Głównemu:

1. Szczegółowe rozpatrzenie programów Technicum Geodezyjnego (wszystkich typów) i zbadanie ich pod kątem rzeczywistych potrzeb, oraz poczynienie starań o zapewnienie udziału Delegatów ZMRP w pracach Komisji Programowej C.U.S.Z.

2. Poczynienia starań o fachowe i wysokokwalifikowane siły pedagogiczne.
3. Nawiązanie, za pośrednictwem Oddziałów ZMRP bliższych kontaktów z Technicum Geodezyjnym.
4. Poczynienie starań o właściwe wyposażenie techniczne (instrumenty i sprzęt) poszczególnych technicum oraz zapewnienie im odpowiednich lokali do nauki i zajęć praktycznych.
5. Zbadanie możliwości zorganizowania dodatkowo technicum geodez. w Opolu (w/g memoriału Oddziału ZMRP w Opolu).
- 3) Zarząd Główny Z.M.R.P. po przeanalizowaniu zagadnienia kadr postawi odpowiedni uzasadniony wniosek do Ministerstwa S.W. i N. o podniesienie do poziomu optymalnego wskaźnika ilościowego kandydatów na Studium Inżynierskim — Geodezyjnym Wydziałów Politechnicznych A.G.H. w Krakowie, uwzględniając oba kierunki specjalizacji: urzędzeń rolnych oraz pomiarów geodezyjnych — ze wskazaniem ponadto, w jakim ośrodku należałoby otworzyć nowe Studium Inżynierskie biorąc pod uwagę następujące miasta: Łódź, Poznań, Szczecin i Wrocław.

Walny Zjazd zwraca również uwagę na konieczność rozwijania co najmniej dwóch ośrodków szkolenia magisterskiego o kierunkach dostosowanych do potrzeb naukowych i gospodarczych.

4) VI Walny Zjazd ZMRP zobowiązuje Zarząd Główny ZMRP zwrócić się do odpowiedzialnych za stan szkolnictwa czynników o realizację postulatów postawionych przez Partię, aby na Wyższych Uczelniach wysunięte zostały młode siły naukowe — o światopoglądzie marksistowskim a w szczególności pochodzenia robotniczo - chłopskiego — na stanowiska naukowe.

Zarząd Główny ZMRP winien zbadać, czy nie zachodzą wypadki obsad profesorskich osobami, których dotychczasowa praktyka i praca nie daje gwarancji postępu wiedzy i organizacji geodezji polskiej.

5) Walny Zjazd Delegatów, uznając zasadę ścisłego kontaktu nauki z życiem zobowiązuje Zarząd Główny do zwrócenia się do Państwowych Przedsiębiorstw Geodezyjnych o umożliwienie siłom pedagogicznym Technicum Geodezyjnego oraz pracownikom naukowym wyższych uczelni utrzymywanie ścisłego kontaktu z wykonawstwem. Zrealizowanie tej tezy między innymi i przede wszystkim możliwe jest przez udzielenie pewnych prac zleconych oraz umożliwienie wykonania prac dyplomowych na bazie konkretnych robót geodezyjnych — na wzór dotychczasowej akcji prowadzonej od 1947 r. na terenie Oddziału Geodezyjnego Wydz. Politechnicznych w Krakowie w porozumieniu z Ministerstwem Rolnictwa i Reform Rolnych.

6) W związku z kompletnym brakiem sił geodezyjnych o specjalizacji związanej z hydrografią morską i geofizyką zobowiązuje się Zarząd Główny ZMRP do zbadania zagadnienia tego przez porozumienie się z zainteresowanymi instytucjami oraz o zorganizowanie odpowiedniego doszkolenia, którego celem będzie przyjsięcie z pomocą zainteresowanym instytucjom.

7) Komisja po rozpatrzeniu też odnośnie geodezji na I Kongres Nauki Polskiej w Dziale Nauki o Ziemi stawia jako wniosek Zarządowi Głównemu ZMRP nawiązanie natychmiastowego kontaktu z odpowiedzialną jednostką I Kongresu Nauki Polskiej, celem ponownego przepracowania przedstawionych Walnemu Zjazdowi też, po omówieniu ich kolektywnie w szerszym gronie zawodowym i ogółu pracowników nauki geodezyjnej.

8) Walny Zjazd Delegatów ZMRP wyraża opinię, że projektowane przez Zarząd Główny ZMRP przeszkolenie ideologiczne winno mieć charakter korespondencyjny połączony z wykładami bezpośrednimi. Metoda ta najlepiej jest dostosowana do możliwości członków ZMRP i specyfiki zawodu.

V. Odczyty

VI Walny Zjazd ZMRP wyraża opinię, że Akcja Odczytowa ZMRP rozwija się we właściwym kierunku.

Walny Zjazd zwraca uwagę na konieczność dobierania tematyki, przesyłanej Oddziałom — w ten sposób, by pobudzić również poszczególne ośrodki do oryginalnych opracowań i dyskusji.

W ramach akcji podnoszenia kwalifikacji wśród fachowców — geodetów wskazanym jest zorganizować cykl wykładów z Działu Organizacji Pracy i Płacy, kładąc szczególną uwagę na odcinek technicznego normowania pracy.

VI. Budżet Z.M.R.P. na Akcję Szkoleniową

VI Walny Zjazd uważa, że preliminowana kwota na rok 1951 na cele Komisji Szkoleniowej w wysokości 7.500 zł. jest za niska i nie jest w żadnej proporcji do potrzeb i do innych sum uwidoczniona w preliminarzu. Kwotę tę należy znacznie powiększyć.

VII. „Przegląd Geodezyjny“

1) Przegląd Geodezyjny w relacji oceny ogólnej, spełnia swoje zadanie coraz lepiej, gdyż jest on odbiciem stale wzrastających i dynamicznych możliwości organizacyjnych i wytwórczych zawodu geodezyjnego oraz jego aktywności społeczno-zawodowej.

2) Poważną lukę wydawnictwa i to zasadniczej wagi, jest brak działu korespondencji terenowej, szczególnie informacji i reportaży z zakładów Pracy, z terenu całego kraju, tak licznie rozbudowanych w okresie minionej kadencji.

Powołanie redaktora specjalnie dla działu korespondencji i reportaży z terenu i dla zorganizowania odpowiedniej sieci w Zakładach Pracy, jest sprawą pilną i wzywa się Zarząd Główny do przyspieszenia wysiłków w tym kierunku.

Jednocześnie Walny Zjazd Delegatów apeluje do ogółu członków Związku o dołączenie wszelkich starań dla realizacji tego wniosku.

3) Systematyczne organizowanie narad czytelników z Redakcją jest najlepszą drogą dla zebrania materiału jako wytycznych dla Redakcji i tym samym spowodowania dalszego spopularyzowania wydawnictwa.

Na naradach wskazanym jest omawianie możliwości dalszego ożywienia wydawnictwa.

4) Wzywa się Zarząd Główny do poczynienia starań w N.O.T. o usprawnienie wysyłki wydawnictwa, w takim terminie, aby możliwie w okresie 10-ciu dni od daty wyjścia z druku, numer był w posiadaniu czytelnika.

5) Walny Zjazd Delegatów oceniając sześcioletni wkład pracy, uwieńczony stałym rozwojem i postępem wydawnictwa, wyraża podziękowanie członkom dawnych Kolegiów Redakcyjnych, i obecnemu Zespołowi Redakcyjnemu oraz wszystkim kolegom współpracującym.

VIII. Wydawnictwa Geodezyjne

VI Walny Zjazd przekazuje Zarządowi Głównemu do wykorzystania następujący dezyderat, w sprawie najpilniejszych potrzeb w zakresie wydawnictw geodezyjnych:

1. Urządzenia Rolne — podręcznik dla liceów mierniczych.
2. Urządzenia Rolne — podręcznik dla szkół inżynierskich.
3. Podręcznik licealny z zakresu kartografii.

4. Podręcznik inżynierski z zakresu fotogrametrii.
5. Podręcznik inżynierski z zakresu kartografii.
6. Podręcznik inżynierski z zakresu astronomii praktycznej (geodezyjnej).
7. Podręcznik magisterski z zakresu astronomii praktycznej (geodezyjnej).
8. Pomiary Kraju (Geodezja Praktyczna — książka na poziomie magisterskim i inżynierskim).
9. Geodezja Wyższa — na poziomie magisterskim — inżynierskim.
10. Poligonizacja precyzyjna na poziomie magisterskim — inżynierskim.
11. Niwelacja precyzyjna na poziomie magisterskim inżynierskim.
12. Metody obliczeń na poziomie magisterskim — inżynierskim.
13. Rachunek wyrównawczy na poziomie magisterskim — inżynierskim.
14. Budowa wież triangulacyjnych.
15. Kalendarz geodezyjny (vademezum geodety).
16. Tablice geodezyjne różnego rodzaju.
17. Geodezja popularna na poziomie sił pomocniczych dla sekretarzy technicznych i pomiarowych.
18. Instrumentoznawstwo — poziom magisterski — inżynierski.
19. Grawimetria.
20. Ustawodawstwo miernicze.
21. Pomiary magnetyczne — poziom magisterski — inżynierski.
22. Pomiary stosowane i specjalne — ogólne ujęcie.
23. Pomiary miejskie.
24. Pomiary kolejowe.
25. Zarys miernictwa górniczego — podręcznik dla studiów geodezyjnych.
26. Hydrografia lądowa i morska.
27. Podstawowe i wyczerpujące dzieło z Geodezji.
28. Radiotechniczne pomiary geodezyjne.
29. Bibliografia dotychczasowych wydawnictw geodezyjnych i obecnych.

Uwaga: W zestawieniu tym pominięto książki, które są już w druku t.j. Geodezja — dla liceum, Geodezja — dla szkół inżynierskich i Rzuty Kartograficzne dla liceów mierniczych.

Tłumaczenia (wybrane zagadnienia)

- A. Z języka rosyjskiego.
 1. Geodezja — prof. Daniłow, prof. Krassowski.
 2. Geodezja — Sprawozdanie rękowodstwo pod ob-
szezniej redakcją M. D. Boncz-Bruewicz.
Tom II — Geodezyczna Osnowa pod red.
O G. Dito.
Tom IV — Kartografia.
3. Geodezja w górnictwie Tom I i II
pod red. I. Tepenowa.
4. Instrumentowiedziemarkszejdersko — geodezy-
czeskije instrumenty — N. A. Gusiew.
- B. Z języka niemieckiego
 1. Handbuch der Vermessungskunde Tom III Jordan
(Eggert).

dezyderat II

Walny VI Zjazd Delegatów zwraca się do Zarządu Głównego o zaapelowanie do szerokiego ogółu kolegów, ażeby doświadczenia swoje w zawodzie udostęp-
nili innym Kolegom przez ich publikowanie zwłaszcza na łamach „Przeglądu Geodezyjnego“.

dezyderat III

Walny VI Zjazd Delegatów zwraca się do Zarządu Głównego o zaapelowanie do kolegów znających obce języki, ażeby tłumaczyli na język polski prace publi-

kacje zagraniczne z dziedziny geodezji w porozumieniu z komórką wydawniczą geodezyjną G.U.P.K.

dezyderat IV

Walny Zjazd Delegatów zwraca się do Zarządu Głównego o nawiązanie ściślejszej współpracy z Zagranicą odnośnie wymiany doświadczeń i literatury fachowej.

dezyderat V

Walny VI Zjazd Delegatów zwraca się do Zarządu Głównego o zorganizowanie w ramach Związku wymiany fachowców ze Związkiem Radzieckim i krajami Demokracji Ludowej.

IX. Prace Naukowo-Badawcze

1. Ze względu na ważność prac urzędniowo-rolnych w socjalistycznej przebudowie wsi polskiej należy w Instytucie Badawczym stworzyć odpowiednią komórkę badawczo-doświadczalną zajmującą się naukowym rozplanowaniem osiedli wiejskich, zespołów spółdzielni produkcyjnych, agromiast jak również planowania płodozmianów rolnych, które to prace ściśle wiążą się z pracami geodety i wykonywane są przez mierniczych urzędników.

VI Walny Zjazd podkreśla konieczność zapewnienia Geodezyjnemu Instytutowi Nauk.-Badaw. należytych podstaw organizacyjnych i materialnych, niezbędnych dla wykonania zadań, wynikających z założeń planów gospodarczych oraz zobowiązuje Zarząd Główny ZMRP do podjęcia odpowiedniej akcji w tym kierunku.

X. Organizacja — Statut

Wnioski

Komisja proponuje zmianę dotychczasowej nazwy Z.M.R.P. na Związek Geodetów R.P. i wyraz „Miernictwo“ w całym statucie zmienić na „Geodezja“.

Do rozdziału 2-go § 5 wstawić „Zagadnienia współzawodnictwa i racjonalizatorstwa“.

Do rozdziału 2-go § 6 pkt. C wstawić po wyrazach „oraz opracowywania“ z własnej inicjatywy“ i na wezwanie Władz.

W rozdz. 3 § 9 pkt. a wstawić po wyrazach dyplom „Magistra inżyniera“.

Do rozdz. 3 § 18 dodać „Zarząd może zwolnić członków Związku na ich wniosek od obowiązku płacenia składek członkowskich na okres powołania ich do czynnej służby wojskowej“.

Obecne brzmienie § 18 opatrzyć literą „a“, a wniosek oznaczyć literą „b“ w tymże.

W § 15 pkt. B dodać „z wyjątkiem przypadków przewidzianych w § 18 pkt. b.“

W rozdz. 4 § 20 litera d skreślić i przesunąć literę e na miejsce litery d.

