

2

9 SIE. 1952

Załącznik do
Przydziału

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



Wydawnictwo: Naczelnej Organizacji Technicznej

Nr 10

Warszawa, Październik 1951

Rok VII

TREŚĆ ZESZYTU

Kształtowanie struktury agrarnej w ZSRR. (Kodeks agrarny 1921 r.) — Inż. I. Buchholc. Instrukcja w sprawie planowania osiedli wiejskich — Mgr inż. M. Frelek. Drogi rozwoju geofizyki radzieckiej — Mgr inż. J. Niewiarowski. Planigraf Drobyszewa — Mgr inż. M. B. Piasecki. Automaty geodezyjne inżyniera M. A. Artanowa — Inż. I. Szantyr. Działalność i zasługi prof. I. M. Bachurina dla naukowego rozwoju miernictwa górniczego w ZSRR — Mgr. inż. Stefan Szancer. Zadania geodezji w Planie 6-letnim i nowa struktura organizacyjna Głównego Urzędu Pomiarów Kraju — Mgr inż. E. Weychert. Teodolit kieszonkowy — Wild T 12 — Mgr inż. Bramorski. Wśród książek i wydawnictw. Wiadomości ze Związku Mierniczych RP. Biuletyn Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego. Materiały do słownictwa geodezyjnego. Przegląd Bibliograficzny Geodezji.

СОДЕРЖАНИЕ

Формирование структуры землеустройства СССР (Аграрный Кодекс 1921 г.) — Инж. И. Бухгольц. Инструкция о планировании сельских поселков — Мгр. инж. М. Фрелек. Дороги прогресса советской геофизики. — Мгр. инж. Г. Невяровски. Планирограф Дробышева — Мгр. инж. М. Б. Пясэчки. Геодезические автоматы инженера М. А. Артанова — Инж. И. Шантыр. Деятельность и заслуги проф. И. М. Бахурина для научного прогресса маркшейдерии в СССР — Мгр. инж. Ст. Шанцэр. Задачи геодезии в шестилетнем плане и новая организационная структура Главного Геодезического Управления — Мгр. инж. Э. Вейгерт. Карманный теодолит Вильд Т₁₂ — Мгр. инж. К. Браморски. Среди книг и журналов. Известия из Союза земледедов Р. П. Бюллежень Научно-Исследовательского Института. Библиографический обзор по геодезии.

CONTENTS

I. Buchholc, Eng. — Agricultural Management in U.S.S.R. (Agricultural Bill 1921). M. Frelek, M. Eng. — The Instruction of Planning Country Settlements, J. Niewiarowski, M. Eng. — Development Course of the Soviet Geophysics. M. B. Piasecki, M. Eng. — Drobyszew's Planigraph. I. Szantyr, Eng. — Automatic Instruments Devised by M. A. Artanow. S. Szancer, M. Eng. — Deeds and Merits of Prof. I. M. Bucharin for the Scientific Development of the Mine Surveying in U.S.S.R. E. Weychert, M. Eng. — Geodetic Problems in the Six-Years Plan and a New Organisation of the Head Office of Survey. K. Bramorski, M. Eng. „Pocket Theodolite“ Wild T₁₂. Reviews of Books and Papers. Informations of the Polish Surveyors' Association. Proceedings of the Geodetic Research Institution. Bibliographical Review.

SOMMAIRE

Formation de la Structure agraire en URSS (Code agraire 1921) — ing. I. Buchholc. Instruction au sujet de l'aménagement rural — mgr ing. M. Frelek. Le progrès de la géo-physique Soviétique — mgr ing. J. Niewiarowski. Planigraphe de Drobyszew — mgr ing. M. B. Piasecki. Les instruments automatiques de géodesie de l'ingénieur M. A. Artanow — ing. I. Szantyr. L'activité et le mérites du prof. I. M. Bachurin dans le progrès de la géodesie des mines en URSS — mgr ing. S. Szancer. Le rôle la géodesie dans le plan sexennal et la nouvelle organisation du Bureau Central de Géodesie (GUPK) — mgr ing. E. Weychert. Théodolite de poche — Wildt T₁₂ — mgr ing. K. Bramorski. Revue des livres et des journaux. Nouvelles de l'Association des Géomètres-Experts Polonais. Bulletin de l'Institut Géodesique de Recherches Scientifiques. Matériaux pour un vocabulaire geodesique. Revue bibliographique de Geodesie.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce. Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Czackiego 3/5. Redaktor Naczelny: inż. Janusz Tymowski. Redaktorzy działów: inż. inż.: Marian Frelek, Bronisław Lipiński, Igor Szantyr, Stanisław Zabrzycki. Sekretarz Redakcji: Natalia Wilczyńska

Redaktor Techniczny Naczelnej Organizacji Technicznej: Alina Gralewska. Konto czekowe PKO I-19880/11. Podpisano do druku 23.X.51 r. Obj. 2¼ ark. Nakład. 1300 egz. Papier druk. sat. V kl. 60 g. A1.

Zakł Graf. RSW „Prasa“, W-wa, Smolna 10, Zam. 2298. 2-B-42853.

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



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

Nr 10

Warszawa, Październik 1951

Rok VII

Kształtowanie struktury agrarnej w ZSRR (Kodeks agrarny 1921 r.)

Inż. Ignacy Buchholz

Kształtowanie struktury agrarnej w Związku Radzieckim oparte jest na programie Wszechzwiązkowej Komunistycznej Partii Bolszewików, na programie opracowanym naukowo przez Lenina i rozwiniętym przez Stalina. Partia wskazała w swoim programie, że jedyna i właściwa droga do socjalizmu w rolnictwie wiedzie tylko poprzez kooperację. Wszelkie formy kooperacji należy w myśl tego programu popierać i rozwijać celem wykazania wyższości gospodarki wielkiej, zmechanizowanej nad gospodarką drobną. Program Partii przyjęty na VIII Zjeździe (1919 rok) nie wysuwał w tym okresie na pierwszy plan sprawy przejścia rolnictwa na socjalistyczne formy gospodarowania. Program Partii kładł wtedy szczególny nacisk na zaciśnienie sojuszu klasy robotniczej z małym i średnim chłopstwem. Mając na uwadze, że przejście do kolektywnej gospodarki nie nastąpi z dnia na dzień i że wobec tego drobne gospodarstwa rolne istnieć będą dłuższy czas, program Partii przewidywał cały szereg środków zmierzających do podniesienia wydajności drobnego, indywidualnego rolnictwa przez ustabilizowanie stosunków władania ziemią, zaopatrzenie rolników w selekcyjne ziarno i nawozy sztuczne, popularyzację nowoczesnych zasad agrotechnicznych, pomoc agrotechniczną itd. W ten sposób Partia, przystosowując swoje założenia programowe do aktualnych interesów chłopów pracujących, zacieśnia sojusz klasy robotniczej z chłopami i realizuje podstawowe zadanie rewolucji proletariackiej — dyktatury proletariatu.

W oparciu o ten sojusz — klasa robotnicza powiedzie masę chłopów do walki o zbudowanie społeczeństwa socjalistycznego. Klasa robotnicza realizuje sojusz z chłopami pracującymi, udzielając im pomocy materialnej i organizacyjnej.

Partia klasy robotniczej surowo karze wszelkie próby nacisku administracyjnego, gwałtu i łamania praw w stosunku do chłopów pracujących. Zasady polityki Partii na wsi oparte były na nauce Lenina i Stalina o tym, że socjalizm na wsi zbudować można opierając się na biedocie w sojuszu ze średniakiem oraz w bezwzględnej walce z kułakiem. Stąd też zapoznanie się z prawodawstwem agrarnym na poszczególnych etapach historii Z.S.R.R. pozwala się zorientować, jak założenia programu Partii były na poszczególnych etapach realizowane. W niniejszym artykule omówię radziecki kodeks agrarny z roku 1921, który powstał w momencie, kiedy przeważająca część gospodarstw chłopskich gospodarowała indywidualnie, a nieliczne wtedy kooperatywy rolne nie wywierały prawie żadnego wpływu na wyniki produkcji rolnej, zaś przemysł nie był w stanie zaopatrzyć rolnictwa w maszyny i nawozy.

Uchwałą X Zjazdu Partii w marcu 1921 r. zniesiony zostaje dotychczas obowiązujący system przymusowych świadczeń w naturze (prodrzwiorstka) i zamiennony zostaje systemem podatkowym (prodnalog). Zmiana ta stanowi radykalny zwrot w radzieckim prawodawstwie ziemskim.

Rolnictwo w tym okresie znajdowało się w upadku. „Produkcja rolnictwa w 1920 roku stanowiła ogółem zaledwie około połowy produkcji przedwojennej. A przecież poziom przedwojenny był to nędzny poziom wsi rosyjskiej czasów caratu. W dodatku wiele gubernii w roku 1920 nawiedził nieurodzaj“.

