przegląd GEODEZYJNY

WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

Nr 5 WARSZAWA, MAJ 1955 ROK XI

TREŚĆ ZESZYTU:

Str.

130 — IX Konferencja Naukowo-Techniczna SGP
Rezolucja — Wnioski — Sprawozdanie

133 — Dorobek zawodowy szkolnictwa geodezyjnego w Polsce Ludowej
Inż. Igor Szantyr.

139 — Studia geodezyjne w Instytucie Moskiewskim i kilka uwag o takichże studiach na Politechnice Warszawskiej
Mgr inż. Bogusław Żukowski.

141 — Prace kontrolowane z instrumentoznawstwa na Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej
Mgr inż. Zbigniew Czerski

145 — Rozgraniczenie gruntów PGR
Mgr inż. Marian Frelek.

150 — Nowa ewidencja gruntów
Mgr inż. Józef Bryszewski.

Postęp Techniczny i Organizacyjny

152 — Przyrządy do oświetlania punktów poligonowych
Mgr inż. Stanisław Szpetkowski.

154 — Uproszczony sposób wykonania tachymetrii
Inż. Jerzy Dobrzyński

156 **Miscellanea**

157 **Z życia organizacji i z terenu**

162 **Wśród książek i wydawnictw**

167 **Biuletyn Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego**

III Okładka **Staropolska Encyklopedia Miernicza**

СОДЕРЖАНИЕ

— IX Научно - Техническая Конференция СГП. Резолюция, Предложения, Отчет.

— Инж. И. Шантыр: Достижения в области среднего геодезического обучения за 10 лет.

— Инж. Б. Жуковски: Геодезическая учеба в Московском Институте в сравнении с Варшавской Политехникой.

— Инж. З. Черски: Научные работы в Варшавской Политехнике.

— Инж. М. Фрелек: Размежевание грунтов совхозов.

— Инж. Ю. Брышевски: Новый учет грунтов

Технический и Организационный Прогресс

Приборы для световой сигнализации полигонных пунктов. инж. С. Шпетковски.

Упрощенный способ исполнения тахеометрии. — Инж. Е. Добржински.

Из организационной жизни

Среди книг и печати

Бюллетень Геодезического Научно-Исследовательского Института.

Старопольская Межевая Энциклопедия.

CONTENTS

— The IX Scientific and Technical Conference of SGP
Resolution — Motions — Report.

— Ten Years of Secondary Teaching of Geodesy in People's Poland
eng. I. Szantyr.

— Research in Geodesy of the Institute of Moscow and Its Comparison with the Research of the Warsaw Polytechnic School
mgr eng. B. Żukowski.

— Scientific Research of the Polytechnic School in Warsaw
mgr eng. Z. Czerski.

— Boundaries of National Farms
mgr eng. M. Frelek.

— New List of Fields
mgr eng. J. Bryszewski.

Technical Progress and Organisation

— Apparatus for Lighting Up Mires of Polygonation in Mines
mgr eng. S. Szpetkowski.

— Simplified Method of Tacheometry
Eng. J. Dobrzyński

Miscellanea

General Notes

Books and Periodicals Review

Bulletin of the Institute of Scientific Research in Geodesy

Surveyor's Encyclopedia of Old Poland

SOMMAIRE

— IX Conférence Scientifique et Technique de SGP
Resolution — Motions — Compte-rendu.

— Dix années d'enseignement secondaire de géodesie en Pologne Démocratique
Ing. I. Szantyr.

— Études en géodesie de l'Institut de Moscou et leurs comparaison avec les études de la Polytechnique de Varsovie
Mgr ing. B. Żukowski.

— Études scientifiques de l'École Polytechnique de Varsovie
Mgr ing. Z. Czerski.

— Division des limites des terres de fermes nationales
Mgr ing. M. Frelek.

— Nouvelle liste des terres
Mgr ing. J. Bryszewski

Progrès de Technique et Organisation

— Appareil à illuminer des mires de polygonation dans les mines
Mgr ing. S. Szpetkowski.

— Méthode simplifiée de tachymétrie
Ing. J. Dobrzyński

Miscellanea

De l'organisation et du Terrain

Parmi les livres et les journaux

Bulletin de l'Institut de Recherche Scientifique

Encyclopedie d'Arpenteur en Géodesie

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

Nakład 2.550 egz. Ark. wyd. 9,8. Ark. druk. 4. Papier druk. sat. kl. V, 60 g, 86×122/16
Oddano do skład. 24.III.55 r. Podpisano do druku 10.V.55 r. Druk ukończono 19.V.55r.
Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa. Zam. 382c/55 B-6-5799.

przegląd GEODEZYJNY

Czasopismo poświęcone zagadnieniom geodezji i kartografii
Organ Główny Stowarzyszenia Naukowo – Technicznego Geodetów Polskich

Nr 5 WARSZAWA, MAJ 1955 ROK XI

Pokój i praca

Mgr inż. Wacław Kłopociński

przewodniczący Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich

VII Zjazd Delegatów naszego stowarzyszenia, który odbył się w dniach 26 i 27 br. w Stalinogrodzie, toczył się w atmosferze żywej i pełnej troski dyskusji nad właściwym udziałem stowarzyszenia w zagadnieniach służby geodezyjnej, przez różne resorty.

Uchwały VII Zjazdu Delegatów zobowiązały nowoobrany zarząd główny do ściślejszej współpracy z resortami w oparciu o uchwałę Prezydium Rządu z dnia 30 maja 1953 r., a w szczególności wskazywały na główne zadania stowarzyszenia przy tej współpracy, jak:

— współpraca przy planowaniu postępu technicznego i przy ustalaniu wytycznych tego postępu,

— współpraca przy opracowaniu i realizacji planów gospodarczych resortów,

— powiązanie działalności stowarzyszenia z działalnością resortów: zaznajomienie się z planami gospodarczymi, mobilizowanie do jak najlepszego i jak najekonomiczniejszego ich wykonania, analizowanie pracy resortów na zjazdach, konferencjach i w całorocznej pracy; oparcie planu pracy o wytyczne, ustalone z kierownictwem resortu i wyciąganie właściwych wniosków z analizy dokonywanej na okresowych naradach z kierownictwem resortu.

Współpraca stowarzyszenia z resortami realizuje się na wszystkich szczeblach organizacyjnych, a członkowie naszego stowarzyszenia, zorganizowani w podstawowej komórce, jaką jest koło zakładowe, biorą najbardziej bezpośredni udział we współpracy stowarzyszenia z resortami, gdyż praca koła zakładowego powiązana jest ściśle z działalnością zakładu pracy. Zadaniem koła zakładowego jest dać właściwy nam, inżynierom i technikom, wkład w wykonanie zadań produkcyjnych: szukać nowych, lepszych technicznie i ekonomiczniejszych rozwiązań; mobilizować inżynierów i techników do wykształcenia nowych myśli technicznych; szukać i ujawniać rezerwy produkcyjne, projektować lepszą organizację robót.

Jak co roku przed świętem 1-Majowym geodeci, zwiększając swój wysiłek, potwierdzali przez zobowiązania produkcyjne jedność inteligencji technicznej z klasą robotniczą. I w tym roku nie zabrakło naszych zobowiązań, a udział kół zakładowych w organizacji tej akcji skupił się pod hasłami wysuniętymi na stalinogrodzkim zjeździe delegatów. Zarządy kół zakładowych kierowały akcją współzawodnictwa we właściwym kierunku: analizując postawione zadania produkcyjne, stojące do dyspozycji środki materialne i metody pracy, opracowując problematykę zobowiązań i wskazując tematy zobowiązań dla swych członków. Zarządy kół zakładowych, wykorzystując doświadczenia z przebiegu wykonania zobowiązań 1-Majowych, powinny w przyszłości skupić wysiłek kolegów przy rozwiązaniu najistotniejszych trudności technicznych, a tym samym stale ułatwiać wykonanie i przekraczanie zadań produkcyjnych. Powiązanie działalności kół zakładowych z produkcją wiąże się nierozdzielnie z kształtowaniem się świadomej postawy społecznej środowiska zawodowego.

Praca i pokój. Jak trudno jest rozdzielić te dwa pojęcia, wiedzą o tym dobrze szczególnie ci nasi koledzy, którzy pierwsi zjawiając się na odludnych nieraz i zaniedbanych terenach, są zwiastunami nowego budownictwa. Wiedzą, że groźba wojny jest groźbą zaniechania wielkich planów budowy, groźbą wstrzymania gospodarczego i kulturalnego rozwoju kraju. Niejednokrotnie koledzy nasi, rozrzuceni po odsuniętych od świata wsiach, są nielicznymi łącznikami z tym światem. Od nich domaga się miejscowa ludność informacji o groźbie naruszenia pokoju, od nich chce naświetlenia sytuacji międzynarodowej. Cały kraj objęła akcja zbierania podpisów pod Apelem Wiedeńskim. W akcji tej nie zabraknie nas, geodetów. Spełnimy swą rolę właściwą dla inteligencji technicznej: manifestując ją swoimi podpisami i swoją działalnością zawodową i społeczną. Walczmy o wykonanie zadań produkcyjnych będących podakcja zbierania podpisów pod Apelem Wiedeńskim. W akcji wnictwo socjalistyczne jest nieodłączne od sprawy walki o pokój.

IX Konferencja Naukowo-Techniczna Stowarzyszenia Geodetów Polskich

REZOLUCJA IX KONFERENCJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ SGP

Uczestnicy Konferencji Naukowo-Technicznej SGP obradujący w dniach 17 i 18 grudnia 1954 r. w Łodzi, po podsumowaniu, analizie i ocenie dotychczasowych wyników geodezyjnego szkolnictwa zawodowego średniego — stwierdzają poważny rozwój ilościowy i jakościowy tego szkolnictwa w okresie X-lecia istnienia Polski Ludowej.

W zestawieniu z okresem międzywojennym — osiągnięcia te wyrażają się w 6-krotnym wzroście liczby techników geodezyjnych, w 4-krotnym wzroście liczby absolwentów w stosunku rocznym oraz w udostępnieniu szkół geodezyjnych w szerokim stopniu młodzieży robotniczej i chłopskiej, która stanowi obecnie 75% ogólnej liczby uczniów.

Doceniając znaczny rozwój szkolnictwa geodezyjnego, uczestnicy IX Konferencji Naukowo-Technicznej SGP stwierdzają niedostateczny jeszcze poziom, zarówno samych szkół jak i absolwentów oraz nienadążanie geodezyjnego szkolnictwa zawodowego, średniego za potrzebami życia gospodarczego. W związku z tym, mając na uwadze wskazania Rządu i Partii — uczestnicy konferencji uważają za konieczne:

1. Podnieść kwalifikacje techniczne i poziom społeczno-polityczny absolwentów techników geodezyjnych.

2. Ściślej powiązać specjalizację i programy nauczania z potrzebami gospodarki narodowej.

3. W dalszym ciągu podnosić kwalifikacje pedagogiczne i świadomość społeczno-polityczną kadry nauczycielskiej.

4. Stworzyć i zabezpieczyć materialno-techniczne warunki nauczania przez:

a) opracowanie i wydanie podręczników i skryptów przystosowanych do programu nauczania,

b) należyte zaopatrzenie techników geodezyjnych w instrumenty i sprzęt geodezyjny oraz inne pomoce naukowe,

c) podjęcie wzmożonej działalności w celu wyposażenia techników geodezyjnych w budynki szkolne i internatowe.

5. Otoczyć większą opieką praktykantów i absolwentów średnich szkół geodezyjnych przez organizowanie i prowadzenie planowej akcji doszkalania praktycznego. Stosować w okresie praktyki takie współczynniki do obowiązujących norm, które pozwoliłyby na samokształcenie.

6. Wykorzystywać w większym stopniu — przodujące doświadczenia radzieckiej pedagogiki i radzieckiego szkolnictwa geodezyjnego.

Uczestnicy stwierdzają, że podniesienie poziomu geodezyjnego szkolnictwa zawodowego powiększy wkład geodezji polskiej w dzieło budowy socjalizmu w Polsce, a tym samym w sprawę zachowania i utrwalenia pokoju na świecie. Solidaryzując się z Międzynarodowym Obozem Pokoju, uczestnicy konferencji przyłączają się do protestu mas pracujących całego świata przeciw odbudowie militaryzmu niemieckiego i ratyfikacji układów paryskich.

Rezolucja powyższa została przyjęta przez aklamację.

WNIOSKI IX KONFERENCJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ SGP

Wnioski Komisji Wnioskowej Konferencji

Przewodniczący Komisji Wnioskowej IX Konferencji Naukowo-Technicznej SGP złożył w imieniu tej komisji następujące wnioski:

1. Celem zapewnienia pełniejszego wykorzystania doświadczeń radzieckiego szkolnictwa zawodowego, należy zacieśnić bezpośrednie kontakty nauczycieli polskich z radzieckimi, przez zorganizowanie wyjazdów do ZSRR.

2. Dla zapewnienia pomocniczym siłom technicznym pracującym w geodezji możności dalszego podnoszenia ich kwalifikacji zawodowych, a przede wszystkim możności doszkalania osób pracujących na stanowisku technika geodety i młodszego technika geodety, a nie posiadających odpowiedniego wykształcenia teoretyczno-zawodowego, należy stworzyć korespondencyjno-wykładowe technikum geodezyjne.

Wnioski Komisji I — Kadry Techników i Organizacji Szkolnictwa Geodezyjnego.

1. Zapotrzebowanie kadr technicznych należy ustalić na podstawie dokładnego zbadania rzeczywistych potrzeb gospodarki narodowej przez CUGiK przy współudziale SGP.

2. Oceniając poziom wychowania absolwentów techników geodezyjnych, pod względem społeczno-politycznym, jako niedostateczny, konieczne jest rozszerzenie programów wychowawczych i otoczenie uczniów opieką w ciągu całego okresu ich nauki w technikum geodezyjnym.

3. Absolwenci techników przydzieleni do zakładu pracy powinni odbyć początkowo 3-miesięczną praktykę (w charakterze sekretarzy technicznych i młodszych techników) bez obowiązku wykonania planu i normy, po czym powinni być stopniowo wprowadzani do produkcji jako pracownicy samodzielni w okresie nie późniejszym, niż pół roku od ukończenia szkoły, po zasięgnięciu opinii odpowiednich komisji zakładowych.

4. Absolwenci techników geodezyjnych przez okres przynajmniej pierwszych trzech lat pracy zawodowej powinni być zatrudnieni w bezpośredniej produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem pracy w terenie. Istniejące obecnie przypadki kierowania absolwentów techników do prac administracyjnych należy uznać za szkodliwe z punktu widzenia prawidłowego wykorzystania kadr i praktycznego doszkalania techników.

5. Należy, na podbudowie 7 klas szkoły podstawowej, przedłużyć nauczanie w technikach geodezyjnych do lat 5.

6. W naszych warunkach należy szkolić techników geodetów o mocnej podbudowie teoretycznej z matematyki i geodezji ogólnej, ograniczając tymczasowo specjalizację do 3 kierunków:

a) pomiarów szczegółowych i specjalnych,

b) foto-topografii i kartografii,

c) urządzeń rolnych i pomiarów leśnych.

W miarę narastania i rozwoju potrzeb gospodarczych, należy stopniowo powiększyć ilość kierunków specjalizacyjnych.

7. Należy utrzymać dotychczasowe miejsca lokalizacji 11 istniejących techników geodezyjnych. W wypadku stwierdzenia rzeczywistych potrzeb, wchodzić może w grę utworzenie dodatkowo techników w Szczecinie i Gdańsku w okresie najbliższych 5 lat.

Wnioski Komisji II — Kadry Pedagogicznej i Metodyki Nauczania.

1. Konieczne jest stworzenie etatów asystenckich w każdym technikum geodezyjnym.

2. Konieczne jest utworzenie przy CUGiK kilkuosobowej placówki centralnej, tak zwanego Ośrodka Szkolenia Metodycznego dla nauczycieli w technikach geodezyjnych.

3. W celu pogłębienia prac komisji przedmiotowych konieczne jest zwolnienie wykładowców aktywnych członków komisji przedmiotowych w ilości od 2 do 6 godzin tygodniowo z obowiązującego wymiaru godzin.

4. Konieczne jest powiększenie ilości stanowisk nauczycieli przedmiotów zawodowych, zatrudnionych w pełnym wymiarze godzin.

5. Napływ kandydatów do klas pierwszych należy ograniczyć do liczby 40 uczniów na klasę, ze względu na koniecz-

ność zapewnienia uczniom właściwych warunków pracy szkolnej.

6. Byłoby pożądane organizowanie i prowadzenie szkolnych ćwiczeń polowych przy udziale kolegów z produkcji, delegowanych w odpowiedniej liczbie do szkół przez przedsiębiorstwa.

7. Stwierdza się konieczność odpowiedniego zaopatrzenia techników geodezyjnych w przyrządy i materiały potrzebne do ćwiczeń. Wobec obecnego braku wyposażenia techników geodezyjnych w instrumenty — wskazane jest wypożyczenie tych instrumentów z przedsiębiorstw oraz udostępnienie wycieczkom szkolnym pokazów terenowych z zakresu bardziej interesujących prac pomiarowych.

8. Konieczne jest roztoczenie troskliwej opieki nad absolwentami i praktykantami szkolnymi oraz zainteresowanie zakładów pracy w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych i społecznych absolwentów techników geodezyjnych.

9. Stwierdza się, że najistotniejszym warunkiem unormowania pracy szkolnej i pozaszkolnej jest rozbudowa sieci internatów dla wszystkich techników geodezyjnych, co wpłynie na zmniejszenie odsiewu i na polepszenie składu socjalnego uczniów.

10. Pożądane jest, aby stanowiska dyrektorów techników geodezyjnych lub ich zastępców obsadzone były w przyszłości przez inżynierów geodetów posiadających przygotowanie pedagogiczne.

11. Metodyczne i dydaktyczne opracowanie wykładów z matematyki w technikach geodezyjnych, przy obecnym programie z tej dyscypliny — jest przedwczesne.

Należy gruntownie przepracować obecny program nauczania matematyki z uwzględnieniem następujących założeń:

A) uwzględnić rachunek krakowianowy, a z matematyki wyższej rachunek różniczkowy w zakresie elementarnym,

B) zwrócić szczególną uwagę na:

a) geometrię,

b) algebrę,

c) działania na potęgach ułamkowych i logarytmach,

d) trygonometrię i stereometrię,

e) elementy geometrii analitycznej, płaskiej i przestrzennej.

Należy przerobić zadania trudniejsze, co niewątpliwie utrwali materiał i przyczyni się, w dużej mierze, do głębszego zainteresowania się przedmiotem oraz rozwinie inwencję własną ucznia, jak dotąd zupełnie zaniedbaną, ze względu na duże nagromadzenie materiału.

Wnioski Komisji III — Programu Nauczania i Pomocy Naukowych

1. Konieczne jest powołanie koordynacyjnej komisji programowej przy CUGiK, która przy współudziale przedstawicieli zainteresowanych resortów i SGP przystąpiłaby do opracowania szczegółowych programów nauczania w technikach geodezyjnych. W celu należytego opracowania omawianych programów, uczestnicy konferencji proponują:

a) zlecić opracowanie poszczególnych programów nauczania komisjom przedmiotów zawodowych, pracującym przy technikach geodezyjnych,

b) powołać do koordynacyjnej komisji programowej — przy ostatecznym opracowaniu programów nauczania — przedstawicieli komisji przedmiotowych, SGP i resortów.

2. (Dezyderat) Pierwszy rok nauczania w technikum geodezyjnym powinien być dalszym ciągiem nauki ogólnokształcącej z dodaniem do programu kilku godzin tygodniowo na wyjaśnienie elementarnych pojęć z zakresu geodezji ogólnej. Dalsze cztery lata nauki powinny uwzględniać nauczanie przedmiotów zawodowych, z zachowaniem stosunku od 40 do 45% na teorię, a resztę godzin na zajęcia praktyczne.

3. (Dezyderat) Koordynacyjna komisja programowa przy opracowywaniu programów nauczania w technikach geodezyjnych powinna wziąć pod uwagę znaczne zwiększenie, w stosunku do obecnych, ilości godzin przewidzianych na ćwiczenia praktyczne oraz okresu czasu na odbywanie praktyk szkolnych i produkcyjnych.

4. (Dezyderat) Przedmioty zawodowe należy rozłożyć w programach nauczania na kilka lat, w szczególności przedmioty dotyczące urządzeń rolnych, należy rozłożyć na klasy 4 i 5. Takie rozłożenie nauki pozwoli na podniesienie praktycznych studiów, drogą stosowania ćwiczeń o charakterze domowo-klasowym.

5. Należy dążyć do udoskonalenia dotychczasowej metody opracowywania podręczników dla techników geodezyjnych przez zlecenie opracowań zespołom, składającym się z nauczycieli techników geodezyjnych i pracowników zatrudnionych w produkcji. Układ i treść podręczników oraz ich poziom powinny odpowiadać obowiązującym programom nauczania.

Przy opracowywaniu podręczników pożądane jest zastosowanie metody konkursów i nagród.

6. Wobec wielkich trudności występujących przy nauczaniu kreśleń mierniczych i topograficznych — z powodu braku odpowiednich materiałów kreślarskich, jak: papier kreślarski, kalka, piórka, tusz itp., konieczne jest zabezpieczenie przez resort pewnych ilości tych materiałów z puli importowej i produkcji krajowej dla potrzeb szkolnych.

SPRAWOZDANIE Z IX KONFERENCJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ GEODETÓW POLSKICH

IX Konferencja Naukowo-Techniczna Stowarzyszenia Geodetów Polskich poświęcona zagadnieniu średniego geodezyjnego szkolnictwa zawodowego odbyła się w Łodzi w dniach 17 i 18 grudnia 1954 r. Dla zorganizowania konferencji, Zarząd Główny SGP powołał 9-osobowy komitet organizacyjny z kolegą St. Dybczyńskim jako przewodniczącym, J. Zgierskim jako sekretarzem oraz: T. Bychawskim, K. Bramorskim, St. Kluźniakiem, R. Koronowskim, E. Lage i W. Ponińskim jako członkami komitetu. Zarząd Oddziału SGP w Łodzi powołał miejscowy komitet gospodarczy pod przewodnictwem kolegi D. Rybczyńskiego.

Obrady konferencji rozpoczęły się w dniu 17. XII. 1954 r. o godzinie 10^{30} w gmachu Prezydium WRN w Łodzi i trwały dwa dni. Na konferencję przybyło 220 osób — przedstawicieli Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii i podległych mu przedsiębiorstw produkcyjnych, Centralnego Urzędu Szkolnictwa Zawodowego, ministerstw: Rolnictwa, Gospodarki Komunalnej, Leśnictwa, Hutnictwa, Kolei i Żeglugi, Akademi Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Politechniki Warszawskiej, Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego, Wieczorowych Szkół Inżynierskich, 11 techników geodezyjnych, Związku Zawodowego Pracowników Państwowych i Społecznych oraz Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich.

Obrady zagaił kolega F. Grzybowski przewodniczący Zarządu Oddziału Łódzkiego SGP stwierdzając, że rok 1954 będący rokiem 10-lecia istnienia Polski Ludowej — powinien być rokiem przeglądu dotychczasowego dorobku i osiągnięć uzyskanych we wszystkich dziedzinach naszego życia gospodarczego, w którym poczesne miejsce zajmują i geodeci polscy, kroczący w pierwszych szeregach pracowników przy realizacji wielkich zamierzeń budownictwa socjalistycznego i przeobrażenia struktury wsi polskiej. Przygotowanie fachowej kadry młodych geodetów do wykonania stojących przed nami zadań, stanowi jedno z głównych zamierzeń, któremu poświęcona jest dzisiejsza konferencja zainicjowana przez SGP. Na przewodniczącego konferencji zaproponowano kolegę B. Lipińskiego — wiceprzewodniczącego Zarządu Głównego SGP. Propozycja została przyjęta jednogłośnie.

Obejmując przewodnictwo obrad i dziękując zebranym za zaufanie kolega Lipiński nawiązując do zagajenia stwierdził co następuje:

„Dzisiejsza konferencja poświęcona geodezyjnemu, średniemu szkolnictwu zawodowemu jest konferencją, która w dużym stopniu zaważy na organizacji geodezyjnego szkolnictwa w przyszłości. Jest to konferencja, która powinna wykuć nowe formy dla naszego szkolnictwa i dlatego wymaga ona znacznego napięcia uwagi i woli ze strony kolegów w przebiegu obrad w komisjach i na plenum, aby z doświadczeń terenowych i myśli twórczych wypracować wnioski organizacyjne, wychowawcze, wskazania dla programów nauczania przedmiotów technicznych, sylwetki moralnej i społecznej absolwenta.

Następnie kolega Lipiński, po krótkim omówieniu trybu prowadzenia obrad konferencji i założeń porządkowych, poprosił do prezydium konferencji przedstawiciela CUGiK —

kolegę A. Brzozowskiego, przewodniczącego komisji organizacyjnej konferencji kolegę St. Dybczyńskiego, przewodniczącego zarządu oddziału łódzkiego SGP kolegę F. Grzybowskiego. Po powołaniu prezydium zebrani przyjęli jednogłośnie zaproponowany przez kolegę Lipińskiego porządek obrad. Następnie wybrali Komisję Wnioskową, w skład której weszli koledzy: W. Katkiewicz, T. Kowalczyk, E. Lage, R. Latawiec, E. Łukasiewicz.

Na przewodniczących komisji wybrano: kolegę K. Szyprowskiego do komisji I — Kadry Techników i Organizacji Szkolnictwa Geodezyjnego, kolegę M. Kamieńskiego do Komisji II — Kadry Pedagogicznej i Metodyki Nauczania, kolegę J. Cywińskiego do Komisji III — Programu Nauczania i Pomocy Naukowych.

Wszystkich wybrano jednogłośnie.

Następnie kolega I. Szantyr wygłosił referat pt.: „Dorobek geodezyjnego szkolnictwa zawodowego i analiza dotychczasowego szkolenia w świetle potrzeb zawodu". Referat ten w pewnym skrócie podany jest w niniejszym zeszycie.

Po wygłoszeniu referatu, na salę obrad przybyła 11-osobowa sztafeta młodzieżowa ZMP, reprezentująca uczniów wszystkich 11 techników geodezyjnych. Każdy członek sztafety niósł proporczyk, na którym wypisana była nazwa miasta, w którym mieści się dane technikum geodezyjne oraz słowo „Pokój".

Młodzież pozdrowiła uczestników konferencji następującymi, serdecznymi słowami:

„Jesteśmy głęboko wzruszeni, że przypadło nam w udziale witać przedstawicieli przybyłych na IX Konferencję Naukowo-Techniczna Stowarzyszenia Geodetów Polskich — poświęconą geodezyjnemu szkolnictwu zawodowemu. W imieniu ogółu uczniów techników geodezyjnych CUGiK witamy Was serdecznie i gorąco, drodzy profesorowie i przyszli nasi kierownicy prac w zawodzie.

Zdajemy sobie sprawe w pełni, że troska stowarzyszenia o stały rozwój geodezyjnego szkolnictwa zawodowego jest troska o wychowanie nowego socjalistycznego technika geodety, że jest troską o jakość kadr geodezyjnych, zasilających corocznie szeregi SGP. Rozumiemy, że w naszych rękach spoczywa rozwój zawodu, który pokochaliśmy.

Goraco życzymy uczestnikom konferencji owocnych i skutecznych obrad i ze swej strony zapewniamy, że dołożymy wszelkich starań, aby aktywnie pomagać nauczycielstwu w podnoszeniu poziomu wychowawczego i naukowego naszych szkół geodezyjnych".

Jedna z uczestniczek sztafety wygłosiła wiersz pt. „Pokój", po czym, każdy z członków sztafety zawiesił swój proporczyk na stole prezydialnym. Jednocześnie prezydium konferencji wreczono wiązanke kwiatów. Wśród rzesistych oklasków przewodniczący podziękował serdecznie młodzieży za przybycie, słowa przywitania i życzenia, stwierdzając, że konferencja zebrała sie w trosce o to, aby nauka młodzieży w technikach geodezyjnych przebiegała jak najlepiej, aby uczniowie tych szkół mogli w przyszłości być świadomymi swej roli, technikami geodetami twórczo pracującymi dla dobra gospodarki narodowej i ojczyzny. Na zaproszenie przewodniczącego młodzież zajęła miejsca na sali obrad konferencji.

Następnie prof. St. Kluźniak wygłosił koreferat do referatu Kolegi I. Szantyra. Po koreferacie przewodniczący zarządził przerwę w obradach, wzywając zebranych do zapisywania sie do komisji roboczych konferencji.

Obrady wznowiono o godzinie 15.30. Przewodniczący zaprosił do prezydium przybyłych na konferencję dr inż. H. Leśnioka, wiceprezesa CUGiK oraz przedstawiciela CRZZ inż. R. Czekajowskiego.

Po wznowieniu obrad kolega St. Szancer wygłosił referat pt. „Sylwetka absolwenta technika geodety", koreferat do referatu, w zastepstwie chorego kolegi T. Bychawskiego, wygłosił kolega R. Latawiec.

Otwierając dyskusję przewodniczący kolega Br. Lipiński zaapelował do uczestników konferencji, aby omawiali nie tylko zagadnienia poruszane w referatach i koreferatach, ale żeby poddawali pod obrady wszelkie zagadnienia, które powinny być przedmiotem obrad poszczególnych komisji roboczych. Z przemówień tych podajemy ważniejsze wypowiedzi.

Jako pierwszy zabrał głos w dyskusji kolega Bałaban z Wrocławia, oceniając pozytywnie oba wygłoszone referaty, i zajmując stanowisko wobec zagadnień, wniosków i dezyderatów w nich postawionych. Przedstawił również zebranym opracowany przez siebie harmonogram procesu nauczania w technikum geodezyjnym.

Delegat Ministerstwa Kolei inż. Władysław Rzepka omówił sprawę kierunków specjalizacyjnych w technikach geodezyjnych, podkreślając pilną potrzebę wprowadzenia do programów tych uczelni pomiarów kolejowych, zaopatrzenia ich w odpowiednią ilość i jakość instrumentów i przyrządów geodezyjnych, zwrócenia większej uwagi i przeznaczenia większej ilości godzin na ćwiczenia praktyczne, w szczególności w zakresie wykonywania szkiców polowych. Zwrócił również uwagę na to, że należy przyzwyczajać ucznia do robienia notatek z bieżących wykładów i że nauczyciele techników geodezyjnych powinni prowadzić swoje wykłady metodą stawiania konkretnych tematów i zagadnień, a dopiero na ich tle stawiać pytania uczniom. Podkreślił również, że personel nauczający musi rozwijać w uczniach zdolności do logicznego i prawidłowego budowania i wiązania zdań i do samodzielnego twórczego myślenia.

Przedstawiciel CUSZ — inż. R. Czekajowski stwierdził, że w referatach i koreferatach pominięto niezwykle ważne zagadnienia — mianowicie nie omówiono sylwetki geodety-pedagoga. Kształcenie inżynierów na dobrych pedagogów jest problemem pierwszorzędnej wagi i powinno znaleźć odpowiedni wyraz w pracach komisji roboczych konferencji. Zdarza się dosyć często, że inżynier zaczynając wykładać w technikum, stawia pierwsze kroki jako pedagog. Powody podejmowania trudu nauczania przez inżynierów są różne. Jednych pociąga sentyment do młodzieży lub zamiłowanie do pedagogiki, inni traktują ten obowiązek jako źródło zarobków dodatkowych. Bez względu na pobudki, które skłoniły tego lub innego inżyniera do zajęcia się pracą nauczycielską, należy każdego z nich kształcić na dobrego pedagoga.

Nauczycielom należy wpajać taką zasadę, że uczenie młodzieży to nie tylko należyte przygotowanie jej do zawodu, ale jednocześnie praca wychowawcza. Tych dwóch zagadnień nie wolno od siebie oddzielać. Aby usunąć te trudności, które przeszkadzają nauczycielom w ich dokształcaniu się, wydano w dniu 30 sierpnia 1954 r. zarządzenie prezesa CUSZ nr 43 dotyczące organizacji komisji przedmiotowych. Komisje takie dobrze zorganizowane i prowadzone są podstawą dla prac Centralnego Ośrodka Metodycznego, tak ważnego dla pedagogów.

Pedagog powinien bardziej wnikać w bieżące życie szkoły. Bardzo ważnym warunkiem dobrej pracy komisji przedmiotowych jest włączenie się ich członków do pracy w SGP, celem przyswojenia i przenoszenia do szkoły nowatorskich metod pracy i najnowszych osiągnięć zawodowych. Często się zdarza, że nauczyciel szkoły średniej, będąc inżynierem, zrównuje poziom nauczania w technikum geodezyjnym z poziomem wykładów wyższych uczelni technicznych.

W dalszym ciągu swego przemówienia inż. R. Czekajowski stwierdził, że w tematyce konferencji zostały poruszone dwa zagadnienia, które w kształtowaniu przyszłej sylwetki technika geodety odgrywają zasadniczą rolę. Do tych zagadnień należą: sprawa pracy pozalekcyjnej ucznia technikum geodezyjnego i młodzieżowe koła naukowe.

Sprawa pierwsza dotyczy mobilizacji uczniów do planowego, racjonalnego i stałego kształtowania światopoglądu marksistowskiego i prawdziwego zamiłowania zawodu.

Koła naukowe powinny jak najściślej współpracować ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich. Koła te powinny być przedszkolem dla każdego ucznia technikum geodezyjnego w zakresie twórczości pracowniczej — racjonalizacji i wynalazczości, i powinny tak pracować, ażeby każdy absolwent technikum przechodząc do pracy zawodowej w zakładzie pracy, od razu, świadomie włączał się i pracował w zakładowych komisjach wynalazczości i klubach techniki i racjonalizacji.

Należałoby również przedyskutować sprawę utrzymania łączności absolwentów ze swoją szkołą na przykład: przez organizowanie zjazdów, co mogłoby dać realne korzyści w postaci nawiązania i utrzymania współpracy szkoły z różnorodnymi zakładami produkcyjnymi, przez co szkoła bieżąco poznałaby aktualne potrzeby produkcji, jak również błędy i braki nauczania. Na tym przemówieniu zamknięto pierwszy dzień obrad, wzywając zebranych do prac w komisjach roboczych.

Drugi dzień obrad rozpoczął się pracami 3 komisji roboczych i komisji wnioskowej.

Przedmiotem obrad komisji roboczych były tezy ustalone przez komitet organizacyjny konferencji oraz wnioski postawione w referatach i koreferatach i w czasie dyskusji na

pierwszym zebraniu plenarnym. Wyniki prac komisji zostały ujęte w formie protokołów sprawozdawczych, w których umieszczono podjęte przez komisję uchwały i dezyderaty. Prace w 4 komisjach trwały do godz. 15.30.

O godzinie 15.30 przewodniczący kolega Br. Lipiński otworzył dalszy ciąg obrad plenarnych stwierdzając, że komisje robocze miały zbyt mało czasu na całkowite wyczerpanie zagadnień tematycznie im postawionych i dlatego opóźniły termin przekazania podjętych przez siebie uchwał i dezyderatów do komisji wnioskowej — celem ich skoordynowania i opracowania w formie ostatecznej. Z tego względu podjęte w ramach komisji roboczych uchwały i dezyderaty nie zostały opracowane w formie ostatecznej i na pewno będą wymagały odpowiedniego uzgodnienia i przepracowania na plenum zwłaszcza, że poszczególne komisje w niektórych, stycznych zagadnieniach zajęły krańcowo odmienne stanowiska.

Z powyższych względów kolega Br. Lipiński proponuje, aby przewodniczący wszystkich komisji roboczych odczytali kolejno podjęte przez ich komisje uchwały i dezyderaty, które plenum, przy współudziale komisji wnioskowej kolejno rozpatrzy, przedyskutuje, a następnie zajmie konkretne stanowisko.

Po ustaleniu powyższego trybu rozpatrywania wniosków komisji roboczych koledzy: K. Szyprowski, M. Kamieński i J. Cywiński odczytali uchwały podjęte przez komisje robocze, którym przewodniczyli. Uchwały te podane są w całości na wstępie niniejszego zeszytu. W komisji pierwszej brało udział 80 osób, przy czym 46 osób zabierało głos w dyskusji. W komisji drugiej brały udział 24 osoby. W komisji trzeciej — 46 osób.

Po zakończeniu dyskusji przewodniczący komitetu organizacyjnego konferencji kolega St. Dybczyński odczytał projekt rezolucji, które przyjęto przez aklamację. Po uchwaleniu rezolucji przewodniczący konferencji kolega Br. Lipiński podsumował obrady stwierdzając co następuje:

„Potrzebę zorganizowania konferencji na temat geodezyjnego szkolnictwa zawodowego — średniego odczuwało Stowarzyszenie Geodetów Polskich od dość dawna. Najlepszym dowodem tego jest tak liczny w niej udział kolegów, którzy przybyli ze wszystkich krańców naszego kraju, aby podzielić się swymi uwagami odnośnie potrzeb naszego szkolnictwa zawodowego, dotychczasowych wyników, niedociągnięć oraz sposobów ich usunięcia:

Będąc bezpośrednio w produkcji i przy organizacji produkcji, widzimy i daliśmy temu konkretny wyraz, że naszą gospodarka narodowa stawia coraz wyższe wymagania geodezji, co pociąga potrzebę gruntowniejszego przygotowania technika geodety, a zatem i podniesienia poziomu dotychczasowego nauczania w technikach geodezyjnych. Chodzi o oto, aby wykrystalizował się jednolity pogląd, jak powinniśmy uczyć młodzież wstępującą do techników geodezyjnych, jak mamy kształtować przyszłych techników geodetów, aby mogli oni podołać wszystkim zadaniom, jakie stawia im nieustannie rozwijająca się nasza gospodarka narodowa, nasz Rząd i Partia. Wiemy dobrze, że zadania te rosną nieustannie z roku na rok.

Dlatego byłoby nie do darowania, gdybyśmy w naszych obradach przeoczyli niedociągnięcia popełnione dotychczas na odcinku geodezyjnego szkolnictwa zawodowego, gdybyśmy nie znaleźli właściwych środków do ich zlikwidowania.

Dzięki uświadomieniu sobie omawianych zagadnień, obrady wnikliwie i wszechstronnie oświetlały problematykę konferencji. Wytknięty cel konferencji został osiągnięty. Na podstawie dyskusji i ścierania się argumentów, nieraz całkiem przeciwstawnych, wyrobiliśmy sobie jednolity pogląd na te wszystkie zagadnienia, które były postawione przez komitet organizacyjny konferencji, referentów, koreferentów i dyskutantów. Zadaniem naszym jest bezpośrednie przeniesienie na teren naszych zakładów pracy tych wszystkich uchwał, które podjęliśmy na obecnej konferencji — ich szerokie spopularyzowanie, uzasadnienie i wcielenie w życie.

Chcę również podkreślić, że może po raz pierwszy we właściwy sposób przenieśliśmy i wykorzystali w pełniejszej formie znane nam doświadczenia radzieckie. Na wzór towarzyszy radzieckich, podeszliśmy w konferencji w sposób analityczny do postawienia zagadnień szkolnych. Wydaje się, że podjęte uchwały i dezyderaty — przeniesione do CUGiK i resortów zainteresowanych geodezją oraz CUSZ i związków zawodowych powinny dać pozytywne rezultaty na odcinku podnoszenia geodezyjnego szkolnictwa zawodowego na wyższy poziom.

Ukształtowanie w praktyce i w życiu nowego, wyższego jakościowo typu absolwenta techników geodezyjnych nastąpi bezsprzecznie w toku realizacji uchwał, jakie na tej konferencji zostały podjęte. Krytyczna ocena dotychczasowego nauczania przeprowadzona na konferencji, przyczyni się do zwiększenia wydajności pracy i polepszenia stylu i poziomu pracy geodezyjnego szkolnictwa zawodowego".

Następnie przewodniczący podziękował uczestnikom konferencji za wnikliwy i pełny odpowiedzialności udział w konferencji oraz rzetelną i ofiarną pracę, komitetowi organizacyjnemu — za zorganizowanie konferencji oraz komitetowi gospodarczemu Oddziału Łódzkiego, w szczególności zaś kolegom: Rybczyńskiemu, Czekalskiemu, Grzybowskiemu oraz kolegom Januszkowi, Kowalczykowi, Ratusińskiemu i Mesyaszowi, którzy najbardziej ofiarnie pracowali.

Kolega Grzybowski w imieniu uczestników konferencji złożył podziękowanie przewodniczącemu. za sprężyste i rzeczowe prowadzenie obrad.

Obrady zakończono dnia 18.XII.1954 r. o godz. 20.30.

Dorobek zawodowy szkolnictwa geodezyjnego i analiza dotychczasowych potrzeb szkolenia w świetle potrzeb zawodu

Inż. Igor Szantyr

IX Konferencja Naukowo-Techniczna Stowarzyszenia Geodetów Polskich poświęcona została zagadnieniu średniego szkolnictwa geodezyjnego, gdyż prawidłowe i staranne przygotowanie kadr produkcyjnych jest jednym z ważniejszych środków podniesienia wydajności.

Mamy na tym odcinku pewne doświadczenie. W lipcowym numerze Przeglądu Geodezyjnego znajduje się obszerny artykuł prof. Stanisława Kluźniaka pod tytułem „Rozwój średniego i wyższego szkolnictwa geodezyjnego Polski Ludowej", w którym podany jest stan organizacyjny tegoż w roku 1953/54 oraz wzmianka o okresie międzywojennym.

Zadaniem niniejszego referatu jest pokazanie różnic między dawnym a obecnym stanem szkolnictwa w oparciu o dane statystyczne, a przede wszystkim krytyczne omówienie tego stanu w świetle potrzeb i możliwości oraz wysunięcie kilku zasadniczych problemów do dyskusji.

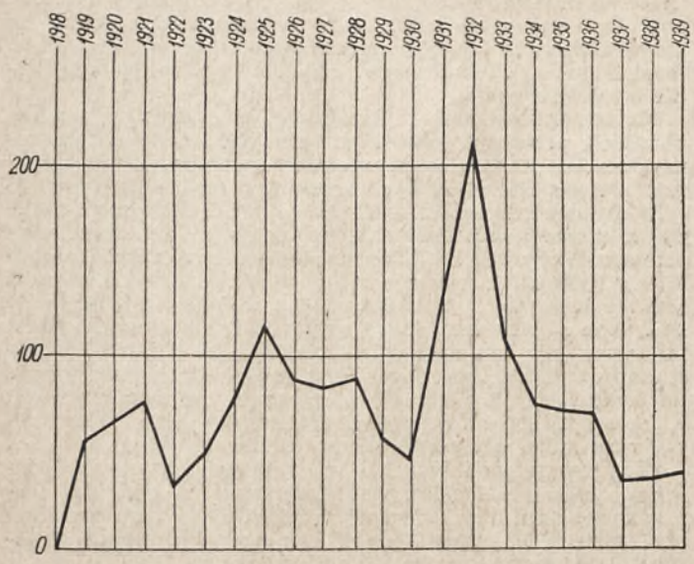
Ustosunkowanie się krytyczne do obecnego stanu szkolnictwa geodezyjnego będzie ułatwione, jeżeli porównamy go ze stanem w okresie międzywojennym. Liczba absolwentów szkół mierniczych w okresie od 1918 do 1939 r. wynosiła 1243 osoby. Poza tym 193 osoby zdały w tym okresie egzamin eksternowski. Jeżeli do tych cyfr dodać 167 osób, które w latach od 1919 do 1921 złożyły egzamin przed Państwową Komisją Egzaminacyjną i uzyskały tytuł mierniczego I klasy, to łączna liczba osób, które w okresie międzywojennym uzyskały ten tytuł, wyniesie 1587.