Rozdz. 5 § 21 pkt. b skreślić słowa Zarząd Główny, a wpisać Rada Główna Związku Geodetów R.P.

Analogiczną zmianę przeprowadzić w redakcji całego tekstu Statutu.

Do § 22 liczbę 20 zmienić na 40 dalej dodać „Walne Zebranie Oddziału wybiera taką samą ilość zastępców delegatów, którzy automatycznie wchodzi w prawa wybranych delegatów w wypadku, gdy wybrani delegaci nie mogą stawić się na Zjazd.“

Na końcu tego § po słowie „wyłącznie“ dopisać „Delegatom względnie zastępcom przez Zarząd Oddziału bez prawa cedowania“.

Do § 27 pkt. d po słowie „Delegatów“ dodać „i ich zastępców“, których mandaty nie mogą być cedowane“.

Do § 28 Rada Główna składa się z przewodniczącego i 8 członków analogiczne zmiany przeprowadzić w redakcji tekstu statutu zastępując słowo „Prezes“ słowem „Przewodniczący“.

Do § 31 proponowana zmiana składu Gł. Kom. Rewiz. zmienić z 3 na 5 członków i 3 zastępców.

Do § 32 zakres działania G.K.R. dostosować do nowych wymogów odciążając sprawy natury księgowo-finans. w związku z założeniami N.O.T., a położyć nacisk na ogólną kontrolę działalności Rady Głównej i Rad Oddziałowych Z.G.R.P.

Do § 42 proponowana zmiana „do uprawnień Walnego Zgromadzenia Oddziału należy wybór przewodniczącego Rady Oddziałowej na okres 1-go roku oraz innych członków Rady i ich zastępców na okres 2-u letni.

Do § 44 co roku ustępuje 2-ch członków Rady Oddziałowej, po pierwszym roku ustępują dwaj członkowie przez losowanie.

Do § 48 proponowana zmiana analogicznie do zmiany § 32.

Do § 46 dodać literę i — „Zarząd Rady Oddziałowej ma prawo zaangażować płatną siłę biurową o ile obługa zagadnień administracyjno-finans. nie zostanie rozwiązana w ramach działalności Oddz. N.O.T.

Komisja Organizacyjno-Statutowa wnosi o dostarczenie przewodn. poszczególnych Oddziałów odpisów protokołów z poszczególnych Komisji.

XI. Fundusz Pośmiertny

- VI. Walny Zjazd Delegatów ZMRP poleca Zarządowi Głównemu i Zarządom Oddziałów Wojewódzkich usprawnić niedostateczną organizację ściągania składek oraz ściągnięcie zaległych składek do dnia 1 lipca 1951 r.

W przypadku nieuregulowania należności w wyżej podanym terminie sprawy niezyscyplinowanych członków Funduszu Pośmiertnego należy kierować do odpowiednich Sądów Koleżeńskich.

- VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP upoważnia Zarząd Główny i Zarządy Oddziałów do zwolnienia, na żądanie członków Funduszu Pośmiertnego, odbywających czynną służbę wojskową, od opłat na rzecz Funduszu Pośmiertnego.
- VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP poleca Zarządowi Głównemu ogłaszanie sprawozdań miesięcznych z działalności Funduszu Pośmiertnego w Przeglądzie Geodezyjnym.
- VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP akceptuje preliminarz budżetowy Funduszu Pośmiertnego na 1951 r.

XII. Organizacyjne

- VI Walny Zjazd Delegatów Z.M.R.P. jest zdania, że wskazanym jest, aby w pracach Związku i G.U.P.K. nastąpiło jak najściślejsze powiązanie przy rozstrzyganiu zasadniczych problemów geodezji. Realizacją tego postulatu VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP widzi na drodze bezpośredniego kontaktu przewodniczących poszczególnych Komisji Zarządu Głównego z Kierownikami odpowiednich jednostek G.U.P.K., a ponadto udział przedstawicieli tych jednostek w składach komisji.

Ponadto wskazanym jest, ażeby G.U.P.K. przeprowadzał okresowe narady z przedstawicielami ZMRP informując o przebiegu prac i poddając dyskusji poszczególne zagadnienia.

- VI Walny Zjazd Delegatów ZMRP pozytywnie oceniając dotychczasową działalność kol. Zgierskiego na stanowisku Sekretarza Generalnego Zarządu Głównego ZMRP wyraża mu koleżeńskie uznanie i podziękowanie.
- VI Walny Zjazd ZMRP zobowiązuje Zarząd Główny ZMRP do powielenia referatu programowego opracowanego i wygłoszonego w/w Zjeździe przez kol. Szantyra i szerokiego spopularyzowania w ramach Akcji Odczytowej.

Zobowiązania geodetów i pracujących w geodezji dla uczczenia dnia 1-go Maja

Pomiarowi, inżynierowie, technicy i pracownicy administracyjni Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego dla uczczenia dnia 1-go Maja podjęli szereg indywidualnych i zespołowych zobowiązań produkcyjnych.

Dzięką podjętym zobowiązaniom pracujący w P.P.M. wniosą do Skarbu Polski Ludowej **502.380,08 zł.**

—ooOoo—

Geodeci - mierniczowie Służby Geodezyjnej Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łodzi dla uczczenia Święta Pracy 1-go Maja podjęli indywidualne poniższe zobowiązania:

- Ob. Drużdżel Eugeniusz** — zakończyć do dnia 1-go maja br. szkicowe plany zabudowania w 8-miu spółdz. produkc. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 20%.
- Ob. Piotrowski Franciszek** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabud. dla 3-ch spółdz. produkc. i wykonać pomiar 1-go P.G.R., co stanowić będzie przekroczenie normy o około 20%.
- Grupa pom. ob. ob. Kudelski Czesław i Wtulich Karol** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabud. w 3-ch spółdz. produkc. i operaty pomiar. 2-ch P.G.R. — co stanowić będzie przekroczenie normy o około 10%.
- Ob. Kleszczyński Bolesław** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabud. dla 5-ciu spółdz. produkc. i operat pomiarowy 1-go P.G.R. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 10%.
- Ob. Salatyński Mikołaj** — zakończyć do dnia 1 maja szkicowe plany zabud. dla 8-miu spółdz. produkc. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 25%.
- Ob. Frątczak Józef** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabudowania dla 7-miu spółdz. produkc. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 25%.
- Ob. Zubielewicz Władysław** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabud. dla 5-ciu spółdz. produkc. i pomierzyć i zarysować pierworys 1-go P.G.R. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 25%.
- Ob. Caban Antoni** — zakończyć do dnia 1 maja br. szkicowe plany zabudowania dla 9-ciu spółdz. produkc. i dokonać pomiaru 1-go P.G.R. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 35%.
- Ob. Karlikowski Władysław** — zakończyć do dnia 1 maja szkicowe plany zabudow. dla 7-miu spółdz. produkc. i operat pomiar. 1-go P.G.R. co stanowić będzie przekroczenie normy o około 20%.
- Ob. Baniewicz Zygmunt** — wykończyć do dnia 1 maja operaty pomiarowe 2-ch P.G.R.
- Ob. Kuczyński Aleksander** — wykończyć do dnia 1 maja br. operat pomiar. 1-go P.G.R. i dokonać pomiaru następnego P.G.R.

s. † p.

WŁODZIMIERZ NAZAROW

urodził się 28.IX.1890 r. zmarł 4.IX.1950 r.

W roku 1907 ukończył szkołę rolniczo-techniczną, w roku 1909 — szkołę mierniczą, a następnie w roku 1911 uzyskuje świadectwo dojrzałości kończąc szkołę realną w Kamieńcu Południowym.

W roku 1922 ś.p. kol. Nazarow wstępuje na Wydział Geodezyjny Politechniki Warszawskiej, gdzie studiuje do roku 1924.

W roku 1928 rozpoczyna pracę w Okręgowym Urzędzie Ziemijskim w Warszawie, gdzie pracuje do ostatnich dni życia.

Ś.p. kol. Nazarow odznaczał się w pracy niezwykłą obowiązkowością i starannością i do ostatka pogłębiał swą wiedzę, kończąc w roku 1946 Kurs Planowania Osiedli Wiejskich, organizowany przez Politechnikę Warszawską, a w roku 1947 Kurs Planowania Terenów Rolniczych i Osiedli Wejskich zorganizowany przez Związek Mierniczych R. P.

Cześć Jego pamięci.

s. † p.

inż. KONSTANTY ECKERT-KORSAK

urodził się w Piersiasławiu gub. połtawskiej w dniu 12.VIII.1877 r., zmarł w dniu 8 lipca 1950 r. w Łodzi.

Ś.p. Korsak ukończył przed pierwszą wojną światową Aleksiejewską Wojskową Szkołę w Moskwie, a w roku 1922 ukończył oficerską Szkołę Topografów, uzyskując dyplom oficera służby geograficznej i pracował jako topograf-instruktor i kartograf do 1929 roku.

Następnie ś.p. Korsak pracuje w zawodzie mierniczym jako mierniczy przysięgły.

Po odzyskaniu niepodległości w roku 1945 bierze czynny udział przy realizowaniu Reformy Rolnej.

W roku 1946 zostaje wybrany Prezesem Oddziału Łódzkiego Z.M.R.P.

W zmarłym tracimy jednego z najlepszych Kolegów oddanego zawodowi mierniczemu.

Cześć Jego pamięci.

s. † p.

inż. ANTONI KONERZA

urodził się 20.I.1887 r. zmarł 13.V.1950 r.

Gimnazjum ukończył w 1905 r. w Nowym Mieście na Morawach, w 1913 r. uzyskał tytuł inżyniera budowlanego kończąc Politechnikę w Bernie. Do roku 1920 kol. Konerza pracuje w budownictwie, między innymi przy budowie portów we Włocławku i Nieszawie. Od roku 1920 pracuje w miernictwie, a w roku 1934 uzyskuje tytuł i uprawnienia mierniczego przysięgłego.

Po wojnie bierze czynny udział w odbudowie i przebudowie zniszczonego przez okupanta kraju, stając w roku 1944 do dyspozycji Władz Ziemijskich i biorąc udział w przeprowadzeniu reformy rolnej.

Cześć Jego pamięci.

Sprawozdanie Funduszu Pośmiertnego członków ZMRP za okres od 1 stycznia do 1 maja 1951 r.

W okresie sprawozdawczym wpływy ze składek wyniosły — 28.291,65 złotych.

Wykorzystując całkowicie rezerwę pieniężną z 1950 r. dokonano następujących wypłat:

5 zaliczek odpraw pośmiertnych na sumę 15.000,00 zł
10 resztówek odpraw pośmiertnych na sumę 20.787,00 zł

ogółem 35.787,00 zł

Wskutek zalegania w płaceniu należnych składek na F. P. pozostaje do uregulowania:

1 odprawa pośmiertna z 1949 r. 4.810,80 zł
8 resztówek odpraw pośmiertnych z 1950 r. 16.300,00 zł
4 resztówki odpraw pośmiertnych z 1951 r. 8.400,00 zł

ogółem 29.510,80 zł

Zaległości Oddziałów w porównaniu z rokiem ubiegłym wzrosły i wynoszą:

Oddział w Białymstoku	1.385,10 zł
w Bydgoszczy	1.936,20 „
w Gdańsku	2.233,50 „
w Katowicach	4.456,30 „
w Kielcach	1.644,20 „
w Krakowie	5.197,35 „
w Lublinie	2.559,30 „
w Łodzi	4.852,50 „
w Olsztynie	837,90 „
w Poznaniu	1.575,20 „
w Rzeszowie	397,10 „
w Szczecinie	4.451,20 „
w Warszawie	13.854,15 „
we Wrocławiu	9.317,10 „
Mierniczych Górniczych	2.673,10 „

Razem 57.420,20 zł

Dotychczas nie złożyło deklaracji na F.P. jeszcze przeszło 100 kolegów.

W okresie sprawozdawczym Zarząd Główny ZMRP otrzymał zawiadomienia o śmierci następujących kolegów:

H. Maciejewski z Białegostoku zmarł dn. 30. I. 1951 r.

A. Trautsolt z Warszawy zmarł dn. 4. II. 1951 r.

Br. Kaniewski z Rzeszowa zmarł dn. 14. II. 1951 r.

W. Pietrzykowski z Warszawy zmarł dn. 29. III. 1951 r.

Sekretarz Funduszu Pośmiertn.

Inż. R. Ronisz

PROGRAM AKCJI SZKOLENIOWEJ ZARZĄDU GŁÓWNEGO Z.M.R.P.

Zarząd Główny Związku Mierniczych R. P. w ramach Naczelnej Organizacji Technicznej prowadzi szeroko zakrojoną akcję szkolenia i doszkalania geodezyjnych kadr technicznych.

Celem tej akcji jest zapewnienie pracującym w geodezji pomocy w dążeniu do stałego i ciągłego postępu wiedzy. W szczególności zadaniem Z. M. R. P. jest:

a) doszkalanie praktyków, pracujących w miernictwie, a nie mających ukończonych szkół zawodowych, oraz

b) dalsze kształcenie sił technicznych.

Dla realizacji powyższych postulatów Zarząd Główny Z. M. R. P. zgodnie z projektowanym planem, organizuje:

1) **Kurs korespondencyjny na stopień inżyniera geodety**, połączony z 3-tygodniowymi wykładami bezpośrednimi, przygotowującymi do egzaminu przed Komisją Weryfikacyjno-Egzaminacyjną. Kurs ten będzie posiadał następujące specjalności:

- a) pomiary szczegółowe,
- b) pomiary podstawowe,
- c) pomiary kolejowe (cz. I),
- d) urządzenia rolne.