„Dopóki toczyła się wojna, chłopci godzili się na oddawanie nadwyżek żywnościowych i nie dostrzegali braku towarów, lecz gdy wojna się skończyła i niebezpieczeństwo powrotu obszarnika minęło, chłop zaczął wyrażać niezadowolenie z powodu ściągania przez Państwo wszystkich nadwyżek, zaczął wyrażać niezadowolenie z systemu prodrzewiarstwa i żądał zaopatrywania go w wystarczającą ilość towarów“.

„Przed partią stanęła kwestia wytknięcia nowej linii we wszystkich zagadnieniach kraju, linii która by odpowiadała nowej sytuacji“.

„Komitet Centralny rozumiał, że repartycja żywnościowa nie jest już konieczna, że trzeba ją zastąpić przez podatek żywnościowy, aby dać chłopom możliwość wykorzystania większej części nadwyżek swej produkcji według własnego uznania. Komitet Centralny rozumiał, że krok taki sprzyjałby ożywieniu rolnictwa, rozszerzeniu produkcji zboża i kultur technicznych, niezbędnych do rozwoju przemysłu, ożywieniu w kraju obrotu towarowego, polepszeniu zaopatrywania miast, stworzeniu nowej gospodarczej podstawy dla sojuszu robotniczo-chłopskiego“ (W.K.P./b rozdział IX).

Podniesienie rolnictwa mogło nastąpić na tym etapie tylko w ramach indywidualnej gospodarki drobnotowarowej. Lenin wskazywał na VIII i IX Zjeździe Partii (1920 i 1921 rok), że rekonstrukcja rolnictwa na socjalistycznej bazie może nastąpić tylko przez zmechanizowanie podstawowych procesów produkcji. Ponieważ przemysł radziecki nie mógł w tym okresie dostarczyć rolnictwu potrzebnej ilości maszyn, Lenin wskazywał, że trzeba udzielić praktycznej pomocy indywidualnej gospodarce rolnej.

Odbudowa i stabilizacja indywidualnej gospodarki rolnej była jednak nie do pomyślenia bez stabilizacji struktury rolnej. Chłop musiał być pewny, że to, co posieje, zbierze, że ziemia, którą uprawia, nie może mu być odebrana. Wprawdzie jeszcze w okresie wojny domowej ukazało się szereg zarządzeń władzy radzieckiej, zmierzających do stabilizacji stosunków władania ziemią, wprawdzie Centralny Komitet Wykonawczy uchwałą z dnia 23 marca 1921 r. potwierdza z całym naciskiem zakaz dalszych regulacji i weryfikacji gospodarstw chłopskich, powstałych w wyniku reformy rolnej, jednak linia ta w warunkach wojny nie była dotrzymana.

W grudniu 1921 roku ogólnorosyjski zjazd rad wskazał na konieczność dostosowania całego dotychczasowego prawodawstwa ziemskiego do nowej polityki ekonomicznej oraz do skodyfikowania wszystkich w ten sposób przejrzanych

praw w jasny, przejrzysty i zrozumiały dla chłopstwa kodeks agrarny.

Utrzymując niezachwianie prawo o nacjonalizacji ziemi, sprawa stabilizacji władania ziemią przy swobodnym wyborze form tego władania była zadaniem pierwszorzędnej wagi.

Dnia 22 maja 1922 roku uchwalone zostaje prawo władania ziemią. Prawo to weszło bez zmian do kodeksu agrarnego. Kodeks agrarny rosyjskiej federacyjnej republiki rad został uchwalony 30 października 1922 r. i zaczął obowiązywać z dniem 1 grudnia 1922 r. Kodeks ten został następnie przyjęty przez wszystkie radzieckie republiki związkowe.

Podstawowym zadaniem kodeksu agrarnego było prawne uregulowanie władania ziemi przez indywidualne gospodarstwa rolne, stabilizacja struktury rolnej i zapewnienie prawa do ziemi pracującemu chłopstwu. Kodeks agrarny tak, jak i całe prawodawstwo tego okresu, był narzędziem walki w historycznych zmaganiach socjalizmu z kapitalizmem.

Dlatego to Kodeks agrarny ugruntowuje przede wszystkim prawo własności państwowej do ziemi. Pojęcie i instytucja nacjonalizacji ziemi są w kodeksie agrarnym rozszerzone i sprecyzowane.

Ogólne założenia kodeksu agrarnego potwierdzają w artykule pierwszym likwidację prywatnego prawa własności do ziemi, kopalń, wód i lasów oraz stwierdzają, że wszystkie ziemie republiki radzieckiej są własnością państwa robotniczo-chłopskiego. Wszelki obrót ziemią jest pod groźbą kary zakazany.

Kodeks agrarny w całej swej treści dąży do ustabilizowania stosunków władania ziemią przez pracujące chłopstwo przy jednoczesnym zabezpieczeniu interesów tego chłopstwa przed wyzyskiem elementów kapitalistycznych. Przepisy kodeksu agrarnego przyczyniają się do wyciśnienia i ograniczenia kułactwa. W ten sposób stwarzają one warunki do przejścia odbudowanej gospodarki rolnej na socjalistyczne rolnictwo.

Prawo władania ziemią w celu prowadzenia gospodarstwa rolnego zostaje przyznane wszystkim tym obywatelom republiki radzieckiej, bez różnicy płci, wiary i narodowości, którzy pragną sami pracować na roli. Chłop pracujący ma prawo bezterminowo władać posiadaną ziemią. Tylko w przypadkach szczegółowo i ściśle określonych w obowiązujących przepisach można uprawnienie to zmienić względnie znieść. Przypadki te są następujące: dobrowolne zrzeczenie się ziemi, całkowite porzucenie gospodarki rolnej, wyrok sądowy pozbawiający prawa do władania ziemią, bezpotomna śmierć, zajęcie ziemi dla potrzeb państwowych wzgl. społecznych. W przypadku zajęcia ziemi dla celów państwowych wzgl. społecznych dotychczasowy użytkownik winien otrzymać równoważnik w innym miejscu i zwrot wszelkich kosztów (nakładów).

Wstrzymane zostały całkowicie jakiegokolwiek przerzuty chłopów i wyrównania granic obszarów między gminami i poszczególnymi wsiami.

Utrwała się na rzecz gromady taki obszar gruntów, jaki znajduje się aktualnie w jej prawnym władaniu.

Duże i zasadnicze znaczenie w stabilizacji stosunków prawnych miały bardzo szczegółowe przepisy, dotyczące rozpatrywania sporów o ziemię. Jest to wyraz socjalistycznej praworządności w radzieckim prawodawstwie agrarnym.

Utworzono specjalny organ — komisje ziemskie — do których wyłącznej kompetencji należało rozpatrywanie sporów wynikłych w związku z kształtowaniem struktury agrarnej i w związku z władaniem ziemią.

Kodeks agrarny podaje szczegółowe prawne określenie wspólnoty gromadzkiej. Wspólnota gromadzka jest to, w myśl kodeksu, zespół gospodarstw, który wspólnie włada ziemią. Kodeks kształtuje stan prawny takiej wspólnoty odcinając możliwość wykorzystania tych wspólnot przez kulaków i kapitalistów wiejskich. Dopóki na wsi rosyjskiej przeważała indywidualna gospodarka rolna, wspólnota gromadzka była formą władania ziemią, do której wieś przywykła i która ułatwiała kierownictwo gospodarką rolną. Indywidualne gospodarstwo nie musiało wejść do wspólnoty gromadzkiej, gdyż dopuszczone było też gospodarowanie na wyodrębnionej kolonii. Niektóre jednak republiki związkowe ustanowiły u siebie prawo obowiązkowego uczestniczenia we wspólnocie gromadzkiej.

Gromada jako całość odpowiedzialna jest przed państwem za celowe i właściwe korzystanie z gruntów rolnych, będących w jej użytkowaniu. W sprawie formy władania ziemią decyduje gromada, do decyzji gromady należą też sprawy wspólnego korzystania z pastwisk, sprawa prowadzenia wszelkich prac zmierzających do uporządkowania struktury rolnej itp.

Każda gromada miała prawo wybrać dowolną formę władania ziemią; A) wspólnota gromadzka polegająca na tym, że co pewien czas przeprowadza się podział ziemi między gospodarstwami, uwzględniając zmiany w stanie rodziny gospodarzy, B) ucząstkowy stan posiadania, polegający na tym, że każde gospodarstwo ma prawo korzystać stale z tej samej ziemi (szachownica, kolonie itp.). W tej formie władania ziemią nie przeprowadza się okresowych podziałów. Jest to forma władania właściwa polskiej strukturze gospodarki indywidualnej. C) towarzyskie władanie ziemią tj. formy władania, przy której ziemią włada spółdzielnia produkcyjna wzgl. towarzystwo obróbki ziemią i wreszcie D) mieszana forma władania, gdzie formy władania są różne dla poszczególnych użytkowników.