Obserwując podaną na tablicy I linię wzrostu liczby absolwentów w okresie międzywojennym, musimy zdawać sobie sprawę, że linia ta nie zawsze odzwierciedla faktyczny przyrost fachowców.

Tak na przykład duży skok linii przyrostu w latach 1931/32, spowodowany był składaniem egzaminów eksternowskich przez osoby, które już od wielu lat faktycznie wykonywały zawód mierniczego i legalizowały ten stan odpowiednim aktem.

W omawianym okresie nie było mowy o jakimkolwiek planowaniu i regulowaniu polityki w zakresie kadr fachowych. Samo powstawanie szkół, jak i frekwencja zapisów do szkół było rezultatem wpływu wielu rozmaitych czynników, mających charakter przypadkowy. W pierwszych latach tego okresu takim czynnikiem na przykład było zaufanie społeczeństwa do zapowiedzianej reformy rolnej, później znów, gdy to zaufanie na skutek ciągłego odkładania realizacji zapowiedzianej reformy całkowicie wygasło, za-

Tablica 1



częły działać stosunkowo wysokie zarobki mierniczych w okresie poprzedzającym kryzys. Zamach majowy oraz kryzys w rolnictwie podrywają resztki zaufania społeczeństwa, co możemy odczytać już jako skutek w latach 1929 i 1930. Pozorny skok w latach 1931 i 1933 został już wyjaśniony. Rzeczywisty natomiast przyrost był dużo skromniejszy.

W tym okresie w oparciu o ustawę o mierniczych przysięgłych z 1925 r., powstaje dość liczna grupa wolnozawodowców, dla której to grupy dalszy rozwój szkolnictwa geodezyjnego groził obniżeniem zarobków. Toteż choć w tym czasie nie brak było absolwentów szkół mierniczych szukających pracy, mierniczowie przysięgli często zatrudniali jako samodzielnych wykonawców pracowników niewykwalifikowanych, gdyż były to siły tańsze i nie stwarzające obaw rychłej konkurencji.

W tym stanie rzeczy zrozumiałe się staje zjawisko likwidacji szkół mierniczych, uzasadnione rzekomą nadprodukcja sił mierniczych. W rezultacie w ostatnich latach okresu międzywojennego średnie szkolnictwo miernicze wróciło do stanu początkowego, dając do produkcji tylu mierniczych I klasy rocznie, ile obecnie daje jedno tylko technikum geodezyjne w Łodzi, to znaczy najmniejsze z 11 obecnie czynnych szkół.

Jeżeli chodzi natomiast o jakość kadr przedwojennych przyznać trzeba, że założenia programowe ówczesnych szkół stały na dość wysokim poziomie. Szkolono przecież nie technika, lecz kandydata na mierniczego przysięgłego, jedyną osobę, której w myśl ustawy z 1925 r. wolno było wykonywać pomiary w Polsce przedwrześniowej. Dawano więc mocną podbudowę matematyczną i teoretyczną bez jakiejkolwiek specjalizacji.

Na niedostatecznym poziomie natomiast stało przygotowanie praktyczne absolwenta, który po ukończeniu szkoły z reguły nie był zdolny do samodzielnego wykonywania prac mierniczych. Praktyczne przygotowanie, jak również ewentualną specjalizację, uzyskiwał on w czasie 5-letniej praktyki w biurze mierniczego przysięgłego.

Dobrą stroną takiego stanu rzeczy było to, że szkoła miała czas na bardziej gruntowne niż obecnie przygotowanie ucznia w zakresie matematyki i geodezji teoretycznej. Złą natomiast stroną było zbyt późne przygotowanie do samodzielnego wykonywania zawodu oraz to, że jakość praktycznego przystosowania się oraz specjalizacji kandydata w zbyt dużym stopniu zależała od osobistych kwalifikacji mierniczego przysięgłego, w biurze którego dany kandydat praktykował.

W roku szkolnym 1939/40 odbywało się w Warszawie tajne nauczanie zakończone wydaniem świadectw dojrzałości.

Od pierwszego września 1940 r. otworzona została w Warszawie Państwowa Szkoła Budownictwa o kilku wydziałach, między innymi wydziałem mierniczym o podbudowie 6 klas gimnazjum i kursie nauk 2-letnim. Wydział miał klasy równoległe. Ukończyło ten wydział 3 roczniki. Niemcy ustalili typ dyplomu dla absolwentów, w którym po raz pierwszy wprowadzony został tytuł — „technik mierniczy". Studia na tym wydziale pobierało około 400 uczniów.

Po wojnie i okresie okupacji powstało w Polsce Ludowej duże zapotrzebowanie na siły techniczne. Reformy socjalne i ekonomiczne, odbudowa zniszczonego przez wojnę kraju, wreszcie olśniewająca rozmachem i śmiałością budowa podstaw socjalizmu, stworzyły olbrzymie zamówienia społeczne, uzasadniając szybki wzrost kadr geodezyjnych.

W roku szkolnym 1945/46 powstają pierwsze szkoły pod nazwą „gimnazjów mierniczych" w: Lublinie, Łodzi, Wrocławiu, Bydgoszczy, Stalinogrodzie, Jarosławiu oraz licea miernicze w Warszawie i Krakowie. W dalszych latach powstają licea w Stalinogrodzie, Poznaniu, Jarosławiu, Lublinie, Łodzi, Bydgoszczy, Wrocławiu i Białymstoku.

W roku 1950/51 przemianowano licea miernicze na technika geodezyjne.

W roku 1951/52 otwarto technikum geodezyjne w Opolu. Obecnie istnieje więc 11 techników geodezyjnych z wydziałami o 3 specjalnościach:

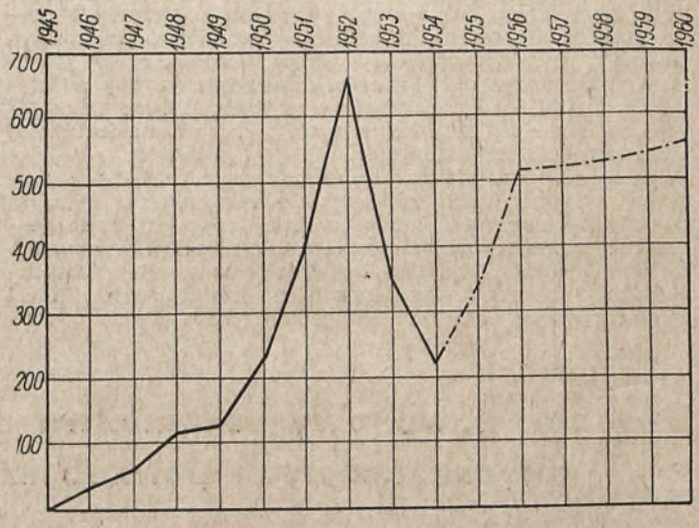
1. Geodezji szczegółowej i specjalizacji
2. Geodezji rolnej i leśnej
3. Kartografii i fotogrametrii

Aczkolwiek obecnie mamy tyle samo szkół co i w roku 1952, wzrosła jednak liczba wydziałów, oddziałów i uczniów. W ciągu 2 ostatnich lat liczba uczniów zwiększyła się z 2030 na 2882, a więc o 42%.

W okresie 10-lecia istnienia Polski Ludowej średnie szkoły geodezyjne ukończyło 2092 osoby, a więc o 70% więcej niż w całym 20-letnim okresie międzywojennym.

Diagram na tablicy II pokazuje nam ilość absolwentów w poszczególnych latach, przy czym linią ciągłą pokazany jest stan faktyczny do roku 1954, linią przerywaną — stan przewidziany w latach następnych.

Tablica 2



Niepokojącym i smutnym objawem natomiast jest żywiołowość rozwoju naszych szkół geodezyjnych. Planowanie rozwoju tego typu szkolnictwa jest ciągle jeszcze niedostateczne, z tej prostej przyczyny, że nie rozporządzamy należytymi materiałami wyjściowymi. Zgłoszone na przykład w roku 1953 przez poszczególne resorty zapotrzebowania na kadry geodezyjne w okresie 1954—1960 roku są niekompletne (brak niektórych resortów), a poza tym już w rok po ich zgłoszeniu rzeczywiste potrzeby wykazują tak duże odchylenie od zgłoszonych zapotrzebowań, że zmuszają do nieufności i ostrożności w posługiwaniu się tymi materiałami. Na pytanie na przykład, czy obecna liczba absolwentów jest wystarczająca, należy odpowiedzieć, że zapotrzebowania zgłoszone na rok 1954 są czterokrotnie większe od ilości absolwentów.

Należy więc stwierdzić, że w chwili obecnej liczba techników geodezyjnych nie jest rezultatem jakiejkolwiek polityki kadr, a raczej wypadkową trzech czynników: frekwencji, odsiewu i przepustowości szkół.

O ile sprawa frekwencji do pierwszych klas techników nie jest momentem zbyt groźnym, gdyż — jak doświadczenie wykazuje — umiejętna propaganda prowadzona w szkołach podstawowych może w każdym roku dać odpowiednią ilość kan-

dydatów, o tyle dwa pozostałe zagadnienia nastręczają niemało kłopotów.

I tak, odsiew wynoszący w roku ubiegłym 52% jest zjawiskiem alarmującym, aczkolwiek jest mniejszy niż w okresie międzywojennym, gdy dochodził do 70% i więcej. Wysoki procent odsiewu tłumaczyć należy wpływem następujących czynników:

1. Słabym poziomem przygotowania wstępujących do technikum geodezyjnego, szczególnie z matematyki.
2. Niedostatecznym jeszcze poziomem nauczania.
3. Przeładowaniem programu.
4. Brakiem internatów.

Słaby poziom przygotowania jest bardzo poważną przyczyną trudności nauczania. Niezależnie od niedostatecznego poziomu wiedzy wyniesionego ze szkoły podstawowej, przyczynę niskiego poziomu widzę w niedostatecznej propagandzie naszego zawodu. Jako rezultat takiego stanu rzeczy, do technikum geodezyjnego zgłaszają się uczniowie słabsi, którzy nie zdali egzaminów do innych szkół. Stan ten może ulec zmianie, jeżeli poważnie zabierzemy się do zaznajamiania społeczeństwa z naszym zawodem, jego rolą w gospodarce narodowej, jego zadaniami na przyszłość oraz warunkami pracy i możliwościami zarobków.

Ciasnota lokalowa nie pozwala nam na założenie internatów, co wpływa nie tylko na zmniejszenie frekwencji i duży procent odsiewu, ale i na pogorszenie się składu socjalnego uczniów. Szkoły mieszczą się przeważnie w dużych miastach, posiadających dobrze rozwinięty przemysł, stale poszukujący rąk roboczych. Z tego też powodu w pierwszym rzędzie musimy liczyć na wieś, jako na głównego dostawcę, i teraz, i w przyszłości kandydatów do technikum.

Dla przykładu stopniowego pogarszania się składu socjalnego techników geodezyjnych podaję tablicę III.

Tablica 3

	Pochodzenie		
	Robotnicze	Chłopskie	Inteligenckie
Rok 1952	47%	29%	24%
Rok 1953	44%	24%	32%

Aby można było przystąpić do systematycznego usuwania dotychczasowych niedociągnięć i zorganizować pracę naszych techników geodezyjnych tak, aby spełniały zadanie produkcji kadr na najwyższym poziomie, należy przede wszystkim poczynić kroki celem ustalenia rzeczywistego zapotrzebowania na kadry geodezyjne, zgodnie z uchwałą zjazdu delegatów SGP z marca 1953 r., która mówi:

„...Zachodzi niezmiernie pilna potrzeba rzetelnego opracowania zagadnienia kadr geodezyjnych i kartograficznych pod względem jakości i ilości oraz określenia proporcjonalnego stosunku inżynierów, techników, kreślarzy i pomiarowych..."

Po ustaleniu rzeczywistych potrzeb w kadrach na okres najbliższych 5 lat będziemy musieli na pierwszy plan wysunąć załatwienie sprawy odpowiednich pomieszczeń dla szkół, bądź przez niezwłoczne przystąpienie do budowy nowych, gdyż jak widzieliśmy z poprzednich wywodów, sprawa lokali jest wąskim gardłem zagadnienia.

Specjalną uwagę należy zwrócić na słuszne ustalenie zapotrzebowania na kadry geodezyjne, gdyż większość naszych resortów planuje zapotrzebowanie na kadry w liczbach malejących z chwilą oddalania się w czasie.

Większość resortów, widząc dobrze zadania na lata najbliższe, zgłasza dość wysokie zapotrzebowanie na techników geodetów na lata, 1955, 1956, na lata następne natomiast resorty te, bądź niezbyt wyraźnie widząc dalsze zadania, bądź nie umiejąc powiązać je z geodezją, zgłaszają zapotrzebowania coraz mniejsze lub nawet żadne.

Tymczasem wszelkie teorie głoszące, że po kilku latach nadejść może moment, kiedy wystarczą jedna lub dwie szkoły dla uzupełniania ubytku naturalnego, są teoriami błędnymi, stojącymi w wyraźnej sprzeczności z naszymi perspektywami gospodarczymi. Trwająca przebudowa naszej wsi, aczkolwiek zatrudnia poważny procent geodetów, nie osiągnęła jeszcze swego punktu kulminacyjnego i przez wiele lat będzie wymagała znacznego przyrostu kadr. Olbrzymie zadania przeobrażenia przyrody i uregulowania naszej gospodarki wodnej będą wymagały od nas dostarczenia nowych, przysposobionych do zadań kadr przez okres lat kilkudziesięciu. Stojące przed nami poważne zadania ewidencji wszystkich nieruchomości i założenia katastru też nie może nas spotkać nie przygotowanych. A wciąż rosnące potrzeby gospodarki komunalnej i przemysłu. I wreszcie sprawa mapy gospodarczej kraju, która bynajmniej nie jest na ukończeniu i przez szereg jeszcze lat będzie wymagała wzmożenia naszych wysiłków.

Tymczasem wymagania rosną i mam wrażenie, że liczba 550 absolwentów techników geodezyjnych rocznie, która dziś mogłaby zaspokoić potrzeby na lata bieżące, może stać się niewystarczającą w latach następnych.

Jeżeli wspomniałem o wzroście wymagań odnośnie kadr, nie miałem na myśli wyłącznie ich liczebności, rosną bowiem również wymagania odnośnie ich jakości. Dobrze obsłużyć szeroki wachlarz potrzeb naszego życia gospodarczego potrafi tylko kadra specjalistów. Aby takie kadry przygotować, trzeba dobrze się orientować nie tylko w zapotrzebowaniu ilościowym, ale i według specjalności. Dokładniej odpowiedzieć na pytanie, jak przedstawiają się te potrzeby — dać nie potrafię. Sprawą tą powinny się zająć: Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego i Centralny Urząd Geodezji i Kartografii, oraz nasze stowarzyszenie.

Postarajmy się jednak poznać niektóre strony powyższego problemu. Dotychczas, jak już poprzednio wspomniałem, nasze technika geodezyjne szkoliły techników geodetów w trzech zasadniczych kierunkach. Wiemy jednak dobrze, że istnieje znacznie więcej dziedzin życia gospodarczego, gdzie geodezja jest składową częścią procesu produkcyjnego lub usługowego i gdzie praca wymaga specjalnego przygotowania lub przystosowania się geodety. Tak jest w kolejnictwie, przy budowie dróg, przy pracach wodnych i melioracyjnych, geologicznych, górniczych i hutniczych, przy pomiarach topograficznych, wreszcie przy pomiarach podstawowych. Są to wszystkie dziedziny, gdzie technik geodeta ma szerokie pole do popisu, ale gdzie wymagana jest specjalizacja.

Tymczasem resorty, jak na przykład kolejnictwo, nie otrzymując specjalistów w swojej dziedzinie, woli samo szkolić sobie potrzebne kadry na rozmaitych doraźnych kursach, szkoląc ludzi przeważnie nie mających odpowiedniego przygotowania teoretycznego lub też doszkalając absolwentów naszych techników.

W technikach geodezyjnych natomiast oprócz zasadniczych wiadomości podajemy uczniom wiadomości z rozmaitych kierunków specjalizacyjnych i to w ilości dość poważnej bo 1000 godzin, nie wystarczającej jednak, żeby zrobić go specjalistą we wszystkich objętych nauką kierunkach. Dzieje się tak niewątpliwie na skutek braku konkretnych planów zapotrzebowania kadr według specjalności, wobec czego uczy się młodzież na wszelki wypadek wszystkiego po troszku.

Jest to nie tylko marnotrawstwo czasu — jest to krótkowzroczna polityka, gdyż tylko szkoląc specjalistów — podniesiemy naszą wydajność na poziom wymagany przez Partię i Rząd.

Zajmiemy się teraz sprawą jakości kadr jako sprawą ściśle związaną ze specjalizacją.

Wymagania stawiane przez programy i charakterystyki dla techników geodetów są bardzo duże i w obecnych warunkach, zdaje mi się, zbyt wygórowane. Wymagamy od ucznia z 7 klasy szkoły podstawowej, aby po 4 latach nauki był pełnowartościowym fachowcem w swoim zawodzie, gotowym do samodzielnej pracy w całym szeregu kierunków specjalizacyjnych. Z drugiej strony, przyznając mu prawo do wstąpienia studia wyższe, żądamy od niego, aby był na poziomie maturzysty po 11-klasowej szkole ogólnokształcącej. Jest to na ogół biorąc żądanie słuszne, gdyż niezależnie od wymagań uczelni wyższych, sam zawód i rodzaj prac wykonywanych przez technika geodetę wymaga wysokiego poziomu ogólnego.

Ale jak to osiągnąć? Przeanalizujmy to zagadnienie w świetle przebiegu nauczania i programów szkolnych. Jako przykład biorę program technikum geodezyjnego o kierunku geodezji szczegółowej i specjalnej.

W ciągu 4 lat uczeń technikum poświęca na naukę około 5850 godzin o następującym układzie ogólnym:

przedmioty zawodowe	ca 2500 godz.
ćwiczenia polowe	ca 1000 godz.
przedmioty ogólnokształcące	ca 2350 godz.
	ca 5850 godz.

Na przedmioty zawodowe specjalizujące program przewiduje 986 godzin, gdy na geodezję z ćwiczeniami instrumentalnymi i rachunkowymi przeznaczono wszystkiego 777 godzin. Zbyt mało godzin poświęcono przedmiotom ogólnokształcącym. Bezwzględnie nie wystarczająca jest również liczba godzin przewidzianych na ćwiczenia polowe.

Wydaje mi się, że gdybyśmy chcieli utrzymać profil uniwersalnego technika geodety, a jednocześnie wymagania takie, jak dla maturzysty ze szkoły ogólnokształcącej, musielibyśmy przedłużyć czas nauki co najmniej o jeden rok.

Nie jest to twierdzenie gołosłowne.

Jeżeli bowiem zaznajomimy się ze szkołami tego rodzaju, istniejącymi w Związku Radzieckim, to widzimy tam dwa typy technikum:

1. Po maturze 10-letniej — 2 1/2 lata nauki.
2. Po 7 klasach szkoły ogólnokształcącej — 4 lata nauki.

Jeżeli uprzytomnimy sobie, że w Związku Radzieckim maturę otrzymuje się po 10 latach szkoły ogólnokształcącej, widzimy, że absolwent drugiego typu technikum kończy je o 1 rok wcześniej niż jego kolega, który został w szkole, aby zdobyć maturę ogólnokształcącą. W ten sposób następuje pewne wyrównanie poziomu wiedzy ogólnej bez uszczerbku dla wiedzy zawodowej. Poza tym szkolnictwo geodezyjne Związku Radzieckiego zupełnie nie ma szkół kształcących takich „omnibusów" zawodowych, jak nasze szkoły i nastawione jest na znacznie bardziej posuniętą specjalizację.

Stoimy więc przed alternatywą przedłużenia nauki o jeden rok, chyba że zrezygnujemy z niesłusznego moim zdaniem założenia, że technik geodeta musi być uniwersalnym fachowcem...

...Bardzo ważną sprawą jest ustalenie właściwej proporcji czasu poświęconego na wykład teoretyczny i na ćwiczenia, gdyż doświadczenie uczy nas, że najlepszy wykład nie utrwali wiadomości, o ile nie będzie połączony z ćwiczeniami.

Program naszych techników nie narzuca wykładowcy tego stosunku, lecz wypływa on z podanego programem materiału i z przydzielonych do przerobienia go godzin. Według dotychczasowego doświadczenia układa się on następująco:

1. wykłady teoretyczne z repetycjami	467 godz.	60%
2. ćwiczenia instrumentalne i rachunkowe	310 godz.	40%
Razem	777 godz.	100%

Według mego zdania konsultowanego z kolegami, jest to stosunek nieprawidłowy, gdyż czas poświęcony na ćwiczenia praktyczne jest niewystarczający dla przyswojenia sobie przez uczniów całego materiału.

Zobaczymy, jak ta sprawa przedstawia się w Związku Radzieckim, gdzie technika kształcące techników geodetów stoją na bardzo wysokim poziomie.

Stosunek teorii do ćwiczeń w przedmiotach zawodowych układa się tam następująco:

1. teoria	574 godz.	43,2%
2. ćwiczenia	754 godz.	56,8%

Proponuję wprowadzenie u nas stosunku 50% na 50%.

Odrębnym, bardzo ważnym zagadnieniem jest sprawa zarówno ćwiczeń polowych prowadzonych przez szkołę, jak i praktyk produkcyjnych odbywanych przez ucznia w zakładach pracy. W naszych technikach sprawy te nie są dostatecznie sprecyzowane i co roku ulegają przesunięciom i zmianom wobec braku dostatecznie jasnej i uzasadnionej koncepcji.

Należałoby ustalić:

1. Czas trwania ćwiczeń polowych i praktyk produkcyjnych w poszczególnych latach nauki.
2. Okres, w którym te praktyki mają się odbywać.
3. Warunki, w jakich te praktyki będą przeprowadzane.

Dużą pomoc w rozstrzygnięciu dwóch pierwszych punktów mogłoby nam dać zaznajomienie się z harmonogramami procesu nauczania w szkołach radzieckich.

Dla przykładu podaję harmonogram technikum topograficznego jako typowy dla techników radzieckich o 4-letnim nauczaniu na bazie 7 klas szkoły ogólnokształcącej.

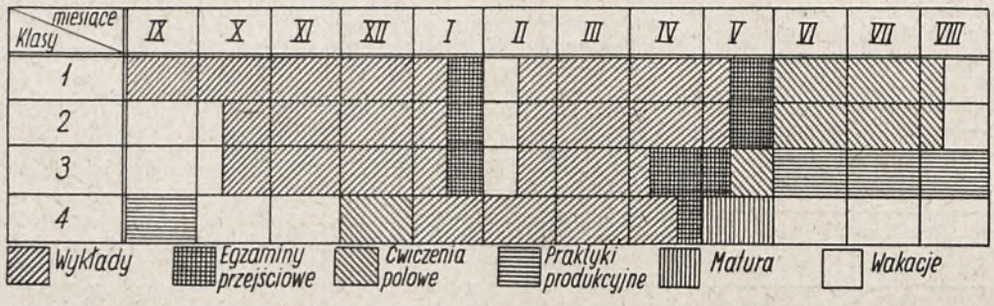
W harmonogramie tym zwraca przede wszystkim uwagę znacznie dłuższy niż u nas okres ćwiczeń polowych prowadzonych przez szkołę. W szkołach radzieckich trwają one przez 27 tygodni, wtedy, gdy w naszych szkołach ograniczają się do 15 tygodni. Poza tym w Związku Radzieckim okres letni wykorzystano na ćwiczenia polowe i praktyki produkcyjne w sposób bardziej racjonalny niż to się dzieje u nas.

Należy również zwrócić uwagę na dość duży okres czasu poświęcony w szkołach radzieckich na egzaminy przejściowe, które tam odbywają się w terminach półrocznych (semestry). Tak częste egzekwowanie nabytych wiadomości jest niewątpliwie dodatnią stroną szkolnictwa radzieckiego, gdyż mobilizuje uczniów do nauki. Praktyka produkcyjna trwa według powyższych harmonogramów mniej niż 17 tygodni i to przeważnie w jednym okresie, co również ma swoje dodatnie strony.

Dla przeprowadzenia porównania między radzieckim procesem nauczania. a naszym. podaję obowiązujący obecnie w naszym technikum przebieg nauczania ułożony na wzór radzieckich harmonogramów.

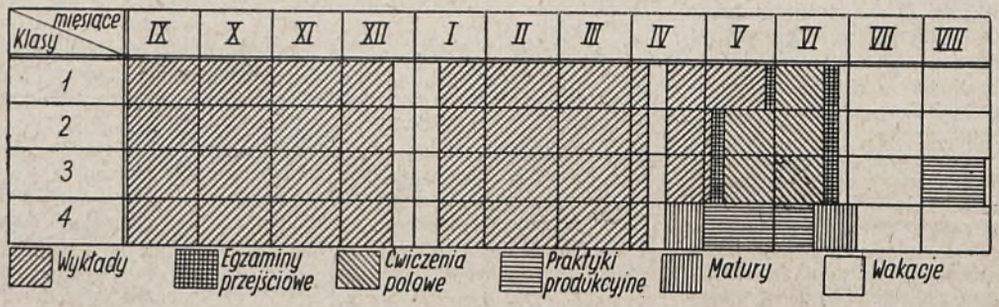
Jednocześnie podaję opracowany przeze mnie projekt nowego harmonogramu z prośbą o poddanie go krytyce.

Tablica 4



32	5	10	–	–	5	52
27	5	10	–	–	10	52
25	5	2	13	–	7	52
17	1	5	4	4	8	39
101	16	27	17	4	30	195

Tablica 5



35	1	3	–	–	13	52
32	1	6	–	–	13	52
32	1	6	4	–	9	52
28	–	–	6	5	3	42
127	3	15	10	5	38	198

Tablica 6

35	2	5	-	-	10	52
30	2	10	-	-	10	52
29	2	8	9	-	4	52
26	-	-	8	4	6	44
120	6	23	17	4	30	200

Omawiając punkt trzeci, dotyczący warunków, w jakich mają być przeprowadzane praktyki produkcyjne, musimy stwierdzić, że zasadniczą wadą naszych dotychczasowych praktyk był zbyt krótki okres pobytu ucznia w zakładzie pracy i wynikające z tego wadliwe ustawienie go w pracy. W dotychczasowych praktykach bowiem uczeń był raczej widzem niż uczestnikiem procesu produkcyjnego.

Na taki stan rzeczy wpływał też brak wyraźnej specjalizacji, dzięki czemu uczeń w krótkim i tak okresie praktyki był przerzucany kilkakrotnie z jednego zakładu pracy do drugiego, położonego nieraz w innym krańcu kraju.

Przy specjalizacji powinien uczeń całą praktykę spędzić w jednym zakładzie pracy przy robotach związanych z jego specjalnością. Pożądane byłoby, aby był to zakład pracy, do którego uczeń ma dostać nakaz pracy po ukończeniu technikum.

W pierwszym miesiącu praktyki uczeń powinien spełniać obowiązki starszego pomiarowego w zespole, dopiero w drugim miesiącu powinien być przydzielony do zespołu na stanowisko młodszego technika, ewentualnie dublować kierownika zespołu.

Trzeci miesiąc praktyki powinien uczeń spędzić w pracowni kameralnej, wykonując, o ile to możliwe, prace kameralne związane z prowadzoną przez niego pracą polową.

Uważam też za konieczne prowadzenie przez ucznia karty pracy, wykazującej ilość wykonanej przez niego produkcji. Karta pracy podpisana przez kierownika zespołu i kierownika grupy oraz przez zakładowego kierownika praktyki powinna być dowodem odbytej praktyki produkcyjnej.

Wypełniona karta pracy, z oceną jakości wykonanej produkcji powinna być przedłożona komisji egzaminacyjnej wraz ze sprawozdaniem z praktyki i służyć nie tylko jako dowód jej odbycia, ale również jako jedna z podstaw oceny nabytych przez ucznia wiadomości.

Czwarty miesiąc praktyki produkcyjnej odbywanej po klasie IV powinien uczeń odbyć w charakterze kierownika zespołu, wykonując zupełnie samodzielnie okresową pracę lub jej fragment.

Odnośnie samej organizacji praktyki, należy zwrócić uwagę na polepszenie obsługi praktyk od strony administracyjno-gospodarczej. Uczniowie nie powinni tracić nieproduktywnie czasu na załatwienie rozmaitych formalności, jak delegacje, przepustki, skierowania itd. Zakład pracy powinien zapewnić praktykantom jak najlepszą opiekę techniczną.

Ponieważ nawet najlepszy uczeń po ukończeniu technikum geodezyjnego nie jest od razu pełnowartościowym pracownikiem, gdyż brak mu jeszcze rutyny i doświadczenia, należałoby w planach produkcyjnych przedsiębiorstw uwzględniać moc produkcyjną absolwentów z pewną zniżką zależną od czasu pracy w przedsiębiorstwie, podobnie jak to ma miejsce w ZSRR.

Proponuję, aby w pierwszym miesiącu pracy po ukończeniu technikum moc produkcyjna absolwenta była obliczona na 70% normy i zwiększana o 10% w każdym następnym miesiącu pracy, aż do średniej wykonywanej przez przedsiębiorstwo.

W ten sposób usuniemy przyczyny niechęci, z jaką kierownicy grup przyjmują absolwentów, obawiając się utraty premii, gdyż dotychczas planowanie liczyło moc produkcyjną absolwenta na równi ze starszymi pracownikami. Z drugiej strony, absolwent nie naglony specjalnie przez kierownika grupy lub kierownika zespołu, będzie miał czas na lepsze zaznajomienie się z procesem produkcyjnym i stosowanymi w nim metodami pracy.

Należałoby również pomyśleć o utworzeniu specjalnej opieki nad absolwentami w czasie pierwszych miesięcy pracy w przedsiębiorstwie. Opieka musiałaby być wszechstronna, to znaczy nie tylko materialna i moralna, ale i techniczna. Opiekunów powinno powoływać kierownictwo zakładu na wniosek rady zakładowej, uzgodniony z kołem zakładowym SGP i ZMP.

Zanim przejdę do następnego zagadnienia, chciałbym na chwilę powrócić do sprawy programów.

Chodzi o odpowiedź na pytanie, czy należy i w jakim stopniu powiązać program przedmiotów zawodowych z programami wydziałów geodezyjnych na wyższych uczelniach. W rozmowach, które przeprowadziłem, spotykałem się przeważnie ze zdaniem, że tak należy program uzgodnić, aby absolwent technikum geodezyjnego, który dostanie się na studia wyższe mógł mieć zaliczone pewne działy geodezji niższej. Spotkałem się również ze zdaniem, że szkolnictwo średnie jest zamkniętym etapem szkolenia, który nie ma przewidzianego dalszego ciągu w studiach wyższych, stąd nie zachodzi potrzeba uzgodnienia programów. Dodawano także, że uczniowie idący z technikum geodezyjnego do wyższych uczelni — to raczej zjawisko wyjątkowe, a nie reguła, nie zachodzi więc potrzeba przeprowadzania na tym tle zmian.

Otóż stanowisko takie wydaje mi się z gruntu fałszywe. W okresie rządów burżuazyjnych panowało właśnie takie stanowisko w stosunku do zawodowego szkolnictwa średniego i z tym stanowiskiem postępowa część społeczeństwa zawsze walczyła. I jeżeli obecnie wywalczyliśmy to, że absolwent technikum geodezyjnego może przejść na dalsze studia do wyższej uczelni, to nie możemy się zgodzić z interpretacją tego uprawnienia jako wyjątkowego. Musimy traktować to uprawnienie jako regułę, za wyjątkowy zaś, uważać niski procent absolwentów dostających się obecnie na wyższe studia.

Stan obecny ma swoje uzasadnienie w olbrzymich potrzebach kadr technicznych, które musimy niezwłocznie kierować do produkcji. Ale musimy też pamiętać, że regułą jest i być powinna ciągłość studiów. Zagadnienie uzgodnienia programów jest aktualne, gdyż nie można uważać za zjawisko naturalne, fakt że ca 60 absolwentów techników geodezyjnych przychodzących corocznie do wydziałów geodezyjnych wyższych uczelni, jest traktowanych w przedmiotach zawodowych na równi z absolwentami szkół ogólnokształcących.

Jeżeli stan ten jest wynikiem fałszywie rozumianej odrębności i ekskluzywności studiów wyższych, należy przeciwko niemu stanowczo walczyć. Stan ten może być jednak również wywołany zbyt dużymi różnicami programowymi i zbyt niskim poziomem nauczania w technikum geodezyjnym. Tym bardziej więc należy przejrzeć programy w geodezji stawiając je na takim poziomie, który pozwoliłby na zaliczenie pewnych jego części przez uczelnię wyższą.

* *
*

Dotychczas zajmowaliśmy się przebiegiem i programem nauczania, mniejszą uwagę zwracając na środki stojące do dyspozycji i niezbędne w nauczaniu. Najbardziej istotnym i najcenniejszym czynnikiem, bez którego przebieg nauczania odbywać się nie może i który stanowi o przygotowaniu ucznia, jest nauczyciel. Nie będę mówił o nauczycielach, gdyż ci rekrutują się przeważnie z grona zawodowych pedagogów pracujących w szkole na etacie. Natomiast w naszym szkolnictwie zawodowym problemem jest sprawa nauczycieli przedmiotów zawodowych, którzy rekrutują się przeważnie z fachowców mających stałe miejsce pracy w urzędach lub przedsiębiorstwach.

W okresie ostatniego roku stan sił nauczycielskich o kwalifikacjach inżynierskich zwiększył się o 19,6%. Ale, gdy w roku 1953/54 inżynierów zatrudnionych na pełnym etacie było 42,9%, o tyle w roku 1954/55 było ich tylko 36,7%. Nie jest to stan normalny, gdyż jeżeli nie wszyscy nauczyciele przedmiotów zawodowych, to w każdym bądź razie znaczna ich większość powinna być na pełnym etacie i ściślej niż dotychczas powinna być związana z zawodem pedagoga.

Zwiększenie się obsady sił inżynierskich w porównaniu z zeszłym rokiem o ca 2% należy tłumaczyć między innymi poprawieniem się warunków płacy.

Niski zaś procent nauczycieli przedmiotów zawodowych, zatrudnionych na pełnym etacie wytłumaczyć może następująca kalkulacja: Nauczyciel o pełnych kwalifikacjach pobierający najwyższą stawkę (73 zł na godzinę) na pełnym etacie, przy 18 godzinach wykładowych tygodniowo zarobić może 1.314 złotych, a razem z dodatkiem specjalnym 1.514 złotych. O ile w tych 18 godzinach nauczyciel wykłada w różnych klasach nie równoległych lub w jednej klasie jednooddziałowej, to należy liczyć, że cały jego czas (42 godziny tygodniowo) jest wypełniony pracą, gdyż oprócz wykładów i przygotowania się do nich musi poświęcić trochę czasu na sprawy wychowawcze i pracę pozalekcyjną. Aby więc zarobić przeciętnie tyle, ile zarabia fachowiec o takich samych kwalifikacjach w produkcji, nauczyciel przedmiotów zawodowych musiałby mieć 30 i więcej godzin wykładów tygodniowo. Może się to jednak opłacać tylko pod warunkiem, że będzie wykładał w klasach równoległych, a więc, gdy wykłady nie zwiększą specjalnie czasu przygotowywania się. Dlatego rozwiązania zagadnienia należy szukać, moim zdaniem, w organizacji dużych szkół o kilku wydziałach lub oddziałach równoległych.

Aby organizować duże szkoły, potrzeba nam odpowiednich lokali, a sprawa ta jest rzeczywiście wąskim gardłem naszego szkolnictwa.

O ile mamy dostateczną ilość dobrych i zdolnych fachowców spośród naszych nauczycieli przedmiotów zawodowych, o tyle mało jest pośród nas pedagogów w pełnym tego słowa znaczeniu.

A więc przed szkołą i nami jako współodpowiedzialnymi za wszystko, co się dzieje w naszym zawodzie, stoi odpowiedzialne zadanie przekształcenia pewnej ilości dobrych fachowców w dobrych pedagogów.

Aby osiągnąć ten cel, należy:

1. Zorganizować szkolenie ideologiczne i pedagogiczne, obowiązkowe dla wszystkich nauczycieli przedmiotów zawodowych.

2. Uzupełnić programy nauczania tak, aby zawierały oprócz materiału nauczania:

a) określenie wyników nauczania,

b) ogólne uwagi metodyczne dotyczące danego przedmiotu,

c) uwagi metodyczne szczegółowe, dotyczące poszczególnych klas i rozdziałów tematu,

d) określenie czasu potrzebnego na poszczególne jednostki tematyczne lub ćwiczenia,

e) wykaz pożądanych pomocy naukowych,

f) zaleconą bibliografię.

3. Niezwłocznie powołać centralny ośrodek metodyczny dla nauczycieli przedmiotów zawodowych. Ośrodek taki siłą rzeczy musiałby znajdować się w Warszawie. W pracach ośrodka, oprócz stałych jego pracowników powinni brać udział przewodniczący lub przedstawiciele komisji przedmiotowej poszczególnych techników geodezyjnych.

Do form i środków działania centralnego ośrodka metodycznego należałoby:

1. Zbieranie od poszczególnych komisji przedmiotowych osiągnięć i metod pracy doświadczonych pedagogów.

2. Udzielanie odpowiedzi komisjom przedmiotowym na pytania, których nie mogą rozstrzygnąć we własnym zakresie.

3. Układanie projektów nowych programów oraz polepszenie istniejących na podstawie wniosków komisji przedmiotowych.

4. Zbieranie z terenu i popularyzowanie nowych i ciekawych pomocy naukowych.

5. Troska o przygotowanie i wydawanie podręczników szkolnych.

6. Ocena i układanie tematów prac piśmiennych i pytań egzaminacyjnych.

7. Ustalenie kryteriów ocen obowiązujących wszystkie technika.

8. Opracowanie i rozprowadzenie do wszystkich techników przykładowych lekcji trudniejszych partii materiałów nauczania.

9. Urządzanie wycieczek szkolnych do zakładów dyspozycyjnych specjalnym sprzętem, którego nie posiadają szkoły.

Formą przekazywania wyników pracy COM i instruktażu będą:

1. Konferencje z udziałem przewodniczących komisji przedmiotowych.

2. Biuletyny.

3. Konsultacje dla wszystkich nauczycieli zawodu, potrzebujących wyjaśnień. Konsultacje mogą być udzielane zarówno drogą bezpośrednią, jak i korespondencyjną.

4. Hospitowanie lekcji przez instruktorów COM.

Celem znalezienia najlepszych form i metod nauczania w technikach geodezyjnych, należy jak najszerzej wykorzystać bogate doświadczenia Związku Radzieckiego w tej dziedzinie. W tym celu należy już w roku 1955 urządzić kilka wycieczek do Związku Radzieckiego wysyłając kolejno po kilku lub kilkunastu nauczycieli przedmiotów zawodowych.

Wycieczki powinny być tak zorganizowane, aby nauczyciele mieli możność nie tylko zwiedzenia tamtejszych szkół w czasie wykładów, ale i w czasie ćwiczeń polowych, jak również aby mieli czas na zaznajomienie się z formą praktyki produkcyjnej.

Trzeba również zwrócić baczniejszą uwagę na lepsze niż dotychczas zaopatrzenie w sprzęt geodezyjny oraz pomoce naukowe. Magazyny szkoły nie powinny być lamusem nieużytecznego sprzętu geodezyjnego wycofanego z obiegu, lecz zaopatrywane planowo zgodnie z programem nauczania. Nie mogą powtarzać się wypadki, gdy jednocześnie z poleceniem zwrócenia większej uwagi na nauczanie topografii zabiera się szkołom ostatnie stoliki, co wywołuje konieczność uczenia topografii jedynie z książek. Sprawa zaopatrzenia w sprzęt i pomoce naukowe wiąże się nierozerwalnie z poglądową metodą nauczania.

Sprawa podręczników dla przedmiotów zawodowych jest również zagadnieniem pierwszoplanowym. Nowe podręczniki powinny być ułożone pod kątem nauczania potrzebnego materiału, z uwzględnieniem ostatnich zdobyczy nauki oraz wyrobienia światopoglądu naukowego opartego na materialistycznym poznawaniu rzeczy i zjawisk. Podręcznik powinien zawierać przykłady liczbowe, zadania do rozwiązania oraz ewentualny wykaz pomocy naukowych niezbędnych do poglądowego opanowania materiału. Myślę, że wskazane byłoby rozpisanie konkursu na najlepszy podręcznik.

Nauczanie zawodu było u nas dotychczas oparte o indywidualne podejście do przedmiotu każdego z nauczycieli. Prace centralnego ośrodka metodycznego oraz dobre podręczniki ujednostajnią materiał i metodykę nauczania, co w rezultacie powinno podnieść wyniki nauczania. Z chwilą rozwiązania zagadnienia lokali szkolnych rozwiążemy zagadnienie gabinetów przedmiotowych, co również powinno usprawnić nauczanie.

CUGiK powinien więcej niż dotychczas uwagi zwracać na głosy z terenu i w miarę możności czynić kroki celem realizacji słusznych tez, wniosków i dezyderatów uchwalonych przez zjazdy delegatów SGP.

Na zakończenie chciałbym wspomnieć o formach i zakresie współpracy techników geodezyjnych z SGP — NOT.

Współpraca ta powinna być obustronna. W większych szkołach, gdzie na etacie jest kilku członków NOT, powinny być bezwzględnie zawiązane koła zakładowe SGP — NOT, w pracy których będą brali udział również kontraktowi nauczyciele zawodu członkowie NOT. Poza tym współpraca z SGP tego zakładu pracy, który sprawuje „patronat" nad szkołą.

Właściwy zarząd oddziału SGP powinien opiekować się szkołą za pośrednictwem komisji oświatowo-szkoleniowej. Współpraca i pomoc SGP powinna być realizowana przez:

1. Pomoc w doborze uczniów.

2. Pomoc w doborze kadr nauczycielskich.

3. Kontrolę społeczną nauczania w szkole poprzez wizytacje.

4. Współpracę odnośnego koła zakładowego z komitetem opiekuńczym.

5. Pomoc w doborze instruktorów na ćwiczenia polowe.

6. Urządzanie odczytów i pokazów dla technikum geodezyjnego.

7. Wciągnięcie nauczycieli przedmiotów zawodowych do udziału w kursach specjalizujących.

8. Wypożyczanie za pośrednictwem kół zakładowych SGP sprzętu geodezyjnego z zakładów pracy.

9. Udostępnienie uczniom korzystania z bibliotek zakładowych i NOT-owskich.

10. Pomoc w urządzaniu wycieczek, imprez i uroczystości szkolnych.

Szkoła ze swej strony powinna przyzwyczajać uczniów do brania czynnego udziału w większych poczynaniach SGP podkreślając znaczenie i rolę stowarzyszenia w pracy zawodu.