Wysyłanie materiałów i zajęcia na kursie trwać będą od I.VII do 31.XII.1951 r.

2) **Kurs korespondencyjny z zakresu technikum geodezyjnego**, połączony z 4-tygodniowymi wykładami bezpośrednimi i repetycjami, przygotowujący do egzaminu eksternowskiego na stopień technika.

W okresie od I.VII.51 r. do 31.XII.51 r. — Kurs obejmie naukę w zakresie I-ej i II-ej klasy licealnej i od I.I.52 r. do 31.XII. 52 r. — powtórzenie II-ej klasy licealnej.

3) **Kurs ideologiczny korespondencyjny**, połączony z wykładami bezpośrednimi — czas trwania od I.VII.51 r. do 31.XII.51 r.

Naczelnym zadaniem kursów jest dalsze kształcenie sił technicznych, pracujących w dziedzinie geodezji bez odrywania ich od warsztatów pracy. Z tego też powodu szkolenie to ma charakter korespondencyjny. Jednak z uwagi na to, że metoda korespondencyjnego nauczania jest trudna i niezawsze wystarczająca, Kursy będą uzupełniane konsultacjami i bezpośrednimi wykładami.

Na część korespondencyjną złoży się:

- 1) Dostarczenie uczestnikom Kursów szczegółowego programu nauki,
- 2) Poinformowanie o literaturze (książkach) którą należy studiować i z której należy uczyć się.
- 3) Dostarczenie uczestnikom odpowiednich książek i podręczników do nauki własnej.
- 4) Dostarczenie uczestnikom Kursów specjalnych skryptów, obejmujących działy wiedzy zawodowej i ogólnej, których w literaturze jest brak lub są mało dostosowane do poziomu zainteresowanych jak i warunków, stawianych obecnie przez życie.
- 5) Wykonanie pewnych zleconych zadań.

Dla pomocy w nauce są organizowane we wszystkich Oddziałach Z. M. R. P. ośrodki konsultacyjne. W ośrodkach tych będą odbywały się stałe dyżury. Każdy zainteresowany będzie mógł otrzymać odpowiednie informacje i wskazówki. Ośrodki konsultacyjne posiadają podręczne biblioteki. Poza tym przewiduje się zebrania, na których będą omawiane trudniejsze zagadnienia i problemy.

Na zakończenie Kursów będą zorganizowane bezpośrednio wykłady, uzupełniające naukę korespondencyjną i pracę w ośrodkach konsultacyjnych.

Poza tym Zarząd Główny Z. M. R. P. zamierza zorganizować:

4) **Konferencje Naukowo-Techniczne** — 2—3-dniowe z dziedziny:

- a) pomiarów podstawowych — w Warszawie w listopadzie br.,
- b) pomiarów niższej dokładności — w Warszawie w listopadzie br.
- c) pomiarów górniczych z uwzględnieniem potrzeb metra — w Katowicach lub Krakowie — w listopadzie br.,

Konferencje mają na celu:

- 1) wytyczenie nowych dróg postępu technicznego i zastosowanie nowej techniki,
- 2) wymianę doświadczeń ludzi pracujących zarówno w instytucjach naukowo-badawczych jak i w przemyśle,
- 3) mobilizację sił technicznych i naukowych do podniesienia wydajności i jakości produkcji przemysłowej w związku z realizacją Planu 6-letniego,
- 4) zapoznanie inżynierów i techników z najnowocześniejszymi zdobyczami i osiągnięciami w dziedzinie techniki,
- 5) popularyzację osiągnięć przodowników pracy dla zmobilizowania ogółu pracowników w zakładach pracy.

5) **Kursy o wybitnej specjalizacji i postępie technicznym** — bezpośrednie wykłady 50-godz. z zakresu:

- a) pomiarów podstawowych — w 3 Oddziałach Z. M. R. P.,
- b) pomiarów szczegółowych — w 3 Oddziałach Z. M. R. P.,
- c) fotogrametrii i kartografii — w 2 Oddziałach Z. M. R. P.

Zadaniem kursów o wybitnej specjalizacji jest:

- 1) spopularyzowanie postępu technicznego, nowych metod i tendencji w danej dziedzinie,
- 2) naświetlenie zagadnień technicznych pod kątem założeń Planu 6-letniego,
- 3) pogłębienie wiedzy inżynierów — geodetów na danym odcinku prac geodezyjnych,
- 4) zebranie materiałów z przeprowadzonych Kursów i wydanie odpowiedniej publikacji.

Uczestnictwo w Kursach jest bezpłatne, obowiązują tylko opłaty za dostarczone książki i skrypty oraz uczestnictwo w wykładach bezpośrednich.

Kandydaci na Kursy wym. w pkt. 1, 2 i 3 proszeni są o złożenie ankiety.

W wypadku, gdyby z powodu małej ilości zgłoszeń, którykolwiek z Kursów nie został zorganizowany, zainteresowani zostaną powiadomieni.

Szczegółowych informacji udzielają: Kierownictwo Kursów przy Zarządzie Głównym (Warszawa, ul. Czackiego 3/5), oraz Instruktorzy-korespondenci przy Zarządach Oddziałów ZMRP.

A N K I E T A

1. Nazwisko i imię: imię ojca
2. Data i miejsce urodzenia:
3. Pochodzenie społeczne:
4. Narodowość i przynależność państwową:
5. Przynależność do organizacji: a) społecznych b) politycznych
6. Data wstąpienia do ZMRP:
7. Wykształcenie ogólne (podać nazwę szkoły, ilość lat nauki, rok ukończenia):
8. Wykształcenie zawodowe (podać nazwę szkoły, ilość lat nauki, rok ukończenia)
9. Przebieg pracy w zawodzie mierniczym: podać szczegółowo czas pracy, zakład pracy — adres zakładu, rodzaj wykonywanych czynności — stanowisko
10. Obecne miejsce pracy, adres instytucji i stanowisko:
11. Zgłaszam uczestnictwo w Kursie: a) przygotowującym do egzaminu na stopień inżyniera-geodety o specjalności b) przygotowującym do egzaminu eksternowskiego z zakresu liceum mierniczego (technikum geodezyjnego) (niepotrzebne skreślić) dnia 195 . . . r. podpis Adres zamieszkania: Adres dla korespondencji

BIULETYN GEODEZYJNEGO INSTYTUTU NAUKOWO-BADAWCZEGO

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY”

ROCZNIK 1

WARSZAWA – LIPIEC-SIERPIEŃ 1951

Nr 4-5

Osiągnięcia radzieckiej Geodezji i Kartografii

(Na podstawie artykułu A.S. Czebotariewa. Biuletyn Wszechzwiązkowego Towarzystwa Astronom.-Geodezyjnego Nr 4 1948)

opracował dr inż. Franciszek Biernacki

Podsumowując z pełnym obiektywizmem naukowe i zawodowe osiągnięcia radzieckie na polu geodezji i kartografii, możemy stwierdzić, że w tych dziedzinach, jak i w wielu innych gałęziach wiedzy, ZSRR idąc własną drogą zdołał dorównać, a w szeregu zagadnień wyprzedzić wszystkie inne kraje.

Oprzyjmy się na faktach.

Jednym z podstawowych zagadnień naukowych w geodezji jest sprawa kształtu i wielkości ziemi.

Elementy figury ziemi obliczone przez Bessela w r. 1841 i przyjęte w wielu krajach za wyjściowe, okazały się nieodpowiednie. Tak zwana „międzynarodowa elipsoida odniesienia“, przyjęta w roku 1924 przez Unię Geodezyjną i Geograficzną, pochodzi z obliczeń Hayforda z roku 1910:

$$a = 6.378\ 388\ \text{m}$$
$$\alpha = 1:297$$

Liczby Hayforda są niewątpliwie lepsze od liczb Bessela, lecz i one nie mogą być zadawalające; przy obliczeniach nie uwzględniono znacznej części globu ziemskiego, jaką stanowi obszar ZSRR. Z tego powodu Centralny Naukowo-Badawczy Instytut Geodezji, Fotogrametrii i Kartografii w Moskwie podjął obszernie prace dla wyznaczenia nowych najdokładniejszych wartości a i α .

Prof. F. N. Krasowski przemyślał i zaplanował całą podstawową stronę teoretyczną zagadnienia. Wymagało ono koordynacji i wciągnięcia prac trzech pokrewnych dziedzin: geodezji, astronomii i grawimetrii.

W rezultacie uzyskano wartości:

$$a = 6\ 378\ 245\ \text{m}$$
$$\alpha = 1:298,3$$

które były zatwierdzone przez Radę Ministrów ZSRR w dniu 7 kwietnia 1946 r., jako obowiązujące dane wyjściowe dla wszystkich resortów i urzędów wykonujących prace geodezyjne, topograficzne i kartograficzne.

Nie ma wątpliwości, że Związek Radziecki posiada obecnie najlepszą (w porównaniu z wszystkimi innymi krajami) elipsoidę referencyjną (odniesienia), która jest najbardziej zbliżoną do fizycznej bryły ziemskiej.

Już w roku 1901 wybitny uczony francuski H. Poincaré wskazywał na ważność łączenia robót geodezyjnych z pracami astronomicznymi, niwelacyjnymi i wahadłowymi — dla wystudowania figury ziemi.

Lecz dopiero w ZSRR, po raz pierwszy w historii nauki światowej, opracowanie rezultatów pomiarów stopni i ogólnego zdjęcia grawimetrycznego zostało dokonane z uwzględnieniem wszelkich wymagań nauki.

Hayford przy wywodzie swej elipsoidy wykorzystał ideę izostazji w interpretacji Pratt'a. (Teoria izostazji zakłada istnienie w skorupie ziemskiej równowagi mas, przy której ciśnienie na pewną powierzchnię, zwaną izostatyczną i znajdującą się na średniej głębokości około 115 km, jest jednakowe dla wszystkich miejsc kuli ziemskiej). Było to dużym krokiem naprzód. Lecz byłoby daleko lepiej, jeśliby sama teoria izostazji potwierdziła się pomiarami astronomiczno-geodezyjnymi. W ZSRR geodeci poszli inną drogą niż Hayford; oprócz tego przy obliczeniu elementów elipsoidy radzieckiej uwzględniono także rezultaty pomiarowe zachodnio-europejskie i amerykańskie. Z tego powodu mamy podstawę do przyjęcia elipsoidy (odniesienia) radzieckiej za najbardziej zbliżoną do ogólnej ziemskiej elipsoidy, w porównaniu z wszystkimi znanymi elipsoidami odniesienia.

Rezultaty prac astronomiczno-geodezyjnych i grawimetrycznych w ZSRR wskazują, że na obszarze Związku Radzieckiego teoria izostazji nie wszędzie się potwierdza. Istnieją znaczne obszary anomalii, wymagające specjalnych badań.

Co do prac grawimetrycznych, to do dziś w zachodniej Europie i w Ameryce, teoria geodezyjnej grawimetrii opiera się na ogłoszonych w XIX stuleciu matematycznych badaniach Stokesa, odnoszących się do teorii potencjału.

W ZSRR, dzięki pracom I. A. Kazańskiego, N. R. Malkina, A. A. Michajłowa, L. W. Sorokina i innych, a zwłaszcza dzięki pracy młodego uczonego, laureata Nagrody Stalinowskiej, M. S. Mołodeńskiego, teoria Stokesa została znacznie ulepszona. Umożliwiło to bardziej właściwe podejście do studium geoidy i wyznaczenia odchyleń pionu.

Na tej podstawie mamy prawo stwierdzić, że radziecka teoria grawimetrii jest najbardziej przodująca na kuli ziemskiej.

Prawidłowe wykorzystanie pomiarów grawimetrycznych wymaga równomiernego rozmieszczenia punktów grawimetrycznych na kuli ziemskiej. Rozporządzenie rządowe ZSRR z roku 1932 zleca służbie geodezyjnej przeprowadzenie systematycznego zdjęcia grawimetrycznego na terytorium Związku Radzieckiego przy rozmieszczeniu 1 punktu na 1000 km². W re-

zultacie kraj radziecki jest pierwszym, gdzie sprawa zdjęcia grawimetrycznego została postawiona na prawidłowe praktyczne tory.

Wykonanie robót grawimetrycznych prowadzi się albo przyrządami wahadłowymi, albo grawimetrami. Zarówno przyrządy wahadłowe, jak i grawimetry są oryginalnej konstrukcji radzieckiej i w pełni odpowiadają, jak wykazało doświadczenie, swemu przeznaczeniu.

Rozmiary sowieckiej elipsoidy referencyjnej wyznaczone zostały przede wszystkim na podstawie obszernej sieci triangulacji 1-go rzędu.

Należy podkreślić szybkość z jaką wykonywano roboty triangulacyjne w ZSRR. Pomiaru łuków w Afryce lub St. Zjednoczonych trwały około 30 lat; radziecki łuk równoleżnikowy o rozciągłości 107° został striangulowany w ciągu 12 lat. Niemcy również stwierdzają w *Mitteilungen des Chefs des Kriegskarten und Vermessungswesens*“ wydawanych podczas ostatniej wojny, że „w porównaniu z niemieckimi, rosyjskie pomiary są wykonywane szybciej“.

Chodzi tu jednak nie tylko o szybkość. Radziecka geodezja, zarówno teoretyczna jak i praktyczna, osiągnęła w ciągu ostatnich 30 lat ogromny postęp. Cały szereg uczonych geodetów: W. W. Daniłow, H. G. Kell, F. N. Krasowski, N. A. Pawłow, W. W. Popow, N. A. Urmajew, A. S. Czebotariew, N. I. Sziłow i szereg innych wspólnym wysiłkiem wydzwignęły geodezję radziecką na przodujące miejsce.