W wyborze formy władania ziemią obowiązywała pełna swoboda. Każde gospodarstwo miało prawo wybrać taką formę władania, jaka mu najbardziej odpowiadała. Po ustanowieniu wspólnoty gromadzkiej każde gospodarstwo

miało prawo wystąpić ze wspólnoty w okresie dokonywania podziału gruntów. Jeśli wystąpienia ze wspólnoty zażądała jedna piąta gospodarstw gromady — wydzielenie gruntów mogło nastąpić w każdej chwili. Prawo przy tym określało bardzo dokładnie sposób wydzielania gruntów tym, którzy ze wspólnoty występowali, przy czym niedopuszczało się do tworzenia jakiegokolwiek sztucznych przegród między członkami wspólnoty a nieczłonkami.

Duże znaczenie ma przepis określający prawo gospodarstwo (zagrodę) i regulujący stosunki prawne wewnątrz gospodarstwa między poszczególnymi jego członkami.

Gospodarstwo w myśl kodeksu jest to historycznie utworzona forma indywidualnego władania ziemią — jest to zespół ludzi związanych węzłami rodzinnymi i wspólną pracą, prowadzących wspólnie gospodarkę rolną. Sowieckie prawodawstwo stworzyło tu zupełnie nowe stosunki prawne. Stosunki te wykluczają jakiegokolwiek patryarchalne wykorzystanie członków gospodarstwa. Ustanowiona zostaje równość praw wszystkich członków gospodarstwa bez względu na wiek i płeć i bez względu na czasokres przebywania w gospodarstwie. Kodeks przekształca gospodarza z „pana i władcy“ na przedstawiciela gospodarstwa. Na żądanie członków gospodarstwa i na mocy uchwały rady gromadzkiej przedstawiciel taki może być odwołany i zastąpiony przez innego członka gospodarstwa. Szereg przepisów kodeksu zmierza do zachowania całości gospodarstw, do zachowania jego majątku. Nie dopuszcza się na przykład zajęcia majątku gospodarstwa za długi poczynione przez członków gospodarstwa dla zaspokojenia osobistych potrzeb.

Kodeks wychodzi z założenia, że gospodarstwo jest trwałym ogniwem produkcyjnym i wszelki podział oraz zmniejszenie gospodarstwa jest zjawiskiem gospodarczo szkodliwym.

Dlatego też podział gospodarstw jest w kodeksie szczegółowo uregulowany.

Podział gospodarstwa dopuszczalny jest tylko w przypadku, jeśli poszczególne części podzielonego gospodarstwa zdolne są utworzyć samodzielne gospodarstwa. Aby nie dopuszczać do podziałów niezgodnych z intencją kodeksu, każdy podział musi być zarejestrowany w radzie narodowej. Bez rejestracji podział jest nieważny.

W drodze wyjątku, przy czym wyjątki te są szczegółowo wyliczone, kodeks zezwala na dzierżawienie ziemi, na czasowe przekazanie w dzierżawę praw władania ziemią. Czasowe wypuszczenie w dzierżawę dozwolone jest wskutek doznanej klęski żywiołowej (nieurodzaj, pożar) i wynikłego stąd osłabienia gospodarstwa, albo przy niedostatku siły roboczej wywołanej śmiercią, długotrwałą chorobą, powołaniem członka gospodarstwa do służby wojskowej itp.

Czas trwania dzierżawy nie mógł być dłuższy jak 6 lat. Dzierżawca obowiązany był ziemię uprawiać własnymi siłami bez siły najemnej.

Umowa dzierżawna musiała być zarejestrowana w radzie narodowej. Rady Narodowe czuwały, by prawo dzierżawienia nie było wykorzystywane dla celów spekulacyjnych przez kulaków ze szkodą dla pracujących chłopów.

Takie same założenia były podstawą prawa o pomocy sąsiedzkiej. Pomoc sąsiedzka dopuszczalną była w zasadzie tylko dla gospodarstw osłabionych gospodarczo, nie mogących podołać własnymi siłami pracy w gospodarstwie. Pomoc sąsiedzka nie mogła nosić charakteru eksploatacyjnego i opierać się na wyzysku. Pomoc ta dopuszczalną była tylko w okresie szczególnie nasilonych prac.

Jedną z najważniejszych podstaw stałości stosunków prawnych jest ściśle przestrzeganie obowiązujących praw, jest praworządność we wszystkich czynnościach, kształtujących ustrój rolny. Kodeks agrarny poświęca szczególną uwagę postępowania przy pracach związanych z przebudową ustroju rolnego.

W czasie wojny domowej przebudowa ustroju rolnego, tzn. regulacja, wymiana gruntów itp. mogła być wszczęta z urzędu na wniosek organów państwowych przedsiębiorstw ziemskich i przedsiębiorstw socjalistycznych. Racjonalność ustroju rolnego w tym okresie polegała na organizacji terenu socjalistycznych przedsiębiorstw rolnych.

Według kodeksu agrarnego wszczęcie postępowania, zmierzającego do zmiany istniejącej struktury rolnej, mogło nastąpić na wniosek zainteresowanych stron. Z urzędu mogło być postępowanie wszczęte tylko dla realizacji narodowych planów gospodarczych albo dla usunięcia wyjątkowo szkodliwych trudności we władaniu ziemią.

Zadania przebudowy ustroju rolnego określa kodeks agrarny jako czynności, zmierzające do uporządkowania istniejącego stanu posiadania i do ukształtowania nowych gospodarstw zgodnie z obowiązującymi przepisami i celowością techniczno - gospodarczą.

Przy tym przepisy, dotyczące kształtowania struktury rolnej, zmierzając do ustabilizowania prawnych stosunków posiadania w indywidualnej formie władania, przygotowały równocześnie warunki dla przejścia na socjalistyczną formę władania ziemią.

Kodeks agrarny jako kodeks socjalistycznego prawodawstwa dość szczegółowo jak na ówczesny etap rozwoju reguluje sprawę socjalistycznej zespołowej gospodarki rolnej, pozostawiając otwartą drogę do szerokiego jej rozwiązania.

Sprawom spółdzielczego władania ziemią i zespołowej obróbki ziemi poświęcone są w kodeksie specjalne rozdziały. Kodeks zna już i popiera socjalistyczne formy gospodarki rolnej, jak towarzystwa wspólnej obróbki ziemi, rolne spółdzielnie produkcyjne i komuny rolne.

Pełne uspołecznienie ziemi przewidziane jest tylko w komunie rolnej. W tej formie władania ziemią nie bierze się pod uwagę wkładów gruntowych poszczególnych członków. W

dwóch pozostałych formach prawo do wkładu gruntowego zachowuje członek towarzystwa wzgl. spółdzielni.

Kodeks zobowiązuje gromady do wydzielenia tym członkom gromady, którzy wyrażą życzenie wspólnie prowadzić gospodarstwo, gruntów, należących do nich, w jednym miejscu. Obszar gruntów wspólnie uprawianych nie może być zmniejszony, chociażby obszar ten przewyższał ilość ziemi przypadającą na członków zespołowej gospodarki przy nowym podziale wspólnoty gromadzkiej.

Kodeks zezwalał równocześnie na swobodny wybór form władania ziemią nawet w gromadach, które zrzeszyły się już w zespołową gospodarę. Prawo to przyznane zostało nie tylko całej gromadzie wzgl. jej większości, ale każdy członek gospodarki zespołowej mógł się z niej wycofać i odebrać ziemię. Prawo to jednak nie przysługiwało spółdzielniom, które powstały na gruntach stanowiących fundusz ziemi i nadanych chłopom pracującym. W przypadku rozwiązania spółdzielni ziemia taka powracała w zarząd i dyspozycję funduszu ziemi. Taki sam tryb obowiązywał przy wyjściu z takiej spółdzielni poszczególnego członka.

Oddzielne rozdziały kodeksu poświęcone są państwowym gospodarstwom rolnym. Określone są tu prawa władania ziemią, rola państwowych gospodarstw rolnych jako socjalistycznych przedsiębiorstw rolnych, zadania tych gospodarstw w dziele uspołecznienia całej gospodarki rolnej itp.

Jakie znaczenie ma kodeks agrarny w sowieckim prawodawstwie? Lenin uważa kodeks agrarny jako dalsze rozwinięcie założeń dekretu o ziemi z dnia 26 października 1917 roku. Kodeks stanowi właściwą podstawę sojuszu robotniczo - chłopskiego, albowiem zaspakaja głód ziemi chłopów i stabilizuje ich prawa do ziemi.

Zagadnienie władania ziemią jest sprawą życia większości ludności — ludności wiejskiej — i państwo sowieckie stale wykazywało troskę o zaspokojenie interesów chłopów na tym odcinku. Dalszy rozwój społeczeństwa sowieckiego wymagać będzie wniesienia zmian do kodeksu, jednak zmiany te muszą być zawsze zgodne z interesami pracujących chłopów.