Studia geodezyjne w Instytucie Moskiewskim i kilka uwag o takichże studiach na Politechnice Warszawskiej

Mgr inż. Bogusław Żukowski

Śledząc niezwykły rozwój nauk geodezyjnych, jaki obserwujemy w Polsce Ludowej, chciałbym zagadnienie to uzupełnić perspektywami, do realizacji których powinniśmy w najbliższym czasie dążyć. Wzorem dla nas będzie Moskiewski Instytut Inżynierów Geodezji, Kartografii i Aerofotogrametrii jako jedyna tego rodzaju uczelnia pod względem tych specjalizacji na świecie.

Instytut ten w przodującym szkolnictwie radzieckim zajmuje następne miejsce po Uniwersytecie im. M. W. Łomonosowa w Moskwie, na co chciałbym w przeciwstawieniu do naszych warunków zwrócić specjalną uwagę. MIIGAiK (zwany dalej w tekście „Instytutem") jest kontynuacją założonego w 1779 roku Instytutu Mierniczego (Mieżewogo Instituta), który w 1930 roku został podzielony na dwa instytuty: wyżej wymieniony i Moskiewski Instytut Inżynierów Ustroju Rolnego.

Instytut Geodezyjny kształci specjalistów w zakresie następujących specjalności:

— **inżynier geodeta** — specjalności: astronomiczno-geodezyjna, inżynieryjno-geodezyjna, aerofoto-geodezyjna,

— **inżynier kartograf** — specjalności: kartografia redakcyjna, kartografia wydawnicza,

— **inżynier mechanik** — specjalność: konstrukcja geodezyjnych instrumentów i przyrządów.

Instytut dzieli się na cztery wydziały: geodezyjny, aerofoto-geodezyjny, kartograficzny i optyczno-mechaniczny.

Podstawowym przedmiotem na wszystkich wydziałach jest geodezja. Wiąże się ona ściśle z geologią, geofizyką, astronomią, mechaniką, geografią i innymi naukami. Związek ten jest zachowany w programach poszczególnych dyscyplin na odpowiednich wydziałach. Przekazywanie wiedzy w zakresie wyżej wymienionych dyscyplin prowadzą specjalne katedry wchodzące w skład wydziałów. Poza tym jeszcze katedry „międzywydziałowe" przeprowadzające nauczanie wszystkich studentów Instytutu w zakresie następujących przedmiotów: 1. matematyka wyższa i mechanika teoretyczna, 2. fizyka, 3. chemia, 4. podstawy marksizmu-leninizmu, 5. ekonomia polityczna, 6. języki obce i 7. wychowanie fizyczne, sport i inne.

W obecnym czasie geodezja odgrywa w ZSRR olbrzymią rolę w gospodarce narodowej. Projektowane i realizowane obecnie budowle inżynierskie, socjalistyczne uprzemysławianie oraz wielkie budowle komunizmu związane z przeobrażeniem przyrody, wymagają wykonania solidnych prac geodezyjnych na olbrzymich obszarach. Geodezja znajduje duże zastosowanie w rolnictwie, gospodarce leśnej, budownictwie drogowo-transportowym, budownictwie mieszkaniowym, przy budowie lotnisk i sieci metro, przy wznoszeniu różnego rodzaju kombinatów przemysłowych, siłowni wodnych, przy poszukiwaniu złóż kopalnianych i wielu innych. Takie budowle, jak elektrownia wołchowska, Dnieprogres, Kanał Białomorsko-Bałtycki, elektrownie na Wołdze, Dnieprze, „wieżowce" moskiewskie — realizowane są przy dużym udziale pracy inżynierów geodetów.

Dlatego też właśnie Instytut zaliczony jest do wyższych uczelni pierwszej kategorii. W związku z tym Rada Naukowa Instytutu ma prawo przyznawania tytułów: doktora i kandydata nauk technicznych. Biblioteka Instytutu liczy 250 tysięcy tomów nie licząc map i tablic. Pracują koła naukowe studenckie w zakresach wielu dyscyplin. Wiele prac dyplomowych jest omawianych na konferencjach naukowych i produkcyjnych, a najlepsze prace są premiowane przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego ZSRR.

Przejdźmy teraz do omówienia programów i pracy poszczególnych wydziałów.

I. Wydział Geodezji

Wydział Geodezji posiada następujące katedry: geodezji wyższej, geodezji, astronomii, grawimetrii, geodezji stosowanej, topografii.

Jak już było zaznaczone uprzednio, wydział ten kształci inżynierów o specjalnościach: astronomiczno-geodezyjnej i inżynieryjno-geodezyjnej.

Na pierwszej z nich (odpowiednik naszych pomiarów podstawowych) kurs oparty jest na dyscyplinach matematyczno-fizycznych i polega na głębokim przyswojeniu sobie zagadnień wyższej geodezji, teorii figury Ziemi, grawimetrii, geofizyki i astronomii praktycznej. Inżynierowie tej specjalności pracują przede wszystkim przy wykonywaniu pomiarów i obliczeń państwowej sieci astronomiczno-geodezyjnej, opracowują oni również pomiary i obserwacje dla rozwiązania wielu praktycznych i naukowych zagadnień.

Szkolenie inżyniera geodety o specjalności inżynieryjno-geodezyjnej oparte jest również na cyklu nauk matematyczno-fizycznych, skoncentrowane jest zaś na zastosowaniu geodezji w poszczególnych działach gospodarki narodowej. Celem tej specjalności jest przygotowanie inżynierów posiadających znajomość zagadnień geodezyjnych, o wyrobionych „zawodowych nawykach", zdolnych do przygotowania i kierowania pracami na dużych obszarach, jakie wchodzą w grę przy socjalistycznym budownictwie, czy w związku z wielkimi budowlami komunizmu. Do takich obiektów zaliczamy: kanały, wielkie prace irygacyjne czy melioracyjne, zakładanie pasów leśnych, budowanie hydroelektrowni, linii wysokiego napięcia, różnorodne kombinaty przemysłowe, drogi żelazne i bite, mosty, lotniska, wszelkiego rodzaju wodociągi i rurociągi, linie telekomunikacyjne, metro itp.

Wydział Geodezyjny dysponuje następującymi pracowniami i gabinetami:

— laboratorium geodezyjne — wyposażone w różnorodne instrumenty,

— komparatornia — z komparatorem, używanym także do prac Centralnego Urzędu Geodezji, Kartografii i Aerofotogrametrii przy Prezydium Rady Ministrów ZSRR,

— gabinet geofizyczny — wyposażony w pierwszym rzędzie w przyrządy i instrumenty meteorologiczne i magnetyczne. W gabinecie realizowana jest tak zwana laboratoryjna praktyka studentów w zakresie meteorologii i magnetyzmu ziemskiego,

— obserwatorium astronomiczne — dysponujące wieżą obserwacyjną i kilkoma pawilonami. Na wieży ustawiony jest refraktor. Obserwatorium wyposażone jest w komplet przenośnych instrumentów do obserwacji polowych, przy pomocy których studenci wykonują swoje praktyki w zakresie obserwacji astronomicznych. W obserwatorium jest specjalne pomieszczenie, w którym studenci wprawiają się w odbieraniu sygnałów czasu. Przy obserwatorium istnieje specjalna biblioteka,

— laboratorium grawimetryczne — przystosowane do ćwiczeń laboratoryjnych i praktyk w zakresie obserwacji z wahadłami, wariometrami, grawimetrami i innymi przyrządami służącymi do określania siły ciężkości. Laboratorium posiada własną radiostację,

— laboratorium geodezji stosowanej — wyposażone w makiety i pomoce naukowe, oparte na metodzie poglądowej, charakteryzujące wiele zagadnień inżynierskich, przy projektowaniu i realizowaniu których potrzebny jest duży udział inżyniera-geodety.

Poza tym wydział dysponuje specjalnym poligonem doświadczalnym w pobliżu Moskwy, na którym studenci odby-

wają letnie praktyki uczelniane w zakresie geodezji, geodezji wyższej, astronomii, grawimetrii i geodezji inżynierskiej.

Prace dyplomowe na tym wydziale oparte są na dyscyplinach: geodezji wyższej, astronomii, grawimetrii. Prace są przedkładane Państwowej Komisji Egzaminacyjnej, która po ich rozpatrzeniu i pozytywnej ocenie nadaje tytuł inżyniera.

II. Wydział Aerofoto-Geodezyjny

Wydział Aerofoto-Geodezyjny posiada katedry: fotogrametrii i aerofotogrametrii. Wydział przygotowuje specjalistów w zakresie prac aerofotopo-geodezyjnych. Przedmioty wykładane mają za zadanie zaznajomienie słuchacza z podstawowymi zagadnieniami geodezji, fotogrametrii i specjalnego instrumentoznawstwa.

Rola tego wydziału w ostatnich czasach jest olbrzymia, ze względu na konieczność szybkiego dostarczania materiałów do opracowania map i planów obszarów, nawet trudno dostępnych i niezamieszkałych przy pomocy zdjęć lotniczych, które nadają treść mapom poszczególnych środowisk geograficznych. Inżynierowie aerofotogrametrii prowadzą prace polowe i kameralne, w rezultacie których otrzymujemy w dowolnej ilości plany topograficzne, bez których socjalistyczna gospodarka planowa jest niemożliwa.

Przygotowanie studentów tego wydziału w zakresie geodezji i astronomii realizowane jest w oparciu o laboratoria i pracownie Wydziału Geodezyjnego.

Wydział dysponuje dla celów dydaktycznych następującymi gabinetami i laboratoriami:

— gabinet aerofotogrametrii — wyposażony w przybory i narzędzia służące do otrzymywania planu konturowego ze zdjęć, tak zwanego fotoplanu,

— laboratorium stereofotogrametryczne — posiada instrumenty o dużej dokładności, przy pomocy których wykonuje się plany sytuacyjne na przygotowanych przez inne pracownie fotoplanach,

— laboratorium nawigacji lotniczej — zaopatrzone w komplet przyrządów nawigacyjnych i przyborów pokładowych, ze specjalnym stanowiskiem służącym do demonstracji lotu i wychwycenia zagadnień związanych z prowadzeniem samolotu,

— pracownia fotolotnicza — wprowadza w świat kompletów narzędzi i instrumentów służących do wykonywania zdjęć z samolotu.

Studenci wydziału w okresie praktyki zaznajamiają się z techniką wykonywania zdjęć i obsługa samolotu.

Inżynierowie geodeci, którzy skończyli Wydział Geodezyjny ze specjalnością astronomiczno-geodezyjna lub Wydział Aerofoto-Geodezyjny, mają pierwszeństwo w wyborze miejsca pracy w jednym z większych miast kraju, a latem wyjeżdżają na prace polowe jako członkowie ekip geodezyjnych i ekspedycji naukowych.

Inżynierowie geodeci ze specjalnością „geodezja inżynieryjna" pracują w ekspedycjach poszukiwawczo-badawczych przy projektowaniu wielkich budowli inżynierskich i ich realizacji.

III. Wydział Kartograficzny

Wydział Kartograficzny posiada następujące katedry specjalne: opracowania i redakcji map, grafiki i formy map, kartografii matematycznej, geografii fizycznej, wydawnictwa map (kartografii praktycznej).

Studenci tego wydziału specjalizują się na ostatnich dwóch latach studiów na sekcjach: opracowania i redakcji map.

Program nauczania na Wydziale Kartografii obejmuje cykl przedmiotów ekonomiczno-politycznych i ścisłych (matematyka, fizyka, chemia analityczna) oraz przedmioty geodezyjne i geograficzne. Mają one na celu zaznajomienie słuchaczy z cyklem produkcji kartograficznej, obejmującym kartografię matematyczną, opracowanie i redakcję map, ich nomenklaturę oraz technologię druku.

Inżynierowie pierwszej specjalności opracowują mapy topograficzne, mapy geograficzne w skalach drobnych, atlasy geograficzne oraz mapy i atlasy specjalne (administracyjne, polityczne, gospodarcze, historyczne, szkolne itp.). Inżynier drugiej specjalności musi mieć opanowaną chemię fizyczną i chemię kolloidów, znajomość maszyn poligraficznych itp.

Do pomocy słuchaczom wydziału są oddane do dyspozycji: gabinet materiałów kartograficznych, laboratorium kartograficzne i pracownia kartograficzna, w której słuchacze odbywają praktyki.

Zakończeniem studiów jest praca dyplomowa z kartografii. Inżynierowie ze specjalnością kartografa pracują w przedsiębiorstwach kartograficznych. Prac polowych nie prowadzą.

IV. Wydział Optyczno-Mechaniczny

Wydział Optyczno-Mechaniczny posiada następujące katedry: ogólnej budowy maszyn, technologii specjalnej, optyki stosowanej i konstrukcji przyrządów.

Wydział szkoli inżynierów mechaników, wysokokwalifikowanych specjalistów w zakresie konstrukcji instrumentów i przyrządów geodezyjnych, astronomicznych, grawimetrycznych oraz fotogrametrycznych. Przygotowanie inżyniera tej specjalności opiera się na znajomości geodezji oraz na cyklu przedmiotów ogólnoinżynierskich, wspólnych dla wszystkich wyższych szkół technicznych w zakresie budowy maszyn na terenie ZSRR.

Inżynier mechanik, zajmujący się konstrukcją instrumentów geodezyjnych musi umieć obchodzić się zarówno z przyrządami optyczno-mechanicznymi, jak i elektro-mechanicznymi oraz innymi w tym rodzaju, zwłaszcza w ostatnim okresie olbrzymiego rozwoju techniki. Na wydziale istnieją:

— laboratorium instrumentoznawstwa i konstrukcji przyrządów aerofotogrametrycznych,

— laboratorium optyczne,

— gabinet przyrządów mechaniczno-optycznych,

— modelarnia i kreślarnia,

— pracownia naukowo-badawcza w zakresie optyczno-mechanicznym,

— gabinet technologii produkcji przyrządów optyczno-mechanicznych,

— laboratorium metalografii i termiki,

— laboratorium badania materiałów mechanicznych,

— laboratorium elektro-radiotechniczne.

Pracę dyplomową stanowi projekt instrumentu lub przyrządu z obliczeniami i przygotowaną technologią produkcji.

* * *

Po przedstawieniu w krótkim zarysie organizacji i programów poszczególnych wydziałów i sekcji Instytutu będę starał się dokonać porównania organizacji studiów tego Instytutu z Wydziałem Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej.

Zaznaczam, że wypowiedź swoją traktuję jako materiał dyskusyjny. Będą to różne uwagi związane z moimi osobistymi obserwacjami przebiegu prac na Wydziale Geodezji i Kartografii.

Na początku należy bezsprzecznie stwierdzić, że w okresie 10 lat Polski Ludowej geodezja rozwinęła się niebywale. Powstał wydział obejmujący kilkanaście katedr. Program studiów realizowany jest na pięciu sekcjach specjalnościowych. Nowy pięcioletni program studiów przewiduje znaczny wzrost samodzielnej pracy studenta, co można określić jako zerwanie z tak zwanym „szkolarstwem", a zwrot do studiowania.

Tym niemniej jest jeszcze dużo usterek, o których chcę wspomnieć. Studia geodezyjne opierają się na „królowej nauk ścisłych" — matematyce. Pod tym względem poziom absolwentów szkół średnich, przyjmowanych co rok na nasz wydział pozostawia wiele do życzenia. Czy nie należałoby do czasu poprawienia się poziomu maturzystów w zakresie matematyki elementarnej, zorganizować dodatkowych obowiązkowych repetytoriów lub znaleźć jakieś inne racjonalne rozwiązanie? [1]). Poza tym należy wzmóc akcję propagandowo-popularyzacyjną, by na wydział trafiało więcej osób z powołania, gdyż odsetek marzących o architekturze lub chemii na pierwszym roku studiów jest jeszcze bardzo znaczny, a korzyści z tych „marzycieli", w większości wypadków — znikome, większość z nich bowiem w czasie studiów odpada.

Studia geodezyjne na skutek dużej ilości przedmiotów teoretycznych wymagają wprowadzenia jak najbardziej poglądowych metod nauczania, a sprawa ta z różnych przyczyn nie jest dotychczas rozwiązana. Na skutek braku odpowied-

[1]) O ile mi wiadomo, bolączka ta była przedmiotem nie jednej już narady produkcyjnej zespołu nauczającego na naszym wydziale.

niej liczby ćwiczeń instrumentalnych, zdarzają się wypadki, że student III roku nie zawsze wie, gdzie jest śruba leniwego koła poziomego lub pionowego (zwłaszcza w nowszych typach instrumentów). Zdarzają się również wypadki nieumiejętności dokonywania odczytów kół podziałowych w teodolitach. Próbą wyjścia z tej sytuacji mogłaby być praca w tym kierunku prowadzona przez tworzące się koła naukowe, a również eksperymentowanie różnych zagadnień pomiarowych, aż do wykonywania modelów poszczególnych instrumentów (ze względu na ich budowę). Oczywiście w tym celu trzeba by postawić na właściwym poziomie wyposażenie warsztatowe.

Pewny jestem, że tego rodzaju metody nauczania podniosłyby poziom konkretnej wiedzy absolwentów. Dużym postępem w tym kierunku jest zwiększenie okresów praktyk wakacyjnych w nowym 5-letnim programie studiów. Nic innego, tylko praktyka połączona z wkładem własnej, rzetelnej pracy w pomiary przekona studenta o tym, że poligony czy horyzonty w dopuszczalnych granicach „same się zamykają", że nie trzeba ich „domykać". A praktyki związane z tak zwanym domykaniem pomiarów zdarzają się niestety wśród studentów, świadcząc o niewłaściwym stosunku do ćwiczeń i o powierzchownym ich traktowaniu.

Na tle metod nauczania nasuwa mi się jeszcze jeden następujący przykład: Wydział bez swego obserwatorium astronomiczno-geodezyjnego, połączonego z poligonem doświadczalnym nie spełni swego zadania, zarówno pod względem dydaktyki, jak i badania problemów naukowych, do których nie wystarczy ołówek i kawałek cierpliwego papieru, lecz potrzebne są też doświadczenia i eksperymenty. Tymczasem najdrobniejsze inwestycje pod tym względem napotykają na olbrzymie trudności do tego stopnia, że postawienie kilku słupów obserwacyjnych stanowi złożony problem nie do pokonania.

Osobnym zagadnieniem są poglądy związane z sekcją pomiarów podstawowych na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, oparte o osiągnięcia produkcji w dziedzinie pomiarów podstawowych; w skrócie poglądy te można przedstawić następująco: nie należy kierować młodzieży na pomiary podstawowe, bo prace w zakresie tej specjalności już kończą się, inżynierowie o tej specjalności i tak w niedługiej przyszłości będą przeniesieni do prac w innych działach produkcji geodezyjnej.

Nie chcąc umniejszać znaczenia innych sekcji wydziału, chciałbym zwrócić uwagę, że takie postawienie zagadnienia nie wydaje się słuszne. Nawiasem dodam, że byłby najwyższy czas, aby skończyć z zarysowującymi się antagonizmami między „astronomami" z pomiarów podstawowych i „agronomami" z urządzeń rolnych.

Nie chcąc wkraczać w szczegóły dotyczące produkcji geodezyjnej, wspomnę jedynie, że ostatnio słyszy się o kończeniu pomiarów triangulacji państwowej i wyznaczaniu współrzędnych astronomicznych punktów Laplace'a. Zastanówmy się jednak, czy te zagadnienia wyczerpują pracę w dziedzinie pomiarów podstawowych. Wydaje mi się, że tak nie jest i że poglądy głoszące na tym tle „koniec" sekcji pomiarów podstawowych nie uwzględniają w pełni perspektyw rozwoju geodezji w Polsce. Czyż nie należy wziąć pod uwagę konieczności rozbudowy sieci punktów grawimetrycznych, sieci niwelacyjnej, nowych siatek triangulacyjnych realizowanych w miarę postępu techniki w zakresie pomiarów triangulacyjnych itp.? Na ostatnich obradach Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej w Rzymie zalecano również zagęszczanie sieci punktów Laplace'a. A nowe zjawisko, polegające na tym, że obserwatoria astronomiczne pracują w dziedzinach państwowej służby czasu i służbie szerokości, chętnie widzą jako obserwatorów geodetów ze specjalnością „pomiarów podstawowych". Zamknę tę, niepełną zresztą, listę zagadnień wspomnieniem o rozwoju prac naukowo-badawczych w zakresie geodezji.

A oto pytanie, jakie nasuwa się w związku ze studiami na Wydziale Geodezyjnym. Pytanie to brzmi: Czy właściwe jest zbyt ścisłe utrzymywanie w tajemnicy zagadnień dotyczących metodyki prac w produkcji? Praktycznie doprowadza to do zerwania więzi między produkcją a uczelnią, która jest przecież po to, by szkolić fachowców dla produkcji, a nie teoretyków w myśl „sztuka dla sztuki". Uczelnia nie ma wprawdzie możności uzyskania materiałów do szkolenia w produkcji, często spotyka się ze zdaniem, że program nauki nie odpowiada potrzebom praktyki. Toteż wśród studentów można usłyszeć często następującą wypowiedź: „na Politechnice uczymy się nie fotogrametrii, a „historii fotogrametrii". Większość młodych inżynierów po rozpoczęciu pracy zawodowej szkoli się w zakładzie produkcyjnym na nowo, a o tyle niepotrzebnie, że wiele z przedmiotów na tak zwanych „kursach produkcyjnych" mogłoby być z powodzeniem objętych programem Politechniki.

Należałoby też zastanowić się nad możliwością zwiększenia liczby miejsc na sekcji pomiarów inżynieryjno-przemysłowych. Fachowców w tym zakresie nie jest u nas za wielu, a tempo uprzemysłowienia kraju i wykonywania nowych inwestycji wzrasta. Wiadomo, że wykonanie większości z nich wymaga udziału wysokokwalifikowanego specjalisty-geodety.

Znacznym dla zawodu mankamentem jest brak na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej odpowiednika Wydziału Optyczno-Mechanicznego Instytutu Moskiewskiego. Stworzenie u nas specjalnej sekcji o podobnej specjalności jest trudne ze względu na brak wykwalifikowanych kadr. Należałoby jednak zrobić coś w tym zakresie, aby rozwijającemu się przemysłowi precyzyjno-optycznemu dostarczyć odpowiedniej ilości fachowców. Potrzebę specjalistów w tej dziedzinie odczuwają również przedsiębiorstwa miernicze, pracujące zresztą przeważnie sprzętem importowanym. Nie będzie przesadą, kiedy powiem, że specjalistów w zakresie konserwacji, rektyfikacji i justowania instrumentów geodezyjno-astronomicznych można policzyć w Polsce na palcach, a tymczasem talentów w tej dziedzinie pośród młodej kadry na pewno by nie zabrakło.

Reasumując należałoby stwierdzić, że Wydział Geodezji i Kartografii nie ma potrzeby przekształcać się dziś w niezależną uczelnię w rodzaju Instytutu Moskiewskiego. Dążenia takie, o ile dobrze mi wiadomo, kiedyś istniały. W obecnej chwili wiele argumentów przemawia za stanem dotychczasowym, uwzględniającym pewne zmiany organizacyjne i programowe.

Kończąc te kilka uwag na temat porównania studiów w Instytucie Moskiewskim i na Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej, pragnę jeszcze raz podkreślić, że traktuję je jako wypowiedź dyskusyjną.

Prace kontrolowane z instrumentoznawstwa na Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej

Dr inż. Zbigniew Czerski

W roku akademickim 1953/54, słuchacze kursu magisterskiego Wydziału Geodezyjnego Politechniki Warszawskiej wykonali, pod moim kierownictwem, kilka samodzielnych prac z zakresu badania instrumentów geodezyjnych. Tematami tych prac są zagadnienia praktyczne, lecz mało znane i w zasadzie nie omawiane w podręcznikach geodezji. Z uwagi na to, że mogą one zainteresować szersze grono geodetów, uważałem za stosowne wyniki tych prac opracować i opublikować.

I. Próbne pomiary kąta z fotograficzną rejestracją odczytów

Wykonawcy: Włodzimierz Chełmiński, Aniela Farbiszewska, Janusz Śledziński.

Tematem poruszanego zagadnienia jest porównanie dokładności obserwacji i ekonomii czasu przy pomiarach kątowych wykonywanych teodolitem Wild T3 przy pomocy odczytów wizualnych i przy pomocy fotograficznej ich rejestracji. Opis teodolitu Wilda T3 z rejestracją fotograficzną

TABELA A

Miejsce limbusa	Obserwator I						Obserwator II						Obserwator III					
	wizualnie		v	vv	fotograficznie		v	vv	wizualnie		v	vv	fotograficznie		v	vv	wizualnie		v	vv	fotograficznie		v	vv
	°	′ ″			°	′ ″			°	′ ″			°	′ ″			°	′ ″			°	′ ″		
0°	44	51 13,2	−1,75	3,0625	44	51 15,6	−0,47	0,2209	44	51 14,3	0,00	0	44	51 13,0	−0,95	0,9025	44	51 15,3	−0,18	0,0324	44	51 15,3	+0,35	0,1225
30°		14,6	−0,35	0,1225		15,3	−0,77	0,5929		13,0	−1,30	1,6900		14,0	+0,05	0,0025		14,2	−1,28	1,6384		12,6	−2,35	5,5225
60°		17,1	+2,15	4,6225		18,6	+2,53	6,4009		17,2	+2,90	8,4100		15,6	+1,65	2,7225		18,2	+2,72	7,3984		17,8	+2,85	8,1225
90°		14,2	−0,75	0,5625		16,0	−0,07	0,0049		14,2	−0,10	0,0100		13,8	−0,15	0,0225		13,6	−1,88	3,5344		15,9	+0,95	0,9025
120°		15,0	+0,05	0,0025		15,7	−0,37	0,1369		13,0	−1,30	1,6900		13,8	−0,15	0,0225		16,0	+0,52	0,2704		14,3	−0,65	0,4225
150°		15,6	+0,65	0,4225		15,2	−0,87	0,7569		14,1	−0,20	0,0400		13,5	−0,45	0,2025		15,6	+0,12	0,0144		13,8	−1,15	1,3225
	44	51 14,95	0,00	8,7950	44	51 16,07	−0,02	8,1134	44	51 14,30	0,00	11,8400	44	51 13,95	0,00	3,8750	44	51 15,48	+0,02	12,8884	44	51 14,95	0,00	16,4150
czas trwania obserwacyj	37 min				24 min				40 min				23 min				40 min				21 min			
	$\mu = \pm 1'',83$				$\mu = \pm 1'',27$				$\mu = \pm 1'',54$				$\mu = \pm 0'',88$				$\mu = \pm 1'',60$				$\mu = \pm 1'',81$			
	$\mu_s = \pm 0'',54$				$\mu_s = \pm 0'',52$				$\mu_s = \pm 0'',63$				$\mu_s = \pm 0'',36$				$\mu_s = \pm 0'',66$				$\mu_s = \pm 0'',74$			
	$\Delta = -1'',12$								$\Delta = +0'',35$								$\Delta = +0'',53$							

μ = błąd średni pojedynczego pomiaru kąta
μ_s = " " średniej arytmetycznej
Δ = różnica średnich wartości kątów otrzymanych dwoma sposobami

znajdzie czytelnik w artykule: „H. Kasper — Precyzyjny teodolit Wilda T3 z fotograficzną rejestracją" (Przegląd Geodezyjny nr 9—10 z 1950 r. w tłumaczeniu inż. K. Bramorskiego).

Niezależnych obserwacji dokonało trzech obserwatorów. Rezultaty tych obserwacji zostały uwidocznione w zamieszczonej tabeli. Mierzono kąt wielkości około 45° na sześciu miejscach limbusa, zmieniając jego położenie o 30° za każdym razem i celując na kreski kolimatorów. Przy metodzie wizualnej, środek krzyża nitek był naprowadzany dwukrotnie na cel w dwu położeniach lunety i za każdym wycelowaniem dokonywano dwukrotnego odczytu mikrometru, czyli średni kąt otrzymano z ośmiu różnic odczytów. Przy fotograficznej rejestracji odczytów celowano również dwukrotnie na kreski kolimatorów w dwu położeniach lunety. Każdy odczyt filmu wykonywany był dwukrotnie, wobec czego, średni kąt otrzymywano tutaj również z ośmiu różnic odczytów, czyli zachowano tę samą wagę obserwacji w obu przypadkach.

Na rys. 1 pokazano odcinek taśmy rejestracyjnej.

Rys. 1

Analizując dane wynikowe zestawione w tabeli wyciągamy następujące wnioski:

1. Dokładność obu sposobów odczytywania otrzymana z różnic poszczególnych wyników jest równorzędna.

2. Różnica między średnimi wartościami kątów, otrzymanymi dwoma sposobami, jest w dwu przypadkach znacznie mniejsza od sumy bezwzględnych wartości ich błędów średnich, a tylko w jednym przypadku nieco tę sumę przekracza. Potwierdza to równorzędność dokładności obu sposobów odczytywania.

3. Czas trwania obserwacji sposobem fotograficznym wynosi około 60% analogicznego czasu przy sposobie wizualnym.

Przy stosowaniu fotograficznej rejestracji należy zwrócić uwagę na to, by wyzwalanie migawki było dokonywane przy pomocy wężyka, a nie przez bezpośredni dotyk kontaktu wyzwalającego ręką, gdyż w tym ostatnim przypadku, dzięki bezpośredniej styczności z instrumentem można spowodować jego poruszenie. Poza tym, należy zwracać uwagę na właściwy czas naświetlania filmu, zależny od rodzaju materiału światłoczułego, którym się rozporządza. Przy czym lepiej jest film nieco prześwietlić niż niedoświetlić.

Można by powiedzieć, że przeprowadzone badania fotograficznej rejestracji odczytów w warunkach laboratoryjnych (sala Zakładu Geodezji Wyższej) nie dają pełnego obrazu przydatności tego sposobu w rzeczywistych warunkach pomiarowych w polu. Skądinąd jednak właśnie warunki laboratoryjne pozwalają na stwierdzenie i właściwe liczbowe ustalenie najważniejszej zalety fotograficznej rejestracji, jaką jest skrócenie czasu obserwacji, dzięki uzyskaniu identyczności warunków obserwacyjnych przy obu sposobach odczytywania, co nie zawsze jest możliwe w warunkach polowych.

II. Badanie zmienności stałej dodawania dla krótkich odległości.

Wykonawcy: Krystyna Kamińska, Stefan Matuszczyk, Maria Szymańska.

Jak wiadomo, stała dodawania dalmierzy kreskowych w lunetach geodezyjnych z soczewką ogniskującą jest dla dużych odległości praktycznie równa zeru. Natomiast dla krótkich odległości przyjmuje wartości skończone.

Trzech obserwatorów zbadało niezależnie wartości stałych dodawania w trzech lunetach: w teodolicie Wilda T1 nr 6165, teodolicie radzieckim TB1 nr 00264 i niwelatorze PZO nr 271. Odległości porównawcze podzielono na dwie grupy:

1. większe — powyżej 7 m i

2. mniejsze — poniżej 7 m, aż do najkrótszej odległości ogniskowania.

T A B E L A B

Teodolit Wild T 1

Obs. I	Obs. II	Obs. III	$c_{śr}$
$v_1 = 0{,}151\ k - 15$	$v_1 = 0{,}150\ k - 15$	$v_1 = 0{,}149\ k - 15$	
$v_2 = 0{,}401\ k - 40$	$v_2 = 0{,}401\ k - 40$	$v_2 = 0{,}400\ k - 40$	
$v_3 = 0{,}700\ k - 70$	$v_3 = 0{,}700\ k - 70$	$v_3 = 0{,}701\ k - 70$	
$v_4 = 1{,}000\ k - 100$	$v_4 = 1{,}000\ k - 100$	$v_4 = 1{,}000\ k - 100$	
$v_5 = 1{,}203\ k - 120$	$v_5 = 1{,}203\ k - 120$	$v_5 = 1{,}202\ k - 120$	
$v_6 = 1{,}348\ k - 135$	$v_6 = 1{,}351\ k - 135$	$v_6 = 1{,}353\ k - 135$	
$4{,}937\,915\ k - 493{,}645 = 0$	$4{,}945\,711\ k - 494{,}035 = 0$	$4{,}949\,015\ k - 494{,}200 = 0$	
$k = 99{,}970$	$k = 99{,}892$	$k = 99{,}858$	
$c_1 = 1{,}38 - 0{,}0152\ k = -0{,}140$	$c_1 = 1{,}38 - 0{,}0153\ k = -0{,}148$	$c_1 = 1{,}38 - 0{,}0153\ k = -0{,}148$	$-0{,}145$
$c_2 = 1{,}50 - 0{,}0162\ k = -0{,}120$	$c_2 = 1{,}50 - 0{,}0163\ k = -0{,}128$	$c_2 = 1{,}50 - 0{,}0163\ k = -0{,}128$	$-0{,}125$
$c_3 = 2{,}00 - 0{,}0209\ k = -0{,}089$	$c_3 = 2{,}00 - 0{,}0210\ k = -0{,}098$	$c_3 = 2{,}00 - 0{,}0210\ k = -0{,}097$	$-0{,}095$
$c_4 = 2{,}50 - 0{,}0259\ k = -0{,}089$	$c_4 = 2{,}50 - 0{,}0258\ k = -0{,}077$	$c_4 = 2{,}50 - 0{,}0259\ k = -0{,}086$	$-0{,}084$
$c_5 = 3{,}00 - 0{,}0306\ k = -0{,}059$	$c_5 = 3{,}00 - 0{,}0305\ k = -0{,}047$	$c_5 = 3{,}00 - 0{,}0306\ k = -0{,}056$	$-0{,}054$
$c_6 = 3{,}50 - 0{,}0356\ k = -0{,}059$	$c_6 = 3{,}50 - 0{,}0356\ k = -0{,}056$	$c_6 = 3{,}50 - 0{,}0357\ k = -0{,}065$	$-0{,}060$
$c_7 = 4{,}00 - 0{,}0404\ k = -0{,}039$	$c_7 = 4{,}00 - 0{,}0406\ k = -0{,}056$	$c_7 = 4{,}00 - 0{,}0406\ k = -0{,}054$	$-0{,}050$
$c_8 = 4{,}50 - 0{,}0456\ k = -0{,}059$	$c_8 = 4{,}50 - 0{,}0456\ k = -0{,}055$	$c_8 = 4{,}50 - 0{,}0454\ k = -0{,}034$	$-0{,}049$
$c_9 = 5{,}00 - 0{,}0502\ k = -0{,}018$	$c_9 = 5{,}00 - 0{,}0504\ k = -0{,}035$	$c_9 = 5{,}00 - 0{,}0504\ k = -0{,}033$	$-0{,}029$
$c_{10} = 6{,}00 - 0{,}0603\ k = -0{,}028$	$c_{10} = 6{,}00 - 0{,}0603\ k = -0{,}023$	$c_{10} = 6{,}00 - 0{,}0602\ k = -0{,}011$	$-0{,}021$
$c_{11} = 7{,}00 - 0{,}0700\ k = +0{,}002$	$c_{11} = 7{,}00 - 0{,}0700\ k = +0{,}008$	$c_{11} = 7{,}00 - 0{,}0700\ k = +0{,}010$	$+0{,}007$

Odległości grupy pierwszej odmierzono na gładkiej powierzchni asfaltowej dwukrotnie, przy pomocy taśmy stalowej — 20-metrowej. Rozbito je na następujące odcinki: 7 m, 15 m, 40 m, 70 m, 100 m, 120 m i 135 m. Wprowadzono poprawki na komparację taśm.

Odległości grupy drugiej zostały zrealizowane w sali zakładowej na szynie poziomej, przy pomocy stalowej ruletki. Najkrótsze odległości ogniskowania wynosiły dla teodolitu T1 — 1,38 m, TB1 — 1,28 m, dla niwelatora PZO — 2,18 m. Ponadto odmierzono odcinki: 1,5 m, 2 m, 2,5 m, 3 m, 3,5 m, 4 m, 4,5 m, 5,0 m, 6,0 m. Odległości kontrolne małe do 15 m włącznie mierzono dalmierzami, celując na prostopadle ustawioną i uprzednio sprawdzoną linijkę milimetrową. Szacowano do 0,1 mm. Przy odległościach 40 m i powyżej stosowano łatę niwelacyjną, szacując do 1 mm. W niwelatorze PZO stwierdzono zamglenie w środku pola widzenia, nie dające się usunąć obrotem soczewki ogniskującej. Fakt ten utrudniał odczyt nitki środkowej, zwłaszcza w obrębie odległości od 4 do 6 m i powyżej 100 m.

Z uwagi na to, że stała dodawania c w lunetach nowoczesnych jest dla dużych odległości praktycznie równa zeru, nie jest wskazane stosowanie przy wyrównaniu wzoru klasycznego

$$D = kl + c$$

a to dlatego, że błędy przypadkowe samych obserwacyj (odczyty na łacie) mogą zniekształcić wyznaczoną wartość stałej c, inaczej mówiąc, błąd wyznaczenia (wyrównania) stałej c może być rzędu tego samego lub większy od niej samej, a więc otrzymana wielkość stałej c może mieć zupełnie iluzoryczne znaczenie. Podany wzór klasyczny ma sens dla lunet starego typu i dlatego pokutuje w podręcznikach geodezji.

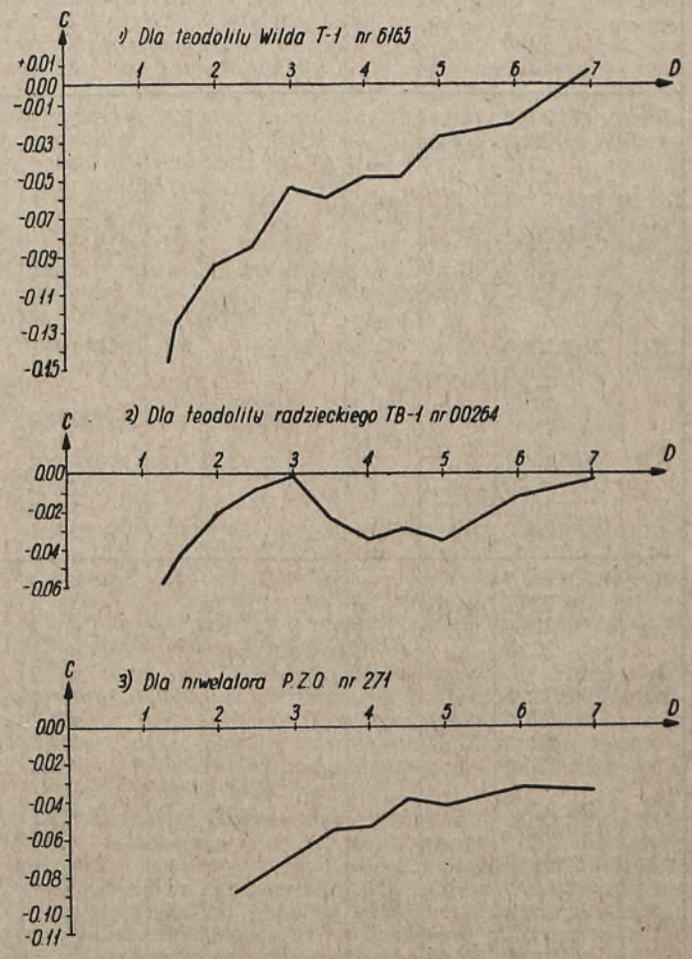
Słuszne rozumowanie polega na przeprowadzeniu wyrównania w dwóch etapach. W etapie pierwszym zakładamy $c = 0$ i z obserwacji długich odcinków (np. 15 m i wyżej) obliczamy wyrównaną wartość stałej mnożnej k według wzoru

$$D = kl$$

W etapie drugim przyjmujemy stałą k już za znaną i przy pomocy wzoru pełnego obliczamy wartości stałej c dla poszczególnych odcinków krótkich.

Należy zaznaczyć, że wpływ błędu wyznaczenia stałej mnożnej k na pomiar odległości dalmierzem rośnie wraz ze wzrostem odległości. Toteż słuszne jest wyznaczanie tej stałej z obserwacyj długich odcinków, natomiast wpływ omawianego błędu na wyznaczenie stałej c z krótkich odcinków jest znikomy.

W poniższej tabeli B podane są przykładowo obliczenia dla teodolitu Wilda T1. Każda kolumna odpowiada innemu obserwatorowi. W dodatkowej kolumnie po prawej stronie podane są średnie wyniki stałej c dla trzech obserwatorów. Po wykonaniu analogicznych obliczeń dla pozostałych instrumentów wyniki ostateczne zostały zestawione graficznie na rys. 2.



Rys. 2

Analizując te wykresy wyciągamy następujące wnioski:

1. Najmniej odbiega od zera wartość stałej c w teodolicie TB1, chociaż przebieg krzywej nie jest regularny.

2. W teodolicie T1 stała c jest dwukrotnie większa niż w TB1 dla najmniejszych odległości, lecz regularnie spada do zera dla odległości około 7 m. W rezultacie rozkład stałej c można uważać za równie korzystny w obu teodolitach.

3. Najmniej korzystny rozkład stwierdzamy w niwelatorze PZO, ponieważ stała c nie jest tutaj zerem nawet dla odległości 7 m.

III. Wyznaczanie kolimacji i mimośrodu w teodolitach z pojedynczym systemem odczytowym

Wykonawcy: Alina Chojnowska, Tadeusz Jankowski, Wiesław Ślepowroński.

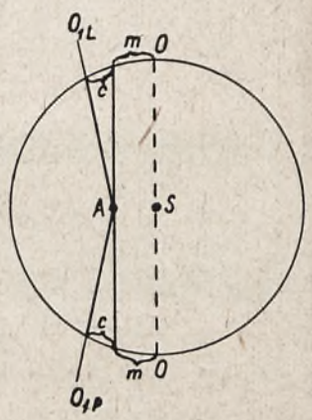
W teodolitach z dwoma systemami odczytowymi wyznacza się kolimację i mimośród niezależnie, znanymi, prostymi metodami. W teodolitach natomiast o pojedynczym systemie odczytowym zagadnienie to jest nieco bardziej skomplikowane, ponieważ różnica odczytów na kole poziomym, przy obu położeniach koła pionowego, jest dwukrotną sumą algebraiczną obu tych błędów instrumentalnych. Średnia arytmetyczna wspomnianych odczytów jest wprawdzie wolna od wpływu obu tych błędów, przy rektyfikacji lub regulacji warsztatowej, zachodzi jednak potrzeba wyznaczenia każdego z tych błędów osobno.

W tym celu należy wykonać pewien cykl pomiarów.