Zbyt długo trwałoby przytaczanie dowodów słuszności tego twierdzenia. Ograniczymy się przeto do kilku typowych przykładów.

Geodezję w Stanach Zjednoczonych cechuje w zasadzie empiryzm. Pod tym względem charakterystyczna jest książka „*Surveying*“ by R. E. Davis and F. S. Foote“, wielce popularna w Stanach Zjednoczonych, w której podejście czysto empiryczne jest uderzające. Wszystkie rachunki oparte są wyłącznie na surowych danych doświadczalnych bez teoretycznych uzasadnień. Niedaleko odbiegła i książka Hosmera (*The principles and practice of Surveying*), poświęcona sprawom osnowy geodezyjnej. W książce tej centralnym wzorem na moc figury jest następujący wzór Hayforda:

$$p^2 = \frac{4}{3} d^2 \frac{D-C}{D} \sum (\delta^2 A + \delta^2 B + \delta A \cdot \delta B)$$

w którym p oznacza prawdopodobny błąd log. boku.

Wzór ten swego czasu był rozpowszechniony i w Związku Radzieckim, chociaż brak było jego uzasadnienia. Wzór ten figuruje także w postanowieniach Międzynarodowej Unii Geodezyjnej z roku 1930.

A. S. Czebotariew, badając genzę przytoczonego wzoru, wykazał, że stosuje się on tylko dla łańcucha złożonego z czworoboków geodezyjnych, natomiast dla łańcucha trójkątów, a tym bardziej dla sieci triangulacyjnej, nie może być stosowany.

F. N. Krasowski („Przegląd i rezultaty współczesnych pomiarów stopni, *Geodest*, 1936, Nr 4) zwrócił uwagę na błąd popełniony przez Hayforda w jego pracy. „*The Figure of the Earth*“, a także na uproszczoną metodę wprowadzenia poprawek do azymutów.

Według amerykańskiego „Podręcznika do niwelacji 1-go rzędu“ wagi oddzielnych ciągów przy obliczeniach wyrównawczych zaleca się brać odwrotnie proporcjonalnie do długości ciągów, czego nie można nie uznać za wyraźne uproszczenie.

W Stanach Zjednoczonych A. P. poligonometria uzyskała tylko praktyczne znaczenie, rozwinięciu należnej teorii przeszkodził przede wszystkim tenże empiryzm.

Ale „praktyka bez teorii jest ślepa“, a w warunkach ZSRR poligonometria powołana jest do odegrania istotnej roli w założeniu osnowy geodezyjnej. Dlatego geodetom radzieckim przypadło w udziale samodzielnie od samych podstaw opracowanie naukowo-inżynierskiego podejścia do zagadnień poligonometrii. W rezultacie zarówno poligonometria trawersowa jak i dalmierzowa stworzyły zwartą podstawę, nie spotykaną zagranicą. Doprowadziło to do tego, że jeśli wg regul amerykańskich poligonometrię należy stosować tam, gdzie triangulacja wypada dwukrotnie (lub więcej) drożej niż poligonometria, to w radzieckich warunkach poligonometria okazała się organizacyjnie prostsza, ekonomiczniejsza, mniej zależna od warunków meteorologicznych i tańsza od triangulacji o 10 — 15%.

W ZSRR posunięto znacznie opracowanie zagadnienia refrakcji bocznej oraz praktycznego zagadnienia wywiadu triangulacyjnego.

I jeszcze jedna cecha charakterystyczna geodezji radzieckiej: nie ma w niej jednostronnego rozwoju; jednocześnie z gruntownym teoretycznym badaniem podstawowych zagadnień geodezji rozwija się opracowanie zagadnień praktycznych i organizacyjno-technicznych.

Podobne połączenie teorii z praktyką znajdujemy także w pracach geodetów radzieckich w dziedzinie niwelacji. Tutaj szczególną uwagę zwrócono na refrakcję pionową, przy czym zupełnie oryginalnie postawiono zagadnienie wyznaczenia wielkości refrakcji metodą różnic spektralnych. Wykorzystanie osiągnięć fizyki w rozwiązaniach zagadnień geodezyjnych jest drugą charakterystyczną cechą sowieckiej geodezji.

Pomiary odległości metodą interferencji i metodą fal radiowych dawno już weszły w krąg naukowych badań geodezyjnych, przy czym w tej dziedzinie osiągnięto już konkretne wyniki.

Do badania przymiarów liniowych zastosowano w ZSRR metodę termoelektryczną. Metoda ta odkryła możliwości szczegółowego masowego badania drutów i taśm inwarowych, co jest bardzo ważne ze względu na własności tego rodzaju stopu. Sam stop — inwar, sekret jego sporządzania, jego własności techniczne — wszystko to obecnie zbadano i dziś można już wyprodukować stop z bardzo bliskim zeru współczynnikiem rozszerzalności.

W dziedzinie instrumentów geodezyjnych ZSRR posiada szereg oryginalnych konstrukcji, jednakże w tej dziedzinie niezbędny jest jeszcze duży twórczy wysiłek. Możliwości są duże.

Obecnie ZSRR rozporządza już dużą ilością materiałów geodezyjnych wysokiej dokładności, co pozwoliło na planowe ich wykorzystanie do badań związanych z pionowymi i poziomymi ruchami skorupy ziemskiej. Dla tego celu prowadzi się też i specjalne prace geodezyjne. W ten sposób w ZSRR geodezja włączyła się razem z geologią i geofizyką do badań i dociekań niezmiernie ważnych i delikatnych, odnoszących się do budowy skorupy ziemskiej.

Trudno w pełnej mierze ocenić ten wpływ, jaki wywarła geodezja radziecka na rozwój tej nauki w innych krajach, trudno dlatego, że prace pisane w języku rosyjskim nie były traktowane w „przodujących“ krajach za opublikowane. Literatura w języku rosyjskim na ogół nie była cytowana, ani podawana w spisach fachowej literatury i to nawet w Niemczech, gdzie należało do „dobrego tonu“ kończyć artykuły obszernym spisem literatury na dany temat.

W styczniu 1946 r. na zebraniu towarzystwa fotografometrycznego w Waszyntonie wielu referentów utrzymywało, że Stany Zjednoczone zajmują pierwsze miejsce w świecie zarówno w teorii fotografometrii jak i praktycznym wykorzystaniu tej nauki. Na temat

osiągnięć innych krajów, w tej liczbie ZSRR, w dziedzinie fotogrametrii nie padło ani jedno słowo.

Przemilczanie to nie może jednak umniejszyć znaczenia faktu, że aerofotogrametria w ZSRR jest w istocie dziećciem rewolucji i że w opracowaniu tej nauki ZSRR osiągnął duży postęp. Wystarczy powiedzieć, że wykonywanie zdjęć topograficznych prowadzi się obecnie prawie wyłącznie przy użyciu zdjęć aerofoto, przy czym corocznie obejmuje się obszar o wielkości przeszło miliona kilometrów kwadratowych.

Opracowaniem teorii i praktycznych zagadnień fotogrametrii w ZSRR zajmowali się: N. M. Aleksapolski, G. F. Gapoczko, F. W. Drobyszew, J. P. Zukow, M. D. Konszyn, M. M. Rusinow, G. W. Romanowski, A. S. Skiridow i inni specjaliści.

W rezultacie wykonywane są zdjęcia z własnych samolotów fotokamerami własnej konstrukcji z własnymi obiektywami, przetwarza własnymi przetwornikami w oparciu o oryginalne własne metody.

Jednym z zasadniczych praktycznych celów, wykonywania robót topograficznych jest wydanie map w różnych skalach.

Mapy w ogóle i mapy topograficzne w szczególności, znane są od dawna, lecz kartografia jako nauka w szerszym znaczeniu istnieje dość niedawno. Jeszcze w początkach bieżącego stulecia można było zaobserwować dążenie do ograniczenia kartografii do nauki o projekcjach, a samo nauczanie do sprowadzenia w znacznej mierze do czysto matematycznej dyscypliny i studiowania wynalezionych w różnych czasach projekcyj i ich własności.

Ale już wybitni rosyjscy uczeni P. L. Czebyszew i D. A. Grawe pokazali, że nawet stojąc na matematycznej platformie, można naukę o projekcjach kartograficznych znacznie wzbogacić w treść. Inni radzieccy uczeni zrobili to w następstwie i przy tym, co bardzo ważne, nadali tej nauce charakter inżynierski. Obecnie nauka ta, pod nazwą kartografii matematycznej osiągnęła zwarty układ i bogatą treść.

Równie czynnie w ostatnim dziesięcioleciu szła w ZSRR praca nad podbudową współczesnego fundamentu naukowego pod zagadnienia związane z redagowaniem, sporządzaniem, graficznym wykonaniem i wydaniem map. Tutaj radzieccy uczeni musieli iść w istocie „po nieuprawnej roli”. Rzecz jasna, że w stosun-

kowo krótkim czasie nie można było w pełni rozwiązać wszystkich wysuniętych przez życie zagadnień kartografii. Jednakże dzięki pracom G. A. Ginzburga, W. W. Kawrajskiego, K. A. Saliszczewa, M. D. Sołowjewa, W. I. Suchowa, N. I. Szilowa i innych radzieckich specjalistów, ta naukowa dyscyplina stanęła w ZSRR na mocnych podstawach i ma wszelkie szanse dalszego rozwoju.

Wyżej cytowane niemieckie źródło charakteryzuje kartografię radziecką w następujących słowach:

- „rosyjska kartografia szła nowymi drogami, nie kopiując wzorów europejskich“;
- „współczesna rosyjska mapa... ma znaczną wyższość nad niemiecką“;
- „rosyjska rozgrafka¹⁾ arkuszowa jest w ogóle pierwszą rozgrafką, która ma pełną jasność i największą dogodność przy posilkowaniu się mapami“.

Wreszcie i w Stanach Zjednoczonych na wspomnianym wyżej zebraniu towarzystwa fotogrametrycznego zwyciężył pogląd, który uważany był od dawna za elementarny i samo przez się zrozumiały: z początku należy sporządzić mapy dużych skal, na ich podstawie mapy skal małych.

Tych kilka jaskrawych faktów wystarczy dla wykazania, że sowiecka geodezja i kartografia przeszły przez ostatnie 30 lat długą i płodną drogę w swoim rozwoju.

Oczywiście nigdy nie brakowało talentów. Jednak niezbędne są warunki, w których by one mogły rozwinąć swe przyrodzone dary: warunki te były stworzone w pełni dopiero przez radziecki ustrój socjalistyczny.

Ale ludziom radzieckim obce jest zarozumialstwo; stwierdzając duże osiągnięcia radzieckiej geodezji i kartografii widzimy, że życie wymaga w tych dziedzinach szybkiego rozwiązania szeregu nowych, jeszcze bardziej złożonych problemów i przy tym częściowo takich, jakie nigdy nie były stawiane przed siłami naukowymi krajów zagranicznych.

¹⁾ rozgrafka — systemat podziału arkuszowego map topograficznych.

Materiały do słownictwa geodezyjnego

Odchylenie pionu. Lotabweichung. Déviation de la verticale (Ann. 1926. B. 13). Deflection of the vertical (Hayf. 1910. 11). Kąt w danym punkcie powierzchni Ziemi między kierunkiem przeciwnym kierunkowi ciężkości a normalną zewnętrzną elipsoidy odniesienia przechodzącą przez ten punkt. Albo: 2) Kąt w punkcie, w którym linia siły ciężkości przez dany punkt powierzchni Ziemi przechodząca przecina geoidę zerową (poziom morski), zawarty między kierunkiem przeciwnym kierunkowi ciężkości a kierunkiem zewnętrznym przechodzącej przez ten punkt geoidy normalnej do elipsoidy odniesienia.

Szerokość geocentryczna (w znaczeniu przenośnym). Geozentrische Breite. Latitude géocentrique. Geocentric latitude. Kąt, o jaki promień elipsoidy odniesienia, wyprowadzony ze środka elipsoidy do danego na niej punktu, jest odchylony od płaszczyzny jej równika; liczony jako dodatny ku północy. [Jest to więc raczej „szerokość elipsoidocentryczna“, ale ta znowu nie jest używana. Co do terminu „szerokość geocentryczna“ w znaczeniu właściwym ob. ustęp 1, pkt. 1].

Szerokość zredukowana. Reduzierte Breite. Latitude reduite. Reduced (or parametric) latitude (Sp. Publ. 671. 12). (Clarke p. 103). Kąt, którego tangens równa się tangensowi szerokości geograficznej danego punktu elipsoidy obrotowej pomnożonemu przez $1 - e^2$ (e ekscentryczność elipsoidy), a którego wartość jest zawarta między -90° a $+90^\circ$.

Przekrój poprzeczny. (Haupt) — normalschnitt senkrecht zum Meridian. Section normal perpendiculaire au méridien (Ann. 1926. B. 20)]. Normal section perpendicular to the meridian (Clarke p. 104). Przekrój elipsoidy obrotowej płaszczyzną zawierającą w sobie normalną jej w danym punkcie i prostopadłą do płaszczyzny południka.