Przy tworzeniu Związku Socjalistycznych Republik Rad ZSRR w roku 1922 i w konstytucji ZSRR uchwalonej w 1924 r. założenia kodeksu agrarnego zostały potwierdzone, a sprawa stanowienia praw władania ziemią, wodami, lasami i kopalniami oraz przepisów, dotyczących formowania struktury rolnej, przekazana została do kompetencji władz związkowych.

Dalsze tendencje sowieckiego prawodawstwa tego okresu wskazują na tendencję podniesienia wydajności indywidualnego gospodarstwa i zwiększenia produkcji w tej formie władania ziemią.

XIII Zjazd Partii, który odbył się w 1924, wskazał na konieczność szerokiego rozwinięcia prac, zmierzających do uporządkowania struk-

tury rolnej. Istniejąca szachownica, enklawy i szachownica międzygromadzka uniemożliwiły podniesienie produkcji. Zjazd podkreślił potrzebę poprawienia struktury gospodarstw małych i średniorolnych chłopów przez odpowiednią organizację terenu.

Uchwała ta odegrała dużą rolę w likwidacji szachownicy, enklaw i innych przeżytków kapitalistycznego, przedwojennego ustroju rolnego. Dalsze uchwały XIII Zjazdu Partii zmierzały do udzielenia pomocy tym małym i średniorolnym chłopom, którzy zastosowali postępowe metody uprawy ziemi oraz tym którzy dążyli do społecznej uprawy w spółdzielczej formie władania ziemią. Przebudowę ustroju rolnego w sensie poprawy struktury rolnej postanowiono zakończyć w ciągu 10 lat. Koszt tych prac państwo kredytowało gospodarstwom średniorolnym, a w odniesieniu do gospodarstw biedniackich państwo przyjęło koszt na siebie. Zjazd podkreślił z całą stanowczością, że przestrzeganie obowiązującego prawodawstwa, a w szczególności pozostawienie pełnej swobody w wyborze form władania ziemią, jest najważniejszym warunkiem stabilizacji stosunków prawnym, a tym samym podniesienia produkcji rolnej.

Zjazd opracował przy tym szeroki program włączenia drobnotowarowego rolnictwa poprzez spółdzielczość w budownictwo socjalizmu.

Przypatrzyć się warto założeniom tego programu.

Socjalizm na wsi musi być budowany razem z chłopami i tylko wówczas, jeżeli chłopami sami, pod kierownictwem klasy robotniczej, zbudują

socjalizm. Będzie to gwarancją jego trwałości. Stąd sposób wciągnięcia mas chłopskich do budowy socjalizmu ma zasadnicze znaczenie i każdy błąd na tym odcinku przynosi olbrzymie szkody.

W planie spółdzielczym, opracowanym przez Lenina, wysunięta jest na pierwszy plan zasada dobrowolności budowania socjalistycznych form gospodarowania na wsi. Lenin liczył się z podwójną rolą chłopów w społeczeństwie. Chłop jest z jednej strony posiadaczem z drugiej zaś strony człowiekiem pracy. Pokazanie chłopu przez przykład, że posiadanie ziemi rozdrobnionej, uprawianej zacofanymi metodami, zmuszającymi go często do wysługiwania się kapitaliście, nie daje mu tych możliwości podniesienia swego dobrobytu, jak praca uspołecznionymi środkami produkcji na uspołecznionej ziemi. Jest to zadanie, które ani gwałtem ani naciskami administracyjnymi wykonać się nie da. „Nie ma nic głępszego jak przymus w dziedzinie stosunków gospodarczych średniorolnego chłopstwa” powiedział Lenin. Jasnym jest jednak, że zasada dobrowolności nie oznacza, że uspołecznienie gospodarki rolnej nastąpi żywiołowo, z inicjatywy samych chłopów. Chłop nie jest socjalistą z natury. Istnieje zasadnicza różnica między tendencjami gospodarczymi chłopów, które są raczej typu towarowo - kapitalistycznego, a tendencjami wyraźnie socjalistycznymi proletariatu. Stąd też zadanie klasy robotniczej polega na tym, aby w ścisłym sojuszu z masami średniorolnych chłopów na podstawie dobrowolności przekonać chłopów, że jedyną drogą do dobrobytu jest wejście na drogę socjalistycznego rolnictwa.

Instrukcja w sprawie planowania osiedli wiejskich w ZSRR

Mgr inż. M. Frelek

Jeszcze trwała wojna na ziemiach Związku Radzieckiego, gdy Rada Komisarzy Ludowych ZSRR i KC WKP(b) podjęły uchwałę „o natychmiastowych środkach odbudowy gospodarstwa w strefach, które były objęte okupacją niemiecką” (uchwała z dn. 21 sierpnia 1943 r.).

W ślad za tym postanowieniem poszczególne republiki ustaliły szeroki program prac, zmierzający do stworzenia nowych wsi, należycie i celowo urządzonej. Uchwały te przewidują, że odbudowa zniszczonych osiedli wiejskich winna być zrealizowana na podstawie zatwierdzonych uprzednio planów zabudowania, których treścią ma być prawidłowe przeznaczenie terenu, architektoniczne ukształtowanie osiedla oraz jego zazielenienie i należyte urządzenie. Oczywiście plan musi przewidywać przyszły rozwój osiedla.

Toteż z chwilą zakończenia zwycięskiej wojny i przejścia do okresu pokojowego rozwoju kraju rozpoczyna się w ZSRR odbudowa wsi na wielką skalę, gdyż czynniki decydujące uznały, że odbudowa zniszczonych i budowa nowych zabudowań gospodarczych w kolchozach i sowchozach oraz budynków mieszkalnych i dla po-

trzeb kulturalnych posiada olbrzymie znaczenie państwowe.

W związku z tą odbudową Komitet do spraw architektury przy Radzie Ministrów ZSRR — wydaje tymczasową instrukcję w sprawie planowania i zabudowy osiedli wiejskich (Dekret Nr 348 z dn. 23 kwietnia 1946 r.).

Instrukcja ta podaje zasadnicze wymogi, dotyczące prac planistycznych oraz sporządzania i zatwierdzania planów zabudowania. Odnosnie zaś szczegółów planistycznych, na których rozwiązanie mają bardzo często wpływ specyficzne warunki w poszczególnych regionach kraju, instrukcja postanawia, że będą one opracowane przez lokalne organy służby Komitetu do spraw architektury.

Do instrukcji jednak dołączono kilka tablic, obejmujących podstawowe normy planistyczne, a mianowicie tablice ilustrujące: normy odległości pomiędzy budynkami — ze względów sanitarnych, normy odległości pomiędzy ośrodkami mieszkalnymi i fermami hodowlanymi oraz pomiędzy poszczególnymi fermami w sowchozach, normy odległości dla budynków i urządzeń

ferm hodowli zwierząt i drobiu — ze względów sanitarno-zootechnicznych, normy powierzchniowe dla wybiegów przy budynkach inwentarskich, normy odległości pomiędzy budynkami — ze względu na bezpieczeństwo przeciwpożarowe, normy średniego zużycia wody na dobę, normy powierzchni działek budowlanych dla celów administracyjnych i społecznych, normy gabarytów ważniejszych budynków w ośrodkach gospodarczych kołchozów oraz normy gabarytów budynków mieszkalnych i ważniejszych budynków inwentarskich w sowchozach.

Sama zaś instrukcja składa się z takich działów, jak: tryb postępowania w pracach planistycznych, zasady wyboru miejsca pod osiedle, rodzaje podkładów do sporządzania planów zabudowania, zasady sporządzania planu, wyznaczenie elementów planu w terenie oraz zestawienie operatu.

W artykule niniejszym rozpatrzmy pokrótce pierwsze trzy działy.

Tryb postępowania w pracach planistycznych

Organizacja prac, dotyczących sporządzania planów zabudowania dla osiedli wiejskich, oraz kierownictwo tymi pracami należy do oddziałów Budownictwa Wiejskiego i Spółdzielni Produkcyjnych, co odpowiada w Polsce — Wydziałom Budownictwa przy Prezydium Powiatowych Rad Narodowych. Techniczne projekty opracowują specjalne biura projektowe, które najczęściej wchodzi w skład urzędów do spraw budownictwa wiejskiego, (co odpowiada w Polsce — Prezydium Wojewódzkich Rad Narodowych) lub Radom Ministrów republik autonomicznych. Biura takie mogą być również uplasowane w specjalnych wyodrębnionych państwowych przedsiębiorstwach projektowych.