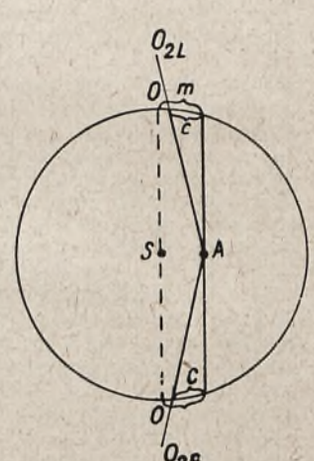
TABELA C
Wild T1 Nr 6165

Położenie koła	Odczyty	Odczyty śr.	Różnice	c m	Położenie koła	Odczyty	Odczyty śr	Różnice	c m
KL	0° 31′,1				KL	30° 21′,9			
	30′,1					21′,9			
	30′,1	30′,10				22′,0	21′,92		
	30′,1					21′,9			
			+0′,20					+0′,03	
KP	180° 30′,2				KP	210° 22′,0			
	30′,2					22′,0			
	30′,4	30′,30				21′,9	21′,95		
	30′,4			c = 0′,00		21′,9			c = +0′,04
KL	180° 30′,2			m = +0′,10	KL	210° 21′,9			m = −0′,02
	30′,2					21′,9			
	30′,2	30′,20				21′,8	21′,88		
	30′,2					21′,9			
			−0′,20					+0′,12	
KP	0° 30′,0				KP	30° 22′,0			
	30′,0					22′,0			
	30′,0	30′,00				22′,0	22′,00		
	30′,0					22′,0			
KL	60° 20′,2				KL	90° 19′,1			
	20′,3					19′,1			
	20′,2	20′,22				19′,0	19′,08		
	20′,2					19′,1			
			−0′,04					+0′,10	
KP	240° 20′,1				KP	270° 19′,1			
	20′,1					19′,2			
	20′,3	20′,18				19′,2	19′,18		
	20′,2			c = +0′,04		19′,2			c = 0′,00
KL	240° 20′,0			m = −0′,06	KL	270° 19′,1			m = +0′,04
	20′,0					19′,1			
	20′,0	20′,02				19′,1	19′,10		
	20′,1					19′,1			
			+0′,18					−0′,08	
KP	60° 20′,2				KP	90° 19′,0			
	20′,2					19′,0			
	20′,2	20′,20				19′,0	19′,02		
	20,,2					19′,1			
KL	120° 22′,7				KL	150° 45′,4			
	22′,7					45′,4			
	22′,6	22′,65				45′,3	45′,35		
	22′,6					45′,3			
			−0′,10					−0′,13	
KP	300° 22′,5				KP	330° 45′,3			
	22′,6					45′,2			
	22′,5	22′,55				45′,2	45′,22		
	22′,6			c = −0′,02		45′,2			c = −0′,02
KL	300° 22′,7			m = −0′,03	KL	330° 45′,1			m = −0′,04
	22′,7					45′,2			
	22′,6	22′,65				45′,2	45′,18		
	22′,6					45′,2			
			+0′,03					+0′,04	
KP	120° 22′,7				KP	150° 45′,2			
	22′,7					45′,2			
	22′,6	22′,68				45′,2	45′,22		
	22′,7					45′,3			

$$c_{śr} = \frac{+0',06}{6} = +0',01$$



Rys. 3



Rys. 4

Na rys. 3 oznaczono:
punkt *S* — środek obrotu limbusa
„ *A* — „ „ alidady
m – pojedynczy błąd mimośrodu
c— „ „ kolimacji
O_{1L} — odczyt przy kole lewym
O_{1P} — „ „ „ prawym
O— odczyty przy obu kołach wolne od błędów mimośrodu i kolimacji.

Tabela C — Zeiss Redta 002 Nr 85157

Położenie koła	Odczyty	Odczyty śr.	Różnice	c m	Położenie koła	Odczyty	Odczyty śr.	Różnice	c m
KL	399g99c25	99c25	−1c25		KL	120g06c75	06c87	−1c75	
	99c25					07c00			
KP	199g98c00	98c00			KP	320g05c25	05c12		
	98c00			c = −1c16		05c00			c = −0c72
KL	199g98c00	98c00	−3c38	m = +0c53	KL	320g05c00	05c00	−1c13	m = −0c16
	98c00					05c00			
KP	399g94c50	94c62			KP	120g03c75	03c87		
	94c75					04c00			
KL	40g15c00	15c00	−1c50		KL	160g28c75	28c75	−1c50	
	15c00					28c75			
KP	240g13c50	13c50			KP	360g27c25	27c25		
	13c50			c = −0c75		27c25			c = −0c72
KL	240g13c50	13c25	−1c50	m = 0c00	KL	360g27c25	27c25	−1c38	m = −0c03
	13c00					27c25			
KP	40g11c75	11c75			KP	160g25c75	25c87		
	11c75					26c00			
KL	80g00c75	00c75	−1c75						
	00c75								
KP	279g99c00	99c00							
	99c00			c = −0c69					
KL	279g99c00	99c00	−1c00	m = −0c19					
	99c00								
KP	79g98c00	98c00							
	98c00								

$$c_{śr} = \frac{-4^c04}{5} = -0^c81$$

Po przerzuceniu lunety przez zenit i ponownym jej skierowaniu na ten sam cel, alidada obróci się dokoła punktu *A*, a system odczytowy zajmie położenie jak na dole.

Oczywisty jest związek następujący:

$$O_{1L} = O - m - c$$
$$O_{1P} = O + m + c$$
$$O_{1P} - O_{1L} = 2m + 2c$$

W dalszym ciągu należy wrócić do położenia lunety przy kole lewym i zwalniając zacisk repetycyjny (lub gdy go nie ma — śrubę sprzęgającą instrument ze statywem) obrócić alidadę wraz z limbusem o 180°. Teraz punkt *A* znajdzie się po przeciwnej stronie punktu *S* (rys. 4). Znak mimośrodu zmieni się na przeciwny. W wyniku analogicznego pomiaru jak poprzednio, to znaczy przy obu położeniach koła pionowego, otrzymamy związek drugi:

$$O_{2L} = O + m - c$$
$$O_{2P} = O - m + c$$
$$O_{2P} - O_{2L} = -2m + 2c$$

Dodając lub odejmując od siebie oba wyniki otrzymujemy

$$c = \frac{(O_{1P} - O_{1L}) + (O_{2P} - O_{2L})}{4}$$

$$m = \frac{(O_{1P} - O_{1L}) - (O_{2P} - O_{2L})}{4}$$

Zbadano teodolit Wilda T1 Nr 6165 i teodolit Zeiss Redta 002 Nr 85157. Za cel użyto sygnał poligonowy umieszczony na statywie w odległości około 200 m. Przy każdym położeniu koła pionowego naprowadzano lunetę na cel dwukrotnie. W teodolicie Wilda przy każdym naprowadzeniu odczytywano dwukrotnie, w teodolicie Zeissa jednokrotnie (ze względu na niepowtarzalność systemu odczytowego). Oba błędy instrumentalne wyznaczono w sześciu równoodległych miejscach limbusa w teodolicie Wilda (co 30°) i w pięciu miejscach w teodolicie Zeissa (co 40g). Obserwacje i obliczenia zestawione są w tabeli C.

Przyjmując dla pierwszego teodolitu błąd odczytu 0',1 możemy powiedzieć, że oba błędy instrumentalne praktycznie nie mają tutaj znaczenia czyli nie istnieją. W drugim natomiast teodolicie, gdzie błąd odczytu jest na pewno nie większy od 0c,25 błąd kolimacji nie został usunięty, zaś błąd mimośrodu jest nieznaczny.

Rozgraniczenie gruntów PGR

Mgr inż. Marian Frelek

Uchwała Prezydium Rządu z dnia 7 stycznia 1955 r. w sprawie pomiarów gruntów i określenia charakteru użytków rolnych w PGR postanawia, że przed przystąpieniem do pomiaru granic zewnętrznych poszczególnego gospodarstwa PGR, należy je ustalić i utrwalić przepisowymi znakami. Ustalenia granic należy dokonać w trybie dekretu z dnia 21 września 1950 r. o rozgraniczaniu nieruchomości Skarbu Państwa lub nieruchomości nabywanych dla realizacji narodowych planów gospodarczych. Zgodnie z postanowieniami tego dekretu władzą, powołaną do przeprowadzenia postępowania rozgraniczeniowego jest ta władza, pod zarządem której znajduje się obiekt mający być przedmiotem rozgraniczenia lub gdy chodzi o nabycie, bądź przekazanie nieruchomości dla realizacji narodowych planów gospodarczych — władza, która posiada zezwolenie na nabycie nieruchomości. Minister właściwego resortu może upoważnić do przeprowadzenia postępowania rozgraniczeniowego instytucję lub jednostkę gospodarczą jemu podległą, zainteresowaną bezpośrednio rozgraniczeniem. Czynności technicznych dokona przeprowadzający rozgraniczenie przy pomocy personelu uprawnionego do wykonywania prac pomiarowych. Niekoniecznie musi to być personel będący w dyspozycji władzy przeprowadzającej rozgraniczenie.

Grunty tworzące tak zwane gospodarstwa PGR są pod zarządem Ministerstwa Państwowych Gospodarstw Rolnych, ono więc jest powołane do ich rozgraniczenia. Natomiast cytowana uchwała Prezydium Rządu z dnia 7 stycznia br. postanawia, że pomiary gruntów PGR wykona resort Rolnictwa własnym personelem geodezyjnym, przy pomocy udzielonej przez inne resorty, a w pierwszym rzędzie przez Centralny Urząd Geodezji i Kartografii.

Toteż pod datą 1 marca br. ukazało się zarządzenie ministrów Rolnictwa i Państwowych Gospodarstw Rolnych wydane w porozumieniu z prezesem Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii w sprawie rozgraniczenia gruntów PGR. Składową częścią tego zarządzenia jest instrukcja o ustaleniu granic gruntów PGR.

Zarządzenie postanawia, że rozgraniczenia dokona właściwe dla mierzonego obiektu zjednoczenie PGR, działające w terenie przez swego upełnomocnionego przedstawiciela. Przedstawicielem zjednoczenia PGR może być pracownik tegoż zjednoczenia lub dyrektor właściwego zespołu PGR. Jeden przedstawiciel może być wyznaczony dla kilku mierzonych gospodarstw w odpowiednim zespole. Możliwe to będzie wtedy, gdy jednocześnie mierniczemu lub małej grupie mierniczych będzie zlecona praca pomiarowa w kilku obiektach, a więc można będzie rozłożyć czynności rozgraniczeniowe tak, że poszczególni pracownicy danej grupy pomiarowej nie będą tracić czasu, gdyż zanim pomierzą jeden obiekt, drugi już będzie rozgraniczony.

Czynności technicznych przy rozgraniczeniu dokona geodeta wyznaczony przez właściwy zarząd urządzeń rolnych. Będzie to geodeta, któremu zarząd urządzeń rolnych zleci wykonanie pomiarów osobiście, bądź działający z ramienia przedsiębiorstwa (OPM) lub instytucji (zakładu geodezyjnego lub urządzenia terenów rolnych), z którymi zawarte zostaną umowy na przeprowadzenie pomiarów.

Jakie zadania ma do wykonania przedstawiciel zjednoczenia PGR, a jakie geodeta?

Przedstawiciel zjednoczenia PGR ustala w porozumieniu z powiatowym zarządem rolnictwa (powiatowym inżynierem do spraw urządzeń rolnych), którędy powinna przebiegać granica, gdy do gruntów PGR przylegają grunty Państwowego Funduszu Ziemi. Ma to szczególne znaczenie na obszarze Ziem Zachodnich, gdzie podczas regulacji gospodarstw chłopskich utworzonych w wyniku osadnictwa, powstały niejednokrotnie tak zwane nadwyżki poregulacyjne (grunty, z których nie można było utworzyć gospodarstw wobec braku odpowiednich zabudowań). Niektóre takie nadwyżki mogły już być formalnie przekazane PGR, lecz faktycznie nie zostały do gospodarstwa włączone, leżąc nieraz odłogiem. Inne zostały natomiast zarezerwowane na cele osadnictwa, gdyż posiadały odpowiednie budynki, lecz dotychczas nie zostały zasiedlone. Tymczasem PGR czasowo je użytkuje. Często zarezerwowane grunty (na cele osadnictwa) bez budynków użytkują inne osoby lub wprost leżą one odłogiem. Jeżeli ustala się granicę z gruntami PGR, to należałoby zdecydować, czy takie grunty nie powinny znaleźć się w granicach gospodarstw PGR. Po tym ustaleniu przedstawiciel zjednoczenia PGR powinien dokonać niezbędnych czynności, związanych z ewentualnym przejściem na rzecz PGR gruntów Państwowego Funduszu Ziemi. Następnym zadaniem przedstawiciela zjednoczenia PGR jest ustalenie w porozumieniu z powiatowym zarządem rolnictwa potrzeby i możliwości wyprostowania granic z gruntami rolniczych spółdzielni produkcyjnych i chłopów gospodarujących indywidualnie. Oczywiście wyprostowanie granic może być dokonane tylko w trybie dobrowolnej umowy pomiędzy zainteresowanymi stronami. Dalej powinien on omówić z przedstawicielami sąsiednich państwowych jednostek gospodarczych (na przykład nadleśnictwem) potrzebę i celowość gospodarczą wyprostowania granicy także z ich gruntami. Przedstawiciel zjednoczenia PGR powiadamia użytkowników przyległych gruntów o terminie rozgraniczenia. Termin ten ustala geodeta wyznaczony do przeprowadzenia pomiarów. On też przygotowuje odpowiednie zawiadomienia dla zainteresowanych stron, a podpisuje je przedstawiciel zjednoczenia PGR.

Wszystkie natomiast czynności techniczne, związane z rozgraniczeniem gruntów wykonuje geodeta. Czynności te określa wymieniona wyżej instrukcja o ustaleniu granic gruntów PGR.

Instrukcja ta na wstępie podaje, co należy rozumieć pod terminem: „granica gruntów PGR". Pod terminem tym rozumie się granicę z przyległymi gruntami innego władania (użytkowania). Mogą to być zarówno grunty, które przylegają z zewnątrz do gruntów PGR, bądź też te, które otoczone są gruntami jednego gospodarstwa PGR. W drugim przypadku będzie to enklawa gruntów obcych położonych wewnątrz nieruchomości PGR (jeżeli nie bierze się pod uwagę gruntów pod drogami i wodociekami). Grunty takiej enklawy mogą należeć do jednego lub większej ilości użytkowników. Jakkolwiek instrukcja przewiduje konieczność ustalenia granicy z gruntami innego władania, położonymi wewnątrz nieruchomości PGR, to są pewne kategorie gruntów, dla których nie dokonuje się czynności rozgraniczeniowych, lecz przyjmuje się za granicę faktyczny stan na gruncie bez oznaczenia punktów załamania takiej granicy znakami granicznymi. Granicę tę mierzy się jak zwykłą sytuację wewnętrzną. Są to grunty pod drogami komunikacji lądowej (pod publicznymi drogami komunikacji kołowej i przeznaczone na cele komunikacji kolejowej) oraz pod wodociekami (na przykład rzekami, potokami — będącymi pod zarządem innej władzy niż grunty PGR). Co do dróg kolejowych, to pełnomocnik dla pomiarów gruntów PGR przed daniem zlecenia geodecie na pomiar gruntów PGR, na którym znajduje się taka droga, powinien zwrócić się do właściwej dyrekcji PKP o osadzenie w punktach załamania linii odgraniczających grunty kolejowe — właściwych znaków granicznych, stosowanych przez władze kolejowe. Nieosadzenie znaków we właściwym czasie nie wstrzymuje pomiarów gruntów PGR.

Nie można jednak postępować identycznie, gdy droga komunikacji lądowej lub wodociek są granicą, poza którą znajdują się grunty (na przykład użytki rolne, leśne) w innym władaniu (użytkowaniu), a więc nie są to grunty PGR. W takim przypadku przeprowadza się postępowanie rozgraniczeniowe. Jeśli granica przebiega wzdłuż publicznej drogi komunikacji kołowej (na przykład szosy), a zwłaszcza drogi gruntowej, to stroną zainteresowaną w rozgraniczeniu jest również użytkownik gruntów, położonych poza tą drogą na równi z władzą, pod zarządem której znajduje się publiczna droga komunikacji lądowej i to nawet w tym przypadku, gdy granica, zgodnie z posiadaną dokumentacją geodezyjną powinna przebiegać wzdłuż krawędzi drogi od strony gruntów PGR. Nie mają znaczenia uprzednie ustalenia granic, w których powiedziano, że granica ta biegnie środkiem drogi, będącej obecnie publiczną drogą komunikacji kołowej. Analogicznie, jak z publicznymi drogami komunikacji kołowej postępuje się przy rozgraniczeniu gruntów pod wąskimi wodociekami. Natomiast, gdy granica zewnętrzna biegnie wzdłuż toru lub szerszego wodocieku, stroną zainteresowaną przez PGR jest tylko władza, pod zarządem której znajduje się grunt kolejowy lub szerszy wodociek.

Instrukcja nie podaje definicji wąskiego i szerszego wodocieku. Nie jest tu ważne, ile metrów szerokości wynosi dany wodociek, lecz czy nie zmienia on swego koryta, na skutek czego mogłyby się znaleźć poza nim grunty PGR i nie są obecnie przez tenże PGR użytkowane, jak również i odwrotnie grunty nieruchomości przyległej. Na przykład w dolnym biegu rzeki Pilicy mało jest prawdopodobieństwa, że w ostatnim dwudziestoleciu (okresie przedawnienia) mogło wystąpić opisane zjawisko, gdy w górnym biegu tej rzeki może ono występować stale. Dlatego w dolnym biegu rzeki Pilicy nie ma potrzeby do rozgraniczania wzywać użytkowników gruntów, położonych poza tą rzeką, gdy w górnym biegu jest to konieczne.

Drugim ważnym zagadnieniem, które normuje omawiana instrukcja jest określenie pojęć słów „ustalenie granic" i „rozgraniczenie gruntów".

W dotychczasowych przepisach, dotyczących granic zewnętrznych, pojęcia te niemal są identyczne. Instrukcja zaś różniczkuje je. Mówi ona, na czym polega ustalenie granic, a na czym rozgraniczenie gruntów.

Do ustalenia granic należą czynności:

1. przygotowanie niezbędnych materiałów dowodowych,
2. sprawdzenie przez geodetę faktycznego przebiegu linii granicznych i położenia punktów załamania granicy ze stanem wykazanym na istniejących mapach, posiadających moc dowodową przy ustalaniu granic gruntów PGR,
3. wymiana uszkodzonych znaków granicznych,
4. rozgraniczenie,
5. sporządzenie szkiców przebiegu linii granicznych i położenia punktów granicznych,
6. sporządzenie opisu granic,
7. zawarcie ugody w przypadku sporu o granicę oraz umów o sprostowanie granicy,
8. spisanie protokołu ustalenia granic.

Natomiast pod „rozgraniczeniem" mamy rozumieć tylko zabieg zmierzający do ustalenia przebiegu linii granicznych i położenia punktów granicznych z utrwaleniem ich na gruncie odpowiednimi znakami granicznymi, o ile: 1) granica wykazana na posiadanej mapie nie odpowiada faktycznemu stanowi na gruncie, bądź 2) gdy dla granicy nie ma mapy, chociażby na gruncie były ustawione znaki graniczne, które wobec braku dokumentów geodezyjnych wymagają stwierdzenia przez strony, że są we właściwym miejscu osadzone, bądź też 3) gdy granica nie jest na gruncie oznaczona znakami granicznymi, chociażby była dla niej mapa i faktyczny stan przebiegu granicy na gruncie odpowiadał stanowi wykazanemu na mapie, nie można bowiem bez powiadamiania o tym zainteresowanych stron osadzać nowych znaków granicznych. Nowe znaki graniczne, bez potrzeby wzywania zainteresowanych stron, mogą być osadzone jako znaki zamienne, to jest, gdy dotychczasowe znaki graniczne są uszkodzone, bądź w przypadku, gdy na linii prostej konieczne jest osadzenie pośredniego znaku pomiędzy znakami istniejącymi na gruncie. Może to mieć miejsce, gdy od punktu granicznego do punktu granicznego jest więcej niż 400 m (wtedy osadza się znaki pośrednie w odległościach co ca 200 m) lub gdy długości linii granicznych są krótsze od 400 m, lecz z jednego znaku słabo jest widoczny znak sąsiedni. Natu-

ralnie, znaki pośrednie mogą być osadzone pod nieobecność zainteresowanej strony wówczas, gdy miejsce położenia znaku granicznego nie będzie oddalone od linii według faktycznego przebiegu linii granicznej na gruncie, więcej niż o wielkość równą szerokości skiby (ca 30 cm). Mowa jest tu bowiem o liniach prostych, które na skutek uprawy w sposób przypadkowy mogły zostać skrzywione. Gdyby ta wielkość była większa, należałoby wezwać zainteresowaną stronę i dokonać rozgraniczenia gruntów na tym odcinku. Może być bowiem błąd w istniejącej mapie, bądź mapa została sporządzona na podstawie błędnego pomiaru.

Z zakresu czynności związanych z „ustaleniem granicy" i „rozgraniczeniem gruntów" widzimy, że ustalenie granic jest szerszym pojęciem, natomiast rozgraniczenie jest tylko jednym z zabiegów związanych z ustaleniem granicy. Granicę ustala w zasadzie geodeta, bo są to czynności na ogół tylko techniczne, bowiem określają rozłóg gospodarstwa czy gruntów mających być przedmiotem pomiaru, określają, czy jest ona wyznaczona znakami i zgodna z posiadaną mapą, by przyjąć ją za podstawę pomiaru bez pytania strony o jej stosunek do tej granicy, czy też granica nie jest wyraźnie określona na gruncie, bądź nie odpowiada stanowi na mapie i wtedy dla tego odcinka granicy należy poprowadzić postępowanie rozgraniczeniowe. Czynności formalnoprawnych związanych z tym rozgraniczeniem dokonuje już przedstawiciel zjednoczenia PGR, geodeta jest tylko rzeczoznawcą technicznym i jakby „pisarzem dla stron". Spisuje bowiem odpowiednie akty ugód i umów jako zawartych w jego obecności oraz protokoły i dokumenty.

Rozgraniczenia dokonuje się:

1. w oparciu o mapy, o ile strony zainteresowane wyrażą zgodę na przyjęcie mapy za podstawę rozgraniczenia,
2. na podstawie zgodnego ustalenia na gruncie przez zainteresowane strony miejsca położenia znaku granicznego i przebiegu linii granicznej,
3. przez uznanie przez zainteresowane strony granicy dotychczasowego stanu użytkowania, chociaż posiadana mapa wskazywałaby inny przebieg granicy.

Jeśli mowa o mapach, to należy zwrócić uwagę na to, że jakkolwiek wszystkie mapy i dokumenty pomiarowe uznane za posiadające moc dowodową według rozporządzenia ministra Odbudowy z dnia 10 listopada 1948 r. wydanego w porozumieniu z ministrem Sprawiedliwości o mocy dowodowej planów i dokumentów przy ustaleniu granic nieruchomości, mogą być podstawą do rozgraniczenia, o ile strony tego zażądają, to tylko niektóre z nich posiadają moc dowodową przy ustalaniu granic gruntów PGR. Za mapy posiadające moc dowodową przy ustalaniu granic gruntów PGR uważa się tylko mapy sporządzone w oparciu o zdjęcia poligonowe, na których wykazany jest przebieg granicy zewnętrznej z dokładnością nie mniejszą niż na mapach sporządzonych na podstawie instrukcji technicznej Ministerstwa Reform Rolnych z dnia 13 lutego 1925 r.

Co to znaczy moc dowodowa mapy? Są to mapy, według których powinna być ustalana granica, oczywiście o ile strony nie umówią się inaczej. Lecz w przypadku sporu geodeta powinien zaznajomić strony z tą mapą i pokazać na gruncie, jak według niej powinna przebiegać granica. Gdy spór nie zostanie zlikwidowany, należy w dokumentach pokazać przebieg granicy nie tylko według wskazań stron, lecz także według omawianej mapy. Inne mapy i dokumenty mogą być brane za podstawę rozgraniczenia tylko wtedy, gdy tego zażądają strony zainteresowane, lecz geodeta nie musi wykazywać na gruncie przebiegu granicy według tych map, gdy jest on inny na gruncie, a więc sprawdzać zgodność przebiegu granicy z taką mapą, jak również wykazywać w dokumentach przebieg granicy według tych map, gdy spór o granicę nie będzie zlikwidowany.

Czynności ustalenia granic rozpoczyna geodeta od pobrania materiału dowodowego i wywiadu granicznego dokonanego przy współudziale przedstawiciela gospodarstwa, którego grunty są mierzone. Podczas wywiadu sprawdza on zgodność przebiegu granicy ze stanem wykazanym na mapie posiadającej moc dowodową przy ustalaniu granic gruntów PGR.

W wyniku dokonania tych czynności geodeta określa odcinki granicy, które:

1. przylegają do gruntów Państwowego Funduszu Ziemi i zwraca się wówczas do przedstawiciela zjednoczenia PGR upoważnionego do rozgraniczenia gruntów, aby wyjaśnił z powiatowym inżynierem do spraw urządzeń rolnych, jak powinna przebiegać granica na tym odcinku,
2. są określone na gruncie znakami granicznymi i przebieg ich jest zgodny ze stanem wykazanym na mapie posiadającej moc dowodową, a więc nie wymagają rozgraniczenia,
3. chociaż są już wyraźnie określone znakami i nie wymagają rozgraniczenia, lecz poszczególne znaki graniczne powinny być wymienione, bo są już zniszczone lub, gdzie należy ustawić dodatkowe, pośrednie znaki graniczne (linie za długie, linie krótkie, lecz sąsiednie punkty słabo widoczne),
4. należy objąć postępowaniem rozgraniczeniowym, po czym ustala w porozumieniu z przedstawicielem zjednoczenia PGR terminy dla tych czynności i przygotowuje odpowiednie zawiadomienia.

Jeśli w wyniku sprawdzenia granicy okaże się, że niektóre tak zwane wymiary czołowe (długości linii granicznych) wzięte z gruntu nie są zgodne z wymiarami podanymi na mapie lub w dokumentach, w oparciu o które mapa ta została sporządzona, to geodeta powinien dociec, czy występuje tu zjawisko przesunięcia znaku granicznego, czy też błędność dokumentacji geodezyjnej. Pod zgodnością wymiarów wziętych z gruntu i z dokumentów geodezyjnych rozumie się, że różnice pomiędzy tymi wymiarami nie są większe od dopuszczalnych odchyłek podanych w załączonej do instrukcji tabeli. Dopuszczalne jest porównanie wymiarów czołowych wziętych z gruntu z wymiarami wziętymi graficznie z mapy, o ile dla odpowiedniego odcinka granicy brak jest bezpośrednich danych pomiarowych. W tym przypadku różnica pomiędzy tymi wymiarami nie powinna przekraczać wartości 0,4 mm na mapie, a więc 2 m dla mapy w skali 1 : 5000, 1,6 m w skali 1 : 4000, 0,8 m w skali 1 : 2000.

Gdy geodeta przekona się, że nastąpiło przemieszczenie znaku granicznego, oznacza miejsce właściwe położenia punktu granicznego i zaznajamia z nim zainteresowane strony, natomiast w przypadku błędności wymiarów zawartych w dokumentach geodezyjnych, odrzuca je, czyniąc na dokumentach odpowiednią adnotację. Stron o tym nie powiadamia się.

W wyniku ustalenia granic, wszystkie punkty załamania granicy powinny być oznaczone na gruncie przepisowymi znakami granicznymi. Nie osadza się znaków granicznych tylko wtedy, gdy granicę wyznacza mur, trwałe ogrodzenie (na przykład parkan betonowy) lub jednoznacznie inne urządzenie inżynieryjne (na przykład wał przeciwpowodziowy — grobla). Daje się tylko wyraz temu w opisie granic. Jeśli granica przebiega brzegiem wodozbioru (na przykład jeziora), wodocieku (rzeki, strumyka), krzywolinijną krawędzią drogi, wyraźną krzywolinijną miedzą lub jest określona tylko w sposób matematyczny (na przykład granicę stanowi środek wodocieku, drogi granicznej, talweg wąwozu) — znaki graniczne osadza się tylko w tych punktach załamania granicy lub w ich pobliżu, które będą jednocześnie punktami poligonowymi lub krańcowymi linii pomiarowych założonych dla zdjęcia tych granic. Położenie pozostałych punktów załamania granicy będzie określone tylko wymiarami (odciętymi, rzędnymi).

Punkty załamania granicy mogą być oznaczone:

1. znakami naziemnymi i podziemnymi, bądź
2. tylko znakami naziemnymi.

Znakami naziemnymi i podziemnymi należy utrwalić te punkty załamania granicy, które będą jednocześnie punktami sieci poligonowej, bądź oparciem dla linii pomiarowych, założonych w celu zdjęcia granic krzywolinijnych, to jest punktów załamania granicy, w których w ogóle nie będą ustawiane znaki graniczne. W pozostałych punktach granicznych, w których powinny być umieszczone znaki graniczne, osadza się tylko znaki naziemne. Na bagnach może być osadzony tylko znak naziemny, chociaż dany punkt będzie jednocześnie punktem poligonowym.

Z powyższego wynika, że przed dokonaniem rozgraniczenia powinna być zaprojektowana osnowa geodezyjna i osnowa pomiarowa, w oparciu o które będzie pomierzona granica zewnętrzna. Projekt tych osnów powinien być sporządzony przez geodetę podczas dokonywania wywiadu granicznego.

Jeśli punkty graniczne są już utrwalone znakami granicznymi i znaki te są w stanie dobrym, to nie wymienia się ich, chociaż punkty te byłyby utrwalone tylko znakami naziemnymi i były przyjęte za punkty poligonowe, bądź za punkty oparcia dla linii pomierzonych, założonych dla zdjęcia granic krzywolinijnych i biegnących brzegiem wodozbioru, wodocieku lub drogi.

Do utrwalenia punktu załamania granicy znakiem naziemnym używa się:

1. słupa betonowego (w miarę możności zbrojonego) w kształcie ostrosłupa ściętego o wymiarach krawędzi górnej podstawy 12×12 cm, dolnej podstawy 20×20 cm oraz wysokości 60 cm o składzie objętościowym betonu: jedna część cementu, 2,5 części piasku, 5 części żwiru. Gdy słup będzie robiony z cementu i pospółki, należy zachować stosunek jak 1 : 5. Pośrodku górnej podstawy należy wyznaczyć krzyż, bądź na osi ostrosłupa osadzić gwóźdź o długości co najmniej 10 cm.,

2. słupa z trwałych gatunków skał o długości co najmniej 60 cm. Górna część takiego słupa na długości około 20 cm powinna być ociosana w postaci graniastosłupa o podstawie kwadratowej, bądź prostokątnej i wymiarach około 12—15 cm × 12—15 cm z wyciętym pośrodku tej podstawy krzyżem. Dolna część słupa powinna posiadać wymiary 20—25 × 20—25 cm.,

3. słupa drewnianego z odpornych na gnicie gatunków drzewa o średnicy 10—15 cm i długości około 1 m z poprzeczką umocowaną w dolnej części o długości około 50 cm. Wskazane jest, ażeby dolna część słupa była poza tym opalona. Na bagnach i gruntach grząskich. słup powinien być bez poprzeczki i tak długi, aby po wbiciu sięgał w miarę możności twardego gruntu. Pierwszeństwo należy oddać słupom betonowym i kamiennym. Jednak, gdy utrwala się punkty granicy z enklawą, która w najbliższych latach może być przedmiotem wymiany, całkowicie spełni swoją funkcję pal drewniany i właściwie takie, a nie inne znaki w zasadzie powinny być na tych granicach osadzone. Łatwiej je w przyszłości usunąć i są mniej kosztowne.

Na znaki podziemne używa się:

1. butelki z grubego szkła, odwróconej dnem do góry,

2. dobrze wypalonej cegły z wyciętym krzyżem (dopuszczalne jest użycie także cegły wybrakowanej, o rozmiarach nie mniejszych niż ⅔ cegły normalnej),

3. rurki drenarskiej.

Butelki od piwa i inne im podobne w warunkach wiejskich są najlepszym materiałem na znaki podziemne.

Jeżeli granica jest sporna, to nie oznacza się jej trwałymi znakami, lecz tylko prowizorycznymi. Na znaki prowizoryczne mogą być użyte paliki drewniane o średnicy 5 cm i długości 60 cm.

Znaki naziemne osadza się tak głęboko, żeby wystawały ponad powierzchnię ziemi 10 cm. Gdy znakiem nadziemnym jest pal drewniany i jest on osadzony w miejscu, w którym można dookoła niego usypać kopiec nienarażony na zniszczenie podczas obróbki pola, pal powinien wystawać ponad powierzchnię ziemi o około 30 cm.

Kopiec usypuje się o średnicy jednego metra i wysokości 20 cm (od powierzchni ziemi), okopując go rowkiem o głębokości co najmniej 20 cm.

Dla drewnianego znaku granicznego właściwsze jest płytsze jego osadzenie i usypanie kopca, niż głębsze bez kopca. Toteż, gdy ma się w dyspozycji małą ilość znaków kamiennych lub betonowych, należy je osadzić przede wszystkim w tych miejscach, w których nie można usypać kopca.

Gdy graniczny znak naziemny może być narażony na uszkodzenie, gdyż położony jest przy rozjeździe dróg lub w miejscu nawrotu maszyn rolniczych — należy go osadzić równo z terenem. Gdy zaś osadza się go w miejscu, w którym może być uszkodzony pługiem podczas orki (na przykład granica biegnie bruzdą), należy go osadzić poniżej głębokości uprawy, to jest 30—40 cm pod powierzchnią ziemi. Osadzenie naziemnego znaku granicznego równo z powierzchnia lub poniżej powierzchni ziemi nie zwalnia nas z obowiązku osadzenia właściwego znaku podziemnego, gdy dany punkt graniczny będzie jednocześnie punktem poligonowym.

Znaki podziemne osadza się na takiej głębokości, aby od podstawy znaku naziemnego do znaku podziemnego była zachowana odległość 20—25 cm.

Może to sprawić wiele trudności na terenach skalistych. Wtedy, jakkolwiek instrukcja tego nie przewiduje, wymiary wszystkie mogą być zmniejszone pod warunkiem dostatecznego zabezpieczenia znaków, zwłaszcza znaku podziemnego. Na gruntach skalistych mógłby być ustawiony nawet bardzo niski znak kamienny, gdyby można go było jednocześnie związać betonem ze skałą. Wtedy znak podziemny byłby całkowicie zbędny.

Podczas rozgraniczenia może powstać spór graniczny. Instrukcja nakłada obowiązek dążenia do zawarcia zgody. Gdy taka zgoda zostanie zawarta, spisuje się odpowiedni akt. Akt ten zainteresowane strony, a więc: przedstawiciel zjednoczenia PGR i przedstawiciel (posiadacz) gruntów przyległych, sporządzają w obecności geodety i przedstawicieli właściwych prezydiów rad gromadzkich (osiedlowych, miejskich) rad narodowych, to jest przedstawicieli terytorialnych jednostek administracyjnych, w których położone są grunty PGR i grunty przyległe objęte rozgraniczeniem. W akcie opisuje się dokładnie przedmiot sporu oraz trasę granicy po jego zlikwidowaniu. Akt ugody o zlikwidowaniu sporu granicznego musi być bezwzględnie podpisany przez obie zainteresowane strony oraz przynajmniej przez geodetę.

Jeżeli do ugody nie dojdzie, odcinek granicy spornej wyznacza się w terenie prowizorycznie, przy czym pokazuje się przebieg granicy wykazany przez obie zainteresowane strony obok wyznaczonego przebiegu granicy na podstawie mapy, gdy mapa należy do kategorii posiadających moc dowodową przy rozgraniczaniu gruntów PGR. Ten stan wyszczególnia się także w opisie granic oraz w protokole granicznym.

Spór graniczny może być zlikwidowany niekoniecznie podczas dokonywania czynności, związanych z ustaleniem granic. Toteż po stwierdzeniu sporu i niedojścia do zgody, przedstawiciel zjednoczenia PGR, gdy spór dotyczy wyłącznie gruntów Skarbu Państwa, zwraca się do Ministerstwa PGR o rozstrzygnięcie sporu na szczeblu centralnym w porozumieniu z zainteresowaną władzą (na przykład w przypadku sporu z państwowym gospodarstwem leśnym). Gdy zaś spór dotyczy gruntów prywatnych, zarówno objętych zespołową gospodarką, jak i będących w indywidualnym użytkowaniu — występuje z wnioskiem do prezydium powiatowej rady narodowej — powiatowego inżyniera do spraw urządzeń rolnych w powiatowym zarządzie rolnictwa o wszczęcie postępowania rozgraniczeniowego w trybie dekretu z dnia 13 września 1946 r. o rozgraniczeniu nieruchomości (Dz. U. nr 53 poz. 298). Gdy jedna ze stron jest nieobecna podczas rozgraniczania i okazałoby się, że granica przebiega inaczej niż jest to na gruncie, a mianowicie znaki graniczne należałoby ustawić na gruntach strony nieobecnej — stan taki uznaje się za spór nie zlikwidowany.

Podczas ustalania granicy gruntów PGR, może być dokonane sprostowanie granicy. Prostuje się granicę tylko w przypadku, gdy jest to gospodarczo celowe, a nie dla ułatwienia sobie pomiarów. Instrukcja wprawdzie nie podaje, co należy rozumieć pod gospodarczą celowością, ale można do niej zaliczyć na przykład potrzebę utrzymania prostego kształtu granicy ze względu na mechaniczną obróbkę pola, zagospodarowanie lasu itp. zabiegi pod warunkiem, że grunty będące w uprawie rolnej nie będą przeznaczone pod zalesienie po wyprostowaniu granicy.

Toteż instrukcja mówi, że przy sprostowaniu granic przebiegających pomiędzy użytkami rolnymi i leśnymi należy kierować się zasadami, podanymi w zarządzeniu Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa oraz Państwowych Gospodarstw Rolnych z dnia 13 stycznia 1955 r. w sprawie wyłączania i włączania do PGR gruntów nieleśnych oraz lasów. O zasadach tych mówi § 2 i § 3 tego zarządzenia.

Intencja paragrafu drugiego jest, że zalesieniem mogą być objęte tylko następujące grunty:

1. lotne piaski, osypiska, strome stoki, kamieńce, szutrowiska, skarpy, wąwozy, jary, parowy, doły po wyeksploatowanym żwirze, torfie, glinie, piasku, najsłabsze piaski luźne, grunty żwirowe, kamieniste, grunty górskie, pastwiska kamieniste na stromych stokach itp.

2. grunty VI klasy pokryte podrostem lub nalotem naturalnego pochodzenia w takim stopniu, iż można uznać te grunty za powierzchnię zalesioną,

3. grunty wyższych klas niż VI, pokryte nalotem lub podrostem, które w wyjątkowych przypadkach mogą być uznane za powierzchnie leśne z uwagi na szczególną wartość nalotu lub podrostu na swe położenie w stosunku do sąsiednich gruntów leśnych, bądź z innych ważnych względów, gdy jest to gospodarczo konieczne,

4. grunty nieleśne nieprzydatne do uprawy rolnej ze względu na nieuregulowane stosunki wodne jak: bagna, mokradła, rojsty, piaski sapowate, grunty bagienne, podmokłe łąki i pastwiska, które nawet po dokonaniu zabiegów melioracyjnych nie staną się zdatne do użytkowania rolniczego,

5. grunty stanowiące pasy położone bezpośrednio przy usypiskach górskich lub przy suchych luźnych piaskach, jak również grunty na terenach wodochronnych i erozyjnych, w granicach:

a) na terenach nizinnych — do 50 m szerokości,

b) na terenach górskich — do 100 m szerokości.

Jakie grunty orne, łąki i pastwiska zalicza się do klasy VI, podaje tabela klas gruntów, stanowiąca załącznik do rozporządzenia ministrów: Rolnictwa i Reform Rolnych, Ziem Odzyskanych i Administracji Publicznej z dnia 22 grudnia 1947 r. w sprawie norm obszarowych, szacunku, odliczenia od ceny na rzecz osadników wojskowych oraz spłaty należności za gospodarstwa, nadane na podstawie dekretu z dnia 6 września 1946 r. o ustroju rolnym i osadnictwie na obszarze Ziem Odzyskanych i b. Wolnego Miasta Gdańska (Dz. U. nr 74, poz. 471) i instrukcja ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 12 grudnia 1946 r. (Dz. Urz. Ministerstwa Rolnictwa z 1947 r. nr 1 poz. 7).

A więc prostować granicę pomiędzy użytkami rolnymi i leśnymi można tylko na tych odcinkach granicy, które położone są na wymienionych gruntach.

Pomiędzy państwowym gospodarstwem leśnym i PGR można wyprostować granicę położoną na lepszych gruntach, o ile włączone do państwowego gospodarstwa leśnego lepsze użytki rolne nie będą zalesione, gdyż zgodnie z postanowieniami § 3 cytowanego zarządzenia utworzą: półenklawy gruntów ornych, łąk i pastwisk o powierzchni mniejszej niż 2 ha, których przeciętna szerokość wynosi mniej niż 1/10 długości i nie przekracza 50 m lub włączone użytki rolne będą mogły być wykorzystane jako:

1. działki przyzagrodowe lub pracownicze o powierzchni do 2 ha, użytkowane lub przeznaczone do użytkowania rolniczego przez robotników tartacznych w ramach akcji osiedleńczej,
2. działki deputatowe i grunty dzierżawione lub przeznaczone do wydzierżawienia pracownikom państwowego gospodarstwa leśnego według norm ustalonych przez ministra Leśnictwa,
3. grunty niezbędne dla zaspokojenia potrzeb gospodarstw przyszkolnych zawodowego gospodarstwa leśnego resortu leśnictwa oraz grunty i sady przy osadach służbowych,
4. grunty pod szkółkami leśnymi oraz pod uprawą lub przeznaczone pod uprawę wikliny, topoli, roślin owocowych runa leśnego, roślin miododajnych dla pasiek, paszy dla zwierząt futerkowych hodowanych w fermach itp.,
5. grunty niezbędne dla zaspokojenia potrzeb paszowych żubrów i łosi oraz koni służbowych i koni przedsiębiorstw podległych ministrowi Leśnictwa, o powierzchni 1 ha gruntów ornych i 1 ha łąk III klasy jakości gleboznawczej tych użytków na każdego konia.

Wobec tego, że o pozostaniu w państwowym gospodarstwie leśnym gruntów nieleśnych decydują prezydia powiatowych rad narodowych, akt umowy o sprostowaniu granicy, opiewający, że przejdą niektóre lepsze użytki rolne do państwowego gospodarstwa leśnego w wyniku sprostowania granicy, powinien być akceptowany przez właściwe prezydia powiatowej rady narodowej.

Bezsensowne byłoby włączanie przy prostowaniu granicy takich gruntów do państwowego gospodarstwa leśnego, które następnie musiałyby być wyłączone z tego gospodarstwa, o ile nie mogą być zgodnie z obowiązującymi przepisami zalesione lub we właściwy sposób wykorzystane.

Inaczej należy podchodzić do sprostowania granicy przebiegającej pomiędzy tego samego rodzaju użytkami gruntowymi. Stan produkcyjny po wyprostowaniu granicy nie zmieni się, a wobec tego granica może biec jak najbardziej prostolinijnie, o ile temu nie stoją na przeszkodzie inne warunki, jak rzeźba terenu, urządzenia melioracyjne itp.

W wyniku sprostowania granicy zainteresowane strony spisują umowę również w obecności geodety i przedstawicieli właściwych rad narodowych, jak przy spisywaniu ugody o zlikwidowaniu sporu granicznego. W umowie należy szczegółowo omówić dotychczasowy oraz projektowany przebieg granicy na odcinku prostowanym.

Podczas dokonywania czynności związanych z ustaleniem granicy sporządza się:

1. opis granic,
2. szkic przebiegu linii granicznych,
3. protokół ustalenia granic.

Jest tu wprowadzone nowe ujęcie dokumentacji związanej z ustaleniem granic. Dotychczas nie robiło się specjalnego opisu granic. Dane związane z tym opisem zamieszczało się w protokole. Wobec tego, że protokół powinien być podpisany w polu podczas rozgraniczania gruntów i nie ma wtedy czasu na sporządzenie opisu granicy, ani nie ma takiej potrzeby — strony podpisywały protokół in blanco, co nie powinno mieć miejsca.