Linia geodezyjna. Ortodroma. Geodätische Linie. Ligne géodésique. Geodetic Line. Linia na elipsoidzie (ogólniej: na jakiegokolwiek powierzchni), mająca w każdym punkcie tę własność, że jej normalna główna jest zarazem normalną powierzchni w tym punkcie. Obie nazwy są używane i Słownik powinien podawać obie. Nazwa „Linia geodezyjna“ jest bardziej rozpow-

szechniona; ale nazwa „ortodroma“ ma nad nią pewne zalety. Jest dogodna dzięki swej krótkości, jakoteż dzięki temu, że termin ten, jako jednowyrazowy, nadaje się do urabiania od niego form pochodnych przymiotnikowych i przysłówkowych, a ta możność jest w wysłowieniach twierdzeń i rozmowań wielkim udogodnieniem. (Można np. mówić o „ortodromicznych“ odcinkach, o połączeniu „ortodromicznym“ dwu punktów itp.).

Prócz tego, termin „ortodroma“ bardzo trafnie charakteryzuje naturę tej linii, a mianowicie tę jej cechę, dla geodezji właśnie najistotniejszą, że posuwając się po tej linii idziemy na danej powierzchni wciąż niejako „prosto przed siebie“ nie zbaczając w prawo ani w lewo, podobnie jak na płaszczyźnie idąc po linii prostej.

Nazwa natomiast „linia geodezyjna“ nie wyraża żadnej jej własności. Nadto jest ona nietrafną, z następujących względów: 1) że ortodromy nie są liniami specjalnie geodezyjnymi, gdyż wchodzą w rozważania i mają zastosowanie także i w niektórych innych umiejętnościach; 2) że w geodezji nie są też one jedynymi rozważanymi liniami (mamy w geodezji od czynienia np. także z równoleżnikami, z t. zw. południkami Soldnerowskimi, z „kołem geodezyjnym“ itd., które to linie nie są ortodromami).

Koła geodezyjne. Geodätischer Kreis. (Cercle géodésique). (Lall 87 oznacza Teodolit repetycyjny). (Geodetic circle). Krzywa zamknięta na danej powierzchni nakreślona, mająca tę własność, że wszystkie jej punkty mają jednakową odległość ortodromiczną od jednego punktu tej powierzchni. [*] Niektórzy z autorów matematycznych francuskich używają terminu „cercle géodésique“ wokolwiek innym znaczeniu].

Przenoszenie współrzędnych geograficznych i azymutu. Übertragung d. geogr. Koordinaten u. des Azimuts. Transport des coordonnées géographiques et de l'azimut. (B. G. 26. p. 43). Ang. Zadanie, w którym dana jest szerokość geograficzna jakiegoś punktu A na elipsoidzie odniesienia, azymut geograficzny łuku ortodromicznego AB w punkcie A, oraz długość tego łuku, a oblicza się szerokość geograficzną punktu B, jego długość geograficzną liczoną od południka punktu A, i azymut ortodromy AB w punkcie B. Zdaje się, że w angielskiej literaturze geodezyjnej niema terminu technicznego na to pojęcie, przynajmniej nie przypominam sobie, bym go kiedy spotkał i napróżno go tam szukałem.

Trójkąty geodezyjne. Trójkąty ortodromiczne. Geodätische Dreiecke. Triangles géodésiques. Geodetic triangles. Trójkąty na elipsoidzie odniesienia, których boki są łukami ortodromicznymi. Por. uwagę do dwu terminów polskich „linia geodezyjna“ i „ortodroma“.

Punkt 2. Pomiar bazy.

Baza. Podstawa. Basis. Base. Base. Wytyczona w terenie linia, której długość bardzo precyzyjnie zmierzona, służy wspólnie ze zmierzonymi kątami w trójkątach sieci triangulacyjnej do obliczania długości boków tych trójkątów.

Używany przez mniejszość autorów polskich, zamiast „baza“, wyraz „podstawa“, wydaje się mniej odpowiedni, ponieważ wyraz ten ma w nauce jeszcze i inne znaczenie, podczas, gdy wyraz „baza“ ma tylko to określone znaczenie specjalne. Takie wyrażenie np. „sieć bazowa“ ma tylko jedno znaczenie, podczas gdy wyrażenie „sieć podstawowa“ może być rozumiane rozmaicie. Ze stanowiska językowego wyrazowi „baza“ nic zarzucić nie można; jest on spolszczeniem całkiem prawidłowym grecko-łacińskiego „basis“, tak jak the-

sis, synthesis, phasis, analysis, paraphrasis i bardzo wielu innych podobnych brzmia po polsku: teza, synteza, faza, analiza, parafraza itp. Nazwa ta jest zresztą przyjęta w geodezji we wszystkich językach światowych. Jedynie Niemcy nie mówią i nie piszą w liczbie mnogiej nigdy „Basen“, lecz „Grundlinien“; a to po prostu dlatego, że w niemieckim „die Base“ znaczy: ciotka. Z tego samego powodu też w liczbie pojedynczej nie piszą o bazie „die Base“ (na wzór These, Synthese, Phase, Analyse, Paraphrase), lecz zachowują formę oryginalną „Basis“. [Niekiiedy — ale rzadziej niż „Basis“, spotyka się zresztą i w liczbie pojedynczej „Grundlinie“; oczywiście działa tu sugestia liczby mnogiej].

Repery skrajne. Endpunktfestlegungen. Repères des extrémités de la (Niedzielski Rapport 1930. 8); Termes extremes (BG 27, p. 259). Terminal marks (BG 27, p. 275). (cf. repères de fin de journée, BG 27, poz. 259 Ben. — Gius). Repères extremes de la base (ibid. 76). Termes de fin de base (ibid.). Trwałe znaki osadzone w terenie (ewentualnie podziemnie) dla zaznaczenia i zachowania punktów stanowiących oba końce bazy.

Sekcja (bazy). Teilstrecke (des Basis). (Jordan 132). Section de la base (BG 27, p. 253, 259). Section of the base (BG 27, p. 275, Sp. Publ. 23, p. 24). Każda z części, na które linia bazowa jest podzielona osadzonymi w terenie reperami pośrednimi, i z których każda ma być pomierzona w ciągu 1 dnia. Niektórzy z autorów geodezyjnych polskich nazywają sekcje „odcinkami“. (Niedzielski Ożarów — Błonie, Weigel — Sprawa Tow. Nauk. 1929); ale ponieważ u innych znów wyraz ten używany jest w pewnym innym znaczeniu (pewne podziały sekcji) (Hodyson WIG 115), lepiej zatrzymać termin „sekcje“ (Niedzielski 6, 16, 25, 41 etc.; ale „odcinki“ (= sekcje) p. 6), którego interpretacja nie jest chwiejna w literaturze.

Repery pośrednie. Zwischenfestlegungen. Termes intermédiaires. (BG 27, p. 259). Intermediate marks (BG 27, p. 275). Znaki w terenie osadzone w linii bazy, rozgraniczające jej sekcje.

Łaty krańcowe. End-Messstangen. (Règles a bouts). End measures. (Sp. Publ. 23, p. 21). Listwy metalowe, o (rozmaitych) specjalnych konstrukcjach, przeznaczone do pomiaru bazy, a zakończone na jednym końcu klinem stalowym o krawędzi poziomej, na drugim klinem o krawędzi pionowej, przy czym jako „długość łąty“ uważa się całą odległość wzajemną tych krawędzi, a pomiar bazy odbywa się przez kolejne układanie naprzemian łąt jednych za drugimi w linii bazy, na odpowiednich kołach, z pozostawieniem małych odstępów między łątami, które są osobno wymierzane np. klinem mierniczym.

Łaty kreskowe. Strich — Messstangen (für Basis-messung). Règles à traits (Miedw. Komp. 35). Line measures (Sp. Publ. 23, p. 21). Listwy lub sztaby metalowe, o (rozmaitych) specjalnych konstrukcjach, opatrzone w pobliżu każdego końca poprzeczną kreską na górnej powierzchni wrytą, przy czym za „długość łąty“ liczy się odległość między tymi kreskami; pomiar bazy odbywa się **jedną łątą**, przykładaną kolejno wzdłuż linii bazy tak, aby w każdym nowym jej położeniu kreska początkowa znajdowała się dokładnie w tym samym miejscu, gdzie w poprzednim przyłożeniu leżała kreska końcowa, co jest kontrolowane optycznie przy pomocy oddzielnie ustawionego i pozostawionego w niezmiennym miejscu przyrządu z miroskopem pionowym, wycelowanym do kreski).

Kozły. Böcke (für die Basis-messstangen). (Jordan 93, 116). Supports (Bourgeois — Krass). Trestles (Clarke

1646). Podpory trójnożne, ustawione kolejno wzdłuż linii bazy, na których kładzie się łąty do pomiaru.

Alineacja. Alignierung. Aligement (BG 27, p. 260). Aligament (BG 27, p. 276). Czynność służąca do tego, aby (przy pomocy kontroli optycznej, dokonywanej np. za pomocą teodolitu itp.) repery pośrednie, paliki zaznaczające miejsca do ustawiania kozłów, albo (przy bazach mierzonych drutem inwarowym) pale indeksowe, wprowadzić dokładnie w linię bazy.

Palikowanie (bazy). Abstecken. Jalonnage (Lall 240, 777), jalonnement (ib.) BG 27, p. 259 Staking-out (ibid. p. 275). Osadzenie w linii bazy palików czy to służących do zaznaczenia jej w terenie celem ustawiania następnie kozłów przy pomiarze bazy, czy też pali opatrzonych znaczkami (indeksami) na górnych powierzchniach dla pomiaru bazy drutami inwarowymi.

Pionownik. Ablotapparat, Fr. ... Vertical collimator (Bilby 15 Hodyson BGS 3). Przyrząd pomocniczy z lunetą obiektywu zwróconą na dół, wkładaną w pionową cylindryczną pochwę, która daje się ustawić dokładnie pionowo przy pomocy libelek przyrządu; ustawiamy przy pomocy tej lunetki w pion jakiegoś danego znaku (marki), i służący do tego, żeby przenieść optycznie ten znak na wyższy lub niższy poziom. [Np. — żeby znak osadzony w terenie przenieść w górę na poziom łąt bazowych (lub drutów inwarowych), albo przy wieżach triangulacyjnych — przenieść środek otworu, znajdującego się w stoliku sygnalizacyjnym (heliotropowym) wieży, w dół na teren].

Druty inwarowe. Invar Messdrähte. Fils d'invar. Invar wires. Druty z inwaru służące do pomiaru bazy, mające długość około 24 m i na każdym końcu sztabkę z podziałką milimetrową opatrzone, które podczas pomiaru rozpinają się kolejno ponad każdymi dwoma po sobie następującymi palikami rozstawionymi w odstępach około 24-metrowych wzdłuż całej linii bazy, aby zmierzyć drutem dokładnie odległości wzajemne znaków (indeksów), umieszczonych na górnych powierzchniach tych palików.

Taśmy inwarowe. Invar — Messbänder. Rubans d'invar. Invar tapes. Taśmy z inwaru, długość zwykle około 50 m, przeznaczone do mierzenia bazy w sposób w zasadzie podobny jak drutami inwarowymi.

Baza kontrolna. 1) Vergleichbasis Jordan 116; 2) Kontrollbasis 1) Base d'étalonnage BG 27, p. 258; Base de comparaison (BG 27, p. 258); 1) Standardization base BG 27, p. 274; 2) Comparison base (ibid.). 1) Krótka (sto lub paręset metrów dł.), w jakiejś centralnej instytucji geodezyjnej założona baza, wymierzona z największą możliwą dokładnością łątami porównanymi z miarą normalną i służąca do tego, żeby długość drutów lub taśm używanych do pomiaru bazy połowej sprawdzać przed i po kampanii pomiarowej przez przemierzanie nimi bazy kontrolnej. — 2) Krótka, w pobliżu mierzonej bazy w polu urządzona baza pomocnicza, przeznaczona do tego, żeby w toku pomiarów od czasu do czasu kontrolować za pomocą niej niezmiennosć długości używanych drutów czy taśm.

Komparator. Komparator. Comparateur (géodésique). Ang. — Aparat do precyzyjnego zmierzenia długości badanych łąt lub drutów w stosunku do miary normalnej (wzorcowej), której długość w zależności od temperatury jest dokładnie znana.

Komparacja. Maassvergleichung. Etalonnage (BG 27, p. 258, 261). Standardization (ibid. 277). Zbadanie długości łąty lub drutu do pomiaru bazy w stosunku do miary normalnej (wzorcowej) za pomocą komparatora.

Siatka bazowa. Basis vergrößerungs) netz. Réseau de la base (W. ST. G. 1931, p. 253). Base net (Hodyson

BSG). Siatka złożona z kilku trójkątów, nawiązująca do mierzonej bazy bok pobliskiego bazy trójkąta sieci triangulacyjnej, za długi do bezpośredniego pomiaru; bok ten po obliczeniu jego długości przy pomocy zmierzonych w siatce bazowej kątów, służy w obliczeniach sieci triangulacyjnej jakoby (dłuższa) baza, na miejsce bazy oryginalnej.

Rozwinięcie bazy. (Entwicklung der Basis). Développement de la base (BG 27, p. 253). Expansion of the base (ibid. p. 273). Wykonanie potrzebnych pomiarów kątowych w siatce bazowej i obliczenie stąd długości, jaką ma nawiązany tymi pomiarami do bazy bok trójkąta triangulacyjnego.

Punkt 3. Triangulacja.

Triangulacja. Triangulierung. Tragulation. Triangulation.