Dla osiedli stosunkowo małych (20 — 30 zagród) — plany zabudowania mogą sporządzać Rady Wiejskie — odpowiedniki naszych Gminnych Rad Narodowych — bez uciekania się do pomocy specjalnych biur projektowych, natomiast przy udziale inteligencji wiejskiej i aktywu kołchozu. Projekt taki musi jednak odpowiadać wymogom instrukcji. Natomiast plany dla osiedli wiejskich, mających specjalne znaczenie z uwagi na przesłanki państwowo-gospodarcze i kulturalno-historyczne, mogą być sporządzane wyłącznie przez urzędy do spraw architektury przy Radach Ministrów Republik Związkowych.

Plany zabudowania sporządza się w oparciu o osnowę (na kanwie) typowych schematycznych planów zabudowania osiedli wiejskich. Plany schematyczne (wzorcowe) opracowują i zatwierdzają urzędy do spraw architektury przy Radach Ministrów Republik Związkowych. Przy opracowaniu szczegółów planu należy jednak każdorazowo wziąć pod uwagę miejscowe specyficzne warunki, związane z rzeźbą terenu, dotychczasowym ukształtowaniem osiedla, klimatem danej okolicy, ukształtowaniem sieci drogo-

wej, rozporządzalnym materiałem budowlanym i innymi elementami terenowymi, których wpływ może mieć swój wyraz na rozplanowanie osiedla.

Naturalnie, te specyficzne warunki miejscowe najlepiej są znane ludziom związanym z terenem, dlatego plan musi być opracowany w ścisłej współpracy z ludnością miejscową i władzami terenowymi.

W związku z tym instrukcja postanawia, że dla przeprowadzenia prac planistycznych i rozstrzygnięcia na miejscu zagadnień, dotyczących planu i urządzenia wsi, powołuje się Komisję, w skład której wchodzi: przewodniczący Rady Wiejskiej, przewodniczący Zarządu kołchozu, przedstawiciel miejscowych organów państwowej inspekcji sanitarnej lub lekarza obwodowego, przedstawiciel straży pożarnej i sporządzający plan zabudowania (projektant). Niezależnie od tego wskazane jest powołanie do Komisji: rejonowego urzędnika rolnego (geodetę urzędnika), agronoma, hydrotechnika, lekarza weterynarii i przedstawiciela organu służby do walki z malarią.

O ile plan dotyczy osiedla w sowchozie, na czele Komisji stoi dyrektor tego sowchozu, który ma prawo powołania do komisji swoich specjalistów z zakresu produkcji rolnej.

Przed przedłożeniem planu zabudowania do zatwierdzenia przeprowadza się ocenę planu i sprawdzenie w terenie prawidłowości rozwiązania ważniejszych jego elementów. Sprawdzenia dokonuje się za pomocą jak najprostszych metod pomiarowych i obliczeniowych. O ile ta ocena wypadnie pozytywnie, po usunięciu dostrzeżonych usterek, plan zabudowania podlega rozpatrzeniu na ogólnym zebraniu członków kołchozu i Rady Wiejskiej przy udziale aktywu kołchozowego i inteligencji wiejskiej. Dopiero tak opracowany i uzgodniony z gromadą plan może być przedłożony do zatwierdzenia.

Przed wydaniem decyzji zatwierdzającej, plan podlega ocenie Rejonowego Oddziału Ziemskiego pod względem celowości wykorzystania terenów kołchozu, prawidłowości rozmieszczenia terenów mieszkalnych i ośrodka gospodarczego kołchozu oraz możliwości dalszego jego rozwoju. Błędy ujawnione w toku tej analizy powinny być poprawione przez projektanta, jak również powinny być przez niego uwzględnione uwagi, zmierzające do lepszego rozwiązania projektu pod względem planistycznym.

Widzimy, przez jakie wielkie sito krytyki przechodzi plan, zanim zostanie zatwierdzony.

Ten sam tryb postępowania dotyczy wszystkich osiedli z tym, że ostateczną decyzję o zatwierdzeniu planów dla osiedli z MTS (Państw. Ośrod. Maszynowym) oraz przedsiębiorstwami wytwórczymi o zasięgu okręgowym (wojewódzkim), lub związkowym wydają Okręgowe Komitety Wykonawcze (Prez. Woj. Rad Nar.) i Rady Ministrów autonomicznych republik. Natomiast ostateczną decyzję zatwierdzającą plany osiedli ważnych z punktu państwowo-gospor-

czego i kulturalno-historycznego, wydają Urzędy do spraw architektury przy Radach Ministrów Republik Związkowych.

Poszczególne elementy zatwierdzonego planu zabudowania zostają wyznaczone na gruncie i utrwalone odpowiednimi znakami. Wyznaczenie projektu na gruncie musi być dokonane w obecności przewodniczącego zarządu kolchozu, gdyż, stosownie do instrukcji, znaki pomiarowe, wyznaczonego na gruncie planu, podlegają opiece zarządu kolchozu.

Zasady wyboru miejsca pod osiedle

Osiedla zniszczone w całości lub w części, zgodnie z instrukcją winny być odbudowane w zasadzie na starych miejscach. Należy tylko usunąć poprzednie wady w ukształtowaniu osiedla.

Zniszczone osiedla można odbudować w innym miejscu, tylko w przypadku, gdy:

1. teren w dotychczasowym osiedlu jest zatapiany przez wody powodziowe i opadowe;
2. teren w dotychczasowym osiedlu jest stale zabagniony;
3. osiedle stare oddalone jest od źródeł poboru wody przydatnej do picia i na potrzeby gospodarcze;
4. osiedle stare przecięte jest drogą o dużym natężeniu ruchu;
5. osiedle jest niekorzystnie zlokalizowane w stosunku do podstawowych użytków rolnych;
6. teren osiedla pocięty jest dużą ilością wąwozów.

O ile takie warunki zachodzą, Komisja powołana do opracowania planu, sporządza odpowiedni protokół załączając do niego szkicowy plan terenów dotychczasowego osiedla i projektowanych pod nowe osiedle oraz spis zniszczeń w osiedlu i zachowanych inwestycji.

Decyzję o przeniesieniu osiedla na inne miejsce wydaje Rada Ministrów Republiki Związkowej. Instrukcja określa również warunki jakim powinien odpowiadać teren przydatny do zabudowy. Będzie on odpowiedni do zabudowy wówczas, gdy:

a) położony jest w zdrowej miejscowości, nie jest zatapiany przez wody opadowe, wody z topniejącego śniegu oraz na skutek wylewu rzeki przy największych powodziach oraz położony jest w odległości nie mniejszej niż 3 km od źródeł wylegu komarów malarycznych;

b) położony jest wygodnie w stosunku do podstawowych użytków rolnych kolchozu i ma najlepsze, a zarazem najkrótsze połączenie ze stacją kolejową, portem, miastem rejonowym itp.;

c) znajdują się na nim źródła, umożliwiające zaopatrzenie osiedla w wodę przydatną do picia i dla potrzeb gospodarczych, a w rejonach nawadnianych zapewnione jest nawodnienie działek przyzagrodowych;

d) poziom wód zaskórnych znajduje się poniżej 0,5 mtr od stopy fundamentów projektowanych budynków;

e) posiada łagodny spadek, umożliwiający bez większych kosztów odprowadzenie wód opadowych i przeprowadzenie dróg, dojazdów, ulic i przejazdów, a przy tym jest nasłoneczniony;

f) zabezpieczony jest przed działaniem niekorzystnych wiatrów oraz zaspami śnieżnymi i piaszkowymi, przez wykorzystanie rzeźby terenu lub istniejącego zadrzewienia;

g) można założyć fundamenty pod budowle i urządzenia gospodarcze w kolchozie i sowchozie bez większych nakładów;

h) może być użytkowany rolniczo, a zwłaszcza nadaje się do założenia sadów i innych zadrzewień;

i) nie ma na terenie osypisk, czynnych wąwozów, grunty nie są rozmywane przez rzeki, nie ma gruntów solankowych i skał;

j) jest on dostatecznie duży nie tylko dla zaspokojenia potrzeb bieżących osiedla, lecz także na rozbudowę w przyszłości.

Poza wyborem miejsca pod osiedle, którą to czynność uznaje instrukcja niemal że za najważniejszą, za niemniej ważną uznaje się czynność dotyczącą zlokalizowania miejsca także pod ośrodek gospodarczy w kolchozie (sowchozie). Komisja powołana do opracowania planu zabudowania ustala to miejsce mając na uwadze, by odpowiadało ono następującym warunkom:

a) wielkość terenu pod ośrodkiem gospodarczym musi być dostosowana do zdolności produkcyjnej kolchozu (sowchozu) i kierunku gospodarstwa;

b) teren powinien być położony po stronie zewnętrznej od części mieszkalnej osiedla, szpitala i budowli oraz urządzeń skupiających dzieci; powinien on być położony poniżej części mieszkalnej i wymienionych urządzeń oraz w dole otwartych cieków, w przeciwnym przypadku powinno być zapewnione odprowadzenie wód powierzchniowych z ominięciem części mieszkalnej;

c) gdy w pewnych przypadkach zachodzi konieczność zlokalizowania osiedla w miejscowościach, w których istnieją wylegi komarów, to teren pod ośrodek gospodarczy, a szczególnie pod fermy hodowlane powinien być położony pomiędzy częścią mieszkalną, a źródłem wylegu komarów; źródło poboru wody należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem ich przez ścięki i nawozy;

d) ośrodek gospodarczy musi mieć zapewnioną w dostatecznej ilości dobrą wodę do picia i dla potrzeb gospodarczych oraz technicznych, jak również źródła poboru wody powinny być dogodnie rozmieszczone przy zachowaniu normalnych warunków sanitarnych;

e) ośrodek gospodarczy powinien tak być zlokalizowany, by istniała możliwość zaprojektowania przy nim płodozmianu przyfermowego lub działek z paszą zieloną oraz w miarę możliwości w pobliżu pastwisk.