Dlatego obecnie opis granic wydzielono w odrębny dokument. Sporządza go geodeta, a podpisują go poza geodetą tylko przedstawiciel zjednoczenia PGR i przedstawiciele prezydiów rad narodowych. Może to być zrobione już po całkowitym dokonaniu czynności związanych z ustaleniem granicy na specjalnie zwołanym w tej sprawie posiedzeniu. Nie podpisują go więc zainteresowane strony. W opisie granic, poza ogólną charakterystyką przebiegu granicy, podaje się, ile znaków granicznych znajduje się na odpowiednim odcinku granicy, sposób ich utrwalenia oraz wymiary ewentualnego dowiązania, zwłaszcza znaków zakopanych równo z powierzchnią ziemi i głębiej. Znaki jednakowo ustawione mogą być podane zbiorowo.

Z treści opisu granic wynika, że zastępuje on tak zwany opis topograficzny punktów granicznych. Podając charakterystykę przebiegu granicy nie należy jej ujmować na przykład w ten sposób: „granica od kopca 11 biegnie na północ linią prostą do kopca 12, potem załamuje się nieco na wschód i tak biegnie do kopca 15, gdzie znów skręca w kierunku odchylonym na zachód itd.". Nikomu to nie jest potrzebne, gdyż te skręty pokazuje szkic przebiegu linii granicznych i sama mapa sporządzona w wyniku pomiarów. Charakterystyka przebiegu granicy powinna przykładowo wyglądać następująco: „Granica z gruntami gromady ..... przebiega w ogólnym kierunku północno-wschodnim na długości co 1/2 km krawędzią drogi z ..... do ....., następnie na długości 800 m środkiem rowu i w końcowym biegu na długości ca 1 km ..... miedzą o przeciętnej szerokości 40 cm". Geodeta powinien ocenić przybliżone długości na oko, a cóż dopiero, gdy posiada jakąś mapę.

Opisu granic dokonuje się jednostkami gospodarczymi, a więc opis powinien zawierać przynajmniej tyle pozycji, z ilu jednostek gospodarczych grunty przylegają do gruntów PGR. Tych pozycji może być więcej niż jednostek gospodarczych, gdyż grunty poszczególnej jednostki gospodarczej mogą na dwóch i większej ilości odcinków przylegać do gruntów PGR. Granicę z jednostkami gospodarczymi sektora nieuspołecznionego, na przykład z gruntami chłopów gospodarujących indywidualnie, działkami budowlanymi w mieście lub osiedlu robotniczym, opisuje się zbiorowo. Łączy się je tak, jak gdyby stanowiły jedną jednostkę gospodarczą — sektor nieuspołeczniony.

Nieodłącznym załącznikiem do opisu granic jest szkic przebiegu linii granicznych. Na szkicu należy wykazać: 1) to wszystko, co jest związane z powierzchnią ziemi w pobliżu linii granicznej, pod warunkiem, że może być graficznie przedstawione, na przykład, gdy granica biegnie krawędzią drogi — rzut poziomy tej drogi wraz z ewentualnymi rowami oraz oznaczenie graficzne rodzaju gruntów przyległych, 2) numerację punktów załamania granicy, 3) wymiary ewentualnych dowiązań, 4) nazwy przyległych jednostek gospodarczych. Linie graniczne powinny być wykreślone grubiej. Jeżeli granica określona jest tylko matematycznie, wykreśla się ją grubą przerywaną linią. Całość dokonanych czynności, związanych z ustaleniem granic zamyka protokół ustalenia granic.

Protokół ustalenia granic sporządza się jednostkami administracyjnymi, a więc w protokole będzie co najmniej tyle pozycji, z ilu terytorialnych jednostek administracyjnych (gromad, miast, osiedli) grunty przylegają do obszaru PGR. Może ich być więcej, gdyż grunty z jednej terytorialnej jednostki administracyjnej mogą przylegać do gruntów PGR w kilku miejscach. W protokole wymienia się, kto brał udział w rozgraniczeniu, a w innych dokumentach jest o tym cicho. Jeśli nie dokonywano rozgraniczenia gruntów, ponieważ wyznaczona granica istniejącymi znakami na gruncie odpowiada stanowi posiadanej mapy o mocy dowodowej przy ustaleniu granic gruntów z PGR, to również w protokole opisuje się te granice.

Najważniejszą jednak częścią protokołu jest sentencja, czy granicę uznano za bezsporną, czy też za sporną oraz że znaki graniczne, o ile było postępowanie rozgraniczeniowe, ustalono w obecności zainteresowanych stron. Jeżeli granicę uznano za sporną, należy w protokole opisać dokładnie przedmiot sporu na podstawie określenia stron i posiadanej mapy o mocy dowodowej. Należy pamiętać o tym, że właśnie protokół ustalenia granic jest podstawą o wszczęciu postępowania rozgraniczeniowego przez prezydium powiatowej rady narodowej, jeżeli tego zajdzie potrzeba nawet w drodze orzecznictwa sądowego, gdyż spór jest z użytkownikami gruntów prywatnych, bądź decyzji władz centralnych, gdy chodzi o grunty Skarbu Państwa. A władze centralne

mogą przesądzić kameralnie (bez zjazdu na grunt), gdy będą miały obraz o przedmiocie sporu.

Dla uzupełnienia całości postanowień instrukcji o ustaleniu granic gruntów PGR należałoby jeszcze podać tryb zawiadamiania zainteresowanych stron o terminie rozgraniczania gruntów.

Zawiadomienia przesyła się do poszczególnych jednostek gospodarczych, których grunty przylegają do obszaru PGR, do prezydiów właściwych terytorialnie jednostek administracyjnych, w których wymienione przyległe grunty są położone (gromady, miasta, osiedla) oraz do właściwego prezydium powiatowej rady narodowej (na obszarze którego to powiatu położone jest gospodarstwo PGR) — do powiatowego inżyniera do spraw urządzeń rolnych.

Posiadaczy (właścicieli, użytkowników gruntów prywatnych z jednej terytorialnej jednostki administracyjnej) powiadamia się zbiorowo poprzez właściwe prezydium rady narodowej w sposób przyjęty w danej miejscowości.

Zawiadomienie o rozgraniczaniu należy przesłać w takim terminie, ażeby zainteresowane strony były powiadomione o tym przynajmniej na:

1) pięć dni naprzód, o ile chodzi o osoby prawne (prezydia rad narodowych, państwowe jednostki gospodarcze i spółdzielnie produkcyjne),

2) dwa dni, jeżeli chodzi o osoby prywatne.

Zawiadomiona strona (w tym i osoba prywatna), o ile w wymienionym terminie nie może wziąć udziału w rozgraniczeniu ze względów ważnych, może ustalić z geodetą i przedstawicielem zjednoczenia PGR nowy termin. Dodatkowy termin nie może być wyznaczony później niż dnia piątego od terminu pierwszego.

W wyniku ustalenia granic materiały, w oparciu o które dokonano ustalenia granic oraz dokumenty sporządzone podczas tych czynności tworzą operat ustalenia granic. Składa się on w szczególności z:

1. urzędowo uwierzytelnionych odrysów, odpisów oraz wyciągów z tych dokumentów, w oparciu o które ustalone zostały granice,

2. sprawozdania technicznego obejmującego zagadnienia dotyczące sprawdzenia granicy z posiadanymi mapami, wymiany uszkodzonych znaków granicznych i dowiązania innych znaków granicznych,

3. dowodów doręczenia stronom zawiadomienia o terminach ustalania granicy,

4. ugód o likwidacji sporów granicznych i umów w sprawie sprostowania granicy,

5. opisu granic,

6. szkicu polowego ustalonej granicy,

7. protokołu ustalenia granicy.

Operat ustalenia granic podlega sprawdzeniu przez inspektora nadzoru geodezyjnego i akceptacji głównego inżyniera ZUR pod względem formalno-prawnym i technicznym.

Nowa ewidencja gruntów

Mgr inż. Józef Bryszewski

Do rozwiązywania zagadnień związanych z bytem każdego społeczeństwa (kraju, państwa) niezbędna jest znajomość podstawowych danych o ziemi (gruncie), którą mamy gospodarzyć. A więc, musimy znać powierzchnię gruntów, musimy poznać, do jakiego rodzaju użytkowania dane grunty z natury swej nadają się, jaka jest ich jakość, to znaczy jakich plonów możemy oczekiwać przy odpowiednim zagospodarowaniu. Zadanie zebrania danych o gruntach ma spełnić ewidencja gruntów, czyli stale aktualizowany spis gruntów w państwie.

Polska Rzeczpospolita Ludowa nie posiadała dotychczas dokładnych danych o gruntach. Wprawdzie na 2/3 obszaru państwa istniał kataster gruntowy (dwóch systemów) założony prawie przed wiekiem, lecz uległ on w tym okresie czasu poważnej deaktualizacji, a ponadto tworzony w okresie rozwoju ustroju kapitalistycznego, obarczony był wadami tego ustroju (na przykład różnica w klasyfikacji gruntów dworskich i chłopskich).

Okres powojenny, charakteryzujący się szybką przebudową ustroju rolnego, rozwojem budownictwa przemysłowego, budownictwa komunikacji lądowej, regulacją dróg wodnych itp. — pogłębił jeszcze bardziej deaktualizację katastru gruntowego, który okazał się już mało użyteczny.

Na pozostałej 1/3 obszaru państwa ewidencji gruntów w klasycznym rozumieniu nie było, a istniejące dane o gruntach reprezentowały liczby zebrane w drodze spisów ankietowych. W tych warunkach trudno było mówić o jakichś liczbach realnych. Na domiar złego, wartości liczbowe z roku na rok zmniejszały się, a ziemi według statystyki ubywało.

Te momenty spowodowały, że zagadnienie ewidencji gruntów znalazło wyraz w uchwałach II plenum KC PZPR. Wskazana została pilna potrzeba założenia ewidencji gruntów dla całego obszaru państwa. Dla realizacji wyżej wymienionej uchwały, w dniu 2 lutego 1955 roku wydany został przez Radę Państwa dekret o ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. nr 6 poz. 32).

Dla wschodniej części naszego kraju (5 województw) wydarzenie to ma znaczenie historyczne, gdyż po raz pierwszy na przestrzeni dziejów na obszarze tym zostanie założona ewidencja gruntów i budynków.

Różnorodność istniejącego dotychczas na niektórych obszarach naszego państwa spisu gruntów (dwa systemy katastralne), względnie zupełny jego brak w formie zorganizowanej na pozostałym terenie, były głównym powodem dążenia do ujednolicenia tego zagadnienia.

Daje temu wyraz przepis ust. 1. art. 1 dekretu, który postanawia, że „wprowadza się jednolitą ewidencję gruntów...".

W następnym (2) ustępie tego artykułu dekretu postanawia się, że

„dane o gruntach i budynkach, służące za podstawę planowania gospodarczego, wymiaru podatków i świadczeń, skupu i obowiązkowych dostaw, dokonywania wpisów w księgach wieczystych i zaspokajania innych potrzeb gospodarczych mogą być oparte wyłącznie na ewidencji".

Postanowienie to jest jednym z najważniejszych przepisów dekretu, usuwa bowiem z aparatu państwowego dotychczasową dowolność w posługiwaniu się danymi liczbowymi o gruntach i budynkach, niezgodnymi ze stanem faktycznym, a ustalanymi od przypadku do przypadku zależnie od zainteresowania i potrzeb poszczególnych resortów i urzędów.

Przez usunięcie dowolności w posługiwaniu się danymi o gruntach wprowadzony zostanie ład w gospodarce gruntami, z którego wynikają między innymi następujące poważne korzyści:

1. Uzyska się konkretne podstawy do planowania produkcji rolnej.

2. Uchwycone zostaną w ewidencji grunty dotychczas nieujawnione (zagubione w systemie ankietowym).

3. Ustalony zostanie stan posiadania Państwowego Funduszu Ziemi, a w tym grunty odłogujące i niezagospodarowane.

4. Ukrócone zostaną nielegalne działania na szkodę interesu publicznego, polegające na bezumownym użytkowaniu gruntów państwowych, zawieraniu fikcyjnych tranzakcji i podziałów gospodarstw rolnych, ukrywaniu faktycznego stanu posiadania i użytkowania gruntów.

5. Uchwycony zostanie ruch w dziedzinie użytkowania ziemi, wynikający ze zjawisk ulegających szybkim zmianom, jak na przykład: stan posiadania spółdzielni produkcyjnych, działek przyzagrodowych, deputatowych, przekazywania gruntów na zasadzie dekretu z dnia 9 lutego 1953 r. o całkowitym zagospodarowaniu gruntów.

6. Zmniejszy się wydatnie ilość skarg, zażaleń i odwołań od wymiaru podatków, świadczeń, obowiązkowych dostaw i skupu, których jedną z głównych przyczyn jest brak dokładnego ustalenia podstaw wymiarów.

Przedmiotem ewidencji będzie:

1. W odniesieniu do gruntów: położenie gruntów i ewentualna nazwa nieruchomości, w skład której wchodzą grunty, granice i obszar gruntu, rodzaj użytków oraz klasa gruntów użytkowanych rolniczo lub przeznaczonych do takiego użytkowania, a zwanych gruntami rolnymi.

2. W odniesieniu do budynków: położenie, przeznaczenie, materiał, z jakiego zostały wykonane, rok ukończenia budowy oraz szczegółowy opis.

3. W odniesieniu do właściciela lub osoby władającej gruntem lub budynkiem: nazwisko i imię, miejsce zamieszkania, względnie nazwa instytucji i jej siedziba.

Dekret postanawia, że Rada Ministrów wyda w drodze rozporządzenia przepisy o ustalaniu klasy gruntów rolnych w oparciu o zasady gleboznawstwa, jak również o trybie postępowania w tych sprawach. Postanowienie to wynika z potrzeby wydania jednolitych przepisów o klasyfikacji gruntów rolnych, gdyż dotychczas istnieją różne systemy dla niektórych obszarów kraju, a ponadto również klasyfikacja społeczna.

Ponadto dekret przewiduje możność wprowadzenia obowiązku ustalania klas dla gruntów, które nie są gruntami użytkowanymi rolniczo lub przeznaczonymi do zagospodarowania rolniczego. Wynika to z potrzeby oznaczenia jakości gruntu i określenia wartości na przykład przy wymianie gruntów.

Jednostkę ewidencyjną stanowi obszar gromady (w nowym podziale administracyjnym), osiedla lub miasta, a w przypadku podziału miasta na dzielnice — dzielnicy miasta.

Dla każdej jednostki ewidencyjnej zakłada się operat ewidencyjny, który składa się z map, rejestru oraz dokumentów uzasadniających wpisy do rejestru.

Podstawą dla ewidencji jest mapa ewidencyjna sporządzona dla obszaru jednostki ewidencyjnej (jednostkowa), zawierająca następujące dane:

1. Granice gruntów, będących we władaniu poszczególnych osób (prawnych lub fizycznych),
2. Granice poszczególnych użytków.
3. Granice poszczególnych klas gruntów, tam gdzie zostaną one ustalone.
4. Położenie budynków.

Podstawową mapą ewidencyjną dla obszaru gromad, osiedli i miast nie stanowiących powiatów jest mapa w skali 1 : 5000 dla terenów niezabudowanych i terenów o luźnej zabudowie oraz w skali 1 : 2000 dla terenów o zwartej zabudowie. Dla m. st. Warszawy i m. Łodzi oraz miast stanowiących powiaty — jest mapa w skali 1 : 2000 lub 1 : 4000.

Jak z powyższego wynika, podstawą ewidencji gruntów będzie mapa ewidencyjna w skali uzależnionej od terenu, jaki obejmuje jednostka ewidencyjna oraz dokumenty geodezyjne z nią związane, a w szczególności — rejestr pomiarowy lub pomiarowo-klasyfikacyjny.

Opierając się na tych dokumentach zostanie sporządzony dla każdej jednostki ewidencyjnej (gromady, osiedla, miasta) spis gruntów, zwany rejestrem gruntów. Do rejestru gruntów wpisuje się grunty zestawione według jednostek rejestrowych.

Jednostkę rejestrową tworzą wszystkie grunty na terenie danej gromady (osiedla, miasta, dzielnicy), stanowiące własność lub będące we władaniu tej samej osoby (fizycznej, prawnej, każdego podmiotu gospodarki uspołecznionej).

Oczywiście musimy zdawać sobie sprawę z tego, że nie stworzymy nowej ewidencji gruntów według podanych wyżej zasad, a więc „klasycznej" w bardzo krótkim czasie, gdyż nie posiadamy dostatecznej ilości materiałów podstawowych do jej założenia, a więc przede wszystkim podstawowych map ewidencyjnych dla całego obszaru państwa. Dlatego też dekret postanawia, że do czasu sporządzenia podstawowych map ewidencyjnych dla założenia ewidencji wykorzystane będą wszelkie istniejące i dostępne mapy, a w przypadku braku map również materiały statystyczne.

Istniejący stan faktyczny zniewala nas do rozwiązania zagadnienia ewidencji gruntów etapami, a więc w sposób dokładny tam, gdzie istnieją podkłady mapowe aktualne względnie, które mogą być bez większego nakładu sił i środków zaktualizowane oraz w sposób przybliżony dla obszarów, gdzie za podstawę służyć będą tylko dostępne materiały statystyczne. Oczywiście w miarę uzyskiwania podkładów mapowych stan przybliżony będzie zastępowany faktycznym, zgodnym z danymi geodezyjnymi.

Takie rozwiązanie dyktują nam pilne potrzeby życia gospodarczego państwa z jednej strony, a nasze możliwości kadrowe z drugiej strony.

Pozyskanie potrzebnych map szczegółowych, choćby dla obszarów, dla których brak pokrycia takimi mapami wymaga dłuższego okresu czasu, a nasze kadry fachowe są jeszcze liczebnie stosunkowo szczupłe do wykonania wszystkich zadań, jakie stoją przed geodezją w naszym kraju.

Szczegółowe przepisy (instrukcja) w sprawie zakładania i prowadzenia ewidencji gruntów będą wydane przez ministrów: Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej w porozumieniu z przewodniczącym Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego oraz ministrami: Obrony Narodowej, Państwowych Gospodarstw Rolnych, Skupu i Finansów oraz prezesem Głównego Urzędu Statystycznego i prezesem Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii — operat ewidencyjny stanowi dokument publiczny, czyli jak to inaczej określają prawnicy — dokument wiary publicznej.

Właściciele lub osoby władające gruntami oraz zainteresowane organa administracji państwowej mogą na żądanie otrzymywać odrysy, odpisy i wyciągi z operatów ewidencyjnych za opłatą przypadających należności.

Ministrowie: Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej w porozumieniu z ministrem Finansów określą i ogłoszą w Monitorze Polskim wysokość opłat, o których mowa wyżej. Do czasu wydania w tej mierze nowych przepisów obowiązuje „Tabela opłat" stanowiąca załącznik do zarządzenia prezesa Głównego Urzędu Pomiarów Kraju z dnia 11 maja 1951 r. ogłoszonego w Monitorze Polskim nr A-46 poz. 608.

Ewidencję gruntów prowadzą prezydia powiatowych rad narodowych w najszerszym znaczeniu, to znaczy również prezydia miejskich rad narodowych miast stanowiących powiaty, a w przypadku podziału miasta na dzielnice — prezydia dzielnicowych rad narodowych. Oczywiście pod tym określeniem należy rozumieć, że ewidencję prowadzą organa fachowe rad narodowych, a więc konkretnie — powiatowa służba geodezyjna.

Ewidencja gruntów, aby mogła spełnić swoje zadanie, powinna być stale aktualna, a więc dane zawarte w operacie ewidencyjnym muszą być zgodne ze stanem faktycznym. Takie to właśnie znaczenie ma przyswojone z języka łacińskiego słowo „evidentia", co znaczy — oczywistość — rzeczywistość.

Aktualność operatu ewidencyjnego uzyskuje się przez wprowadzenie zmian powstałych z danych objętych ewidencją.

Za zmiany takie uważa się:

1. W odniesieniu do gruntów — zmiany w nazwie nieruchomości, w skład której wchodzą grunty, zmiany w granicach gruntów i w ich obszarze (powierzchni) oraz zmiany w granicach, powierzchni i rodzaju poszczególnych użytków oraz zmiany w skalach użytków rolnych.
2. W odniesieniu do podmiotu władania — zmiany w osobie właściciela lub w innej osobie władającej gruntem, powstałe wskutek sprzedaży, darowizny, spadkobrania, przekazania (przejęcia) w użytkowanie, dzierżawy itp.

Właściciele lub osoby władające gruntami obowiązane są zgłaszać zmiany wymienione wyżej do prezydium terenowo właściwych prezydiów powiatowych rad narodowych, najpóźniej w ciągu 4 tygodni od powstania zmian. Jeżeli zachodzi tego potrzeba, na żądanie prezydium powiatowej rady narodowej, zgłaszający zmianę obowiązany jest dostarczyć dane pomiarowe lub inne dokumenty stwierdzające zmiany.

W przypadku, gdy zgłaszający nie posiada dokumentów pomiarowych, dokumenty takie mogą być sporządzone na wniosek zainteresowanego przez organ prowadzący ewidencję gruntów za opłatą należności przewidzianej w obowiązującej „tabeli opłat".

Sądy i państwowe biura notarialne obowiązane są przesyłać w ciągu dni 7 do właściwych prezydiów powiatowych rad narodowych odpisy prawomocnych orzeczeń oraz odpisy sporządzonych aktów notarialnych, z których wynikają zmiany w danych, objętych ewidencją.

Niezależnie od zmian zgłaszanych (jak podano wyżej) do aparatu ewidencji gruntów wprowadza się zmiany z urzędu. Do tych należą:

1. zmiany wynikające z decyzji władz, wydanych na podstawie przepisów o przeprowadzeniu reformy rolnej, o ustroju rolnym i osadnictwie oraz o wymianie gruntów,
2. zmiany wynikające z dokonanych z urzędu pomiarów związanych z prowadzeniem ewidencji gruntów,
3. zmiany ujawnione w toku kontroli terenowej, przeprowadzonej przez organa rad narodowych,
4. zmiany związane z nowymi granicami administracyjnymi gromad, osiedli, miast — powiatów, województw oraz
5. zmiany wynikające z ujawnionych błędów pisarskich, rachunkowych, kreślarskich i pomiarowych.

Rejestry gruntów będą zamykane na dzień 31 grudnia każdego roku. Zamknięcie rejestrów polega na podkreśleniu wpisów i wprowadzonych zmian w ciągu roku, podsumowaniu i wykazaniu stanu na dzień zamknięcia.

Na podstawie danych, uzyskanych z zamknięcia rejestrów, sporządzone będą corocznie wykazy gruntów dla poszczególnych jednostek ewidencyjnych powiatów i województw.

Z wojewódzkich wykazów gruntów, Centralny Urząd Geodezji i Kartografii będzie sporządzał państwowy wykaz gruntów dla potrzeb zainteresowanych władz centralnych.

Osoby zatrudnione przy pomiarach i klasyfikacji gruntów będą korzystały z odpowiednich lokali z opałem i światłem, które obowiązane są dostarczyć za opłatą prezydia gromadzkich rad narodowych (osiedlowych, miejskich). Wysokość opłat dla poszczególnych powiatów określają prezydia powiatowych rad narodowych.

Dekret przewiduje (art. 13) sankcje karne za niedopełnienie obowiązku zgłoszenia zmian do ewidencji. Orzekanie o karze następuje w trybie przepisów o orzecznictwie karno-administracyjnym. Przepis ten należy rozumieć w tym sensie, że karze podlega nie tylko osoba fizyczna, ale również i prawna, a więc instytucja zobowiązana do zgłaszania zmian w osobie kierownika odpowiedzialnego za działalność instytucji.

Założenie ewidencji gruntów — to praca ogromna, wymagająca wielkiego wysiłku armii pracowników na wszelkich szczeblach służby geodezyjnej, a w szczególności mrówczej pracy pracowników komórek geodezyjnych w powiatach. Z tych względów operat ewidencji powstawać będzie sukcesywnie — gromada po gromadzie. Dlatego też dekret przewiduje (art. 14 ust. 2), że terminy założenia ewidencji, względnie zastąpienia dotychczasowego katastru gruntowego nową ewidencją na poszczególnych obszarach państwa będą podawane do wiadomości publicznej drogą obwieszczenia w dziennikach urzędowych właściwych wojewódzkich rad narodowych. Do czasu wydania nowych przepisów wykonawczych, przewidzianych w dekrecie z dnia 2 lutego 1955 r. obowiązują nadal dotychczasowe przepisy, o ile nie są one sprzeczne z tym dekretem.

Istnieje jeszcze wiele obowiązujących przepisów powołujących się na kataster gruntowy lub oznaczenia katastralne, odrysy, odpisy i wyciągi z katastru gruntowego itp. Zgodnie z postanowieniami nowego dekretu (art. 14 ust. 4) pod pojęciami wyżej wymienionymi należy obecnie rozumieć ewidencję gruntów, oznaczenia ewidencyjne, odrysy, odpisy i wyciągi itp. odpowiednie dane z operatu ewidencji gruntów.

Dekret z dnia 24.IX.1947 r. o katastrze gruntowym i budynkowym został uchylony. Dekret ten nie został zrealizowany.

Po ogłoszeniu przepisów wykonawczych do dekretu o ewidencji gruntów i budynków z dnia 2 lutego 1955 r., a w szczególności instrukcji o zakładaniu i prowadzeniu ewidencji gruntów oraz rozporządzenia ministrów: Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej w sprawie trybu postępowania przy zgłaszaniu i dokonywaniu zmian w danych, objętych ewidencją gruntów i budynków, powrócimy do bardziej szczegółowego omówienia zagadnienia nowej ewidencji gruntów.

POSTĘP TECHNICZNY I ORGANIZACYJNY

Przyrządy do oświetlania punktów poligonowych

Mgr inż. Stanisław Szpetkowski

Pomiary poligonowe wykonywane w poziomych wyrobiskach kopalń jak na przykład: podszybiach, przekopach głównych lub chodnikach podstawowych prowadzonych po spągu pokładu złoża, często rozdziela się na osobno wykonywane pomiary kątowe i pomiary długości boków poligonowych. Sposób ten pozwala na szybkie wykonanie pomiarów poligonowych przez dwie jednostronnie wyszkolone grupy — instrumentalną i długościową.

Przy pomiarach kątów wierzchołkowych, teodolit jest ustawiony pod punktem poligonowym, gdyż te są stabilizowane w stropie w postaci znaków trwałych pozwalających na jednoznaczne co do położenia zawieszenie pionu sznurowego. Rys. 1 przedstawia teodolit ustawiony pod pionem zawieszonym na znaku poligonu w kopalni. Celami wstecz i w przód są sznurki pionów oświetlane na czas pomiaru lampą z przesłonką z kalki — szkicówki lub matówki. Zwykle, w czasie celowania, w punktach celu znajdował się robotnik pomiarowy, którego zadaniem było zawieszanie, oświetlanie i zdejmowanie pionu.

W zupełnie spokojnych i niskich wyrobiskach kopalni, gdzie nie ma ruchu transportu, można zastąpić oświetlenie pionów przyrządem utrzymującym lampę.

Rys. 1

1. Budowa rozpory i stojaka pod lampę

A. Rozpora pod lampę jest przedstawiona na rys. 2 i 3. Składa się ona z dwóch głównych części:

a) dwóch okutych ramion drewnianych połączonych uchwytami,

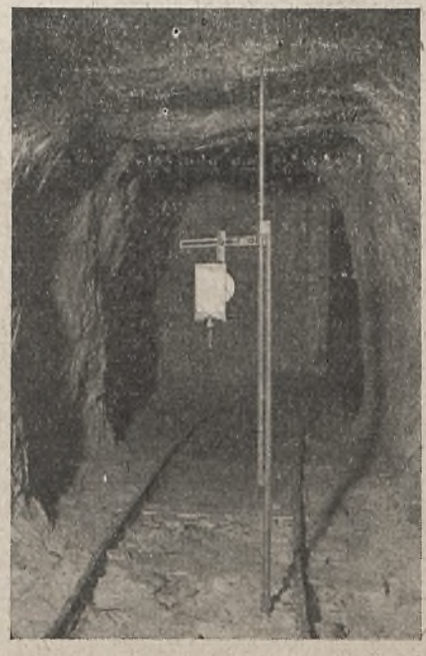
b) zawiesia dla lamny.

Ramiona drewniane o długości około 1,4 m każde, są połączone ze sobą uchwytami metalowymi, przedstawionymi na rys. 4. Przy zwolnieniu śrub A i B uchwytów, ramiona można rozsuwać do wymaganej długości, aby oprzeć je okuciami o ociosy wyrobiska lub spąg i strop w miejscu za pionem zawieszonym na znaku stałym.

Zawiesie dla lampy uwidocznione na rys. 5 przytwierdza się do drążków śrubą S. Śruba Z służy do zaciskania przegubu zawiesia w położeniu prostym, gdy rozpora jest umieszczona poziomo lub w położeniu zgiętym — gdy rozpora jest pionowa. Lampę ustawia sie na podstawce zawiesia, która z jednej strony ma obciążnik dla równoważenia ciężaru lampy, a z drugiej strony posiada matówkę szklaną w ramce. Śrubą F dociska się lampę do oparcia.

B. Stojak na lampę jest przedstawiony na rys. 6 i 7. Składa się on z dwóch głównych części:

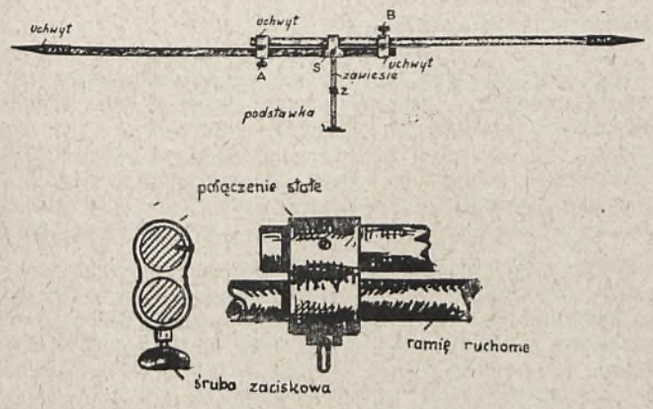
a) właściwego drewnianego stojaka,



Rys. 2

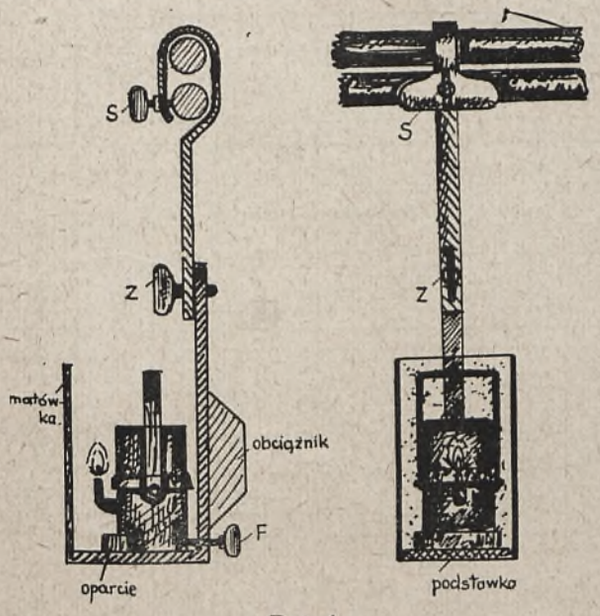
b) przesuwanego ramienia z podstawką do ustawienia lampy.

Stojak drewniany składa się z dwóch drążków o długości około 75 cm, połączonych ze sobą zawiasem. Drążek tylny służący do opierania stojaka jest okuty, zaś przedni zakończony jest listwą poprzeczną, na której końcach są ostrza do wciśnięcia lub ustawienia spągu.



Rys. 3

Ramię przesuwane jest drążkiem o długości 70 cm, połączone uchwytami z przednim drążkiem. Wysuwa się ono do żądanej długości i zaciska w tym położeniu śrubą D. Zakończenie ramienia stanowi podstawka na lampę, przymocowana do ramienia pod stałym kątem 70°. Budowa podstawki podobna jest do podstawki rozpory z tym, że jest na stałe połączona z ramieniem przesuwanym i nie ma obciążnika.



Rys. 4

Śrubą dociskową przyciska się lampę do oparcia. Przed lampą jest ramka na matówkę.

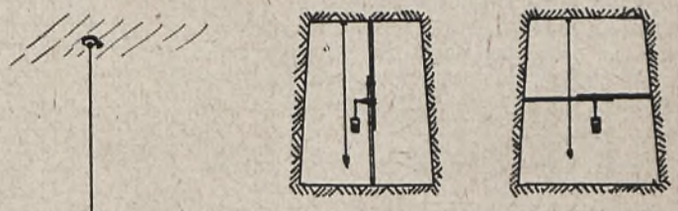
2. Zastosowanie przyrządów do oświetlania punktów i technika pomiarów kątowych

Rys. 8 i 9 przedstawia sposób zamocowania urządzenia do oświetlenia w wyrobisku chodnikowym. Powinno ono być tak ustawione, aby matówka lampy znajdowała się w odległości około 20 cm poza pionem. Urządzenie to znajduje zastosowanie przy pomiarach ciągów poligonowych w kopalni.

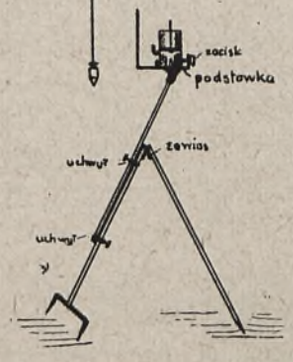
Gdy w kopalni wykonywany jest odrębnie pomiar kątów wierzchołków poligonowych, urządzenie oświetlające spełnia rolę jednego lub dwóch pomiarowych — oświetlając piony na czas pomiaru.

Przy użyciu dwóch przyrządów skład grupy pomiarowej zmniejsza się. Wchodzi do niej: mierniczy, pomocnik mierniczego i jeden lub dwóch pomiarowych. Czynności mierniczego i jego pomocnika pozostają bez zmiany, natomiast do zadań pomiarowego należy również, oprócz zawieszania pionów — ustawianie i przenoszenie przyrządów do oświetlania przed rozpoczęciem pomiarów kątowych. Jak wykazała praktyka przy pomiarach w kopalni soli, praktyczniejszy w użyciu w wyrobiskach o zmiennej wysokości i szerokości jest stojak, natomiast w chodnikach o niezmiennym przekroju można stosować oba przyrządy.

Rys. 5

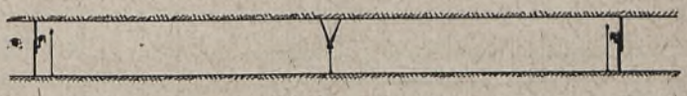


Rys. 7



Rys. 6

Zastosowanie rozpory do pomiarów kątowych w poligonizacji kopalnianej daje pewne korzyści, jak: zmniejszenie grupy pomiarowej o jednego lub dwóch pomiarowych, co wybitnie zmniejsza koszty własne prac pomiarowych grupy dołowej oraz stałe i dobre oświetlenie pionów w czasie pomiaru.



Rys. 8

Urządzenia oświetlające powinny znaleźć zastosowanie nie tylko przy pomiarach wykonywanych w kopalnictwie, ale także przy pomiarach ćwiczebnych i doświadczalnych.

Uproszczony sposób wykonania tachymetrii

Inż. Jerzy Dobrzyński

Ogromną większość pomiarów tachymetrycznych wykonujemy tachymetrami zwykłymi. Niewątpliwie byłoby wskazane przejście na pracę instrumentami autoredukcyjnymi, co znacznie ułatwiłoby i przyśpieszyło wykonanie tachymetrii, jednak obecnie jest to niemożliwe ze względu na niewielką ilość tego sprzętu w kraju oraz na konieczność wykorzystania dużej ilości posiadanych obecnie, zwykłych tachymetrów. Chodzi więc o to, aby wykorzystując istniejący sprzęt uprościć wykonanie tachymetrii, to znaczy możliwie upodobnić pracę zwykłymi instrumentami do pracy instrumentami autoredukcyjnymi.

Posługując się instrumentami autoredukcyjnymi, odczytujemy w terenie odległość, różnicę wysokości i kąt poziomy między linią celu a inną linią zorientowaną, a więc trzy elementy konieczne i wystarczające do określenia punktu w przestrzeni. Inaczej przedstawia się sprawa przy tachymetrach zwykłych, gdzie otrzymujemy trzy nitki dalmiercze, kąt pionowy i kąt poziomy, czyli dla trójwymiarowego określenia punktu musimy wykonać pięć odczytów, a więc o dwa więcej niż to jest konieczne.

Chcąc upodobnić pracę tachymetrami zwykłymi do pracy instrumentami autoredukcyjnymi, należy zredukować ilość odczytów do koniecznych trzech, a więc kąta pionowego, kąta poziomego i jednego odczytu określającego nam wielkość odcinka łaty, widzianego między skrajnymi nitkami oraz możliwie uprościć obliczenia, aby bezpośrednio uzyskać rzędną pikietu i odległość.

Opierając się na tych założeniach, opracowałem kilka sposobów uproszczonego wykonania tachymetrii. Zatrzymam się jednak na jednym, który najłatwiej zastosować w praktyce, gdyż nie wymaga żadnych zmian w dotychczas stosowanym sprzęcie, poza przerektyfikowaniem instrumentu.

Przed przystąpieniem do pracy należy przesunąć miejsce zera o kąt $\frac{\rho}{200}$, tak — aby celując nitką górną [1]) otrzymać właściwy kąt pionowy. Wykonujemy to w następujący sposób:

1. rektyfikujemy tachymetr normalnie,

2. celujemy nitką środkową na dowony jakiś punkt, poziomujemy libelę i odczytujemy koło pionowe (wykonujemy to w tym położeniu, w którym będziemy wykonywać tachymetrię).

3. naprowadzamy nitkę górną na poprzednio obserwowany punkt, a alhidadę koła pionowego pochylamy w ten sposób, aby otrzymać odczyt uzyskany poprzednio (to jest taki, jaki otrzymaliśmy celując nitką środkową), to znaczy alhidadę koła pionowego tak samo, jak poprzednio pochylaliśmy lunetę o kąt $\frac{\rho}{200}$, czyli około 17′.

4. libelę koła pionowego ustawiamy do poziomu śrubką rektyfikacyjną, czyli pochylamy ją także o około 17′.

Sprawdzenie ustawienia miejsca zera, przy tym sposobie rektyfikacji, wykaże nam z dwóch położeń kół kąty pionowe różne o około 34′, czyli $\frac{\rho}{100}$.

Używamy zwykłych łat, lecz ustawiamy je odwrotnie niż zwykle, to znaczy — zerem podziału do góry. Odczytywanie tak ustawionych łat, jak wykazuje praktyka, nie nastręcza trudności. Łaty mogą być dowolne, lecz wszystkie jednakowo długie. Należy sprawdzić, czy „stopa“ łaty zgadza się z zerem podziału, gdyż ewentualna różnica wystąpi jako błąd stały i odbije się na dokładności określenia odległości.

Tachymetrujemy celując nitką górną na zero podziału łaty (stopkę łaty znajdującą się u góry) i odczytujemy nitkę dolną, kąt pionowy i kąt poziomy. Te trzy odczyty pozwolą nam wyznaczyć punkt w przestrzeni. Odczyt nitki dolnej „l“ zastępuje nam różnicę nitek skrajnych $l_g - l_d$. Nitki środkowej nie trzeba czytać, gdyż kąt pionowy mierzymy w stosunku do celowej, przechodzącej przez nitkę górną. Odcinki łaty widzianej między nitkami skrajnymi $l_g - l_d$ oraz l przy tej samej odległości i kącie nachylenia będą się nieznacznie różniły między sobą, a różnica ta będzie wzrastać ze zwiększaniem się kąta nachylenia.

Tablica 1

Stanowisko	Cel do punktu	Odczyt łaty: środkowej s	Odczyt łaty: górnej g / dolnej d	Odczyt kąta: pionowego α	Odczyt kąta: poziomego β	l = g − d	Odległość D = kl·cos²α	h = kl sin 2α / 2	h − s	Rzędna punktu	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
○ 78	○ 79	146	225 / 062	88 31	0 00	158	158,0	+ 4,11	+ 2,65	86,73	Sposób dotychczasowy
H_S = 82,62	68	218	272 / 164	89 08	5 35	108	108,0	+ 1,62	− 0,56	83,5	
$i = \frac{1,46}{84,08}$	69	129	159 / 100	93 31	24 48	59	58,8	− 3,63	− 4,92	79,2	
	70	126	152 / 100	93 47	43 17	52	51,8	− 3,43	− 4,69	79,4	
○ 78	○ 79		1,583	87 30	0 00		158,0			86,73	Sposób uproszczony
H_S = 82,62	68		1,081	88 11	6 35		108,0			83,5	
$i = \frac{1,46}{84,08}$	69		0,589	90 51	24 48		58,8			79,2	
t = −4,00	70		0,518	90 45	43 17		51,8			79,4	
H_S' = 80,08											

Tablica 2

Stanowisko H_S = rzędna st. i = wys. instr. t = całkowita długość łaty $H_S' = H_S + i - t$	Cel do punktu	Odczyt nitki dolnej	Kąt pionowy	Kąt poziomy	Odległość zredukowana $D = kl \cdot \cos^2\alpha$	H Rzędna	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
	część polowa			done do kartowania	część obliczeniowa		

[1]) Nitką górną nazywamy tę nitkę, która daje największy odczyt na łacie normalnie ustawionej. Nie jest to ścisłe określenie, ale w praktyce przeważnie przyjęte.

Dla przykładu podaję zestawienie różnic $(l_g - l_d) - l$ dla odległości 100 m i różnych kątów nachylenia:

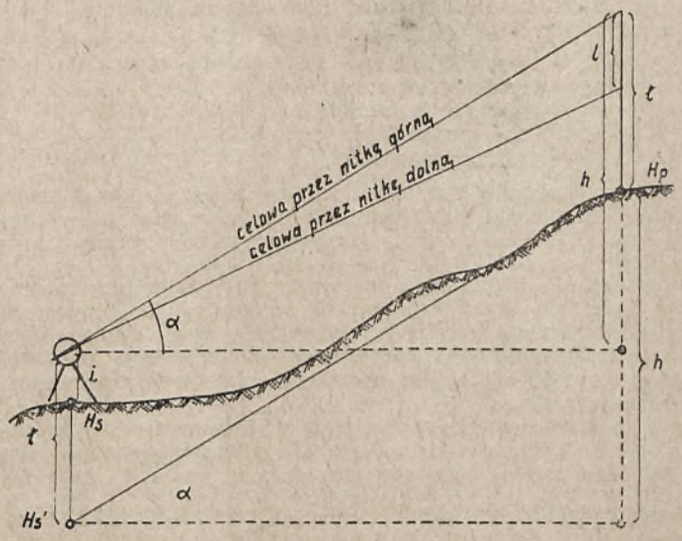
kąt pionowy	$(l_g - l_d) - l$ w milimetr.	kąt pionowy	$(l_g - l_d) - l$ w milimetr.	U w a g i
0°	0	0°	0	
+ 5°	+ 1	− 5°	− 1	Rzadko spotykane nachylenia przy długich celowych
+ 10°	+ 2	− 10°	− 2	
+ 15°	+ 3	− 15°	− 3	
+ 20°	+ 4	− 20°	− 4	

Jak wynika z powyższej tabelki, różnice $(l_g - l_d) - l$ nie mają praktycznego znaczenia i są mniejsze od błędów spowodowanych wahaniem i niepionowością trzymania łat. O ile chodzi o specjalną dokładność, można do odczytów wprowadzić pamięciowe poprawki.