Obejmuje: 1) Wybranie, urządzenie i utrwalenie stosownych punktów w obrębie kraju na stanowiska obserwacyjne i punkty celowe dla pomiaru kątów poziomych w utworzonej przez nie sieci trójkątów; 2) wykonanie pomiarów tych kątów; wykonane w jednym lub więcej z tych punktów pewnych wyznaczeń astronomicznych (szerokości astronomicznej punktu, azymuta astronomicznego jednego boku trójkąta, ewentualnie także długości astronomicznej punktu); 4) wyrównanie pomiarów kątowych w sieci tych trójkątów na elipsoidzie odniesienia lub wyrównanie spórzędnych rzutów owych punktów na tę elipsoidę. (Niektórzy autorowie zaliczają także i pomiary baz do „triangulacji“).

Siec (triangulacyjna) I-go rzędu. (Dreiecks) netz erster Ordnung. Réseau de premier ordre. Scheme of precise triangulation (BG 27, p. 278/279), scheme of first — order triangulation (tamże).

Siec trójkątów triangulacyjnych o długich bokach, w której mierzone są wszystkie kąty i to instrumentami i metodami najdokładniejszymi i które punkty, po dokładnym obliczeniu ich położenia z pomiarów, służą następnie do nawiązywania do niej sieci dalszych rzędów.

Łańcuch (pojedynczy) trójkątów. Dreieckskette. Chaîne de triangles. Chain of triangles. Szereg trójkątów kolejno do siebie bokami przylegających, spełniający następujące warunki: do żadnego trójkąta nie przylega więcej trójkątów niż 2; w żadnym wierzchołku suma kątów należących do trójkątów łańcucha nie dosięga 360°.

Punkty krańcowe łańcucha trójkątów. Endpunkte der Dreieckskette. Points terminaux de la chaîne (de triangles). Terminal points of the chain (of triangles). Te dwa punkty, po jednym w pierwszym i ostatnim trójkącie łańcucha, które mają tę własność, że każdy z nich jest wierzchołkiem **jednego tylko** z kątów należących do trójkątów łańcucha.

Łańcuch trójkątów podwójny. Doppelte Dreieckskette. Double chaîne de triangles. Double chain of triangles. Dwa łańcuchy trójkątów ciągnące się między tymi samymi punktami krańcowymi i tak obok siebie leżące, iż wspólne obu łańcuchom boki trójkątów tworzą ciąg nieprzerwany od jednego do drugiego z punktów krańcowych.

Siec promienista. Zentralsystem (von Dreiecken). (Enzykl. 188). Figure a point central. (Tardi 355). Central point figure.

Układ trójkątów o wspólnym wierzchołku, rozłożonych dokoła tego wierzchołka tak, iż pola ich nie pokrywają się nawet częściowo, a suma ich kątów w tym wierzchołku wynosi 360°.

PRZEGLĄD BIBLIOGRAFICZNY GEODEZJI

OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI PRZY GEODEZYJNYM INSTYTUCIE
NAUKOWO - BADAWCZYM

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY”

ROCZNIK 1

WARSZAWA — LIPIEC-SIERPIEŃ 1951

Nr 7-8

Gwiazdkami, obok początkowych liczb artykułów, oznaczone są publikacje znajdujące się w bibliotece Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego. Stosowana jest klasyfikacja dziesiętna, wydanie niemieckie.

FOTOGRAMETRIA.

65* 526.918.52 A5 — 7/8.51

Szerszeń A. I.: **Aerofotografia.** „Aerofotosjomka“. Gieodiezizdat, Moskwa, 1949, D, 22 x 15 cm, 251 str., 130 rys., 26 tab., 3 schem., 27 poz. bibl., cena 10 rb. — Kurs aerofotografii dla wydziałów geodezyjnych wyższych zakładów naukowych, obejmujący całokształt zagadnień dotyczących warunków zewnętrznych, przyrządów, metod i techniki wykonywania zdjęć lotniczych. We wstępie podano mało znane szczegóły z historii rozwoju aerofotografii w Z.S.R.R., a w poszczególnych rozdziałach omówiono: rodzaje zdjęć, wpływ warunków atmosferycznych, aeronawigację, niedokładności w wykonaniu zdjęć oraz uwagi ogólne, dotyczące opracowania planu lotów, oraz ocenę wartości wykonanych zdjęć. Opisano, między innymi, pomysł Semenowa z r. 1936 wykonywania zdjęć ciągłych (na taśmie filmowej przez szczelinę stale otwartą), stosowany w czasie ostatniej wojny światowej przez Stany Zjednoczone Am. Płn. Dzieło podaje pierwsze w literaturze systematyczne ujęcie wszystkich czynników, wpływających na odchylenia w wykonaniu zdjęć w stosunku do zaprojektowanego planu, oraz opis metody Lubinowa zachowania kierunku lotu, opartego na obserwacji cienia gnomonu. Na końcu podano tablice długości cienia w zależności od wysokości słońca oraz wzory formularzy zlecenia, raportu lotu i metryki zdjęcia.

66 526.918.52 A5 — 7/8.51

Konszin M. D. i inni: **Aerofotogrametria.** „Aerofotosjomka“. Narkomhoz RSFSR, Moskwa - Leningrad 1941, D, 26 x 20 cm, 327 str., 435 rys., 62 tab., 1 wyk., 206 poz. bibl. — Dzieło jest 4-ym tomem obszernego podręcznika geodezji dla inżynierów i techników, pracujących w dziedzinie aerofotogrametrii, i obejmuje całokształt zagadnień, dotyczących sporządzania planów na podstawie zdjęć lotniczych. Zawiera jasno i zwięźle podane opisy metod i bardzo dużej ilości aparatów i instrumentów, budowanych przed ostatnią wojną światową w Z.S.R.R. i w innych krajach Europy oraz w Stanach Zjedn., z podaniem szczegółowych rysunków wszystkich ważniejszych mechanizmów. Najnowsze metody i konstrukcje mają być podane oddzielnie w tomie 9-ym. Z uwagi na układ podręcznika geodezji, pobbieżnie tylko została potraktowana aerotriangulacja (podana obszerniej w tomie 2-im „Osnowa geodezyjna“) oraz instrumenty do stereoskopowego opracowania planów sytuacyjno-wysokościowych (podane w w tomie 7-ym „Instrumentoznastwo“). Podręcznik przedstawia bogate źródło materiałów zarówno dla studiujących fotogrametrię, jak i dla konstruktorów przyrządów fotogrametrycznych. W oddzielnym rozdziale podane są również wiadomości z meteorologii w zakresie potrzebnym dla nawigatorów i fotografów wykonywujących zdjęcia lotnicze.

GEODEZJA.

67* 526.1/526.3 A5 — 7/8.51

Krasowskij F. N. i Daniłow W. W.: **Podręcznik geodezji wyższej.** „Rukowodstwo po wysszej geodeziji“. Cz. I. Wyd. 1. Riedbiuro GUGSK, NKWD, SSSR, Moskwa 1938, D, 26 x 17 cm, 419 str., 242 rys., 22 tab., 124 poz. bibl. Cena 9 rb. — Podręcznik na poziomie akademickim, zawierający szczegółową i wnikliwą analizę poruszanych problemów. Omówiona jest triangulacja podstawowa, dokładność sieci triangulacyjnych i bazowych, przeprowadzenie wywiadu triangulacyjnego, zabudowa i stabilizacja punktów triangulacyjnych. Poza tym omówiono dokładnie komparację przymiarów i pomiar baz, oraz instrumenty do pomiaru kątów w sieciach triangulacyjnych.

68* 526.34/526.35 A5 — 7/8.51

Wolf H.: **Pomiar elementów ekscentryczności i funkcja błędów.** „Die Ablotungsmessung und ihre Fehlerfunktion“. Veröffentlichungen des Instituts für Erdmessung Nr 9, Bamberg 1949, s. 7, 28 str., 8 rys., 6 poz. bibl. — Opis sposobów pośredniego wyznaczenia elementów ekscentryczności dla pomiarów na wieżach triangulacyjnych. Pomiary elementów ekscentryczności opierają się na wykorzystaniu 10-cio centymetrowej nasadki bazowej na ogólnie używany pionownik typu niemieckiego, która pozwala na obliczenie odległości stanowiska instrumentu z obserwacji małych kątów pod jakimi widać tę bazę. Analizując na szeregu przykładów praktycznych błąd przypadkowego celowania od odległości celu i poświęcając szczególną uwagę błędom systematycznym, autor dochodzi do określenia najkorzystniejszej odległości stanowisk, dokładności pomiarów kątowych, oraz ilości stanowisk przy pionowaniu. Według autora zachowanie się błędów przemawia za stosowaniem przynajmniej 3 stanowisk do pionowania wież w triangulacji podstawowej.

69 526.9 A5 — 7/8.51

Weigel K. prof.: **Geodezja (Miernictwo).** Komitet Wydawniczy Podręczników Akademickich, Warszawa 1938, D, 25 x 17 cm, 468 str., 350 rys., 5 tab., 197 poz. bibl. — Wyczerpujące omówienie podstawowych zagadnień geodezji niższej na poziomie akademickim. Uwzględnione są nowsze zdobycze w dziedzinie optyki instrumentów geodezyjnych oraz konstrukcje dalmierzy Wilda i Bossharda z zastosowaniem do zdjęć biegunowych. W zarysie podano rachunek wyrównawczy. Obszernie potraktowano rozdział o triangulacji ze szczególnym uwzględnieniem sieci zagęszczających i lokalnych. Szeroko opracowana jest poligonometria, tachymetria, trygonometryczny oraz barometryczny pomiar wysokości z podaniem instrumentów i metod pracy, popartych przykładami zastosowania rachunku maszynowego i logarytmicznego. Ogólnie omówiono fotogrametrię. Obszernie potraktowano tyczenie tras z uwzględnieniem nowej metody badania krzywizny toru istniejącego (sposób Nalenz — Höfera). Dodatkowo podano przykład równoczesnego wyznaczenia współrzę-

dnych dwóch punktów celem porównania zastosowania algorytmu Gaussa i metody krakowianów.

70* 526.92:526.95 A5 — 7/8.51

Fellman J. D. inż.: **Porównanie zdjęć wysokościowych dokonanych zwykłą metodą tachymetryczną i metodą bezpośredniego warstwicowania w terenie.** Prz. geodez. Nr 9 — 10, wrz.-paźdz. 50, s. 298, 3 str., 4 rys. — Porównanie pomiarów wykonanych w terenie na obszarze 20 ha. Metoda tachymetryczna okazała się szybsza i tańsza, ale mniej dokładna. Podane są liczbowe wyniki porównań. Uzyskano przyspieszenie prac bezpośredniego warstwicowania przez użycie do pomiaru warstwic trzech lat z krzyżami poziomymi.

71* 526(438) A5 — 7/8.51

Kryński S. inż. mgr.: **Rys. historyczny pomiarów podstawowych kraju.** Prz. geodez., Nr 9 — 10, wrz.-paźdz. 50, s. 293, 5 str. — Opis prac dokonanych na terenach Polski w okresie zaborów, następnie w okresie niepodległości, ze szczególnym uwzględnieniem obecnych prac i metod.

72* 526.51 A5 — 7/8.51

Kluss T. inż.: **Zamiana kątów mierzonych dowolnymi metodami w pełną serię kierunków.** Prz. geodez., t. 6, Nr 6 — 7, czerw. — lip. 50, s. 178, 30 × 21 cm, 6 str., 9 rys. — Problem wyrównania stacyjnego przy niepełnych seriach metodą ścisłą Bessela i metodą Helmerta przy użyciu równoważnego systemu równań błędów. Przypadki obserwowania różnych kątów o różnej ilości kierunków, wagi kątów i kierunków. Przez odpowiednie wybranie dodatkowych kierunków (sztucznych) i przez odpowiednie skombinowanie ich z kierunkami starymi (rzeczywistymi) można otrzymać efekt wyrównania stacyjnego o kierunkach z mniej więcej równymi wagami.

73* 526:518 A5 — 7/8.51

Michalski T.: **Kryterium pewności wyznaczania i ocena wielokrotnego wcięcia.** Prz. geodez., t. 6, Nr 7-8, lip.-sierp. 49, s. 183, 4 str., 6 rys. — Autor analizuje krytycznie problem wielokrotnego wcięcia, opierając się na przykładach rachunkowych. Również zwraca krytycznie uwagę na przydatność elipsy błędów jako środka przy określaniu wielokrotnego wcięcia.

GEOFIZYKA STOSOWANA.

74 526.7 A5 — 7/8.51

Andriejew B. A. i inni: **Kurs rozpoznania grawimetrycznego.** „Kurs grawitacyjnej rozвідki“. Gosgizolizdat, Leningrad-Moskwa, 1941, D, 22 x 15 cm, 432 str., 214 rys., 27 tab., 132 poz. bibl., cena 22 rb. — Po podaniu teorii pola grawitacyjnego i teorii potencjału, omówione są metody pomiaru przyspieszenia siły ciężkości: pomiary wahadłowe z uwzględnieniem nowoczesnej metodyki aparatów czterowahadłowych, wahadła astatyczne, grawimetry statyczne. Szczegółowo omówione są: teoria wagi skręceń Eötvös'a, teoria, konstrukcja i metody pracy używanych w ZSRR wariometrów grawitacyjnych. Omówione jest zagadnienie interpretacji anomalii grawimetrycznych i rozwiązanie prostego i odwrotnego zadania geofizyki dla mas zaburzających. Anomalie, otrzymywane z pomiaru, są wynikiem współdziałania wpływów głębokiego geologicznego podłoża i niegłęboko zalegających mas, przy czym autorzy omawiają sposoby rozróżnienia i wyodrębnienia tych wpływów. Omówione są: interpretacje regionalnych anomalii Zagłębia Donieckiego, zagadnienie projektowania prac poszukiwawczych grawimetrycznych i interpretacja otrzymywanych wyników na obszarach roponośnych, w zagłębiach węglowych i na

obszarach występowania rud. Podręcznik dla wyższych szkół technicznych.