Z uwagi na to, że czynność dotycząca lokalizacji ośrodka gospodarczego jest jedną z najważniejszych, instrukcja postanawia, że wybór

miejsca pod ośrodek gospodarczy podlega zatwierdzeniu przed opracowaniem szczegółów planu zabudowania. Odpowiedni wniosek zgłasza Rejonowy Oddział Ziemski w oparciu o specjalny akt Komisji, powołanej do opracowania planu zabudowania. Do wniosku dołącza się plan gruntów kołchozu z wykreślonymi granicami terenów projektowanych pod ośrodek gospodarczy oraz podaniem wymiarów działki i odległości od osi najbliższej drogi i najbliższych istniejących budynków.

Podkład do sporządzania planów zabudowania

Podkładem do sporządzenia planów zabudowania osiedla wiejskiego są następujące materiały i dane:

- a) zatwierdzony statut kołchozu;
- b) perspektywiczny plan odnośnie wielkości i rozwoju głównych gałęzi produkcji w kołchozie, opracowany przez Rejonowy Oddział Ziemski;
- c) plan gruntów kołchozu w skali nie mniejszej niż 1:10.000;
- d) wniosek komisji, powołanej do opracowania planu, w sprawie pozostawienia osiedla na dawnym miejscu lub przeniesienia na nowy teren, do wniosku musi być dołączony schematyczny plan gruntów kołchozu z wykazaniem na nim granic gruntów przeznaczonych pod budowę;
- e) opinia Rejonowego Oddziału Ziemskiego odnośnie wyboru miejsca pod osiedle;
- f) decyzja Rady Ministrów Republiki Związkowej w odniesieniu do osiedla, co do którego został zgłoszony wniosek o przeniesienie na inne miejsce;
- g) wytyczne Rejonowej Komisji Planowania Gospodarczego, dotyczące obiektów niespółdzielczych i budownictwa państwowego, przewidzianych w danym osiedlu;
- h) wytyczne Rejonowego Oddziału Drogowego co do szerokości pasów drogowych dla dróg przechodzących przez to osiedle;
- i) techniczne warunki do sporządzenia ostatecznego planu zabudowania w oparciu o przyjęty wzorcowy schematyczny plan zabudowania z wykazem obiektów projektowanych do budowy i kosztorysem orientacyjnym;
- j) wzorcowy, schematyczny plan zabudowania.

Warunki techniczne opracowuje się w formie opisowej i zawierają one:

- a) określenie wielkości terenu niezbędnego: na potrzeby budowlane członków i nie członków kołchozu (pod tzw. działki budowlane), na działki przyzagrodowe dla członków kołchozu, pod budowlę i urządzenia dla celów administracyjnych, społecznych i kulturalnych, pod ulice i place oraz pod ośrodek gospodarczy;
- b) obliczenie zużycia wody dla potrzeb spożywczych, gospodarczych i przeciwpożarowych;
- c) obliczenie wielkości zużycia energii elektrycznej w planowanym osiedlu;

Wielkość obszaru pod część mieszkalną w osiedlu ustala się na podstawie faktycznego stanu zaludnienia i spisu zagród, potwierdzonych przez Radę Wiejską, przy czym uwzględnia się rezerwę terenową dla działek budowlanych i przyzagrodowych dla członków kołchozu w wysokości 10% dotychczasowej ilości zagród. Wielkość działek przyzagrodowych ustala się zgodnie ze statutem danego kołchozu.

Działki rezerwowe do czasu ich wykorzystania w/g przeznaczenia użytkuje kołchoz, jako dodatkowy obszar do płodozmianu przyfermowego.

Inaczej ustala się zaludnienie osiedla w sowchozie. Tutaj bierze się za podstawę wykaz etatów, ustalonych w planie gospodarczym sowchozu.

Zaludnienie takiego osiedla ustala się według wzoru:

$$X = \frac{A \cdot 100}{100 - (B + W)},$$

gdzie

- X — poszukiwana liczba ludności w osiedlu
A — ilość pracowników etatowych i robotników sezonowych
B — procent osób będących na utrzymaniu głowy rodziny, wynoszący na ogół ca 50% całej ludności
W — procent ludności, zatrudnionej w przedsiębiorstwach obsługujących sowchoz i MTS, który wynosi ca 10 — 15% całej ludności zatrudnionej bezpośrednio w produkcji rolnej

Gdy w osiedlu znajdują się instytucje państwowe, jak: Rada Wiejska (Gminna Rada Narodowa), poczta, stacja meteorologiczna itp. etatowych pracowników tych instytucji wlicza się do czynnika A.

Wielkość obszaru pod ośrodek gospodarzy określa się według założeń produkcyjnych kołchozu, opracowanych przez Rejonowy Oddział Ziemski w oparciu o plan urzędzeniowo - rolny.

Wielkość obszaru pod inne urządzenia w osiedlu (administracyjne, społeczno - kulturalne, zdrowotne, ulice, place itp.) ustala się według miejscowych potrzeb, przy czym dane orientacyjne dla niektórych urządzeń podaje tablica, załączona do instrukcji.

Szczegółowy plan zabudowania opracowuje się w zasadzie na mapie w skali 1 : 5.000, jakkolwiek może być użyta do tego celu mapa w skali 1 : 10.000. Ten ostatni rodzaj mapy służy raczej do studiów i opracowań wstępnych.

Instrukcja zaleca wykorzystanie istniejących map, które należy tylko zreambulować i uzupełnić niezbędnymi elementami, jak: istniejące budynki, studnie, stawy, zieleń itp.

W przypadku braku takich map należy podkład sporządzić w drodze bezpośrednich pomiarów stosując jak najprostsze metody pomiarowe (pólinstrumentalne).

Dopuszczalne jest sporządzenie nowego podkładu geodezyjnego w skali 1 : 2.000 pod warunkiem, że na miejscu istnieją możliwości tech-

niczne dla uzyskania zdjęć, odpowiadających dokładności w tej skali.

Dla większych osiedli, a zwłaszcza o skomplikowanym schemacie planistycznym (wzorcowym planie zabudowania) oraz przy urozmaiconej rzeźbie terenu i gęstej zabudowie należy pomierzyć zabudowaną część osiedla z większą dokładnością, wymagana dla map w skali 1:2.000

i w tej skali sporządzić podkład geodezyjny. W tym przypadku należy dokonać zdjęć wysokościowych, uwidaczniając na mapie warstwicę co 0,5 mtr.

Instrukcja zaleca dokonanie zdjęć wysokościowych i dla mniejszych osiedli o luźnej zabudowie, gdy rzeźba terenu jest skomplikowana lub gdy projektuje się przeprowadzenie wodociągu i kanalizacji.

Drogi rozwoju geofizyki radzieckiej

Mgr inż. Jerzy Niewiarowski

Olbrzymi gospodarczy i przemysłowy rozwój ZSRR kraju posiadającego wyjątkowo bogate złoża bogactw kopalnianych — węgla; żelaza, rud, soli, jedne z najbogatszych na świecie zagłębia naftowe, musiał pociągnąć za sobą szybki rozwój nowoczesnych, geofizycznych metod wykrywania i badania bogactw kopalnianych. Ponieważ technika musi opierać się na nauce — widzimy w ZSRR ogromny rozwój geofizyki — nauki; powstają wydziały geofizyczne na wyższych uczelniach; cały szereg naukowych instytutów pracuje nad rozwojem geofizyki.

Prace badawcze i poszukiwawcze w terenie prowadzi cały szereg instytucji państwowych i „trustów“. Wszystkie prace, co należy podkreślić są skoordynowane.

Z różnych gałęzi geofizyki najściślej związaną z geodezją jest grawimetria. Rozwój grawimetrii w ZSRR rozpoczął się od prac na terenie Kurskiej anomalii magnetycznej, mających na celu wyjaśnienie głębokości zalegania i rozkładu ciężkich rud żelaznych i kwarcytów. Prace te były wykonywane aparatami wahadłowymi.