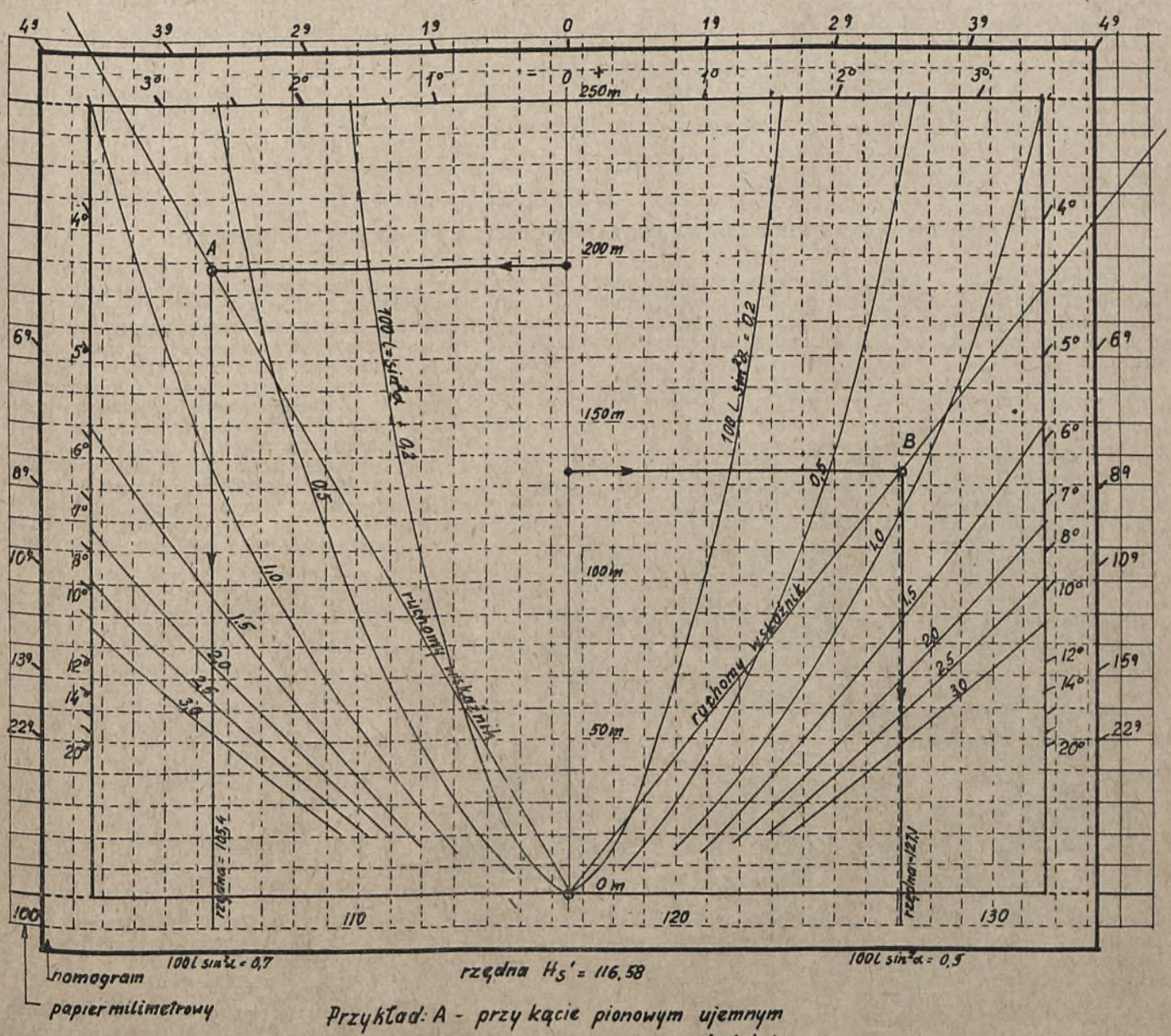
Przy uproszczonym wykonaniu tachymetrii — tak samo zresztą, jak przy pracy instrumentami autoredukcyjnymi — nie mamy kontroli odległości w postaci odczytu trzech nitek, wydaje się jednak, że skoncentrowanie uwagi na odczycie tylko jednej nitki i to dającym bezpośrednio pojęcie o odległości pikietu zabezpieczy, w pewnym stopniu, od grubych błędów. Należy zaznaczyć, że przy tym sposobie wykonywania tachymetrii celowa przechodzi wysoko, co niewątpliwie jest korzystne ze względu na refrakcję.

Wydaje się, że wykonanie na każdej pikiecie trzech odczytów i tyluż zapisów zamiast pięciu, da pewne oszczędności w czasie, a przede wszystkim, będzie mniej nużące dla obserwatora i protokolanta.

Dla porównania podaję wycinek dziennika tachymetrycznego z kilkoma pikietami ztachymetrowanymi sposobem zwykłym i sposobem uproszczonym.



Rysł 1. Schemat nomogramu



Przykład: A - przy kącie pionowym ujemnym
B - " " " dodatnim

Przy uproszczonym wykonaniu tachymetrii możemy używać dzienników dotychczasowych, lepiej jednak byłoby wykonać specjalny dziennik, który podaję poniżej:

Prace związane z obliczeniem tachymetrii uległyby również znacznemu uproszczeniu, gdyż wzór na obliczenie wysokości pikiety $H_p = H_s + i - Ł \pm h$

gdzie H_p = wysokość pikiety
H_s = wysokość stanowiska
i = wysokość instrumentu
$Ł$ = całkowita długość łaty
h = przyrost wysokości

możemy uprościć biorąc pod uwagę, że H_s, i oraz $Ł$, będą stałe dla danego stanowiska. Obliczywszy więc dla stanowiska $H_s' = H_s + i - Ł$, wzór przybierze formę $H_p = H_s' \pm h$.

Obliczenia tachymetrii możemy wykonywać przy pomocy tablic lub lepiej przy pomocy nomogramu do bezpośredniego obliczenia rzędnych. Nomogram taki opracowałem w r. 1953 i został on wprowadzony do produkcji w POPM 14 maja 1953 r. Jest to nomogram siatkowy symetryczny, składający się z:

1. przezroczystego nomogramu wykonanego (fotograficznie) z wskaźnikiem ruchomym. Na nomogramie naniesiona jest linia zerowa przechodząca przez biegun i 0°, na ramkach podziałki $h = 250.100 \frac{\sin 2\alpha}{2}$ w skali 1 : 100 dla kątów pionowych dodatnich i ujemnych w podziale stopniowym i gradowym oraz krzywe wartości $100l \sin^2\alpha$,

2. pasa milimetrowego papieru o szerokości 30 cm i długości dowolnej, lecz nie mniejszej niż 30 cm, na którym wykreślona jest, w dolnej części, linia równoległa do krawędzi. Od linii tej w górę wykonujemy opis od 0 do 250 m w skali 1 : 1000 dla wartości 100 l. Równolegle do górnej krawędzi opisujemy ołówkiem, co decymetr (10 m w skali 1 : 100) od lewej krawędzi ku prawej rzędne, które wystąpią w danym operacie lub jego części. Opis rzędnych (około 5 liczb) zmieniamy w miarę potrzeby.

Sposób posługiwania się nomogramem

1. Nomogram nakładamy na papier milimetrowy tak, aby linia biegun — 0° znalazła się na linii rzędnej H_s', a dolna krawędź nomogramu pokrywała się z linią poziomą, wykreśloną na papierze milimetrowym. Następnie nomogram i papier milimetrowy obciążamy przyciskami lub przypinamy pineskami tak, aby nomogram nie zmieniał położenia względem papieru milimetrowego przez cały czas obliczania danego stanowiska.

2. Wskaźnik ruchomy nastawiamy na kąt pionowy (dodatni lub ujemny) i na papierze milimetrowym odczytujemy rzędną w miejscu przecięcia się kreski wskaźnika z odpowiednią wartością 100 l. Odczyt rzędnej należy wykonać w decymetrach (Instr. B-VII § p. 3). Bezpośrednio odczytaną rzędną wpisujemy w rubrykę 7 formularza.

3. W miejscu odczytu rzędnej, odczytujemy między krzywymi skróceń wartości $100\,l \sin^2\alpha$ oraz pamięciowo odejmujemy od $100\,l : D = 100\,l - 100\,l \sin^2\alpha$ ($100\,l \sin^2\alpha$ jest wartością jedno lub dwucyfrową od 0,1 do kilku metrów).

Uwaga: Przy wartościach kątów pionowych na ramkach nomogramu można wpisać odpowiednie wartości odczytów koła pionowego w zależności od miejsca zera i rodzaju podziału koła. Jest to duże ułatwienie, gdyż wchodzimy do nomogramu bezpośrednimi odczytami koła pionowego.

Przy obliczeniu pikiet oszczędzamy więc szereg czynności jak: obliczenie różnicy skrajnych nitek, różnicy przyrostu wysokości i odczytu średniej nitki oraz wykonania 4 zapisów. Obliczenie kontrolne możemy wykonać przesuwając nomogram na przykład o 0,8 lub 0,9 m i powtarzając obliczenie, przy czym otrzymamy rzędne różne o wartość przesunięcia nomogramu.

MISCELLANEA

JAK WALENTY PIERZCHAŁA ZOSTAŁ GEOMETRĄ KRÓLESTWA POLSKIEGO

27 kwietnia 1818 roku Walenty Pierzchała od samego rana nie byle jaką odczuwał tremę. Dnia tego bowiem stanąć miał przed Komisją Egzaminacyjną Województwa Augustowskiego celem złożenia egzaminu na geometrę Królestwa Polskiego.

Miał ci wprawdzie za sobą wiele lat pracy w miernictwie i nie byle jakie doświadczenie, a i teoria nie obcą mu była, gdyż od roku przeszło nie rozstawał się z „Geometryą Praktyczną" Zaborowskiego i pilnie ją sobie wieczorami studiował. Aleć egzamin jest zawsze egzaminem. Uda się, albo nie. Raz więc jeszcze przejrzał odrysy wypracowanych przez siebie mapp, sprawdził należne do nich regestra pomiarowe, porządnie poskładał je w tece, pięknie papierem szafirowym oklejonej, zawiązał jedwabne tasiemki i powtarzając sobie w myśli co celniejsze teoretyczne kwestie na egzamin ruszył.

Trema nie opuszczała go do chwili, w której egzaminatorzy, Mierczyński i Milanowicz, uformowanych przez siebie pytań nie dali mu do rozwiązania. Te zaś były następujące: *)

„Co do teorii:

1. Co jest linja.
2. Co jest linia perpendicularis pionowa.
3. Co jest linja horyzontalna.
4. Dwie linje równoległe czy mogą się zniść z sobą, lub zbliżyć w końcach do siebie, okazać dowód na figurze.
5. Czy kwadrat z przeciw prostokątnej linji równy jest dwom kwadratom z boków tegoż trójkąta uformowanym, dowieść tego na figurze.
6. Wyciąg pierwiastka kwadratowego z liczby 2455, okazując działania na figurze.
7. Czy można zamienić wielokąt na trójkąt o równej powierzchni, dowieść na figurze.

Co do praktyki:

8. Na czym zasadza się wymiar busolą.
9. Co należy zachować przy rozpoczęciu pomiaru aby ten był ile być może najsprawiedliwszym.

*) Pytania egzaminacyjne wyjęte zostały z Archiwum Akt Dawnych, z akt Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji. Vol. 19894, str. 67.

10. Wynaleźć punkt, gdy trzy lub więcej punktów są pewne i widzianemi być mogą z punktu, który geometra wynaleźć winien a od pewnych niewidziany.
11. W jaki sposób czyni się podział gruntu na włóki, pręty itp. po przeniesieniu pomiaru na mapę.
12. Wyrachować powierzchnię trójkąta o podstawie 3706″ i wysokości 1077″.
13. Wiele stóp kubicznych zawiera sadzawka o długości stop 200, szerokości stop 90 i głębokości stop 6.“

Przez dwie godziny uważnie i starannie wodził piórem Walenty Pierzchała, odpowiedzi na zadane sobie pytania formując. Egzaminatorzy przez czas jakiś przeglądali zawartość szafirowej teczki, po czym cichą zabawiać zaczęli się rozmową.

Skończywszy pisać Pierzchała zdał pracę Milanowiczowi, który pilnie ją przeglądać zaczął, sam zasię wdał się w rozmowę z Mierczyńskim, który dodatkowe ustne pytania zadawać mu począł. Wkrótce i sam Milanowicz, nie znalazłszy błędów w rozwiązaniach, takoż parę kwestii postawić mu raczył. Omówił je więc na tyle dokładnie na ile potrafił i snadź zadowolił tym egzaminatorów, gdyż usłyszał od nich, że o zdatności jego do sprawowania geometrycznej funkcji są przekonani.

Podziękował więc pięknie egzaminatorom, pomyślał sobie o egzaminie, że „nie taki diabeł straszny, jak go malują“ i już bez tremy i z radością salę egzaminacyjną opuścił.

Protokół z egzaminu, porządnie przez egzaminatorów spisany, poszedł pocztą do Warszawy do Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji. Zgodnie z przepisami trafił do Rady Budownictwa, Miernictwa, Dróg i Spławów gdzie sprawdzili go Juliusz Colberg i Aleksander Groffe. Zaopiniowali oni przychylnie wniosek Wojewódzkiej Komisji Egzaminacyjnej i 30 stycznia 1819 roku Walenty Pierzchała otrzymał potent Geometry Królestwa Polskiego.

J. T.

Z ŻYCIA ORGANIZACJI I Z TERENU

Z DZIAŁALNOŚCI KOMITETU GEODEZJI PAN

Komitet Geodezji PAN został powołany 27 grudnia 1952 r. po rocznych pracach przygotowawczych prowadzonych pod przewodnictwem prof. dr inż. Edwarda Warchałowskiego. Pierwszym przewodniczącym Komitetu został prof. Warchałowski a po Jego śmierci przewodnictwo Komitetu powierzone zostało prof. inż. Michałowi Odlanickiemu.

Obecny skład Komitetu Geodezji PAN przedstawia się następująco:

Przewodniczący — prof. mgr inż. Odlanicki (A.G.H.)

Z-ca przewodniczącego — doc. dr. inż. Henryk Leśniok (CUG i K.)

Sekretarz naukowy — mgr inż. Stanisław Kryński (G.I.N.B.)

Członkowie oraz przedstawiciele Komitetów, Resortów i NOT SGP

1. Prof dr inż. Stefan Hausbrandt (P.W.)
2. mgr inż. Jerzy Jasnorzewski (GUM)
3. Prof dr inż. Felicjan Kępiński (P.W.)
4. „ „ „ Tadeusz Kochmański (AGH)
5. „ „ „ Zygmunt Kowalczyk (AGH)
6. „ mgr „ Wacław Nowak (P.W.)
7. Prof. dr Tadeusz Olczak — (Komitet Geofizyki)
8. Prof. dr inż. Stanisław Pawłowski (IG)
9. Prof. mgr inż. Marian Bruno Piasecki (P.W.)
10. Prof. dr Stanisław Pietkiewicz (Komitet Geografii)
11. Prof. dr inż. Jan Piotrowski (P.W.)
12. inż. Wiktor Poniński (NOT-SGP)
13. Prof mgr inż. Jan Różycki (P.W.)
14. „ dr Józef Witkowski — (Komitet Astronomii)
15. Przedstawiciel MON
16. Przedstawiciel MSW

Pierwszym zadaniem Komitetu Geodezji PAN po jego powołaniu było opracowanie ogólnego planu prac naukowo-badawczych, jako podstawy do prowadzenia badań naukowych przez katedry wyższych uczelni i GINB.

Szczegółowe wnioski do planu zebrano ze wszystkich zainteresowanych instytucji, przedyskutowano i uzgodniono w ramach prac 4 wyłonionych komisji roboczych oraz na zebraniach plenarnych Komitetu.

Komisje te w razie potrzeby działają nadal i mają określone zadania, a mianowicie: jedna z komisji zajmuje się zagadnieniami astronomii i geofizyki geodezyjnej oraz geodezji podstawowej,
druga — geodezją szczegółową,
trzecia — fotogrametrią i kartografią,
czwarta — geodezją gospodarczą.

Do zadań komitetu poza opracowaniem planu prac naukowo-badawczych należy koordynacja tych prac, opiniowanie prac naukowo-badawczych katedr wyższych uczelni i GINB oraz prowadzenie własnych badań.

W pierwszym okresie Komitet Geodezji PAN objął swym zakresem wszystkie dziedziny Geodezji, oprócz geodezyjnych urządzeń terenów rolnych, które miały wejść do programu działalności innych jednostek PAN.

Po II Plenum KC PZPR, te zagadnienia również zostały podjęte przez Komitet Geodezji.

Do najważniejszych problemów naukowo-badawczych podjętych przez Komitet Geodezji należą:
1 Zagadnienie podstawowej sieci geodezyjnej kraju
2 Zagadnienie jednolitej wielkoskalowej mapy podstawowej kraju dla potrzeb gospodarczych.
3 Zagadnienie pomiarów geodezyjnych dla inwestycji inżynieryjno-przemysłowych w górnictwie.
4 Zagadnienie pomiarów i opracowań geodezyjnych dla gospodarki rolnej i leśnej.

Prace naukowo-badawcze są prowadzone przez zlecenie badań i opracowań katedrom geodezyjnym oraz organizowanie zebrań naukowych sprawozdawczych, poświęconych krytycznym omówieniom ukończonych prac naukowych.

Do obecnej chwili zorganizowano 7 naukowych posiedzeń:
1) 19.V.1953 odbył się wykład T. Banachiewicza pt. „O pewnej metodzie wyznaczania figury ziemi“
przy udziale 78 osób.
2) 10.XII.1953 r. Stanisław Milbert wygłosił wykład pt. „Przeniesienie współrzędnych geograficznych metodą średniej szerokości z zastosowaniem arytmometru.
Udział w tym posiedzeniu wzięło 40 osób.
3) 13 maja 1954 r. przy udziale 54 osób Zbigniew Czerski odbył wykład pt. „Nowa metoda i konstrukcja precyzyjnego wyznaczania azymutu bez pomiaru czasu“.
4) 11.XI.1954 r. odbyło się zebranie sprawozdawcze przy udziale 105 osób z pobytu delegacji PAN na X Kongresie Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej w Rzymie.
5) 27.I.1955 Stanisław Milbert wygłosił wykład pt. „Wzory do przeliczania współrzędnych Soldnera w układzie Sucha Góra na współrzędne Gaussa-Krügera w systemie Borowa Góra“. Na posiedzeniu było obecnych 23 osoby.
6) 19.II.1955 na terenie Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie Władysław Batkiewicz wygłosił wykład pt. „Obliczenia triangulacji przy pomocy trójkątów wyliczeniowych“ oraz Stefan Hausbrandt pt. „Analiza porównawcza dokładności wielkokątowych i małokątowych sieci triangulacyjnych nawiązana do prac geodezyjnych w Polsce“.
przy udziale 35 osób.
7) 26.II.1955 odbyło się posiedzenie sprawozdawcze z Kongresu Chronometrii w Paryżu. Udział w posiedzeniu wzięło 50 osób.

Oprócz wymienionych komisji w ramach Komitetu Geodezji PAN działają następujące zespoły:
1) Komisja Wydawnicza
2) Komitet Redakcyjny kwartalnika „Geodezja i Kartografia“
4) Komitet Redakcyjny IV wydanie książki Stanisława Grzepskiego pt. „Geometria to jest miernicka nauka“.

Przedstawiciele Komitetu Geodezji PAN biorą udział w pracach następujących zespołów PAN:
1) w Komisji dla Spraw Służby Czasu
2) „ „ „ Międzynarodowej Unii Geodezyjno-Geofizycznej

Na terenie PAN zorganizowano również dział geodezji w redakcji Polskiej Bibliografii Analitycznej przy Ośrodku Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN.

Przewodniczący Komitetu bierze udział w zebraniach Sekretariatu Naukowego Wydziału III PAN w posiedzeniach Wydziału III PAN oraz w posiedzeniach Komitetu Historii Nauki PAN.

Delegaci Komitetu brali udział w VIII i IX Zjeździe Delegatów Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Geodetów Polskich w Poznaniu i w Stalinogrodzie oraz w VIII Koferencji Naukowo-Technicznej Geodetów Polskich.

W ramach współpracy Komitetów PAN odbyły się zebrania konferencyjne przewodniczących Komitetów Geodezji, Astronomii i Geofizyki. Prezydium Komitetu zorganizowało wyjazdy informacyjno-wizytacyjne w porozumieniu z MSW do katedr geodezyjnych wyższych uczelni w sprawie prac naukowo-badawczych. Dotychczas odbyło się kilka takich wyjazdów do Krakowa, Poznania i Gdańska.

W r. 1954 rozpoczęto prace przygotowawcze nad projektem organizacji geodezyjnej jednostki naukowo-badawczej PAN. Pracami organizacyjnymi z ramienia Komitetu kieruje prof. dr inż. Jan Piotrowski.

mgr Maria Bogusławska
Sekretarz techniczny Komitetu

Z ZEBRANIA ODDZIAŁU KRAKOWSKIEGO SGP

Krakowskie środowisko geodezyjne posiada poważne zasługi w wykonaniu zadań związanych z budową prawie wszystkich zakładów przemysłowych, inżynierskich i innych obiektów planu sześcioletniego w okręgu krakowskim. Wyróżniającą pozycją wysiłku i osiągnięć geodetów krakowskich jest Nowa Huta — Huta im. Lenina.

Na terenach rolnych wsi podkrakowskich szumiało jeszcze zboże, a w Warszawie układano perspektywiczne plany budowy huty, gdy geodeci krakowscy jako pierwsi otrzymali już zadanie wykonania pomiarów i podkładów kartograficznych dla dokumentacji technicznej.

Krótki termin wykonawczy został przez ówczesnego dyrektora generalnego PKPG dr Bąbińskiego skrócony dodatkowo o blisko połowę czasokresu. Dotrzymanie terminu związane było z olbrzymią mobilizacją szczupłych sił zawodowych, prowadzeniem prac na kilka zmian oraz ściągnięciem, co prawda nielicznych grup fachowców z innych przedsiębiorstw.

Silna wola wykonania zobowiązania podjętego przez zespoły krakowskiego przedsiębiorstwa mierniczego i politechniczne, umiejętne i doświadczone kierownictwo dało wspaniałe wyniki. Na oznaczony dzień i godzinę ówczesny dyrektor mgr inż. Z. Skąpski mógł wręczyć komplet map terenów przyszłej Huty im. Lenina do rąk inwestora.

Od tego momentu dzień w dzień trwa praca geodetów, ramię w ramię z załogą budowlano-montażową, drogowcami, hutnikami i wszystkimi innymi budowniczymi zakładów i osiedla mieszkaniowego. Powiedzmy szczerze, bez wstydliwej skromności — trud geodetów krakowskich jest wielki, jak również wielka jest odpowiedzialność w zestawieniu z pracą innych branżystów — specjalistów.

Wszędzie są pierwsi, wyznaczają elementy przestrzenne budowli, kontrolują przebieg usytuowania fundamentów i stropów, montażu elementów prefabrykowanych, statyczności powstałych budowli.

Po kilku latach pracy nadszedł moment uruchomienia pierwszych pieców hutniczych. Władze Polski Ludowej wyróżniły licznych przodujących w pracy załóg robotników, techników i inżynierów.

Geodeci zostali pominięci.

Inwestor, generalny wykonawca, centralny urząd resortowy zapomnieli o swych pionierskich i niestrudzonych pracownikach. Fakt ten podziałał jak cios i ranił głęboko serca załogi geodezyjnej Huty im. Lenina. Rana jątrzyła się dalej, choć przy następnej okazji parę osób zostało odznaczonych, to jednak pominięto ich przy rozdziale nagród. Myślę, że nie jest za późno na wyrównanie rachunku i oceny. Panujące rozżalenie zaciążyło na obradach Walnego Zebrania Oddziału Krakowskiego SGP. Zebrani wysunęli słuszne pretensje, lecz nie przysłoniły one właściwego toku i celu zebrania.

W kręgu uwagi zebranych znajdowały się główne zadania Stowarzyszenia, wypływające z uchwały Rządu o współpracy administracji ze stowarzyszeniami.

Po referacie przewodniczącego krakowskiego oddziału SGP — mgr inż. A. Hollendra i sprawozdaniu ustępujących władz rozwinęła się ożywiona dyskusja, w której zabierało głos około dwudziestu kolegów, między innymi koledzy: Czechowicz, Paulo, Czerniawski, Dobrołecki, Skąpski, Gajkowski, Kędrek, Treutler, Kozik, Rabczuk i inni. Rola i udział Stowarzyszenia w akcji obniżki kosztów własnych zakładów geodezyjnych i podniesienia jakości produkcji dominowała w wypowiedziach.

Podkreślono obserwowane od pewnego czasu zjawisko obniżenia się jakości prac geodezyjnych i kartograficznych, dopatrując się w tym skutków nowego systemu płac nie przewidującego dostatecznych bodźców ekonomicznych za osiągnięcie wyższej jakości.

Kolega mgr inż. Treutler przytacza fakt wykrycia przez projektantów błędu wielkości jednego metra w rzędnej wysokościowej na mapie. Część dokumentacji projektowej musiała ulec przeróbce po stwierdzeniu właściwej wysokości terenu.

Stowarzyszenie, jego zdaniem, powinno rozwinąć szerzej współzawodnictwo systemu Klaja.

Zabezpieczenie wyższej jakości wyrobu i przeciwdziałanie brakoróbstwu, upatrują mówcy w realizacji przepisu wydanego przez b. GUPK — o wyznaczeniu inspektorów nadzoru z ramienia inwestora na każdą robotę. W wypadku zaniedbania ze strony inwestora, delegatura CUGiK powinna zainterweniować, aż do wstrzymania prac włącznie. Solidne wykonywanie robót wymaga dużej troskliwości kierownictwa przedsiębiorstwa nad inżynierami, technikami i robotnikami zatrudnionymi w terenie. Tymczasem cóż obserwujemy? Od kilku lat nie widać wyraźnego postępu w dziedzinie bhp i sprawach socjalnych w geodezji.

Najdrobniejsze wykonawstwo inwestycji budowlanej poprzedzane jest zagospodarowaniem terenu. Geolodzy w zbliżonych pracach stawiają małych wymiarów baraki. W geodezji natomiast technicy i robotnicy pomiarowi nie mogą często znaleźć ciepłej izby i strawy, nie dosuszają mokrego odzienia, skarpet, obuwia. Roboty o znacznym obszarze, nie posiadają często zorganizowanego zakwaterowania i wyżywienia. W geodezji nie obowiązują dotychczas żadne instrukcje z zakresu bhp. Brak profilaktyki, niestosowanie przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy niszczy przedwcześnie zdrowie pracowników i skraca sprawność działania techników i robotników.

Należy powrócić do opracowanych projektów wozów mieszkalnych. Realizować je lub przejść na inne rozwiązania. Obecny stan rzeczy nie powinien trwać dłużej.

Kolega Rabczuk podniósł szerzej zagadnienie trudnych warunków pracy, pionierski charakter prac geodezyjnych we wszystkich poczynaniach technicznych i gospodarczych, wskazał na poważne osiągnięcia zawodu w skali krajowej i wystąpił z projektem, aby na wzór radziecki wprowadzić w Polsce kartę geodety. Sprawę tę znają władze geodezyjne i dobrze by się stało, gdyby ją wniosły pod obrady Rządu. Karta geodety wprowadziłaby wówczas zasadę ekwiwalentu za dotychczasowe trudy pracy geodezyjnej i zachętę do dalszych wyników.

Troską geodetów krakowskich jest sytuacja pomieszczeniowa technikum geodezyjnego. Potrzeba nowych sił geodezyjnych w województwie rośnie, a warunki szkolenia są złe, co odbija się na poziomie i stanie ilościowym uczniów.

Zebrani wystąpili z apelem do zarządu głównego SGP, by interweniował u władz wyższych o przydział odpowiednich kredytów, a niezależnie od powyższego, aby interweniował w Centralnym Zarządzie Biur Projektowych „Miastoprojektu“ o przyśpieszenie wykonania dokumentacji na gmach szkolny i internat. Biuro Projektowe „Miastoprojektu“ w Krakowie nie reaguje na interwencje komitetu budowy technikum ani oddziału SGP. W przyszłym gmachu znalazłoby pomieszczenie nie tylko technikum, lecz również technikum dla dorosłych i Studium Zaoczne.

Kolega Hollender wskazał na potrzeby wsi w zakresie pomiarów geodezyjnych. Na terenie województwa krakowskiego nie jest załatwione kilka tysięcy podań chłopskich, gdyż planowe prace inżyniera urządzeń rolnych wypełniają jego dni pracy bez reszty. Podania wnoszone przez chłopów dopraszają się o pomiar gospodarstw, wydzielenia, podziały, ustalenie spraw wymiaru dostaw, podatków itp. Kolega Hollender stwierdza, że ten stan rzeczy jest sprzeczny z uchwałami II Zjazdu PZPR i powinien być jak najszybciej naprawiony — w formie umożliwienia zakładania punktów usługowych w zakresie prac geodezyjnych i upoważnienia do

pracy w tych punktach obsługi, inżynierów i techników powyżej 60 lat, inwalidów i chorych.

Kolega mgr inż. Herniczek, przedstawiciel oddziału wojewódzkiego NOT stwierdził, że Oddział SGP w Krakowie należy do czołowych stowarzyszeń zrzeszonych w NOT. O aktywności Stowarzyszenia świadczy 30% wzrost stanu ilościowego członków, rytmiczna całoroczna działalność zarządu Oddziału, duża ilość wygłoszonych referatów i frekwencja na odczytach, współudział w akcjach społecznych, politycznych i akcji wyborczej do rad narodowych, poważna i szeroko zakrojona akcja szkolenia zawodowego. Członkowie zarządu nie szczędzili wysiłku w ciągu ubiegłej kadencji, a zwłaszcza kolega Hollender jako przewodniczący.

Natomiast słusznej krytyce poddano działalność kół zakładowych, pomimo że ostatnio nastąpił ich wzrost ilościowy. Są one mało aktywne, nie rozwijają w przedsiębiorstwach i instytucjach działalności statutowej, nie pomagają kierownictwu przedsiębiorstw w walce o obniżkę kosztów własnych, o postęp techniczny, o wyższą jakość w produkcji.

Przyszły zarząd Oddziału Krakowskiego SGP podejmie na pewno walkę o zmianę tego stanu rzeczy w kołach zakładowych, wyłoni aktyw techniczny zrzeszony w NOT, czym pomoże przedsiębiorstwom w pokonaniu organizacyjnych i technicznych trudności, wzmocni również aktyw zarządu oddziału. Do obowiązków przyszłego zarządu należeć będzie ściągnięcie zaległych składek członkowskich i na Fundusz Pośmiertny. Prezydium zarządu powinno częściej sprawdzać stan składek stowarzyszeniowych.

Po naradzie komisja-matka podała do wiadomości proponowany nowy skład zarządu. Po uzupełnieniu go kandydatami wysuniętymi przez zebranych uchwalono jednomyślnie następujący skład zarządu: kol. Antoni Hollender, Zbigniew Skąpski, Ignacy Rabczuk, Leon Michalczyk, Józef Gajkowski, Jan Zając, Michał Mikulski, Jan Korzeniewicz, Stanisław Szubra, Władysława Pałkówna, Stanisław Kędrek, Władysław Żurawel, Stanisław Wojtas, Mieczysław Rogalski, Ludwik Dydyński, Marian Kozik, Michał Teodorowicz.

Następnie uchwalona została rezolucja wzywająca ogół geodetów do wzmożenia walki o wykonanie i przekroczenie planów wyznaczonych na r. 1955.

Podsumowania obrad dokonał przewodniczący walnego zebrania prorektor Akademii Górniczo-Hutniczej prof. M. Odlanicki.

Beel

ZEBRANIE ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO SGP

Walne Zebrania Oddziału Warszawskiego SGP mają swą tradycję, rozpoczynają się co najmniej z godzinnym opóźnieniem. Starzy znajomi schodzą się powoli, zbierają się gromadkami, gawędzą o nowinkach zawodowych. Wzajemny szacunek nie pozwala na rozpoczęcie zebrania przed pojawieniem się ostatniego spodziewanego gościa. Wreszcie na sali znajduje się już około stu kolegów. Ustępujący prezes oddziału z godnością szacuje frekwencję starej gwardii i spełnia uroczyście swój najpoważniejszy i ostatni obowiązek. Zagaja, otwiera i proponuje prezydium walnego zebrania Oddziału. Propozycje są przyjęte tradycyjną aklamacją.

Odczytany porządek dzienny zawierał kilkanaście punktów. Mógł on odstraszyć największych entuzjastów pracy społecznej, toteż i odstraszył kilkuset kolegów, którzy zmęczeni ciężką pracą pozostali w domu. Przewodniczący zebrania kolega Bronisław Łącki przezwyciężył jakoś trudności obszernego porządku obrad, uzupełnił i przestawił poszczególne punkty tak, aby całość wypadła jak najskładniej.

Referat zasadniczy wygłosił sekretarz generalny Zarządu Głównego SGP kolega Poniński. Temat referatu: „Kierunki działalności kół zakładowych SGP". W referacie omówiono obszernie rolę kół zakładowych w przedsiębiorstwach, jednostkach administracyjnych, przedmiot ich zainteresowań i działalności.

Ze sprawozdania ustępujących władz zebrani dowiedzieli się, że Oddział w roku ubiegłym wzrósł o 147 osób, założono 4 nowe koła zakładowe, osiągając ogólną liczbę 18 kół. W akcji odczytowej wygłoszono 90 odczytów. Projektowany kurs korespondencyjny na stopień technika zgromadził 134 reflektantów. Do Funduszu Pośmiertnego należało 500 kolegów. Fundusz Pośmiertny od początku swego istnienia wypłacił rodzinom zmarłych kolegów sumę około 900.000 złotych. Komisja Rewizyjna złożyła obszerne sprawozdanie zakończone wnioskiem o udzielenie absolutorium ustępującemu zarządowi. Referat i sprawozdanie władz Oddziału wywołały ożywioną dyskusję. Głos zabierali koledzy: Anders, Michalski, Latawiec, Jasnorzewski, Poniński, Pawłowski, Ronisz, Cywiński, Rodziewicz, Kopczyński, Dengel, Wójtowicz, Hild i Bartz.

Kolega Michalski wyraził w dyskusji obawę, czy tak obszernie zakreślony program działania koła zakładowego SGP nie znajdzie się w kolizji z działalnością koła zakładowego związku zawodowego lub klubu techniki i racjonalizacji. Zdaniem kolegi Michalskiego pracę koła zakładowego powinniśmy skupić wokół zagadnień szkoleniowo-odczytowych i współpracy z dyrekcją przedsiębiorstwa.

W dalszej dyskusji podano, że współpraca z kierownictwem przedsiębiorstwa powinna odbywać się na płaszczyźnie opracowania planów postępu technicznego i jego realizacji. W dalszych przemówieniach podniesiono niepokojący fakt biernego stosunku ogółu fachowców zatrudnionych w zakładach pracy do działalności koła zakładowego SGP. Na zebrania przychodzi minimalna ilość kolegów. Do zarządu koła trudno skompletować kandydatów na wszystkie funkcje. W tym stanie rzeczy należy zastanowić się, co jest przyczyną tej obojętności i jak jej zaradzić.

Kolega Rodkiewicz upatruje poważną lukę w działalności stowarzyszenia w tym, że zajmuje się ono wieloma zagadnieniami jak: postępem technicznym, ekonomiką i organizacją pracy i wielu, wielu innymi niesłychanie ważnymi sprawami, nie poświęca natomiast dostatecznej uwagi samemu człowiekowi, wykonującemu te zadania. To zagubienie człowieka ujawnia się formalnym stosunkiem członków do działalności Stowarzyszenia.

Stworzenie właściwych warunków pracy dla kolegów, szczególnie dla zatrudnionych w terenie powinno być nie tylko sferą zainteresowań Stowarzyszenia, ale jego obowiązkiem. Dlaczego kierowca wyjeżdżający samochodem w teren zaopatrzony jest w kożuch i buty filcowe, a geodeta pracujący zimą w szczerym polu przez osiem — dziesięć godzin nie posiada odpowiedniej odzieży? Zagadnienie warunków pracy człowieka w geodezji, to również sprawa postępu technicznego. Rozwiązanie warunków pracy geodety, to realizacja części uchwał II Zjazdu PZPR.

Podniesiona została również sprawa braku realizacji dekretu o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej na odcinku zaprowadzenia rejestru geodetów. W terenie obserwuje się zjawisko złej jakości dokumentacji geodezyjnej, wykonywanej przez nieodpowiedzialne osoby; przynosi to straty dla Skarbu Państwa. Reglamentacja zawodu nie jest sprawą wstydliwą, a konieczną; ma ona miejsce w miernictwie górniczym, medycynie, rzemiośle. W zawodzie geodezyjnym również powinna być wprowadzona reglamentacja, aby uchronić inwestycje państwowe od przygodnych wykonawców podkładów geodezyjnych, a inwestora od strat.

Kilku mówców jako jedno z pilniejszych zadań przyszłego zarządu wysunęło obowiązek ściągnięcia zaległych składek i opłat na rzecz Funduszu Pośmiertnego.

Do przyszłych władz Oddziału zostali wybrani kol.:

Do zarządu: Piątkowski Józef, Gaertig Tadeusz, Głowińska Krystyna, Cichoszowa Maria, Bury Władysław, Ciesielski Jan, Parfiniewicz Lucjan, Wojtaśkiewicz Rajmund, Kuliński Jan, Jastrzębski Kazimierz, Grodzki Olgierd.

Do komisji rewizyjnej: Zygmunt Orzechowski, Andrzej Zarębski, Wojciech Hagmajer, Jerzy Grochulski, Antoni Ryniejski.

Do sądu koleżeńskiego: Józef Pawłowski, Władysław Katkiewicz, Rudolf Latawiec, Bronisław Łącki, Teodor Klażyński.

Na IX Zjazd Delegatów SGP wybrano 18 delegatów, a na Walne Zebranie Oddziału NOT — 23 osoby.

Spośród ważniejszych wniosków uchwalonych na Walnym Zebraniu Oddziału Warszawskiego SGP należy zanotować następujące:

1. uporządkować ewidencję członków Oddziału do dnia 1 czerwca 1955 r.
2. przeprowadzić akcję popularyzacji zawodu geodezyjnego w prasie codziennej,
3. zgłosić do zarządu głównego proponowane poprawki do nowelizacji prawa o racjonalizacji, specjalnie — o obowiązku przejęcia przez stowarzyszenia branżowe NOT opieki nad klubami techniki i racjonalizacji,

4. podjąć przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich zagadnienie bhp w geodezji przy współpracy z odpowiednimi związkami zawodowymi, ustalić etat instruktora organizacyjnego przy zarządzie głównym SGP,

5. podjąć przez Stowarzyszenie opiekę nad bibliotekami i dokumentacją bibliograficzną — zakładową, zwiększyć i usprawnić kolportaż czasopism geodezyjnych krajowych i zagranicznych,

6. delegować do komisji szkoleniowych przedsiębiorstw przedstawicieli kół zakładowych SGP.

Inż. K. Jackiewicz

Z UROCZYSTOŚCI W NOWEJ HUCIE

W lutym ubiegłego roku odbyła się na terenie Nowej Huty uroczystość przekazania do produkcji siódmego z rzędu, poważnego obiektu, wchodzącego w skład kombinatu Huty im. Lenina.

Zbliżamy się do potężnej hali stalowni. W środku hali tysiące robotników. Mgr inż. Władysław Idzik i pomiarowi zaprosili nas na balkon przy trzeciej suwnicy. Wspinaliśmy się przez zwały materiałów, rur, kabli drabinami na wysokość około 35 m. Stąd wspaniale widać lśniącą świeżością lakieru odświętnie udekorowaną halę przy pierwszym „Martenie", nieukończony drugi piec, trzeci w pełnej budowie i zarysy dalszych.

Na pierwszym piecu potężna suwnica, z drugiej zwisają zwoje lin. Na wielokrążku potężny hak, na nim lśniąca kadź wykładana cegłą szamotową, pojemności 200 ton. Przy otworze spustowym na galeryjce czołowi wytapiacze z przodujących hut polskich, eksperci radzieccy, członkowie komisji rządowej, inżynierowie i technicy. Cała załoga huty ogląda pierwszy spust stali.

Mgr inż. Władysław Idzik, technik Świątczak i Węclewski oraz pomiarowi: Rojowski, Kacperscy Tadeusz i Antoni oraz Danuta Tekiely pokazują nam swoje miejsca dwuletniej pracy i opowiadają historię budowy.

Zaczęło się od oczyszczenia terenu, gdzie tyczono pierwsze osie. W ślad za rosnącą budowlą nasi koledzy wyznaczyli położenie i sprawdzili montaż każdej belki, każdej szyny.

Najkrytyczniejszy moment — opowiadają technicy — był w czasie sprawdzania poziomów łożysk (kolebki), na których obraca się cały „Marten".

Przed wielu fachowcami i ekspertami geodeci przyjęli odpowiedzialność za poziomość łożysk. Koledzy pokazują pod stropem szyny bocznej suwnicy, po których pomiarowy Danuta Tekiely chodziła z łatą jak cyrkówka po linie. Pracuje ona w grupie w tych warunkach już 2 lata.

Praca geodetów jest niewidoczna. Oni sami oczami wyobraźni widzą wszystkie przez siebie wytyczone, zaniwelowane i sprawdzone osie, które łącznie stanowią skomplikowane zadanie matematyczne.

Pomruk tysiąca ludzi zasygnalizował punkt kulminacyjny. Z „Martena" trysnął strumień iskier. Potężna suwnica o nośności 260 ton ustawia kadź pod otwór spustowy. Chyli się potężny „Marten". Z otworu, rynną spustową płynie złota wstęga stali. Nad nią miliony iskier. Burza oklasków wita pierwszy spust. Suwnica przenosi kadź nad wlewki przygotowane na platformach wagonów kolejowych.

W trzy dni później znaleźliśmy się w potężnej hali. Za stołem prezydialnym przybranym czerwienią i kwiatami ministrowie: Budownictwa i Hutnictwa, przedstawiciele Partii, tysiące robotników, techników i inżynierów. Orkiestra gra hymn narodowy. Pierwszy sekretarz KW PZPR mówi: „...przed kilku laty na pustym placu robotnicy i mierniczowie zaczęli wstępne prace przygotowawcze..."

Po przemówieniach ministrów rozdzielano nagrody i odznaczenia państwowe. Zawisło na piersiach zasłużonych 270 odznaczeń państwowych — wypłacono 200 000 złotych tytułem nagród. Na poprzednich uroczystościach było więcej odznaczeń i większe nagrody. Geodetów dotychczas nie odznaczano.

Toteż wzruszeni byliśmy, gdy z prezydium padły słowa: Rada Państwa w uznaniu zasług nadaje kierownikowi grupy mgr inż. Józefowi Gajkowskiemu Złoty Krzyż Zasługi, kierownikowi wydziału produkcyjnego Józefowi Zającowi — Srebrny Krzyż Zasługi, wykonawcy mgr inż. Stanisławowi Batkiewiczowi — Srebrny Krzyż Zasługi, mgr inż. Stanisławowi Wojtasowi inspektorowi DKG — Brązowy Krzyż Zasługi.