75* 534:553 A5 — 7/8.51

Sawarienskiej Je. F. i Kirnos D. P.: **Elementy sejsmologii i sejsmometrii.** „Elementy siejsmologii i siejsmometrii“. Gosudarstwiennieje izdatielstwo tiechniko-teoreticzeskoj litieratury, Moskwa - Leningrad, 1949, D, 22 x 14 cm, 343 str., 175 rys., 154 poz. bibl., cena 17 rb. 50 kop. — Sejsmologia ogólna (bada wewnętrzna) budowę ziemi na podstawie obserwacji trzęsień wywołujących fale sejsmiczne. Autor analizuje rozchodzenie się tych fal w środowisku sprężystym (ziemi). Powierzchnie rozdziału między różnymi pokładami geologicznymi wywołują zaburzenia w rozchodzeniu się fal: powstają fale odbite, poprzeczne i załamane. Szybkość rozchodzenia się fal w różnych pokładach jest niejednakowe, stąd, rejestrując nadejście fal na powierzchni ziemi, można określić głębokość, zasięg i jakość warstw skorupy ziemskiej. Sejsmologia, prócz naukowego, ma i duże znaczenie praktyczne — np. ustalenie zagrożonych obszarów, zagadnienie specjalnego budownictwa. Na podstawie obserwacji sejsmicznych można przewidzieć, a więc i zapobiec częściowo katastrofalnym skutkom trzęsień oceanicznych. Druga część dzieła omawia zasady i konstrukcje sejsmografów, metody opracowania sejsmogramów, pozwalające badać i określać szybkość fal, głębokość ogniska trzęsienia ziemi i kinematyczne elementy deformacji, wywołanych trzęsieniem. Podkreślone są ogromne zasługi na polu sejsmologii i sejsmometrii uczonych rosyjskich.

76* 627:53 A5 — 7/8.51

Szulejkin W. W.: **Szkice z fizyki morza.** „Oczerki po fizyce morza“. Akademia Nauk Z.S.R.R., Moskwa-Leningrad 1949, D, 22 x 14 cm, 334 str., 190 rys., cena 18 rb. — Autor podkreśla, że zasadniczą ideą naukową radzieckich badaczy fizyki morza i atmosfery jest współzależność i współdziałanie między oceanami, atmosferą i lądami oraz między zjawiskami, zachodzącymi w tych środowiskach. Przyczyną wszystkich zjawisk w oceanach i atmosferze jest Słońce. Podane są podstawy nowoczesnej teorii „ciepłego bilansu“ mórz, oraz powstawanie prądów morskich. Autor wprowadza pojęcie „maszyn ciepłych“ (w sensie termodynamiki) dwóch stopni: pierwszego — okolice podzwrotnikowe (grzejniki) i podbiegunowe (chłodnice), drugiego — oceany i lądy z ich różnym nagrzewaniem i chłodzeniem. Podano naukowe podstawy przepowiadania pogody i podkreślono wielkie zasługi radzieckich geofizyków — meteorologów w tej dziedzinie. Omówione są również infradźwięki „głos morza“ oraz wykorzystanie tego zjawiska do przepowiadania burzy. Na zakończenie autor podaje swoją teorię pochodzenia zabarwienia morza, teorię przyływów i odpływów oraz wyjaśnia mechanikę ruchu ryb.

INSTRUMENTOZNAWSTWO.

77* 681:526 A5 — 7/8.51

Gusiew N. A.: **Instrumentoznawstwo.** „Instrumentowiedzenie“. Ugletiechizdat, Moskwa - Leningrad 1949, 2 wyd., D, 26 x 16 cm, 415 str., 325 rys., 31 tab., 145 poz. bibl., cena 17 rb. 50 kop. — Po wyłożeniu zasad optyki opisane są optyczne części instrumentów geodezyjnych, przy czym na uwagę zasługuje obszerne omówienie noniuszy optycznych systemów Wilda, Zeissa i Gusiewa. Opisane są mechaniczne części instrumentów, cechowanie limbusa, libele, noniusze. Wreszcie opisane są instrumenty: teodolity, dalmierze, tachimetry, niewelatory, kierownice topograficzne, instrumenty magnetyczne, piony i rzutowniki optyczne, planimetry, pantograf i arytmometr. Dla każdego instrumentu, jak również dla ważniejszych części, podane są

matematyczne zasady konstrukcji i warunki dokładności oraz sposoby rektyfikacji. W zakończeniu podane zasady obchodzenia się z instrumentami oraz ich konserwacja.

78 526.22 A5 — 7/8.51

Gigas E.: **O zastosowaniu drutów inwarowych do pomiaru baz.** „O primienieniji inwarnych prowolok k bazisnym izmierieniam”. Tłumaczenie z niemieckiego. Narkomchoz, Moskwa — Leningrad 1938, D, 14 x 22 cm, 195 str., 22 rys., 23 tab., 50 poz. bibl., cena 6 rb. 15 kop. — Celem jest zaznajomienie czytelnika z właściwościami stopu „inwar”, właściwościami przymiarów drutowych Jäderina i podanie wiadomości niezbędnych do wykonania dobrego pomiaru. Książka zawiera podstawowe pojęcia z fizyki i mechaniki. Omówione są mechaniczne i fizyczne właściwości inwaru. Wyprobowano wszystkie poprawki do surowego wyniku pomiaru. Omówiona jest komparacja (wyznaczenie długości drutów) i jej metody: laboratoryjna z opisem komparatora; bazy kontrolnej; zastosowanie interferencji (metoda Väisälä). Szczegółowy opis aparatury do pomiaru drutami. Pomiar bazy: przygotowanie, opis stabilizacji punktów bazowych według przepisów niemieckich, dokładny opis czynności przy pomiarze, ocena dokładności. Obliczenie błędów rzeczywistych długości bazy, w oparciu o fundamentalną bazę kontrolną.

KARTOGRAFIA.

79* 526.8 A5 — 7/8.51

Giedymin A. W.: **Kartografia.** „Kartografja”. Uczpiędgiz, Moskwa 1946, D, 22 x 15 cm, 174 str., 88 rys., 3 tab. Teczka załączników: 14 map, 1 tab., 4 wykry., cena 13 rb. — Krótki, lecz treściwy podręcznik kartografii, przeznaczony dla instytutów nauczycielskich oraz dla nauczycieli geografii w szkołach średnich. W rozdziale pierwszym omówiono matematyczne i geograficzne elementy mapy, wyjaśniono pojęcie skali, istotę siatek kartograficznych oraz zniekształcenia długości, kątów i pól. Rozdział drugi zawiera wykład nauki o terenie i jego zobrazowaniu na mapie topograficznej: omówiono konstrukcję ramki, podział arkuszowy, siatkę kilometrową Gaussa-Krügera, typy map topograficznych i zasady przedstawienia na nich rzeźby terenu. W rozdziale trzecim omówiono mapy szkolne dla całego globu ziemskiego i dla poszczególnych części świata, siatki używane dla tych map, podział na mapy fizyczne, polityczne i specjalne, wreszcie atlasy szkolne. Podręcznik jest napisany pogłębienie i zawiera dobrze dobrany materiał ilustracyjny. Teczka załączników zawiera porównawcze wycinki map tego samego terenu w różnych skalach, znaki konwencjonalne map topograficznych, ilustrację metod przedstawiania rzeźby terenu, oraz typy siatek kartograficznych.

80* 526.89 A5 — 7/8.51

Popow I. W. prof. dr i inni: **Metodyka sporządzania map inżynieryjno-geologicznych.** „Metodika sostawlenija inżenierno-geologičeskich kart”. Gosizdat Geologičeskoj Litieratury, Moskwa, 1950, D, 22 x 14 cm, 47 str., 8 tab., 10 makiet kartograf., 11 poz. bibl., cena 8 rb. — Treściwe omówienie sporządzania map geologicznych dla potrzeb inżynieryjnych. Mapy poklasyfikowano w sposób następujący. Mapy geologiczne przeglądowe, przedstawiające warunki geologiczne obszaru dla wszelkich postaci prac inżynieryjnych; mapy te są sporządzane w małej skali. Mapy specjalne i szczegółowe sporządzane dla zaprojektowania okreś-

lonych robót inżynieryjnych; sporządza się je w skali, jakiej wymagają przepisy dla rozmaitych etapów projektowania w danej gałęzi rozbudowy. Poszczególne rodzaje map są zilustrowane makietami, podającymi typ, kolorystykę, znaki, objaśnienia, i inne szczegóły o znaczeniu redukcyjno - kartograficznym.

81* 526.89 A5 — 7/8.51

Wołkow N. M.: **Zasady i metody kartometrii.** „Principy i metody kartometrii”. Akademia Nauk ZSRR, Moskwa, 1950, D, 26 x 17 cm, 327 str., 77 rys., 83 tab., 252 poz. bibl., cena 23 rb. — Dzieło stanowi pierwsze w literaturze fachowej przedstawienie zasad i dróg rozwoju złożonej i mało rozpracowanej gałęzi nauki, jaką jest kartometria. Pomiarów kartometrycznych autor wiąże ściśle z analizą geograficzną badanego obszaru. Nie ogranicza kartometrii do samych tylko pomiarów na mapach, lecz przeprowadza wszechstronną analizę uzyskanych rezultatów, wnosząc potrzebne redukcje dla przejścia od mapy do rzeczywistości. W książce są szczegółowo rozpracowane: dokładność map, wpływ projekcji mapy na pomiar, wpływ deformacji papieru, techniczne sposoby pomiaru długości i pomiaru pól na mapach, kartograficzne błędy pomiarowe. Następnie szeroko omówiona jest sprawa morfologicznej charakterystyki liczbowej rzeźby terenu. Kartografowie, geodeci znajdują w tej książce wyczerpujące źródło wiadomości kartometrycznych, zarówno teoretycznych jak i praktycznych, niezbędnych w pracy opartej na mapie.

82* 526.8 (438) A5 — 7/8.51

Piątkowski F., mgr inż.: **Kartografia w planie 6-letnim.** Prz. geodez., t. 7, Nr 1, styczeń 51, s. 6., 3 str. — Główne zadanie kartografii polskiej w Planie 6-letnim stanowi wykonanie mapy gospodarczej kraju w skali 1:10 tysięcy. Podany jest opis mapy, oraz sposobów jej wykonania. Wymieniono również inne wydawnictwa kartograficzne przewidziane w planie.

RACHUNKI I POMOCE RACHUNKOWE.

83* 526.53 A5 — 7/8.51

Hausbrandt S., mgr inż.: **Wyrównanie sieci triangulacyjnych kątowych metodą spozstrzeżeń pośrednich przez doprowadzenie do minimum sumy kwadratów poprawek kątów.** Prz. geodez., t. 6, Nr 8, sierpień 50, s. 242, 14 str., 7 rys., 5 tabl., 1 diagr. — Wyrównanie sieci triangulacyjnej zarówno na płaszczyźnie jak i na elipsoidzie przez doprowadzenie do minimum sumy poprawek kątów, a nie kierunków jak w innych metodach. Zyskuje się eliminację szeregu pojęć zazwyczaj stosowanych w wyrównaniu, przez co wybitnie upraszcza się obliczenia. Ponadto zastosowanie pewnych symboli i diagramu powoduje dalsze uproszczenia obliczeń, dając kontrolę oraz kryterium celowości obranego układu obserwacyjnego.

84* 526.53 A5 — 7/8.51

Sosnowski T., mgr inż.: **O wyrównaniu triangulacji sposobem spozstrzeżeń pośrednich.** Prz. geodez., t. 6, Nr 11, list. 50, s. 338, 6 str., 3 rys. — Przedstawiona jest metoda wyrównania Pranis — Praniewicza, dająca wybitne uproszczenia w obliczeniach wyrównawczych przez wprowadzenie innych niewiadomych niż to zazwyczaj bywa stosowane. W wypadku niepełnych serii obserwacji kierunków otrzymujemy dodatkową oszczędność czasu przy dużej dokładności wykonanych obserwacji jeszcze przed otrzymaniem ostatecznych wykików. Ponadto metoda pozwala na prowadzenie obliczeń bezpośrednio na elipsoidzie.