Uwieńczony powodzeniem, prace te były impulsem do dalszego imponującego rozwoju pomiarów wahadłowych, prowadzonych na terenach naftowych, na Uralu, w Zagłębiu Donieckim: na pustyniach w temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$, i za kręgiem polarnym — przy -30°C . I aparatura i metodyka obserwacji musiała być dostosowana do tak różnorodnych i nieraz ciężkich warunków pomiaru. O rozmachu tych prac świadczy fakt, że w ostatnich latach, ilość wyznaczonych punktów przekracza tysiąc rocznie. Od 1932 r. w ZSRR wykonuje się ogólne podstawowe zdjęcie grawimetryczne o zagęszczeniu jednego punktu na 1000 km^2 . Szczegółowe zdjęcia grawimetryczne o charakterze badawczym poszukiwawczym są wykonywane w terenie grawimetrami i wagą skręceń w skali dziesiątków tysięcy punktów rocznie.

Nauka i technika radziecka opracowały i wykonują u siebie w kraju aparaturę grawimetryczną — (aparaty wahadłowe, wagi skręceń, grawimetry — np. radziecki grawimetr Mołodieńskiego) — przez co uniezależniły się zupełnie od importu z zagranicy.

Należy też podkreślić osiągnięcia radzieckie na polu geofizyki teoretycznej: akademik Lia-

punow rozwiązał zagadnienie Clairaut'a w formie bardziej kompletnej i doskonałej niż sam Clairaut, a później Laplace; prace Idelsona wniosły dużo nowych i oryginalnych pojęć w dziedzinie teorii potencjału i teorii figury Ziemi.

Równolegle rozwijają się i inne gałęzie geofizyki: ogólne zdjęcie magnetyczne całego olbrzymiego terytorium ZSRR zostało wykonane w ciągu 6 lat. W ZSRR została opracowana metoda zdjęć aeromagnetycznych, stosowana przy regionalnych badaniach geologicznych.

Sejsmika radziecka, mogąca chlubić się takimi nazwiskami, jak akademik B. Galicyn, jeden z twórców nowoczesnej sejmologii i sejsmografii, prof. Nikoforow i inni, rozporządza własną, stojącą na b. wysokim poziomie aparaturą. Udział jej w geofizycznych pracach poszukiwawczych jest tak wybitny, że obecnie, na terenach roponośnych wszystkie wiercenia są wykonywane na podswawie danych dostarczonych przez metodę sejsmiczną.

Radzieccy geodeci i geofizycy wykonali szereg poważnych prac, dotyczących wyznaczenia odchyleń pionu z wyników obserwacji wahadłowych i wagą skręceń.

Dwie b. szerokie gałęzie nauki, należące do geofizyki — meteorologia i fizyka morza, mogą w ZSRR wykazać się wybitnymi osiągnięciami.

Powstały w r. 1921 Morski Instytut Naukowy założył całą sieć placówek badawczych; jedną z wybitniejszych z nich jest Czarnomorska Stacja Hydrograficzna.

Z całego szeregu zagadnień, opracowanych przez tę stację, należy wymienić szczegółowe badania nad przebiegiem procesów cieplnych zachodzących w morzach i będących, w gruncie rzeczy, główną przyczyną wszystkich (za wyjątkiem przepływów i odpływów) ruchów wód w morzach. Badania przeprowadzone na Czarn. St. Hydr. pozwoliły opracować teorię „ciepłego bilansu“ mórz, co umożliwiła przewidywanie warunków cieplnych morza podczas sezonów nawigacyjnych — (np. podczas połowów ryb na morzach północnych). Opracowana przez geofizyków radzieckich teoria tworzenia się i topienia pokrywy lodowej — pozwala, z dużą dokładnością, przewidzieć czas zamarzania rzek.

W związku z pracami nad teorią powstawania fal, nad mechanizmem przekazywania swojej

energii przez wiatr fali, wykryto b. ciekawe zjawisko fizyczne fal infradźwiękowych — „głosu morza“. Odkrycie to posiada dużą wartość praktyczną: z obszaru burzy, w którym powstają te infradźwięki, „głos morza“ rozchodzi się z szybkością dźwięku, więc o wiele szybciej, niż przesuwa się sama burza; rejestracja więc tych infradźwięków pozwala przewidzieć nadchodzącą burzę.

Czarn. St. Hydr. opracowuje też zagadnienie praktycznego wykorzystania olbrzymiej energii fal.

W dziedzinie optyki morza, teoria rozchodzenia się światła w morzu, opracowana przez W. W. Szulejkina znalazła potwierdzenie w obserwacjach Beebe'a, wykonanych podczas jego przebywania w batysferze na głębokości kilkuset metrów.

Duże sukcesy osiągnęli badacze radzieccy w dziedzinie klimatologii. Fizyko-matematyczna teoria traktująca klimat jako charakterystykę systemu — swojego rodzaju — „maszyn cieplnych“ w atmosferze i oceanach (rozumiejąc pod określeniem „maszyny cieplnej“ treść, jaką daje temu pojęciu termodynamikę), została potwierdzona wynikami obserwacji. Teoria ta

tłumaczy i uzasadnia cały szereg zjawisk, np okresy chłódów na wiosnę (w maju), na jesieni („babie lato“), powstawanie huraganowych burz na przeciwko ostrych formacji brzegowych — (u przylądka Dobrej Nadziei, przylądka Horn). Teoria ta tłumaczy ruchy wahadłowe olbrzymich mas powietrza w atmosferze. Te przesunięcia mas powietrza wywołują ruchy osi obrotu ziemi. Krzywa przedstawiająca przesunięcie bieguna, obliczana na podstawie wpływu ruchów mas powietrza, wykazała uderzającą zgodność z wynikami międzynarodowej służby szerokości.

Akademik Koczin pierwszy ujął w ścisłą matematyczną formę równań różniczkowych obraz ogólny cyrkulacji atmosfery.

—oOo—

Takie są w cząstkowym zarysie, nie roszcującym nawet pretensji do dania całkowitego i pełnego obrazu — osiągnięcia geofizyki radzieckiej.

—oOo—

Opracowano na podstawie prac: A. A. Michajłowa, E. W. Sorokina, W. W. Szulejkina.

Planigraf Drobyszewa

Mgr inż. M. B. Piasecki

Dążność do mechanizacji procesów produkcji, charakterystyczna w ustroju socjalistycznym, każe wykorzystać fotogrametrię w szerokim zakresie przy wykonywaniu zadań zakreślonych Planem 6-letnim. Jest rzeczą znaną, że obecne metody fotogrametryczne, służące do opracowywania planów sytuacyjno-wysokościowych, są oparte wyłącznie na stereoskopii.

Uniwersalne przyrządy, służące do tego celu i pozwalające na opracowywanie map i planów sytuacyjno-wysokościowych na podstawie zdjęć stereoskopowych wykonanych przy niemal dowolnych położeniach kamer w momencie fotografowania, są dość skomplikowane i ze względu na konieczną wysoką precyzję ich wykonania — bardzo kosztowne. Toteż dla szybkiego zaspokojenia bieżących potrzeb kraju słusznie jest wysuwane na czoło zagadnienie zbudowania u nas przyrządów, mniej uniwersalnych, dostosowanych do obecnie istniejących potrzeb, a tym samym — mniej skomplikowanych, łatwiejszych do wyprodukowania i tańszych. O tym, że nasi konstruktorzy i nasze fabryki są zdolne do wyprodukowania takich przyrządów, świadczy fakt, że przed kilku laty P.W.O. wypuściły I-ą serię radialnych triangulatorów, które dostatecznie spełniają niezbędne warunki techniczne i zaspokajają całkowicie istniejące w tej dziedzinie potrzeby. Również w kraju zostały wyprodukowane niwelatory Ni 2 dla celów niwelacji technicznej Ni 5 — dla celów bu-

dowlanych, oraz stoliki miernicze z kierownicami.

Czynnikiem pozwalającym na uproszczenia konstrukcyjne jest ograniczenie zakresu stosowności autografu. W naszych warunkach nie trudno jest ustalić pewne elementy, które pozwolą na bardzo znaczne uproszczenia konstrukcyjne. Przyrządy te mogą być dostosowane do:

- 1) stałej ogniskowej kamery pomiarowej, np. $f = 21$ cm,
- 2) jednych wymiarów zdjęć, np. 18×18 cm,
- 3) stałych, w niewielkich granicach zmieniających się, elementów orientacji zewnętrznej: wysokości lotu, nachylenia i skręcenia (zdjęcia prawie pionowe o nachyleniu nieprzekraczającym 3°) i
- 4) jednej skali opracowania, np. równej, względnie $1,5 \times$ większej od skali, w jakiej zostały wykonane.