Siódma z rzędu uroczystość w Nowej Hucie na skalę ogólnokrajową, piąty rok żmudnej pracy dwustuosobowej załogi i pierwsze odznaczenia.

Myśleliśmy również o kolegach pracujących w Jaworznie, już 4 i pół roku, o tych na Sanie i o tych w Hucie, których pracy ofiarnej nikt jeszcze nie zauważył.

W końcu zadawaliśmy sobie pytanie, czy nie byłoby jeszcze więcej zadowolenia, gdyby zamiast ministerstw nasze geodezyjne władze centralne zauważyły ten poważny wkład geodetów w budowę kluczowych obiektów socjalizmu.

I. R.

WYNIKI REALIZACJI USTAWY O STOPNIU INŻYNIERA WŚRÓD GEODETÓW

Celem ustawy o stopniu inżyniera było umożliwienie zdobycia tytułu inżyniera wszystkim tym osobom, które przez swoje zdolności i wieloletnie doświadczenie w pracy zawodowej na stanowiskach samodzielnych zdobyły odpowiednie kwalifikacje techniczne i przez złożenie egzaminu z zakresu swej specjalności wykazały umiejętności rozwiązywania zadań w stopniu przepisanym dla absolwentów wyższych szkół technicznych.

Nowa ustawa, zrywająca z elitaryzmem dotychczasowej ustawy o tytule inżyniera, złamała bariery odgradzające inteligencję techniczną od klasy robotniczej. Wyrównała ona niesprawiedliwości społeczne z okresu przedwojennego, krzywdzące jednostki zdolne i wartościowe, pragnące drogą dalszego kształcenia się uzyskać awans społeczny i zawodowy.

Od ogłoszenia ustawy upłynęło siedem lat. Przez te siedem lat kadry geodetów zostały zasilone nowymi, licznymi siłami o wyższym poziomie technicznym. Okres ten pozwala na podsumowanie osiągniętych korzyści społecznych płynących z dobrodziejstw ustawy.

Dla realizacji przepisów ustawy o stopniu inżyniera z dnia 28 stycznia 1948 r., minister Oświaty powołał na mocy art. 8 tej ustawy Komisję Weryfikacyjno-Egzaminacyjną przy Politechnice Warszawskiej dla kandydatów na stopień inżyniera z zakresu geodezji i melioracji oraz przy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie — Komisję Weryfikacyjno-Egzaminacyjną dla kandydatów na stopień inżyniera z zakresu geodezji, melioracji i miernictwa kopalnianego.

Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich w Warszawie, działając zgodnie z art. 7 ust. 1 lit. a wymienionej ustawy, powołał roboczą komisję do spraw stopnia inżyniera dla potwierdzenia praktyk zawodowych kandydatów ubiegających się o stopień inżyniera.

W okresie działania ustawy komisja ta rozpatrzyła i załatwiła podania 958 kandydatów, opiniując lata praktyki zawodowej, a następnie kierując podania te do jednej z wymienionych wyżej komisji weryfikacyjno-egzaminacyjnych. Do komisji przy Politechnice Warszawskiej przekazane zostały podania 839 kandydatów, z czego stopień inżyniera geodety uzyskało 555 osób. Z powyższej liczby, na podstawie art. 7 ustawy stopień inżyniera geodety otrzymało 217 osób, na podstawie zaś artykułu 9 — 338 osób.

Ze względu na słabe przygotowanie załatwiono negatywnie podania 116 osób, ze względu zaś na brak wymogów formalnych lub odstąpienie kandydatów od egzaminu, załatwiono negatywnie podania 168 osób.

Do Komisji Weryfikacyjno-Egzaminacyjnej przy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie przekazane zostały podania 119 kandydatów, z czego stopień inżyniera geodety lub mierniczego kopalnianego uzyskało 109 kandydatów. Z powyższej liczby na podstawie art. 7 stopień inżyniera otrzymało 77 osób, na podstawie zaś art. 9 — 32 osoby.

Ze względu na słabe przygotowanie załatwiono negatywnie podania — 3 osób, ze względu zaś na brak wymogów formalnych lub odstąpienia kandydatów od egzaminu, załatwiono negatywnie podania 7 osób.

Oceniając wkład geodetów w realizację planu 6-letniego na odcinku obsługi inwestycji przemysłowych, górniczych, komunikacyjnych, budownictwa mieszkaniowego, regulacji rolnych itp. widzimy, że omawiana ustawa przyniosła gospodarce narodowej konkretne korzyści. Dzięki niej zawód nasz powiększył się o wielu wysokokwalifikowanych fachowców, przez co mógł skuteczniej sprostać zadaniom, nałożonym nań przez państwo przy opracowaniu dokumentacji technicznej dla nowowznoszonych obiektów inwestycyjnych w Polsce Ludowej.

S.

Z ŻYCIA SEKCJI GEODEZYJNEJ W.S.I. W ŁODZI

Z inicjatywy sekcji geodezyjnej Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Łodzi odbył się w dniu 8 stycznia br. przegląd prac dyplomowych wykonywanych przez słuchaczy ostatniego roku. Udział w przeglądzie prac wzięli: prof. dr Jerzy Gomoliszewski, asystenci z AGH, grupa słuchaczy ostatniego roku sekcji geodezji inżynieryjno-przemysłowej AGH oraz wszyscy słuchacze ostatniego roku tego kierunku studiów z Politechniki Warszawskiej. Z terenu Łodzi w przeglądzie prac wzięli udział wykładowcy i asystenci WSI oraz zaproszeni inżynierowie.

Pokaz polegał na szczegółowym omówieniu wszystkich prac, które w tym czasie były zaawansowane w około 60%. Uwagę zebranych zwróciły prace dyplomowe planów generalnych zakładów przemysłowych, projektowania nowych tras kolejowych, pomiarów rzek, pomiarów jezior oraz budowy łódzkiego obserwatorium astronomicznego. Duże zainteresowanie budziły również prace dyplomowe wykonywane przez dwóch różnych specjalistów, jak na przykład: projekty planów generalnych zakładów przemysłowych opracowane przez architekta i geodetę. Pierwszy z nich robi korektę strony urbanistycznej, a drugi wypracowuje plan pod względem geodezyjnym oraz przygotowuje wytyczne dla pomiarów realizacyjnych tego typu.

W lutym br. odbyła się uroczystość dekorowania Medalem 10-lecia Polski Ludowej dziekanów Wydziałów: Budowlanego, Włókienniczego i Elektrycznego oraz opiekuna sekcji geodezyjnej i dwóch profesorów wykładających przedmioty ogólne. Na uroczystości tej byli obecni między innymi rektorzy Politechniki Łódzkiej i WSI.

Przebieg zimowej sesji egzaminacyjnej należy uważać za pomyślny.

Współpraca uczelni z SGP polega na organizowaniu wspólnych odczytów, na których wykładowcy i dyplomanci studium geodezyjnego referują najnowsze kierunki prac naukowych z dziedziny geodezji inżynieryjno-przemysłowej. Został również ułożony kalendarz odczytów do końca bieżącego semestru (letniego).

Jan Wereszczyński

CZY NIE CZAS NA KARTĘ GEODETY?

W zeszycie styczniowym z bieżącego roku przeczytałem apel redakcji o zabieranie głosu w sprawie pracy młodych kadr, a również listy inż. H. Optułowicz-Widor i inż. Z. Swieściaka o początkach ich pracy zawodowej. I przyszła mi ochota, aby napisać parę słów o sprawach, które blisko mnie obchodzą, a które uważam za ważne nie tylko dla siebie, ale i dla licznych swoich kolegów.

Problemy, które poruszę będą nieco odmienne od tych, które przeżywają i odczuwają nowicjusze. Nie obce mi są sprawy początków pracy zawodowej, które określiłbym jako „ząbkowanie", a więc borykanie się z własnym niedoświadczeniem, z trudnościami w praktycznym zastosowaniu wiadomości nabytych w szkole i tym podobne.

Okres ten szybko jednak mija i tylko dla bardzo młodych i niecierpliwych wydaje się tak długi. Po pewnym okresie pracy w polu, zwłaszcza zaś pracy samodzielnej „ząbkowanie" to przestaje urastać do rzędu problemu, ba, wspomina się je nawet z pewnym rozczuleniem. Narastają natomiast inne. Przedstawię je, opisując po prostu swój tryb pracy.

Pochodzę ze wsi. Skończyłem technikum, niejedną przeżywszy biedę. Brak pomocy w nauce, brak opieki domowej towarzyszyły mi wiernie przez cały okres szkoły. Zdany byłem na własne siły. Przeszło to, minęło, nauczyło mnie dawać sobie radę samemu, co jak to dziś widzę, było dobrą zaprawą do pracy zawodowej.

Po ukończeniu szkoły dostałem pracę w przedsiębiorstwie i pojechałem jak to się mówi „w teren". Siedzę w tym terenie już parę lat. Raz tu, a jutro tam. Można powiedzieć, że „mieszkam" w małej walizce, którą wożę z sobą z jednej przygodnej kwatery na drugą. W zimie lokuję się u kolegów. Mieszkania własnego nie mam. Kiedyś zwróciłem się nawet z prośbą o przydział lokalu. Powiedziano mi, że mieszkań brak nawet dla pracowników kameralnych, a ja i tak mieszkania nie potrzebuję jako terenowiec. Czy terenowiec naprawdę musi być bezdomny?

I oto rodzi się problem, nie tylko mój osobisty, ale również wielu, bardzo wielu kolegów zatrudnionych w terenie. Zarabiamy nieźle, stać by nas było, aby się jakoś ogarnąć i urządzić, założyć dom i rodzinę. Doświadczenie, które nabieramy w pracy, znajomość zawodu, wszechstronna — bo od podstaw, kwalifikuje nas niewątpliwie do przejścia na bardziej odpowiedzialne stanowisko. Tymczasem nikomu to nawet nie przychodzi do głowy. Wszyscy w przedsiębiorstwie są bardzo zadowoleni, że jest kim pracować w polu i nikt nie myśli o tym, że w polu stale pracować nie można, że trzeba mieć jakiś dom.

Górników, hutników, stoczniowców, budowlanych otacza się opieką, buduje się dla nich osiedla w miejscach pracy, w najgorszym razie — hotele robotnicze. Geodeta, który w szczerym polu tyczy drogi, kanały, koleje, przyszłe zakłady przemysłowe, osiedla mieszkaniowe, urządza spółdzielnie produkcyjne, odchodzi po skończonej pracy z kwitkiem; „to nie dla ciebie te mieszkania, bo ty nie będziesz tu pracować".

Czy geodeta całe życie ma być takim cyganem, co to dziś tu, a jutro tam? Czy nie należałoby pomyśleć o opiece nad zawodem, który jest w terenie od kolebki każdej inwestycji aż do szczęśliwego jej zakończenia? Czy nie czas na kartę geodety?

Jan Borek
technik mierniczy

SPROSTOWANIA NIERAZ SĄ KONIECZNE

Koleżanka Anna Fellman-Przemyska stanowczo nie miała „szczęścia" w pierwszym swym wystąpieniu na łamach „Przeglądu Geodezyjnego" (nr 2 PG z 1955 r.). Do jej pięknego utworu wkradł się w drukarni przy składaniu przykry błąd, zniekształcający metrykę i sens wiersza.

Czytelnikom, którzy czuli są na piękno naszego języka radzimy wziąć pióro do ręki i poprawić błąd, który „przeszedł" przez wszystkie korekty.

A więc w strofce drugiej w wierszu drugim zamiast „Wytyczył taśmą stalową", ma być „Wtyczył taśmę stalową". W tejże strofce w wierszu trzecim po słowie „kloszem" opuszczono przecinek.

Koleżance Fellman-Przemyskiej natomiast radzimy nie przejmować się tym, że pierwsze Jej wystąpienie na łamach pisma spotkało się z potknięciem. Cóż — zdarza się. Dla przykładu podajemy parę innych kwiatków z tej łączki, jak na przykład „pomiary katastrofalne" zamiast „pomiary katastralne", „Zarząd Gminny Stowarzyszenia Geodetów Polskich" zamiast „Zarząd Główny", „reakcja Przeglądu Geodezyjnego" zamiast „redakcja" itp.

Miłośnikom historii zalecamy poprawić „Świadectwo praktyki", które Maciejowi Petrykowskiemu wystawił Mikołay Szymoński, Professor Matematyki wysłużony Komornik Graniczny i Geometra Uprzywilejowany i Przysięgły. W wierszu trzecim tego świadectwa zamiast „uczył się u mnie" złożono „uczył się z mnie". Poprawka ta jest tym konieczniejsza, że Archiwum Akt Dawnych, z którego wyciągnięte było to świadectwo spłonęło w sierpniu 1944 r. i być może jedyny istniejący dziś odpis, który na łamach pisma powraca na własność społeczeństwa został w druku zniekształcony.

J. T.

SPRAWOZDANIE KOMISJI FUNDUSZU POŚMIERTNEGO CZŁONKÓW SGP

za m-c **styczeń 1955 r.**

W styczniu 1955 r. oddziały SGP wpłaciły tytułem składek na FP . . . . . 11.600,55 zł

W tymże okresie Fundusz Pośmiertny wypłacił 4 zapomogi po zmarłych kolegach: R. Bittnerze, A. Lutowskim i E. Strzygowskim z Poznania oraz M. Zielińskim z Lublina — na ogólną sumę . . . . . 30.000,00 zł

W okresie sprawozdawczym otrzymano zawiadomienie o śmierci kolegów: Antoniego Lutowskiego z Poznania zmarłego w dniu 30.XII.1954 r. (zawiadomienie nr 130), Mariana Zielińskiego z Lublina zmarłego w dniu 30.XII.1954 r. (zawiadomienie nr 131), Ryszarda Bittnera z Poznania zmarłego w dniu 4.I.1955 r. (zawiadomienie nr 132), Edmunda Strzygowskiego z Poznania zmarłego w dniu 18.I.1955 r. (zawiadomienie nr 133).

za m-c luty 1955 r.

W lutym 1955 r. oddziały SGP wpłaciły tytułem składek na FP . . . . . 19.417,77 zł.

Fundusz Pośmiertny na bieżąco wypłaca zapomogi pośmiertne. W lutym br. po raz pierwszy zapomóg do wypłaty nie było.

Po okresie sprawozdawczym otrzymano zawiadomienie o śmierci kolegi Franciszka Ungeheuera z Rzeszowa, który zmarł dnia 14.II.1955 r. (zawiadomienie nr 134).

Komisja Funduszu Pośmiertnego

W ś r ó d k s i ą ż e k i w y d a w n i c t w

Pomiary szczegółowe. Praca zbiorowa pod redakcją mgr inż. E. Łukasiewicza. Wyd. PPWK. Warszawa 1954. Stron 187. Format B5. Nakład 1500 egz.

Na wstępie należy podkreślić, że niniejsze omówienie wydawnictwa jest poważnie opóźnione, jeśli przyjmiemy, że druk książki został ukończony 16.III.1954 r. Wydawnictwa tego brak już na rynku, co wynika z niewielkiego jego nakładu w stosunku do wartości opracowania. Tematyka, dobór autorów i sposób ujęcia nie budziły widocznie wahań w celowości zakupu książki. Podzielenie się jednak uwagami nie będzie bezcelowe, gdyż wiemy, że znaczną część egzemplarzy zakupują biblioteki, tym bardziej więc przez recenzję chcielibyśmy zachęcić kolegów, aby wydawnictwem tym posługiwali się w praktyce zawodowej.

Niewątpliwie większość geodetów zatrudniona jest przy pracach z dziedziny pomiarów szczegółowych, zagadnieniu szerokim i wymagającym pewnej wszechstronności. To skłoniło zespół autorski do opracowania omawianego wydawnictwa, do podania w nim zasadniczych problemów spotykanych przy pomiarach szczegółowych. Całość wydawnictwa rozbita jest zagadnieniami na dziewięć rozdziałów, które opracowane zostały przez siedmiu autorów. Strona redakcyjna całości jest zręczna i ułatwia posługiwanie się wydawnictwem, dzięki trafności ujęcia poszczególnych opracowań w jednolity układ schematyczny.

Rozdział I. Podstawowa Osnowa Geodezyjna

Autorami tego rozdziału są: mgr inż. Bronisław Dzikiewicz oraz mgr inż. Eugeniusz Łukasiewicz. Wstęp do rozdziału, ujęty w ogólnym zarysie, daje wprowadzenie do zagadnienia osnów geodezyjnych państwowych, uzasadniając konieczność istnienia osnowy oraz ujmując w prostym sformułowaniu zagadnienie elipsoidy ziemskiej.

Całość rozdziału podzielona jest na trzy podrozdziały, z których pierwszy omawia i definiuje pojęcie współrzędnych geograficznych, podając współzależność miary czasu z długością geograficzną. Drugi podrozdział określa cel i rolę, jaką mają pomiary astronomiczne, jako uzupełnienie i podstawa pomiarów współrzędnych. Kolejny podrozdział „geodezyjne pomiary podstawowe" omawia trzy zasadnicze osnowy: triangulację, poligonizację precyzyjną i niwelację precyzyjną, w których Autorzy podają definicję czynności, nomenklaturę rodzaju sieci, dokładności, wzajemny współzależny układ oraz ogólne metody pomiaru przy tych pracach. Dokładności, ta najistotniejsza strona prac geodezyjnych nie zawierają analizy, a jedynie cyfrowe dane, co jednak jest przemyślane, gdyż nie osnowa państwowa jest celem wydawnictwa.

Rozdział II. Odwzorowanie Gaussa-Krügera

Autor, mgr inż. Eugeniusz Łukasiewicz, rozbił całość rozdziału na sześć części, stopniowo wprowadzając nas w tematykę opracowania. Na wstępie znajdziemy zasadnicze rodzaje odwzorowań, ich własności oraz omówienie odwzorowania wiernokątnego przyjętego w Polsce. Dalej podany jest przyjęty obecnie w kraju sposób podziału obszaru na pasy południkowe oraz krótka analiza podziałów 2°, 3° i 6°. Specjalnie wyodrębniona została część poświęcona redukcjom odwzorowawczym (zniekształcenia), gdzie znajdziemy, poza teoretycznym omówieniem redukcji kątowych i liniowych, tabele tych redukcji w odwzorowaniu Gaussa-Krügera. Z tabel redukcji oraz podanych wzorów wynikają wielkości, które dają nam możność przekonania się o konieczności ewentualnie zbędności stosowania odpowiednich poprawek. Zagadnienie współczynnika m_0, który swego czasu sprawił tyle kłopotu pracom kartograficznym nad mapą użycia powierzchni ziemi oraz zagadnienie zbieżności południków, wyczerpują w krótkim ujęciu kolejne części rozdziału, dochodząc do sprawy samego przeliczania współrzędnych geograficznych na płaskie. Autor, poza dokładnością przeliczeń, podaje nam rodzaje tablic, jakimi należy się posługiwać przy masowych przeliczeniach oraz analizę wzorów, na podstawie których sporządzone są tablice. Podane są tu przykłady liczbowe w przypadku posługiwania się tablicami dr Boltza oraz tablicami mnożącymi prof. Hausbrandta.

Rozdział zamyka omówienie sposobów i zasad przeliczania współrzędnych Gaussa-Krügera z jednego układu współrzędnych na drugi — sąsiedni. Omówione wyżej dwa rozdziały podane są w formie skondensowanej, lecz tak ujętej, że pozwalają na poznanie istoty zagadnienia, bez znajomości zasad geodezji wyższej.

Rozdział III. Triangulacja szczegółowa

Dr Tadeusz Kluss opracowanie swoje odniósł zarówno do triangulacji szczegółowej starego typu, jak również do triangulacji zagęszczającej i niezależnych sieci triangulacji lokalnych. Tak obszerny temat (28 stron) podzielony został na 21 tytułów czy też podrozdziałów, gdzie na wstępie znajdziemy omówienie porządkowe rodzajów i typów sieci triangulacyjnej, w oparciu o obowiązujące przepisy o pomiarach kraju (B-II). Autor omawia tu i analizuje definicję sieci dawnych i obecnych, podając sposoby nawiązań i kolejność obliczeń. Wstęp ten pozwoli nam na przyswojenie sobie zasadniczych pojęć rodzajów sieci triangulacyjnych, choćby dla znalezienia wspólnego języka, gdyż niestety zdarza się obecnie często, że myśląc o jednym rodzaju sieci — używamy na jego określenie odmiennych terminów, co powoduje nieporozumienia, a przeważnie zawsze źle świadczy o nomenklaturze zawodu.

Dział „Projektowanie" omawia zasady, jakich należy przestrzegać przy pracach projektowych sieci, podając między innymi tolerancje, wg Instrukcji B-II. Charakterystyczne jest podkreślenie Autora, że opracowany projekt sieci powinien zawierać także organizację wykonawstwa (Autor niewątpliwie miał tu na myśli ilościowy i imienny skład ekipy) oraz harmonogramy prac, od momentu opracowania projektu. aż do obliczenia współrzędnych i wykończenia operatu. Zgodzimy się przypuszczalnie wszyscy z Autorem, że właściwe rozplanowanie prac jest bodaj najistotniejszym warunkiem utrzymania właściwego poziomu ich jakości.

Czynności wywiadu, budowa sygnałów i utrwalenie punktów, podane są w działach następnych, może zbyt szczupło jak na ważność tematu (Autor pominął na przykład. ważną sprawę opisów topograficznych), lecz w zasadniczym ujęciu obrazują przebieg czynności. Kolejne podrozdziały odnoszą się do obserwacji kierunków, zawierając w sobie metody pomiaru kątów. Wyczuwa się tu brak rysunków czy fragmentów dzienników obserwacji, które uwypukliłyby wyraźnie różnice między poszczególnymi metodami, dając tym samym pogląd na słuszność stosowania tej czy innej metody. W analizie błędów, popełnianych przy pomiarze kąta, znajdujemy wyprowadzenie wzoru na określenie średniego błędu pomiaru kąta. Odrębnie potraktowany jest sposób mimośrodowego pomiaru kątów, w rozbiciu na redukcję pomiaru ekscentrycznego i na redukcję obserwacji wykonanej na ekscentryczny cel. oba zadania są ilustrowane odpowiednimi rysunkami, które w przypadku ekscentru są niezbędne, gdyż z rysunku wynika, czy wyznaczoną poprawkę należy dodać czy też odjąć.

Sposób pomiaru bazy wraz z analizą dokładności pomiaru oraz sposób pomiaru azymutu geograficznego, którego opis podany jest ogólnie, a nawet popularnie, gdyż Autor miał na celu podanie tylko myśli przewodniej wyznaczenia azymutu, składają się na dalsze części rozdziału. Po opisie zasady wykorzystania nasadki pryzmatycznej azymutalnej (brak chociażby schematycznego rysunku nasadki) do wyznaczania północnego kierunku południka na kole poziomym teodolitu (Wild TII), Autor przystępuje do omówienia sposobów wyrównania sieci triangulacji szczegółowej. Podane są tu z całą analizą sposoby wyrównania typowych sieci triangulacji szczegółowej, a to: czworoboku geodezyjnego, układu centralnego, łańcucha trójkątów, sieci wypełniającej „klasycznej" (punkty wcięte) oraz sieci wypełniającej powierzchniowej.

Poza teoretycznym omówieniem sposobów wyrównania, podaje Autor przykład liczbowy na wyrównanie sieci centralnej, dając sposób rozwiązania ścisły, gdzie wszystkie równania warunkowe dla danej sieci rozwiązane zostały jednocześnie. Niezależnie podany jest sposób przybliżonego wyrównania sieci w dwóch przypadkach: przy danych współrzędnych punktów wyjściowych oraz przy sieci nienawiązanej. Rozwiązanie to polega na dwóch etapach wyrównania: w pierwszej kolejności obliczamy poprawki kątów, rozwiązując tylko układ równań trójkątów i stacyjnych, w drugiej kolejności obliczamy poprawki kątów, uwzględniając jedynie warunek boczny.

Sposób obliczania współrzędnych przybliżonych punktów, wyznaczonych metodami wcięć w przód i wstecz, z analizą oraz przykładami liczbowymi na oba wcięcia, zamyka cykl wyrównań, kończąc rozdział poświęcony triangulacji.

Powiedzmy sobie, że materiał w ogólnym przekroju całości jest ciekawy, lecz wartością nierówny. Niektóre działy opracowane zostały starannie, dogłębnie (np. metody wyrównania wcięć), inne (np. pomiar azymutu czy pomiar bazy) nie wyczerpują zagadnienia, ujmując je od strony raczej ogólnej, która w praktyce nie wnosi momentów istotnych.

Rozdział IV. Poligonizacja Techniczna

Opracowanie mgr inż. Eugeniusza Łukasiewicza zamyka się w 19 stronach książki, z rozbiciem na 8 podrozdziałów, gdzie na wstępie znajdziemy krótkie wprowadzenie do tematu zawierające znaczenie poligonizacji technicznej, cel, jakiemu służy oraz zadania, jakie winna spełniać przy pracach geodezyjnych. W oparciu o powszechne przepisy o pomiarach kraju podaje następnie Autor charakterystykę dokładności poligonizacji technicznej, uzasadniając kryteria oceny tej dokładności oraz wszelkie normy, regulujące tę operację obowiązującymi przepisami technicznymi. Uzupełnieniem tego jest podrozdział następny — analiza dokładności, w którym wyprowadzone są wzory na poszczególne rodzaje błędów pomiaru. Dla uprzytomnienia kształtowania się błędów: poprzecznego, podłużnego i położenia punktu przy pewnych założeniach, Autor podaje w formie tabeli wielkości poszczególnych błędów, wyprowadzając z tych rozważań tezy.

Na dalsze podrozdziały składają się: projektowanie sieci poligonowej, gdzie omówione są pewne warunki, obowiązujące przy wstępnych założeniach projektu oraz wywiad i utrwalenie punktów poligonowych. Pomiar boków, jako czynność niezwykle ważna i, jak wiemy z praktyki, będąca często słabą stroną w uzyskiwaniu żądanych przez przepisy dokładności pomiaru ciągów — omówiony jest rozlegle dla dwóch metod: bezpośredniej i przy pomocy kąta paralaktycznego względnie optycznie, czyli przy użyciu dalmierzy dwuobrazowych. Analiza błędów, ich rodzaje i wpływ na dokładność podane są obszernie i wyraźnie charakteryzują graniczne wielkości.

Trafnie ujęta jest część, omawiająca metodę optycznego pomiaru długości, dobre strony tej metody, ale i ujemne jej cechy, o których przy wyborze metody pomiaru boków należy zawsze pamiętać. Spotykamy się czasem w praktyce z opinią, że mimo iż pomiar dokonany był na przykład Bosshard'tem (przy zaakcentowaniu wartości tego typu narzędzia), okazał się nie tak dokładny, jak spodziewał się wykonawca. Należy pamiętać przede wszystkim, że pomiar optyczny daje dobre wyniki jedynie dla małych odległości, zaś w miarę ich wzrostu dokładność szybko maleje.

W podrozdziale o pomiarze kątów Autor podaje cały szereg wskazówek praktycznych, których należy przestrzegać dla uzyskania poprawnych wyników. Żałować należy, że nie zostały tu podane, choćby przykładowo wielkości i wpływ błędów na pomiar kąta, co może przemawiałoby bardziej żywo. Wydaje się, że celowe byłoby również wskazanie, do jakiej wielkości może być tolerowany błąd kolimacji, gdyż wątpliwości te nurtują wykonawców, którzy z teorii tyle przeważnie pamiętają, że błąd ten przy odpowiedniej metodzie pomiaru eliminuje się sam. Brakiem wydaje się również nieomówienie typów narzędzi do pomiaru kątów.

Wyrównanie sieci i obliczenie współrzędnych podane jest w formie opisowej, z krótką charakterystyką sposobów wyrównywania. Autor wspomina to o sposobie wyrównywania poligonizacji radzieckiego geodety, prof. Popowa, dając krótki opis zasady wyrównania i zamykając tym część poświęconą poligonizacji technicznej.

Rozdział V. Niwelacja Techniczna

Mgr inż. Walery Fedorowski opracowanie swoje zamknął w 9 podrozdziałach, ujmując całość na 19 stronach. Wiadomości wstępne, poziom odniesienia, jak i klasyfikacja pomiaru wysokościowego, są ogólnym wprowadzeniem do treści rozdziału, a nawet zazębiają się o rozdziały następne. Analiza zasad niwelacji geometrycznej, wpływ błędów oraz sposób ich eliminowania wyczerpują podrozdział, nazwijmy rzeczowy, doprowadzając nas do części, wyodrębnionej dla opisu przyrządów niwelacyjnych. Znajdziemy tam opisy (niestety, tylko opisy) zasadniczych części nowoczesnych niwelatorów dla niwelacji technicznej, w rozbiciu na grupy i typy niwelatorów oraz opisy (i znowuż tylko opisy, a rysunków czy fotoreprodukcji brak) łat niwelacyjnych z krótką ich charakterystyką.

Podrozdział o znakach wysokości jest pewnym przetransformowaniem przepisów Instrukcji B-VI z formy sztywnej, paragrafowej na lżejszą i potoczną. Ujęcie o znakach wysokościowych ziemnych jest o tyle niepełne, że pomija zalecenie Instrukcji B stosowania podwójnych znaków na słupkach cementowych. Błędy, występujące przy niwelacji technicznej, ujęte są obszernie, rozpoczynając się słusznie sprawą przewagi libeli i powiększenia lunety dla podkreślenia związków, jakie zachodzą między nimi. Kolejnym podrozdziałem objęta została niwelacja techniczna reperów, która jest podstawą wszelkich poczynań w robotach inżynierskich. W oparciu o Instrukcję B-VI Autor omawia dość wszechstronnie całość zagadnienia od strony opisowej, nie wyczerpując jednak możliwości ilustracyjnych; na przykład nie umniejszyłoby wartości opracowania szkicowe wykazanie sposobu uwiązania oczek (pętli) sieci niwelacyjnej, z podaniem kolejności wyrównania. Również odpowiedniejsze byłoby podanie wzoru formularza pomysłu dr T. Kochmańskiego, o którym jest jedynie wzmianka, że upraszcza pracę obliczeń niwelacyjnych. Nie byłoby również bezcelowe podanie przykładu na wyrównanie sieci I i II rzędu.

Podrozdział „niwelacja terenowa" omawia trzy zasadnicze metody: siatkową, przekrojów podłużnych i poprzecznych oraz metodę punktów rozproszonych. Dział ten opracowany jest równomiernie w stosunku do wszystkich trzech metod i przypuszczać należy, że korzystający z wydawnictwa znajdzie w nim odpowiedzi czy wyjaśnienia na wszelkie niedomówienia naszych instrukcji.

Rozdział VI. Pomiary Sytuacyjne

Rozdział ten Autor mgr inż. Walery Fedorowski zamknął w 7 podrozdziałach (15 stron), które wyodrębnił w ten sposób, że całość, poza wstępem, oznaczył jako zdjęcia poligo-

nowe (w odróżnieniu od zdjęć stolikowych), rozbijając ją na kolejne zagadnienia pracy, to jest sposoby pomiaru szczegółów, osnowa pomiarowa i dokładność jej pomiaru, sam pomiar szczegółów w nawiązaniu do sposobu rzędnych i odciętych wraz z szeroką analizą błędów wyznaczania punktów tym sposobem, sposób pomiaru szczegółów za pomocą przedłużeń na linie pomiarowe, sposób wcięć liniowych i kątowych oraz sposób współrzędnych biegunowych.

Ciekawe jest porównanie sposobów pomiaru szczegółów dwiema najczęściej stosowanymi, bo najpraktyczniejszymi metodami: sposobem domiarów prostokątnych i sposobem biegunowym. Autor w swej analizie dowodzi wysokiej wartości sposobu biegunowego, który jest bezwzględnie ekonomiczniejszy od sposobu domiarów prostokątnych, a nie zmniejsza dokładności prac w stosunku do sposobu domiarów. Dla lepszego uwypuklenia wartości sposobu biegunowego Autor, w kolejnej analizie, omawia dokładność wyznaczenia punktu sposobem biegunowym i porównuje z pozostałymi sposobami.

Rozdział zamyka omówienie pomiarów sytuacyjnych przy uzupełnianiu map, a poruszenie tego ważnego tematu było tym więcej wskazane, że formalnie brak jest dotychczas instrukcji na ten rodzaj prac, gdyż projekt instrukcji, jaki wyszedł przed kilku laty (Instrukcja B-IX), dotychczas nie doczekał się omówienia i zatwierdzenia, choćby jako wydania tymczasowego.

Rozdział VII. Zdjęcia Tachymetryczne

Nazwisko Autora — mgr inż. Wacław Kłopociński, tak często się kojarzy z tą operacją geodezyjną, jaką jest tachymetria, że chwilami, myśląc o tachymetrii, myślimy o Autorze powyższego opracowania. Rozdział ten w jego wykonaniu niewątpliwie bogaci wydawnictwo.

Wiadomości wstępne i analiza dokładności składają się na dwa pierwsze podrozdziały, których w sumie mamy 7 (17 stron). W analizie dokładności, przy omawianiu błędu wyznaczenia odległości podał Autor uproszczony sposób prof. Hausbrandta (termin „uproszczony" w tym przypadku podkreśla nieskomplikowanie prostotę) na obliczenie, w formie krakowianowej, stałych. Rzecz jest cenna i będzie niewątpliwie przydatna dla prac wykonawczych. Poza omówieniem podany jest tu wyraźny przykład liczbowy. W podrozdziale o instrumentach tachymetrycznych podaje Autor m. in. sposób na określenie miejsca zera koła pionowego (z przykładem liczbowym). Szkoda tylko, że Autor nie zaryzykował pewnego wyraźnego określenia częstotliwości ustalania miejsca zera w czasie długotrwałego procesu prac wykonawczych. Dotychczas trudno znaleźć wyraźne co do tego stanowisko w podręcznikach, co stwarza pewną dowolność interpretacji uogólnienia Instrukcji B-VII.

W omawianym podrozdziale opisuje Autor typy nowoczesnych autotachymetrów (Hammer-Fennela, „Dahlta"), omawiając zasady pracy nimi oraz zalety tych narzędzi.

Odrębnie potraktował Autor metody obserwacji tachymetrycznych, gdzie podaje pewne udoskonalenia czy ułatwienia praktyczne w pracy obserwatora (stały kąt nachylenia lunety) oraz omawia w zasadniczym ujęciu proces geodezyjny tachymetrii, podając cenne wskazówki przy wykonywaniu prac wstępnych. Sama czynność tachymetrii (obserwacje tachymetryczne pikiet) ujęta została trafnie i obszernie (4 strony) dając ładny, poglądowy, drobiazgowy jakby reportaż z prac zespołu tachymetrycznego. Obliczenia tachymetryczne składają się na kolejny podrozdział, po czym następuje omówienie czynności końcowych w procesie tachymetrycznym — wykreślenie mapy wysokościowej.

Znajdziemy tu między innymi zręcznie podany podział czynności w 2-osobowym zespole kameralnym, jaki proponuje Autor dla usprawnienia wykonania interpolacji. Poza tym podane są tu różne metody i narzędzia, służące do interpolacji warstwic oraz uwagi o przyczynach spotykanego czasami zniekształcenia faktycznej rzeźby terenu na planach.

Rozdział VIII. Zdjęcia Stolikowe (mgr inż. Jakub Kuligowski ppłk.)

Opracowanie, zawarte w 9 podrozdziałach (23 strony) rozpoczyna się krótką historią (może za krótką, jak na tak dawny, a nadal cenny przyrząd) stolika topograficznego. Dalej podaje Autor wyposażenie topografa dla wykonywania zdjęć stolikowych, omawiając poszczególne narzędzia i warunki, jakim powinny odpowiadać oraz ich przeznaczenie. Sposób pracy stolikiem poprzedzają dwa zasadnicze zagadnienia: dokładność orientowania stolika (wg punktów lub linii, wspominając jedynie ewentualnie o możliwości orientowania wg busoli) oraz określanie odległości i przewyższenia punktów łatowych (terminologia nieco odmienna od powszechnie używanych).

Zasady wykonywania zdjęcia stolikowego ujął Autor w trzech wyraźnych rozbiciach: omówienie podstaw geodezyjnych zdjęcia, prace przygotowawcze (przygotowanie planszy) oraz wywiad terenu z rozmieszczeniem punktów i sygnałów, gdzie podane są istotne dane terenowe, jakie topograf przy wywiadzie powinien ustalić, by praca mogła być prowadzona bez przeszkód. Podobnie ujęta jest sprawa rozmieszczenia punktów.

Na dalsze podrozdziały składają się zagadnienia takie, jak określanie punktów osnowy zdjęcia szczegółowego, gdzie podane są w porządku powstawania czynności topografa, jak ciągi stolikowe, gdzie znajdziemy sposoby rozrzucania błędów liniowych ciągu, metodą linii równoległych.

Wcięcie wstecz (zadanie Pothenota) specjalnie szeroko jest omówione z uwagi na częste jego stosowanie przy pracach stolikowych oraz dla podkreślenia, że nie każde stanowisko stolika (punktu wcinanego) jest właściwe (niebezpieczne koło). Spośród szeregu sposobów wykonania wcięcia wstecz, Autor szerzej ujmuje dwa jako najczęściej stosowane: sposób trzykrotnego obrotu płyty stolikowej i sposób odwróconych trójkątów błędu, opisując szczegółowo czynności przy obu sposobach.

W dalszym ciągu omówione są w tym rozdziale czynności pomiaru i zdjęcia szczegółów, to znaczy naniesienia przedmiotów terenowych i rzeźby. W dziale tym znajdziemy ogólne zasady sporządzania zdjęć wysokościowych (rzeźby), wytyczne do właściwej oceny terenu oraz pewnego rodzaju zalecenia przy pracach w terenie o skomplikowanej rzeźbie.

Osobno potraktowane jest zdjęcie stolikowe kombinowane, które polega na połączeniu metody fotogrametrycznej zdjęcia terenu z metodą stolikową. Z uwagi na specyficzny charakter tych prac i dotychczas zupełne niewykorzystanie jej przy typowych pomiarach miejskich, poprzestaniemy na takim zobrazowaniu ujęcia zagadnienia zdjęcia kombinowanego, bardziej zainteresowanych odsyłamy do wydawnictwa.

W zakończeniu podamy jeszcze, że Autor, jakby w podsumowaniu swej pracy dał ocenę metody zdjęcia stolikowego i to tak trafną, że zapraszamy do zaznajomienia się z nią tych wszystkich spośród geodetów, którzy do niedawna sądzili, że stolik przy ciągłych zdobyczach techniki przynosi ujmę geodezji.

Rozdział IX. Dokumentacja Geodezyjna

Cennym dopełnieniem omówionych wyżej prac jest opracowanie mgr inż. Bronisława Lipińskiego, które jakby uzupełnia istniejące gdzieniegdzie luki w porządkowych przepisach poprzednich rozdziałów na przykład w poprzednich opracowaniach nie znaleźliśmy tak silnego podkreślenia obowiązku zachowania trwałości i nienaruszalności znaków geodezyjnych, jak to jest dokonane w części „dokumentacja techniczna terenowa".

Autor opracowanie swoje ujął w 10 częściach (13 stron), których tytuły mówią same za siebie o zawartości poszczególnych części. Są to: Wiadomości wstępne (układ, wynikający z jednolitości opracowania całego wydawnictwa), rodzaje dokumentacji, dokumentacja geodezyjna, uwierzytelnianie dokumentów geodezyjnych, instrukcje pomiarowe, dokumentacja geodezyjna dla inwestycji, dokumentacja geodezyjna dla podziału i rozgraniczenia nieruchomości, dokumentacja geodezyjna w planowaniu przestrzennym, dokumentacja geodezyjna terenowa oraz przechowywanie i zabezpieczenie dokumentacji.

Wydaje się, że sam tytuł całego rozdziału niezbyt szczęśliwie został przyjęty i umniejsza wartość zawartej w rozdziale treści choćby dlatego, że pojęcie dokumentacji jest tak różnorodne, wieloznaczne i odmienne przy różnych założeniach, że właściwie nie odzwierciedla tego, co Autor tak obszernie i ciekawie ujął w podanym materiale.

Tego rodzaju ujęcie opracowania powinno odpowiadać pojęciu jakiegoś poradnika porządkowego, tak dla inwestora, jak i dla zleceniobiorcy prac geodezyjnych, dla znalezienia chociażby wspólnego języka.

Kiedyś mówiło się o konieczności opracowania „prawa mierniczego". Nie wszyscy orientujemy się w założeniach, które byłyby podwalinami takiego prawa mierniczego, ale kto wie, czy takie właśnie ujęcie spraw geodezyjnych nie

będzie z czasem pewnego rodzaju konspektem dla poruszonej na marginesie pracy.

* * *

Sposób układu wydawnictwa zmusza nas do zastanowienia się nad zakwalifikowaniem go. Otóż wydaje się, że wydawnictwa nie należy traktować jako podręcznik, czyli opracowanie które uczy geodezji od podstaw, lecz jako opracowanie będące pomocą dla zaawansowanych praktycznie geodetów. Strona redakcyjna, analizy i opisy procesów pozwalają nam na taką właśnie ocenę przydatności pracy. A teraz powiemy o najistotniejszym, bardzo dodatnim charakterze opracowania: wydawnictwo ujęte jest w taki sposób, że stanowi jakby komentarze, a nawet uzupełnienia niedomówień powszechnych przepisów o pomiarach kraju (Dział B — pomiary szczegółowe). Poszczególna Instrukcja B posiada swój tematyczny odpowiednik w wydawnictwie, ujęty zasadniczo osobnym rozdziałem.

Opracowania zawierają szereg cennych tabel, które ułatwią wykonawcom prac geodezyjnych przestrzeganie prawidłowych zasad pomiaru. Nasuwa się jednak jedna uwaga, czy nie byłoby celowe pewne rozszerzenie opracowania przez dodanie większej ilości poglądowych materiałów. Chodzi tu o wypełnione wzory obowiązujących (objętych normami przedmiotowymi) formularzy, na przykład na: obliczenie azymutów i punktów węzłowych, dzienniki obserwacyjne, przeliczanie współrzędnych, opisy topograficzne itp., co ujednoliciłoby stosowanie właściwych formularzy i sposób ich wypełniania, tak odmienny często u różnych wykonawców.

Może uwaga ta jest za daleko posunięta w swoich żądaniach w stosunku do wydawnictwa, ale to wynika z konsekwencji, gdyż założyliśmy, że opracowanie jest jakby komentarzem do Instrukcji B.

Jak już wspomnieliśmy na wstępie, nakład wydawnictwa został wyczerpany. Nie jest to jednak powodem do kłopotów, a raczej zadowoleniem i sprawdzianem wartości pozycji wydawniczej, zaś wniosek, który pozwoliłby na zaspokojenie dalszego zapotrzebowania, nasuwa się sam.

F. G.

H. Haalck — **Lehrbuch der angewandten Geophysik — Teil I (Geofizyka stosowana — część I).** Berlin — Nikolassee 1953. — Gebrüder Borntraeger — str. 262. (wydanie drugie poprawione i rozszerzone). Cena 137 zł.

Autor zakłada znajomość zasadniczych pojęć matematyki, fizyki, a szczególnie geofizyki i geologii.