- 85* 526.6:518(083) A5—7/8.51
 Hausbrandt S.: **Tablice mnożące do zamiany współrzędnych geograficznych na współrzędne prostokątne płaskie.** Prz. geodez., t. 5, Nr 11—12, list. — grud. 49, s. 293, 3 str. — Autor opisuje tablice rachunkowe pozwalające przeliczać współrzędne geograficzne punktu położonego na elipsoidzie Bessla na współrzędne prostokątne obrazu tego punktu w odwzorowaniu Gaussa-Krügera, jak również rozwiązywać zadanie odwrotne. Tablice pozwalają przeliczać punkty o szerokości geograficznej zawartej w granicach: — 1.5° do + 1.5°. Elementy tablic mnożących uzyskano w drodze przekształcania tablic funkcyjnych na skończone szeregi potęgowe przy pomocy rachunku krakowianowego.
- 86* 526.5:518 A5—7/8.51
 Banachiewicz T.: **O algorytmach Gaussa i krakowianowym. metody najmniejszych kwadratów.** Prz. geodez., t. 5, Nr 5—6, maj — czerw. 49, s. 133, 6 str. — Autor wykazuje przewagę krakowianowych algorytmów metody najmniejszych kwadratów nad analogicznymi algorytmami nieposługującymi się algebrą liczb tabelarycznych — w szczególności nad algorytmem Gaussa. Istota tej przewagi, poza ograniczeniem ilościowym czynności rachunkowych i zapisów, leży w większej prostocie pojęciowej myśli przewodniej.
- 87* 518:681(083) A5—7/8.51
 Hausbrandt S., mgr inż.: **Tablica do arytmometrycznego obliczania pierwiastka kwadratowego.** Prz. geodez., t. 6, Nr 12, grud. 50, s. 385, 2 str., 1 rys., 2 tab. — Przejrzysta, dwustronicowa tablica, prosta w użyciu, pozwalająca szybko obliczać pierwiastek kwadratowy z wielkości liczbowej. Daje duże korzyści w czasie, jak również dokładności wyniku. Błąd względny 1:200.000, co jest nieosiągalne w tablicach gaussowskich, zazwyczaj używanych.
- 88* 526.5:518 A5—7/8.51
 Szancer S., mgr inż.: **Analiza średnich błędów współrzędnych punktów poligonowych w ciągach otwartych w ujęciu krakowianowym.** Prz. geodez., t. 6, Nr 1—2, styc. — luty 50, s. 10, 5 str., 5 rys. — Autor omawia zagadnienie wyznaczenia współrzędnych oraz średnich błędów współrzędnych punktów rozemkniętego ciągu poligonowego nienawiazanego, stosowanego w pomiarach górniczych. To zagadnienie, w literaturze znane, autor wyraża w dużej części przez symbole krakowianowe, co nadaje przekształceniom prostotę i przejrzystość.
- 89* 526.5 A5—7/8.51
 Weigel K. inż. dr: **Rachunek wyrównawczy wedle metody najmniejszych kwadratów oraz jego zastosowania przy rozmierzaniu kraju.** Książnica Polska, Lwów—Warszawa 1923, D. 25 × 17 cm, 336 str., 38 rys., 12 poz. bibl. — Źródłowy podręcznik teorii błędów i rachunku wyrównania dla studentów wyższych uczelni oraz geodetów pracujących naukowo — z uwzględnieniem zastosowań do wyrównania niwelacji i triangulacji. Całość materiału podana w 12-u rozdziałach, z których pierwsze dwa dotyczą pojęć podstawowych z teorii prawdopodobieństwa oraz teorii błędów; cztery następne: wyrównania spostrzeżeń bezpośrednich, pośrednich, uwarunkowanych oraz pośrednich z warunkami i uwarunkowanych z niewiadomymi. Dalsze rozdziały dotyczą wyrównania sieci niwelacyjnych, wyrównań stacyjnych, wcięć wraz z teorią elipsy błędów oraz wyrównania sieci triangulacyjnych — lokalnych i podstawowych — większych obszarów. Rozdział ostatni jest poświęcony wzorom interpolacyjnym stosowanym w praktyce. Rozważania teoretyczne ilustrują liczne przykłady z dziedziny geodezji z podaniem właściwego ujęcia rachunków w schematy. Na końcu są dodane tablice kwadratów i pierwiastków liczb od 0,00 do 8,00. Mimo, że książka ta została napisana przed dwudziestu kilku laty, nie straciła wiele na aktualności i obok podręcznika Prof. E. Warchałowskiego (traktującego ten sam temat w mniejszym nieco zakresie) stanowi nadal podstawowe dzieło z tej dziedziny w języku polskim.
- 90* 526.55 A5—7/8.51
 Wolf H.: **Ogólne rozważania dotyczące wyrównania baz, azymutów i wieńców triangulacyjnych sieci centralno-europejskiej.** „Allgemeine Betrachtungen zur Grundlinien — Azimut — und Schleifenausgleichung des Zentraleuropäischen Netzes“. Veröffentlichungen des Instituts für Erdmessung Nr 4, Bamberg 1949, s. 7, 44 str., 2 rys., 41 poz. bibl. — Wyrównanie I sieci centralno-europejskiej wykonane zostało częściowo według metody Bowie'go, a częściowo według metody Eggerta. Po niezależnym wyrównaniu sieci łączących wprowadzono równania bazowe, azymutalne i poligonowe. Dotychczas bok rozwinięty z bazy wraz z azymutem Laplace'a wchodził do równania z wagą równą nieskończoności. Obecnie przy wyrównaniu powyższej sieci przyjęte zostało założenie, że bok rozwinięty i azymut Laplace'a nie są wielkościami bezbłędnymi i otrzymują z wyrównania pewne poprawki. Dla uzasadnienia słuszności takiego założenia, rozpatrzono 3 wypadki: kiedy waga boku rozwiniętego z bazy i azymutu Laplace'a równa jest nieskończoności, kiedy waga równa jest zeru i kiedy waga różna jest od zera. Również podano sposób postępowania kiedy bazy pomierzone obarczone są błędami systematycznymi, oraz zwrócono uwagę, że nieuwzględnienie poprawki do baz, wynikających na skutek różnic wysokości geoidy i elipsoidy odniesienia, w pewnych wypadkach może spowodować błąd systematyczny rzędu 1 mm na kilometr.

ORGANIZACJA

89* 658:526 (438) A5—7/8.51

Lipiński Br., mgr inż.: **Dokumentacja miernicza w Planie 6-letnim.** Prz. geodez., t. 7, Nr 1, styc. 51, s. 2, 4 str. — Omówione są zamiary Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego związane z realizacją Planu 6-letniego, w szczególności odnośnie racjonalizatorstwa, nowatorstwa, zmian organizacyjnych, podniesienia kwalifikacji pracowników.

Niniejszy Przegląd Bibliograficzny zawiera jedynie Godezji. Pełna dokumentacja ukazuje się w postaci Główny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej ratę kart dokumentacyjnych, która może obejmować i oddzielne jej działy lub poszczególne zagadnienia wynosi w prenumeracie 10 groszy.

GINDT wykonuje (za zwrotem kosztów) fotokopie i mikrofilmy publikacji objętych zarówno przeglądem bibliograficznym jak i kartami dokumentacyjnymi.

część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu kart dokumentacyjnych wydawanych przez (Warszawa, Ligocka 8). GINDT przyjmuje prenumerację zarówno całą dokumentację naukowo-techniczną, jak i tematy techniczna. Cena karty dokumentacyjnej

KONKURS

na osiągnięcie najlepszych wyników dzięki wprowadzeniu i stosowaniu metody inż. Kowalowa

Centralna Rada Związków Zawodowych przy udziale Naczelnej Organizacji Technicznej i Głównego Instytutu Pracy ogłasza konkurs na osiągnięcie najlepszych wyników uzyskanych dzięki wprowadzeniu i stosowaniu metody inż. Kowalowa.

Celem konkursu jest przyczynienie się do jak najszerzego wprowadzenia metody inż. Kowalowa do produkcji dla podniesienia wydajności pracy, obniżenia kosztów własnych i polepszenia jakości produkcji.

Część I (ogólna)

Pkt. 1. Udział w konkursie mogą brać: zespoły, brygady lub grupy produkcyjne zakładów pracy, a także poszczególni pracownicy. W konkursie mogą brać również udział ci, którzy już wprowadzają metodę inż. Kowalowa.

Pkt. 2. Przystępujący do konkursu winni złożyć pisemne zgłoszenia do Wydziału Ekonomicznego CRZZ w Warszawie, ul. Kopernika nr 36/40.

Pkt. 3. Zgłoszenie do konkursu winno zawierać: pełną nazwę zakładu pracy i jego adres oraz dokładne określenie zespołu, brygady, w przypadku zgłoszeń indywidualnych również — imię, nazwisko oraz stanowisko w zawodzie biorącego udział w konkursie.

W zgłoszeniu należy również podać, na jakim odcinku pracy wprowadzona zostanie metoda inż. Kowalowa.

Pkt. 4. Przy zgłaszaniu prac konkursowych do 1-go i 2-go etapu konkursu oprócz danych cyfrowych, należy dać szczegółową część opisową.

Pkt. 5. Konkurs dzieli się na dwa etapy: a) 1-szy etap, dotyczący planów i harmonogramów wprowadzenia metody inż. Kowalowa. b) 2-gi etap, dotyczący wyników osiągniętych w czasie trwania konkursu na podstawie wyżej wymienionych planów i harmonogramów.

Pkt. 6. Wyniki osiągnięć poszczególnych uczestników konkursu 1-go i 2-go etapu zostaną ocenione i rozpatrzone przez sąd konkursowy w skład którego wejdą: Przedstawiciele CRZZ, Naczelnej Organizacji Technicznej Gł. Instytutu Pracy oraz przedstawiciele odnośnych władz i najbardziej zasłużeni przodownicy pracy i racjonalizatorzy produkcji.

Część II (szczegółowa)

Warunki konkursu etapu pierwszego

Etap pierwszy, obejmujący opracowanie planów i harmonogramów na wprowadzenie metody inż. Kowalowa, stanowi oddzielną część konkursu, która będzie oceniana oddzielnie i za którą to część będą przyznawane osobne nagrody.

Pkt. 1. Zespoły, brygady lub grupy produkcyjne zakładów pracy, a także poszczególni pracownicy, zgodnie z pkt. 2-gim części I-szej, winni złożyć prace konkursowe do Sekretariatu Konkursu przy Wydziale Ekonomicznym CRZZ (Warszawa, ul. Kopernika 36/40) do dnia 30 września 1951 r.

W zgłoszeniu tym należy podać:

a) plany i harmonogramy oraz odpowiedni opis; b) stwierdzenie, czy dotychczas już istniały w zakładzie pracy plany i harmonogramy dotyczące metody inż. Kowalowa, czy też wprowadza się je po raz pierwszy; c) inne dane, wymienione w pkt. 3 części I-szej.

Pkt. 2. Plany i harmonogramy winny obejmować czasookres od chwili złożenia zgłoszenia o przystąpieniu do konkursu do dnia 31 grudnia 1951 r.

Pkt. 3. Opracowanie planów i harmonogramów winno być wykonane szczegółowo, aby umożliwić zorientowanie się, w jaki sposób i na jakiej jednostce zakładu pracy, względnie stanowisku pracy, oraz w jakim czasie będzie wprowadzona metoda inż. Kowalowa.

Pkt. 4. Ocena planów i harmonogramów dokonana będzie przez sąd konkursowy, o którym mowa w pkt. 6 części I-ej, do dnia 30 listopada 1951 r.

Pkt. 5. Za najlepsze prace przyznane będą następujące nagrody:

jedna I nagroda dla zespołu — 6000 zł	jedna I nagroda indyw. do 2000 zł
trzy II „ „ „ po 4000 zł	jedna II „ „ „ 1500 zł
osiem III „ „ „ „ 2000 zł	trzy III „ „ „ każda do 1000 zł

Pkt. 6. Nagrody dla zespołów będą wypłacane na ręce upoważnionego przez zespół (odnosi się to również do nagród II-go etapu konkursu).

Część III (szczegółowa)

Drugi etap konkursu dotyczy wyników, osiągniętych na podstawie planów i harmonogramów, które stanowiły temat 1-go etapu konkursu zarówno nagrodzonych w I-szym etapie, jak i nie nagrodzonych.

Pkt. 1. Zespoły, brygady lub grupy produkcyjne oraz indywidualni pracownicy, chcący wziąć udział w II etapie konkursu, winni złożyć do Sekretariatu Konkursu przy Wydziale Ekonomicznym CRZZ (Warszawa, ul. Kopernika 36/40) do końca lutego 1952 r. szczegółowe dane, ilustrujące wyniki stosowania metody inż. Kowalowa, osiągnięte w ramach złożonych planów i harmonogramów w pierwszym etapie konkursu.

Dane te, niezależnie od odpowiedniego opisu, obejmować winny osiągnięcia w zakresie: a) wydajności pracy, b) kosztów własnych. Jednocześnie dla dokonania porównania należy złożyć odpowiednie dane, dotyczące okresu poprzedzającego konkurs, to jest od 1 stycznia 1951 r. do 30 czerwca 1951 r.

Pkt. 2. Dane wymienione w pkt. 1 części III-ej muszą być potwierdzone przez kierownictwo zakładu pracy oraz radę zakładową.

Pkt. 3. Przy ocenie wyników nie będą brane pod uwagę osiągnięcia uzyskane przez zastosowanie nowych urządzeń technicznych.

Pkt. 4. Za najlepsze wyniki osiągnięte w II-gim etapie konkursu będą przyznane, do dnia 31 marca 1951 r. następujące nagrody pieniężne:

jedna I nagroda dla zespołu — 10.000 zł	jedna I nagroda indywidualna do 3.000 zł
trzy II-gie nagrody dla zespołów po 5.000 zł	jedna II „ „ do 2.000 zł
osiem III-ich nagród dla zespołów po 3.000 zł	trzy III „ „ każda do 1.000 zł

oraz dyplomy i nagrody rzeczowe.

Centralna Rada Związków Zawodowych
Naczelna Organizacja Techniczna
Główny Urząd Pracy

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce. Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Czackiego 3/5. Redaktor Naczelny: inż. Janusz Tymowski. Redaktorzy działów: inż. inż.: Marian Frelek, Bronisław Lipiński, Igor Szantyr, Stanisław Zabrzycki. Sekretarz Redakcji: Natalia Wilczyńska
Redaktor Techniczny Naczelnej Organizacji Technicznej: Alina Gralewska. Konto czekowe PKO I-19880/110
Podpisano do druku 10.VIII.51 Obj. 4¼ ark. Nakład. 1650 egz. Papier druk. sat. V kl. 70 gr. A1
Z. 1502. 2-B-38857.

Zakł. Graf. RSW „Prasa“, W-wa, Smolna 10.