Część I obejmuje metody grawimetryczne i magnetyczne — poprzedzone 25-stronicowym wprowadzeniem. Na wstępie podane jest określenie geofizyki stosowanej i jej zadań, podział ze względu na podstawowe właściwości materii z ogólnym omówieniem zasad poszczególnych metod oraz zarys historyczny rozwoju geofizyki stosowanej. W dalszej części wprowadzenia zapoznaje nas autor z niezbędnymi elementami petrografii, geologii historycznej i geologii złóż, a następnie omawia zastosowanie określonych uprzednio metod geofizycznych na tle naszkicowanych form i rodzajów występujących złóż użytecznych.

Metody grawimetryczne.

W rozdziale I — określony jest najpierw potencjał siły ciężkości, a następnie kolejne jego pochodne, aż do III włącznie oraz powierzchnia ekwipotencjonalna. Mówiąc o polu siły ciężkości, autor wspomina nawiasem o czasowych zmianach siły ciężkości w danym punkcie zwracając uwagę na dokładności ich mierzenia (kilka setnych miligala). Również z praktycznego punktu widzenia potraktowane są zagadnienia dotyczące kształtu Ziemi i odchyleń pionu. Przechodząc do zagadnień pomiarowych, wprowadza autor praktyczną, jednolitą symbolikę dla potencjału i jego liniowych pochodnych. Następnie omówione są wartości normalne przyśpieszenia siły ciężkości i drugich pochodnych potencjału siły ciężkości. Załączona jest tabela wartości normalnych co 1′ dla szerokości 47° do 56°.

Na zakończenie rozdziału zilustrowany jest wpływ jednorodnej wkładki kulistej dla przypadków większej i mniejszej gęstości od gęstości otoczenia, na wielkość i kierunek siły ciężkości oraz na kształt powierzchni ekwipotencjonalnych.

W drugim rozdziale jest mowa o pomiarach zaburzeń kierunku i natężenia siły ciężkości.

Dokładność astronomicznej metody wyznaczania odchyleń pionu ocenia Autor na ± 0″03 dla składowej *NS* oraz 0″1 dla składowej *EW*. Jeżeli chodzi o pomiary wahadłowe — to autor nie uważa, aby dziś metoda ta miała zasadnicze znaczenie — nawet przy zakładaniu sieci podstawowej, a to z uwagi na pomiary grawimetrami statycznymi z zastosowaniem transportu lotniczego, które dają niemniejszą dokładność pomiaru przy nieporównanie mniejszych kosztach. W związku z tym zagadnienia dotyczące wahadła obejmują w tej książce 4,5 strony, podczas gdy opis tylko najbardziej typowych konstrukcji grawimetrów zajmuje ponad 20 stron. Do najlepszych zalicza autor grawimetr Wordena oraz grawimetr f-my Askania, pozwalające zarejestrować zmiany przyśpieszenia siły ciężkości wywołane przez Słońce i Księżyc.

Odnośnie redukcji pomierzonych wartości przyśpieszenia siły ciężkości w III rozdziale — autor ograniczył się do gruntownego objaśnienia wzorów. Z załączonych przykładów pomiarów grawimetrami dowiadujemy się, między innymi, o niektórych szczegółach niemieckich pomiarów grawimetrycznych na terenie Polski.

Czwarty rozdział traktuje o pomiarach drugich liniowych pochodnych potencjału siły ciężkości przy pomocy wagi skręceń. Znajdujemy tu kolejno: teorię wagi skręceń, sposoby wyznaczania jej stałych, budowę i szczegóły techniczne dotyczące małej i dużej wagi typu Askania. Załączone są przykłady redukcji pomiarów w trzech, czterech i pięciu azymutach. Szeroko opisana jest poprawka topograficzna zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznej. Z dużą korzyścią dla praktyków wskazuje autor na źródła niedokładności pomiarów, klasyfikując je według wielkości.

Piąty rozdział dotyczy pomiarów lokalnych zaburzeń wagą skręceń oraz ich interpretacji. Interesujące jest zagadnienie wyznaczania głębokości zalegania wkładki zaburzającej na podstawie trzeciej pochodnej potencjału siły ciężkości W_{zzz}. Traktując o najbardziej celowym użyciu wagi skręceń proponuje autor:

1. zagęszczać stanowiska przy zwiększonej szybkości pomiaru uzyskanej przez zarzucenie wyznaczania wielkości krzywiznowych.
2. Wyprowadzać izoanomalie dla wielkości W_{xy}, W_{yz} oraz W_{zzz} i W_z.
3. Przeprowadzać obliczenia głębokości na podstawie map izoanomalii W_{zzz}.

Szósty rozdział zawiera omówienie szeregu przykładów z praktyki, dobrze ilustrujących znaczenie wagi skręceń, zwłaszcza przy wyznaczaniu konturów powierzchniowych wysadów solnych.

Magnetyka

Na wstępie pierwszego rozdziału wprowadza autor podstawowe pojęcia charakteryzujące pole magnetyczne. Próba wyjaśnienia istoty ferromagnetyzmu na gruncie atomowej budowy materii jest bardzo ogólna. Rozpatrzony jest wpływ temperatury na zjawiska ferromagnetyczne.

Drugi rozdział dotyczy pola geomagnetycznego. Znajdujemy tu określenie elementów pola wraz z liczbową charakterystyką oraz krótki zarys historyczny rozwoju wiedzy o magnetyzmie ziemskim. Następnie omówione są krótko wariacje czasowe magnetyzmu w związku z aktywnością Słońca, a dalej prace Gaussa dotyczące potencjału magnetycznego powierzchni Ziemi, w wyniku których pole geomagnetyczne rozdzielono na zewnętrzne (atmosferyczne) i wewnętrzne. Jeżeli chodzi o przyczyny geomagnetyzmu, to autor w obu przypadkach doszukuje się ich w jednym i tym samym zjawisku: jonizacji, przy czym w przypadku pola zewnętrznego chodziłoby o jonizację atmosfery przez promieniowanie słoneczne, która wówczas jako przewodnik w ruchu względem linii sił stałego pola magnetycznego wytwarza prądy indukcyjne, których działaniem magnetycznym są wariacje pola zewnętrznego. Zaś główną przyczyna wewnętrznego pola, według autora, jest jonizacja materii wewnątrz Ziemi znajdującej się w warunkach wysokiej temperatury i ciśnienia.

W trzecim rozdziale mowa jest o właściwościach magnetycznych minerałów skałotwórczych. Omówione tu są mechaniczne, magnetyczne i elektryczne metody wyznaczania pobudliwości magnetycznej z załączeniem odpowiedniej tablicy dla najpospolitszych minerałów. Dalej omówione są zagadnienia magnetyzmu własnego minerałów skałotwórczych oraz zagadnienie eksperymentalnego wyznaczania kierunku pola geomagnetycznego w przeszłości.

Czwarty rozdział obejmuje przyrządy stosowane w magnetyce. Uwzględniona jest tylko produkcja niemiecka przy czym wystarczająco omówił Autor tylko wagę Z; o wagach uniwersalnych i teodolitach magnetycznych znajdujemy tylko wzmianki.

Piąty rozdział traktuje o metodyce przeprowadzania pomiarów w terenie oraz o interpretacji wyników pomiarów. Autor podaje szereg cennych dla praktyków wskazówek dotyczących projektowania pomiarów, wyboru stanowisk, zaznajamia czytelnika ze sposobami redukcji wielkości zaobserwowanych i oceną dokładności. Omówione są również teoretyczne podstawy interpretacji dla najprostszych przypadków kuli i walca w oparciu o związek istniejący między potencjałem magnetycznym, a potencjałem grawitacyjnym.

W szóstym rozdziale zebrano kilka przykładów z praktyki poszukiwań magnetycznych z następujących rejonów:

1. Kiirunavaara — w północnej Szwecji
2. zaburzenie magnetyczne w rejonie ujścia Wisły
3. lokalne zaburzenia magnetyczne w górach Harc nad złożami magnetytu.

Przykłady zawierają charakterystykę graficzną i liczbową.

O całości wykładu można powiedzieć, że jest jasny i podany w formie łatwo przyswajalnej bez większego uszczerbku dla gruntowności przedmiotu, przy czym duży nacisk kładzie autor na objaśnianie i użytkowania wzorów. Autor nie ukrywa zagadnień niedostatecznie poznanych. Stosunek teorii do praktyki jest właściwy. Daje się zauważyć ścisły związek z geofizyką ogólną i geologią.

Inż. Edmund Bilski

Österreichische Zeitschrift

Vermessungswesen

nr 12 — grudzień 1954 r.

— F. Deumlich — Obserwatorium w Pułkowie, jego znaczenie dla prac astronomiczno-geodezyjnych w Związku Radzieckim.

— Dpl. inż. O. Weibrecht — Punktowe wykorzystanie zdjęć terrofotogrametrycznych przy pomocy stereokomparatora. Wskazane są możliwości rachunkowego i graficznego wykorzystania zdjęć terrofotogrametrycznych i podane schematy nadające się specjalnie do celów praktycznych. Potrzebne do rachunkowego postępowania zamiany współrzędnych przetwarzania na współrzędne państwowe, przedstawione są z uwzględnieniem specjalnych cech fotogrametrii i przy użyciu metod transformacyjnych Helmerta. Całe postępowanie rachunkowe poparte jest cyfrowymi przykładami.

— Dpl. inż. F. Manek — Terro- i aero-fotogrametria w służbie gospodarstw leśnych. Od około 20 lat ustawodawstwo leśne prawie wszystkich państw świata przewiduje aerofotogrametrie do uzyskania planów zagospodarowania lasów. „W każdej dobrze prowadzonej gospodarce narodowej lasy odgrywają pierwszorzędną rolę jako źródło surowców. Aby bezcenne dobro lasów wykorzystać w sposób wyczerpujący i równocześnie stale uwzgledniać jego utrzymanie i dalszy wzrost, niezbędna jest dokładna znajomość każdorazowego stanu zagospodarowania lasów. Bez aerofotogrametrii nie może istnieć racjonalne i aktualne zdjecie takiego stanu".

— Dpl. inż. H. D. Grosse — Zastosowanie aerofotogrametrii przy wydobywaniu węgla brunatnego.

— Przyrzady miernicze na wystawie w Lipsku w 1954 r. Nowe zdobycze precyzyjnej mechaniki we Freibergu. (Dawniej Hildebrand): 2-metrowa inwarowa łata bazowa, teodolit górniczy wiszacy, precyzyjna waga wężowa do niwelacji hydrostatycznej, teodolit balonowy dla służby meteorologicznej i komparator jednoobrazowy do odczytywania zdjeć fotogrametrycznych 18×18 cm.
Nowe przyrzady geodezyjne Zeissa z Jeny: Oświetlenie teodolitu górniczego, zabezpieczone przed gazami kopalnianymi, libella nasadkowa na teodolit sekundowy, klin optyczny i specjalna łata do tachymetru dajace dokładność ± 3 do 4 cm na 100 m odległości, sygnał kopalniany i oświetlenie inwarowej łaty bazowej 2 m.
Poza tym wyposażenie polowe do zdjeć fotogrametrycznych, stereoautograf, stereoskop zwierciadlany i automatyczny przetwornik.

nr 1 — styczeń 1955 r.

— O. Gelling — Do wiekszych wyników w 1955 r.

— E. Leske — Pomiar produktywności w pracach geodezyjnych i kartograficznych.

— H. R. Fischer — Myśli i krytyczne uwagi o pisowni nazwy na mapach.

— Dr J. Drake — Pomoce do wykorzystania zdjeć tachymetrycznych. Diagramy, tablice, suwaki, nomogramy itp.

— H. Rösler — Geodezia i prehistoria.

— Inż. G. Reimer — Perspektywiczne profile w nowoczesnym budownictwie miast.

— Inż. F. Deumlich — Noniusz optyczny prof. Gusjewa.

— H. R. Fischer — Czwarty niemiecki dzień kartografa.

— D. Boschmann — Wystawa kartograficzna „Mapa kraju" w Lipsku.

— B. Szmielew — Zadania państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej przy realizacji wielkich zamierzeń gospodarczych. Obszerne streszczenie artykułu z „Przeglądu Geodezyjnego" Nr 6/954.

— Zink — Nowa organizacja czechosłowackiej służby geodezyjnej i kartograficznej.

— Ustawy i rozporządzenia: Druga instrukcja o kontroli miar i przyrządów mierniczych. Instrukcja dla nowych pomiarów z 1.I.1954.

— Prace Izby Techniki.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR

VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK

Nr 12, grudzień 1954 r.

— Scalenie gruntów, założenia wstępne dla scalenia działek leśnych.

— C. F. Baeschlin, Walne zebranie Międzynarodowej Unii Geodezyjnej i Geofizycznej od 14 do 25 września 1954 w Rzymie.
Sprawozdanie organizacyjne. Delegacja naukowców Związku Radzieckiego wzięła udział w zebraniu, aczkolwiek Rosja nie jest członkiem Unii.

— E. Ambühl, Zapotrzebowanie wód w Szwajcarii, rozpatrywane z punktu widzenia klimatologii.

— Bn., System „duktuby".
Przy budowach mostów i innych obiektów osadza się zwykle niezliczoną ilość przewodów rurowych dla rozmaitych potrzeb użytkowych, co zużywa bardzo dużo materiału rurociągowego. W Anglii i Ameryce a ostatnio w Szwajcarii zastosowano z powodzeniem do tego celu węże wypełnione powietrzem, z których po należytym związaniu betonu powietrze wypuszczano, co pozwalało na wyciągnięcie węża. W betonie pozostaje kanał w kształcie rury, o gładkich ścianach wewnętrznych bez jakiegokolwiek materiału rurociągowego. Średnica takich „duktub" może być stosowana w granicach od 20 do 1200 mm.

— Ls Hegg, Komisja studiów międzynarodowego związku geodetów.

— Drobne wiadomości: Tydzień studiów geodezyjnych w Monachium od 17 do 21 stycznia 1955.

— Wiadomości ze związku fotogrametrów.

— W bibliografii omówiono nowe dzieło:
Dr Hans Rapp, Przelotowość nie nadzorowanych węzłów komunikacyjnych.

nr 1 — styczeń 1955 r.

— A. Ansermet — Wyrównanie siatek liniowych.

— A. Zimmermann — Przewody wodociągowe z materiału syntetycznego. Nowy materiał syntetyczny — symalen — 7 razy lżejszy od żelaza, posiada bardzo dużo zalet, wykorzystywanych przy produkcji rur wodociągowych o średnicy do 9 cm i długości 100, 150 i 200 m. Waga 150-metrowej rury, 1-calowej razem z opakowaniem wynosi 51 kg. Materiał ten jest giętki i lekki. Słabą jego stroną narazie jest utrata spoistości przy temperaturze 60—70° C.

— Deklinacja magnetyczna w listopadzie 1954 r.

— Sprawozdanie z konferencji szwajcarskich inżynierów meliorantów.

— W bibliografii omówiono nast. nowe dzieła: M. Foncin i P. Sommer, Międzynarodowa bibliografia kartograficzna, prof. dr Hugo Kasper, dr inż. Walter Schürba i Hans Lorenz, Klotoida jako element trasowania.
41 arkusz narodowej mapy Szwajcarii 1 : 100000. Nowe wydanie z końca 1954. Format 70×48 cm. Na brzegach naniesiona jest siatka geograficznej szerokości i długości w odstępach 10-minutowych, siatka kilometrowa natomiast w odstępach 10 km. Sepiowe warstwice o skoku 50 m, grubsze co 400 m. Wody i lodowce niebieskie, lasy zielone, skały czarne, rzeźba terenu oświetlona jasnożółtym kolorem z północnego-zachodu, zacienione części utrzymane w kolorze niebiesko-zielonym.

BIULETYN GEODEZYJNEGO INSTYTUTU NAUKOWO-BADAWCZEGO
DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY"
ROK 5 WARSZAWA – MAJ 1955 Nr 3

Prace badawcze nad metodą punktów oporowych

Stanisław Kasperek

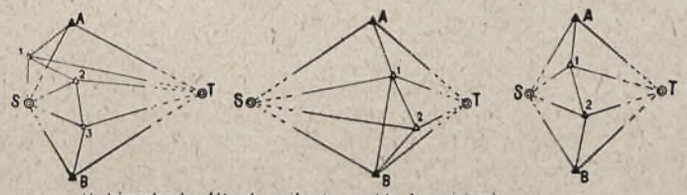
Nawiązując do publikacji pt. „Zagęszczenie sieci triangulacji wyższego rzędu przy pomocy punktów oporowych" („Prace Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego" tom II, zeszyt 1 z roku 1954), podaję obecnie wyniki dalszych badań nad możliwością zastosowania w praktyce metody punktów oporowych. Prace polowe nad tym zagadnieniem prowadzone były już dwukrotnie. Po raz pierwszy (w 1953 r.) przy pomocy tej metody wyznaczono położenie szeregu punktów w nawiązaniu do dwu — z góry wybranych — punktów triangulacji wypełniającej. Ostatniego eksperymentu dokonano na terenie pokrytym siecią triangulacji wypełniającej, zagęszczonej punktami wyznaczonymi drogą powszechnie stosowanych metod (wcięcia).

Z uwagi na to, że średni błąd błędu średniego położenia punktu w przypadku małej liczby spostrzeżeń nadliczbowych jest dość znaczny — przy stosowaniu metody punktów oporowych, punkty wyznaczane sytuowano na punktach istniejącej już sieci triangulacyjnej. Współrzędne tych punktów (z wyjątkiem koniecznych do wyrównania) nie były brane pod uwagę w toku prac rachunkowych — dopiero po wyrównaniu siatek oporowych współrzędne ich porównano ze współrzędnymi punktów triangulacyjnych. Fakt ten utrudnił wprawdzie prace terenowe (zwłaszcza wywiadu) i wpłynął niekorzystnie na kształt projektowanych sieci, pozwolił jednak na porównanie współrzędnych punktów wspólnych (sieci wypełniającej i oporowej) — co umożliwiło wykonanie pełniejszej analizy dokładnościowej uzyskanych wyników.

I. Przebieg prac polowych.

Prace polowe wykonane zostały w terenie o urozmaiconej rzeźbie i małym zalesieniu. Warunki terenowe (raczej dobrę dla tego rodzaju metody) nie zawsze były korzystne z uwagi na wyraźne wzniesienia, które decydowały o lokalizacji punktów i kształcie sieci. Dodatkowy warunek sytuowania punktów wyznaczanych na istniejących punktach triangulacyjnych zwiększył w znacznym stopniu nakład pracy.

W rezultacie tych prac zaprojektowano trzy oddzielne sieci, z których jedna zawiera trzy — zaś dwie pozostałe po dwa punkty wyznaczane.



▲ punkty triangulacyjne, których współrzędne przyjęto do wyrównania
△ punkty triangulacyjne, których współrzędnych nie przyjęto do wyrównania
∘ punkty nowozałożone
◎ punkty pomocnicze (oporowe)

Z punktów wyznaczanych tylko jeden nie był usytuowany na punkcie o znanych współrzędnych. Wszystkie punkty oporowe usytuowane zostały na punktach triangulacyjnych, mimo iż w niektórych przypadkach można by wykorzystać inne dominujące punkty terenu i zapewnić nowozakładanym sieciom bardziej foremny kształt oraz przyspieszyć prace polowe. Miało to posłużyć jako dodatkowy sprawdzian dokładności punktów pomocniczych (punktów oporowych).

Jak wynika z rysunków, najmniej korzystny kształt ma siatka pierwsza i z góry należało się spodziewać, że błędy punktów w tej siatce będą największe.

Pomiaru kątów dokonano teodolitem Wilda T_2 metodą kątową w 4 seriach, stosując następujące kryteria dokładnościowe:

różnice między półpoczetami nie większe od 15^{cc}
różnice między poczetami nie większe od 20^{cc}
niezamknięcie horyzontu według wzoru — $4\sqrt{n}$

Pomiar wykonany został dość starannie mimo niesprzyjających warunków — maksymalna różnica między poczetami wynosiła $18{,}5^{cc}$, niezamknięcia horyzontów wahały się w granicach 3^{cc} —6^{cc}. Fakt, że niemal wszystkie punkty usytuowane zostały na istniejącej dawnej stabilizacji, pociągnął za sobą konieczność pomiaru elementów mimośrodów celów, a w niektórych przypadkach również i mimośrodu stanowiska. Okoliczność ta nie pozostała bez wpływu na dokładność wyznaczenia punktów — tym bardziej że wielkości mimośrodów dochodziły do 20 cm przy celowych około 4 km.

Prace polowe w łącznej sumie trwały około 12 dni (w okresie jesiennym).

II. Prace kameralne.

Rezultaty prac polowych wyrównane zostały metodą spostrzeżeń pośrednich w ujęciu rachunku krakowianowego, w układzie lokalnym (przy zachowaniu w pewnym przybliżeniu właściwej skali). Sposób wyrównania omawianych sieci podany został w pracy wspomnianej na wstępie. Rezultaty wyrównania są następujące:

Siatka pierwsza —

średni błąd obserwacji kątowych — $m_0 = \pm 5.6^{cc}$
średni błąd położenia punktów wyznaczanych
$m_1 = \pm 0.096$ m, $m_2 = \pm 0.068$ m, $m_3 = \pm 0.058$ m
średni błąd położenia punktów oporowych
$m_S = \pm 0.082$ m, $m_T = \pm 0.151$ m.

Siatka druga —

średni błąd obserwacji kątowych — $m_0 = \pm 5.9^{cc}$
średni błąd położenia punktów wyznaczanych
$m_1 = \pm 0.030$ m, $m_2 = \pm 0.030$ m
średni błąd położenia punktów oporowych
$m_S = \pm 0.046$ m, $m_T = \pm 0.040$ m.

Siatka trzecia —

średni błąd obserwacji kątowych — $m_0 = \pm 5.9^{cc}$
średni błąd położenia punktów wyznaczanych
$m_1 = \pm 0.053$ m, $m_2 = \pm 0{,}047$ m
średni błąd położenia punktów oporowych
$m_S = \pm 0.049$ m, $m_T = \pm 0.071$ m.

Należy stwierdzić, że wyniki omawianych prac polowych są o wiele gorsze od wyników z roku 1953, gdzie średnie błędy punktów wyznaczanych wynosiły około 2 cm. Uwydatnia to się przede wszystkim w siatce pierwszej, gdzie średnie błędy punktów dochodzą do 10 cm. Fakt ten tłumaczy się niekorzystnym wzajemnym usytuowaniem punktów tej sieci. Z analizy dokładnościowej wynika, że błędy punktów wyznaczanych będą tym mniejsze, im bardziej symetryczna będzie projektowana sieć. Warunek ten mógł być spełniony w pewnym przybliżeniu w siatce drugiej i trzeciej — natomiast siatka pierwsza była wyraźnie zdeformowana skutkiem przymusu wykorzystania istniejącej stabilizacji punktów triangulacyjnych. Średni błąd obserwacji kątowych we wszystkich trzech omawianych sieciach jest tego samego rzę-

du, a więc na różnice w średnich błędach położeń punktów mogły wpłynąć jedynie współczynniki wagowe, uzależnione od konfiguracji sieci. W każdym bądź razie, mimo niekorzystnego kształtu sieci, maksymalne błędy punktów są mniejsze od dopuszczalnych, przestrzeganych w triangulacji zagęszczającej.

Odnośnie punktów oporowych — potwierdzona została słuszność wniosków wyciągniętych z teoretycznej analizy dokładnościowej. Błędy punktów pomocniczych są tym większe, im bardziej są oddalone od prostej łączącej dwa punkty nawiązania. W siatce pierwszej jeden punkt oporowy znacznie odbiega od grupy punktów pozostałych — odbiło się to bardzo wyraźnie na wielkości jego błędu średniego. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych prac można już stwierdzić, iż przy pracach wywiadu należy przestrzegać warunku możliwie bliskiego sytuowania punktów pomocniczych w stosunku do punktów wyznaczanych, gdyż wpływać to będzie na zwiększenie dokładności punktów oporowych, które służyć mogą jako dodatkowe punkty zagęszczenia.

W świetle wykonanych prac eksperymentalnych, wykrystalizował się jeszcze jeden, bardzo ważny warunek dla projektowania sieci oporowych w terenie. Aby siatkę punktów oporowych wyrównać, niezbędne jest nawiązanie jej do przynajmniej dwóch punktów o znanych współrzędnych. Liczba ta jest stanowczo za mała, o ile chodzi o pewność dobrze wykonanej pracy — o zapewnienie, że w toku prac rachunkowych nie popełniono zasadniczego błędu i wyznaczono rzeczywiście współrzędne punktów zastabilizowanych na gruncie. Wystarczy bowiem pomylić nazwę punktu czy popełnić błąd przy przepisywaniu, aby wyznaczyć współrzędne punktów nie istniejących na rysunku danej sieci. O niebezpieczeństwie tym sygnalizowano już we wspomnianej na wstępie publikacji — obecnie sprawę nawiązań do dodatkowych punktów o znanych współrzędnych należy postawić jako konieczny warunek dla prac wywiadu w terenie.

Na wstępie wspomniano, że w celu pełnej charakterystyki dokładnościowej wyników wykonanej pracy, zarówno punkty wyznaczane jak i oporowe, usytuowane zostały na istniejących punktach triangulacyjnych. Po wykonaniu więc rachunku transformującego współrzędne wszystkich punktów z układu dowolnego do państwowego — porównano wielkości współrzędnych. I tutaj właśnie stwierdzono znaczne odchyłki między współrzędnymi punktów sieci wypełniającej i współrzędnymi uzyskanymi z pomiarów metodą punktów oporowych. Szczególnie wyraźnie odbiło się to przy punkcie oporowym na siatce pierwszej, gdzie różnice w położeniu dochodziły do 35 cm. Rozpoczęto więc szukać przyczyny tak znacznej rozbieżności. Pierwszym etapem badań było porównanie wielkości kąta ATB, wyliczonego ze współrzędnych sieci wypełniającej i z sumy kątów wyrównanych w nowowyznaczanych sieciach. Różnica tych dwóch wielkości wynosiła 8^{cc}. Nie rozwiązywało to sprawy. W przypadku, gdyby punkt został przesunięty po łuku koła, wielkość kąta pozostałaby bez zmiany. W drugim więc etapie badań wyliczono długości boków między punktami A—T i B—T ze współrzędnych sieci wypełniającej i jeden z nich (B—T) porównano z długością wyliczoną w oparciu o wyrównane elementy sieci oporowej. Odchyłka wynosiła około 40 cm. Ponieważ stwierdzono prawidłowość postępowania przy wyrównaniu siatek oporowych, przyczyny niezgodności należy szukać w wyrównaniu sieci wypełniającej w tym rejonie. Do tak śmiałego przypuszczenia upoważnia fakt, że w omawianej sieci wypełniającej średni błąd obserwacji kątowej jest wielokrotnie większy od błędu Ferrero ($m_0 = \pm 8^{cc}$, $m_F = \pm 3^{cc}$), jak i to, że poprawki dla kątów po wyrównaniu sięgały 13^{cc}.

Te argumenty zdecydowały o powtórnym wyrównaniu fragmentu sieci wypełniającej, na którym opierają się prace polowe nad konstrukcją punktów oporowych. Niefortunnie złożyło się, że w omawianym fragmencie sieci wypełniającej nie ma punktów sieci pierwszego rzędu, które można by przyjąć za bezwzględnie pewne przy wyrównaniu. Z konieczności więc musiano się oprzeć na kilku punktach sieci wypełniającej — odrzucając założenie ich bezbłędności — i w oparciu o nie oraz o materiał obserwacyjny, wyznaczyć współrzędne pozostałych punktów. Zachodzi tu jednak obawa, że w rezultacie wyrównania zostanie zniekształcona skala układu — bo tylko w przypadku, gdyby punkty oparcia miały dobre współrzędne, lub gdyby były przesunięte w jednym kierunku o tę samą wielkość, otrzymalibyśmy skalę właściwą. Przekreślamy więc przez to ewentualne porównanie długości wyliczonych ze współrzędnych i zmierzonych na gruncie. Prace nad wyrównaniem sieci wypełniającej oraz punktów IV rzędu zakończone jeszcze nie są — nie można więc w tej chwili podać wyników ostatecznego porównania współrzędnych.

Wyniki analizy jakościowej i ekonomicznej zostaną opublikowane po całkowitym zakończeniu prac rachunkowych.

Nie przesądzając na razie sprawy dokładności, jaką zapewnia metoda punktów oporowych, można już dzisiaj uznać możliwość praktycznego jej zastosowania przy zagęszczaniu osnów geodezyjnych. Dowodzi tego przebieg ostatnich prac, gdzie mimo dodatkowego uciążliwego warunku ścisłego powiązania punktów wyznaczonych z punktami triangulacyjnymi na gruncie, ideę zagęszczenia metodą punktów oporowych udało się w terenie zrealizować.

Przygotowania do służby czasu

Julian Radecki

W Geodezyjnym Instytucie Naukowo-Badawczym prowadzone są od pewnego czasu prace przygotowawcze do podjęcia systematycznych obserwacji na stacji astronomiczno-geodezyjnej w Borowej Górze dla celów polskiej służby czasu.

W chwili obecnej dobiega końca budowa pawilonu południkowego, w którym znajdzie pomieszczenie narzędzie przejściowe Zeissa o ogniskowej ca 100 cm i czynnej średnicy obiektywu ca 100 cm. Projekt pawilonu został opracowany szczególnie starannie. Za punkt wyjścia rozwiązania konstrukcyjnego przyjęto dwa zasadnicze warunki, a mianowicie uzyskanie maksymalnej stabilności słupa utrzymującego instrument oraz możliwie pełną eliminację czynników sprzyjających wytworzeniu się wokół narzędzia anomalistycznych warunków atmosferycznych, będących źródłem refrakcji lokalnej.

Oprócz dwóch kolimatorów, stanowiących normalne wyposażenie narzędzia zeissowskiego, zostanie wybudowany kolimator długoogniskowy. Pozwoli on zrealizować zamierzenia prof. dr Józefa Witkowskiego, aby połączyć obserwacje astronomiczne służby czasu z wyznaczeniem przemieszczania się biegunów ziemskich.

Wszystkie narzędzia pomocnicze, jak radioodbiorniki, przekaźniki, chronografy i chronometry zostaną zainstalowane w budynku laboratoryjnym, gdzie będzie je obsługiwał asystent obserwatora. Wielożyłowy kabel połączy laboratorium z pawilonem. Posłuży on do przekazywania impulsów prądu elektrycznego z mikrometru bezosobowego, a także połączy mikrofony i głośniki założone dla utrzymania łączności między pawilonem a laboratorium.

Obserwacje astronomiczne planuje się związać z zespołem zegarów kwarcowych, znajdujących się w Głównym Urzędzie Miar w Warszawie. Problem połączenia stacji w Borowej Górze z Działaniem Pomiarów Czasu GUM pozostaje jeszcze otwarty. Oprócz możliwości przeprowadzenia kabla, bierze się pod uwagę również i inne rozwiązania, które, być może, okażą się bardziej uzasadnione ekonomicznie. Między innymi rozważana jest sprawa rozszerzenia programu nadawanych obecnie (dosyć nieregularnie) przez rozgłośnie Polskiego Radia sygnałów dokładnego czasu, zsynchronizowanych z zegarami kwarcowymi GUM.

W ramach służby czasu stacja w Borowej Górze będzie współpracowała również z Obserwatorium Astronomicznym Uniwersytetu Poznańskiego, które jako pierwsze w Polsce rozpoczęło jeszcze w roku ubiegłym wstępne obserwacje.

Staropolska Encyklopedia Miernicza

Począwszy od niniejszego zeszytu rozpoczynamy publikowanie materiałów do Staropolskiej Encyklopedii Mierniczej. Celem tych publikacji będzie zaznajomienie czytelników, w formie skróconej, z rozwojem historycznym miernictwa polskiego, jako nauki i umiejętności.

Przyjmując przy tym pod uwagę ogólnoeuropejski postęp techniczny w jego rozwoju historycznym, postaramy się przede wszystkim uwidocznić również i twórczy wkład Polaków w dziedzinę rozwoju techniki mierniczej, a to wbrew utrzymującym się u nas jeszcze poglądom, przypisywania wszelkiego postępu w tej dziedzinie jedynie wpływom kultury zachodniej.

Pierwsza część materiałów ma dotyczyć metrologii oraz narzędzi podstawowych i pomocniczych używanych do pomiarów. Materiałami tymi projektuje się objąć okres mniej więcej do połowy XIX w.

Zdając sobie sprawę z trudności prowadzenia — przez okres najmniej lat trzech — tej prawie pionierskiej pracy, zwracamy się z apelem do naszych czytelników, aby również przyczynili się do zbierania tych materiałów przez podawanie nam wiadomości o istniejących w terenie zabytkach mierniczych w postaci starych znaków granicznych (słupy kamienne, kolumny), słupów milowych itp., a ponadto — dawnych instrumentów, starych map, planów, ksiąg itp. dokumentów o charakterze zabytkowym.

Poza tym prosimy również o nadsyłanie nam wszelkiego rodzaju uwag, uzupełnień lub sprostowań.

Niech będzie to praca kolektywna możliwie jak największej liczby czytelników.

Miary staropolskie. Chcąc mierzyć trzeba mieć jakąś znaną wielkość, przyjętą za jednostkę miary, aby móc porównać ją z wielkością nieznaną. U narodów starożytnych, jak Babilończycy, Hebrajczycy, Egipcjanie, Grecy — za takie jednostki przyjęte były długości różnych części ciała ludzkiego, jak na przykład szerokość dużego palca u ręki, szerokość dłoni, piędzi lub długość ręki (łokieć), stopy, kroku. Oto dla przykładu kilka starożytnych jednostek długości, podanych w mm: stopa babilońska — 352; stopy — olimpijska i egipska — po 308; stopa rzymska — 297; wielki łokieć babiloński i „święty" egipski — po 529; zwykły łokieć egipski, mały babiloński i grecki — po 462. Do najdawniejszych polskich określeń długości przy pomiarze na przykład głębokości są: po kostki, po kolana, w pas, w pachy; głęboko na chłopa, na dwa lub trzy chłopy.

Miary powierzchni i objętości powstawały, jako pochodne jednostek miar linijnych.

Jednostki długości stosowane w dawnej Polsce były następujące: cal, dłoń, stopa, łokieć, strzała, sążeń, klafter albo łatr, siąg, sznur miernicki, pręt, pręcik, ławka, ławeczka, miara, laska, wierzbca, staje albo stajanie, mila; z jednostek powierzchni: pręt kopany, wężysko, półko, mórg, jutrzyna, wiertel albo czwierć, łan, włóka, szlad, źreb. Z miar powierzchni ściśle nie określonych: lecha albo licha. Większość tych jednostek miar zachowała sie u nas zwyczajowo, przeważnie na wsi, po dziś dzień.

Przy podawaniu tych materiałów będą stosowane dla oszczędności miejsca następujące skrócenia nazw źródeł:

(Grzep.) — Stanisław Grzepski — „Geometria to iest Miernicka Nauka" (1566 r.).

(Haur) — Jakub Haur — „Ekonomia ziemiańska" (1675 r.),

(Sol.) — Stanisław Solski — „Geometra polski" (1683 r.),

(Zab.) — Ignacy Zaborowski — „Jeometrya praktyczna" (1776 r.)

(Łęski) — Józef Łęski — „Teoretyczna i praktyczna nauka żołnierskich rozmiarów" (1790 r.) (Czacki) — Tadeusz — „O polskich i litewskich prawach" (1801 r.)

(Kolb.) — Wilhelm Kolberg — „Porównanie miar i wag" (1838 r.)

(Linde) — Samuel Bogumił Linde „Słownik języka polskiego" (1854 r.)

(Glog.) — Zygmunt Glogier — „Encyklopedia staropolska" (1900 r.).

---

1. **Cal** (niemieckie — Zoll), 1/24 część łokcia. Miara wzięta pierwotnie z szerokości brzuśca wielkiego palca ręki. Uważano także, że równa się 12 ułożonym w rząd ziarnom jęczmienia. Cztery takie cale stanowiły dłoń; sześć dłoni — łokieć. (Grzep.): „Czternaście łokci więtszych i dłoń, mogą całych piętnaście uczynić mnieyszych" (Sol.): „Łokcia ćwierć dzieli się na sześć części, które calami zowiemy, tak, że w łokciu iednym znayduie się calów 24".

2. **Łokieć.** Gdy pierwotne miary długości tworzono sobie z przeciętnych wymiarów własnego ciała, łokciem była długość ręki od ramienia do dłoni. W Polsce znano dwa rodzaje łokci: tkanina trzymana za jeden brzeg palcami, a drugim brzegiem dociągnięta do środka piersi dawała „łokieć wielki", zaś od pachy do dłoni — „łokieć mały". Łokieć wielki albo „długi" nazywano jeszcze „giętym" lub „strzałą", miał bowiem długość strzały od łuku (Glog.): „Na Podlasiu nadnarwiańskim lud nazywa dziś jeszcze „strzałą" długość trzystopową, służącą do mierzenia samodziału". Łokieć mały, przyjęty w handlu, nazywano „kramnym". Do drugiej połowy XVI w. łokcie były u nas rozmaite; (Grzep.): „nie wszędzie iest iednaki łokieć: na iednym miejscu jest więtszy, a na drugim mnieyszy". Na przykład miasta: Elbląg, Gdańsk, Królewiec, Łęczyca, Piotrków Trybunalski, Poznań, Rawa, Sochaczew, Toruń — miały własne łokcie. Dopiero w r. 1565 został wprowadzony. jako obowiązujący dla całej Polski — łokieć krakowski. W r. 1764 Komisja Skarbowa przyjęła ten łokieć jako wzorcowy i ustaliła, że jest on równy 264 liniom paryskim, co wynosi w metrach — 0,5955; (Zab.): „Łokieć brać trzeba Warszawski, albo raczey — Komisji Skarbowej Koronnej, dzieli się on na ćwierci 4, albo calów 24, z których się każdy na 12 linii podziela".

W dobie Królestwa Polskiego zostały wprowadzone od połowy r. 1818 tak zwane „miary nowopolskie", przy czym długość łokcia została ustalona na 0,576 m.

Sam podział łokcia nie uległ zmianie: zawierał on 2 stopy, stopa — 12 cali, cal — 12 linii, a linia — 12 punktów.

4. **Arszyn.** Dawna miara długości, znana pod tą nazwą w Rosji i Bułgarii. Arszyn był podzielony na 16 wierszków. W Iranie i Afganistanie ma nazwę Hoss, a w Turcji — Halebi. (Czacki): „Arszyn miara długości używana w Moskwie i Lwowie, większa od łokcia naszego. Arszyn miara Tatarska, której Rusini używają, dał exystencyą Lwowskiemu łokciowi". (Sol.): „Arszyn Lwowski ma w sobie łokcia krakowskiego ćwierci pięć". Arszyn = 1,235 łokcia nowopolskiego lub 0,711 m.

3. **Stopa.** Nazwa i długość tej miary pochodzą od stopy ludzkiej. W dawnej Polsce używano: stopy Koronnej = = 0,298 m, litewskiej = 0,325 m, chełmińskiej starej = 0,288 i chełmińskiej nowej = 0,295 m. Poza tym była jeszcze stopa reńska; (Kolb.): „Stopa reńska od dawna w Prusach, a tym samym i w Polsce używana była". Długość tej stopy = = 0,314 m. (Łęski): „Stopa lub pół łokcia, ma 12 calów". W rzemiosłach dzielono stopę również i na dłonie; (Linde): „Stopa — 4 dłoni". Stopa używana w rzemiosłach różniła się od stopy używanej w miernictwie; (Zab.): „Trzeba zawsze dobrze na to pomnieć, że co innego stopa pospolita, a co innego stopa jeometryczna czyli pręcik, bo tamta pół łokcia, a ta trzy ćwierci w sobie zamyka". Stopa miary nowopolskiej = 0,288 m.

Zebrał *K. S.*

---

[1]) „W górach" — należy rozumieć — w górnictwie, w kopalniach.

[2]) Encyklopedia „Grosse Brockhaus": „Lachter oder Klafter, früheres deutsches Längenmass" — dawna niemiecka miara długości. „Klafterholz" — drzewo sągowe; „klaftern" — układać w sążnie.

Cena zł 6.—

Czesław Kamela
Geodezja dynamiczna cz. II

Książka ta wraz z częścią I wydaną w 1953 r. obejmuje całokształt zagadnień grawimetrycznych związanych z geodezją.

W części II podano teorię figury Ziemi oraz zastosowanie pomiarów grawimetrycznych do prac triangulacyjnych i niwelacyjnych.

Str. 432 *Cena zł 42.—*

Konstanty Wysocki
Wzory rozwiązań zadań z dziedziny pomiarów stosowanych

II wydanie przerobione i uzupełnione

Praca podaje proste sposoby rozwiązań tych zadań, które są najczęściej spotykane w praktyce geodezyjnej.

W drugim wydaniu uwzględnione zostały także nowsze metody obliczeń. Zadania ujęte są w schematy, które umożliwiają rozwiązywanie ich nawet tym pracownikom, którzy nie są specjalistami w dziedzinie obliczeń geodezyjnych.

Str. 280 + XVI, 8 nlb. *Cena zł 18.—*

M. B. Piasecki
Fotogrametria
II wydanie uzupełnione.

Książka podaje w sposób zwięzły i przystępny zasady fotogrametrii naziemnej i lotniczej oraz nowoczesne metody stosowane w zakładach produkcyjnych.

Przeznaczona jest dla techników i inżynierów zatrudnionych w dziedzinie opracowań kartograficznych metodami fotogrametrycznymi oraz dla studentów na tych kierunkach studiów, na których fotogrametria nie jest traktowana jako przedmiot główny.

Str. 182 *Cena zł 8.—*

Tablice logarytmiczne 5-cyfrowe
opracował F. Piątkowski.

Tablice zawierają logarytmy liczb, funkcji trygonometrycznych sin, cosec, tg, ctg, cos, sec, logarytmy sum i różnic oraz tablice kwadratów.

Posiłkowanie się tymi tablicami pozwoli wykonywać obliczenia kontrolne w terenie oraz ułatwi prowadzenie ćwiczeń rachunkowych w szkolnictwie geodezyjnym.

Str. 204 *Cena zł 28.—*

W lipcu br. ukaże się pierwszy zeszyt czasopisma technicznego p.t. **„POMIARY, AUTOMATYKA, KONTROLA"**. Czasopismo to jako jeden z organów Naczelnej Organizacji Technicznej będzie miało charakter międzybranżowy i poświęcone będzie zagadnieniom metrologii technicznej, mechaniki precyzyjnej, konstrukcji drobnych, optyki, automatyki i kontroli technicznej oraz tematyce postępu technicznego, unowocześnieniu naszego przemysłu i walce o wyższą jakość produkcji. Sposób zamawiania prenumeraty miesięcznika „POMIARY, AUTOMATYKA, KONTROLA" — analogiczny jak innych czasopism wydawanych przez NOT.

Prenumerata normalna	półroczna	wynosi	zł.	54,—
„ „	kwartalna	„	zł.	27,—
„ ulgowa	półroczna	„	zł.	27,—
„ „	kwartalna	„	zł.	13,50

Cena normalna jednego egzemplarza zł 9,—, cena ulgowa zł. 4,50. Termin zgłaszania prenumeraty ulgowej na II półrocze i III kwartał 55 r. upływa z dniem 1. VI. 55 r. prenumeraty normalnej dnia 10. VI. 55 r.