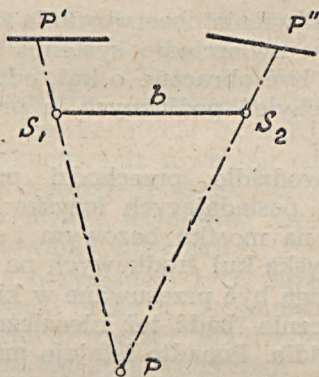
W Związku Radzieckim prof. F. W. Drobyszew, kierując się podobnymi względami, opracował projekt takiego instrumentu¹⁾, który nazwał planigrafem. Przyjęte przez autora założenia nie odpowiadają wprawdzie naszym potrzebom, ale jego zasada konstrukcyjna może posłużyć za wzór, względnie jako jeden z wariantów przy opracowywaniu typu własnego.

Jeżeli z pokładu samolotu, w czasie lotu prostoliniowego, zostaną wykonane kolejno dwa zdjęcia tak, że część terenu odwzorowana na zdjęciu I-ym będzie również odwzorowana i na

¹⁾ F. W. Drobyszew. Fotogrammetrija. Moskwa. 1945.

zdjęciu II-gim, to zdjęcia takie pozwolą na od-
tworzenie modelu stereoskopowego części tere-
nu wspólnej dla obu zdjęć, a następnie wykreś-
lenia, już z modelu, potrzebnych planów sytu-
acyjno-wysokościowych w żądanej skali. Aby
model stereoskopowy był figurą podobną do tere-
nu, który przedstawia, trzeba, aby oba zdje-
cia zostały umieszczone w takich samych po-
łożeniach, w jakich znajdowały się klisze w mo-
mencie fotografowania.

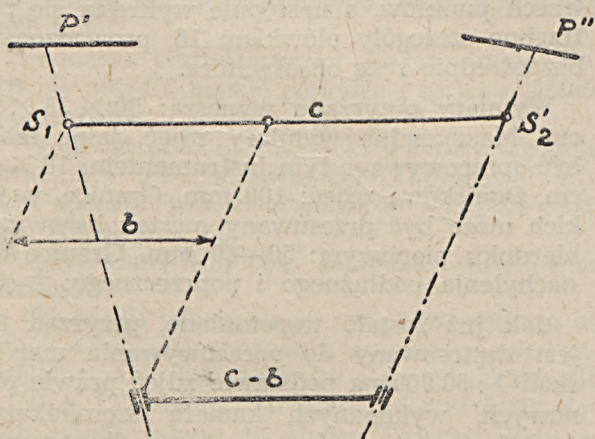
Przyjmijmy, że udało się nam dwa zdjęcia
tak samo zorientować w przestrzeni, jak w mo-
mencie fotografowania. Na rys. 1 punkty S_1 i S_2



Rys. 1.

odpowiadają środkom rzutów, a odległość mię-
dzy nimi jest równa długości bazy w skali 1 : M.
Jeżeli przez środki rzutów przesuniemy pręty,
t.zw. wodzidła, w ten sposób, że każdy z nich
będzie przechodził przez odpowiedni obraz
punktu P (P' , względnie P''), to przecięcie się
tych wodzideł wyznaczy nam w przestrzeni po-
łożenie punktu P w skali 1 : M.

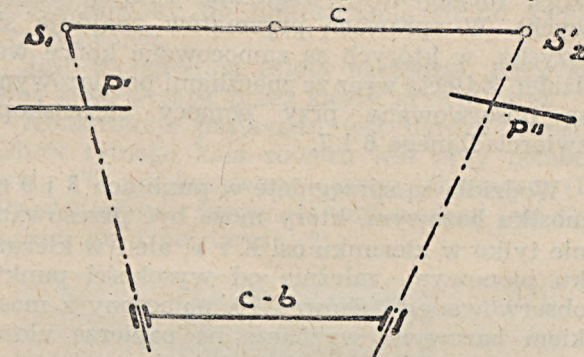
Ze względów konstrukcyjnych niemal we
wszystkich przyrządach, służących do opraco-
wywania planów ze zdjęć stereoskopowych, od-
ległość środków rzutów jest stała ($= c$), a za to
wodzidła są sprzęgnięte na t.zw. mostku bazo-
wym w odległości $c - b$, jak pokazane na rys.
2. Przy tego rodzaju rozwiązaniu, po nastawie-
niu końców wodzideł na obrazy dowolnego
punktu, wskaźnik umieszczony w dowolnym
punkcie mostka bazowego będzie nam wskazy-



Rys. 2.

wał położenie tego punktu na modelu w skali
1 : M.

Położenie wodzideł nie ulegnie zmianie, je-
żeli zdjęcia zostaną umieszczone symetrycznie
do linii $S_1 S_2'$ tak, jak to pokazane na rys. 3

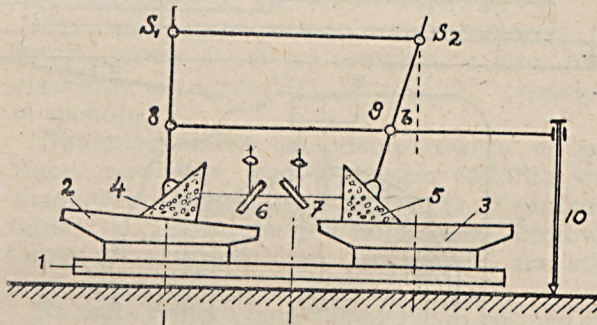


Rys. 3.

Położenie punktu P, a tym samym i mostka bazo-
wego, będzie poniżej zdjęć, jeżeli skala op-
racowania będzie większa od skali zdjęć,
względnie powyżej — w przypadku skali op-
racowania mniejszej od skali zdjęć.

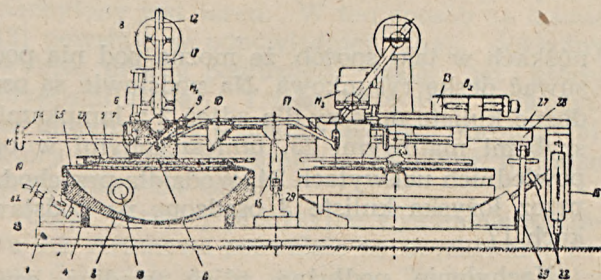
Ponieważ planigraf Drobyszewa jest przeznac-
zony do opracowywania map w skali 1 : 50 000,
a więc mniejszej od skali, w jakiej zazwyczaj
są wykonywane zdjęcia, konstrukcja jego prze-
widuje położenie mostka bazowego między
zdjęciami a linią $S_1 S_2$.

Schemat planigrafu przedstawia rys. 4. Na
podstawie 1 umieszczone są zdjęcia w oprawach



Rys. 4.

w kształcie czasz kulistych 2, których środki
znajdują się w punktach S_1 i S_2 . Przez odp-
owiednie nachylenie i obracanie tych czasz moż-
na nadać zdjęciom żądane położenia, odpowia-
dające ich elementom orientacji zewnętrznej.

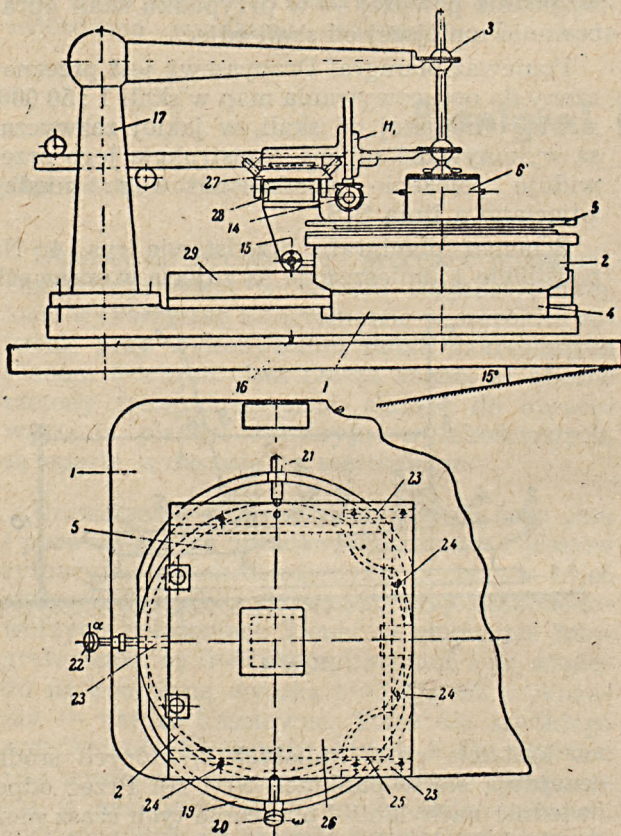


Rys. 5.

Zdjęcia są przykryte płytami szklanymi, po których ślizgają się pryzmaty 4 i 5 ze świetlnymi znaczkami pomiarowymi w płaszczyźnie zdjęć (negatywów, względnie odbitek stykowych). W oprawach pryzmatów znajdują się łożyska, w których są zamocowane końce wodzideł. Zdjęcia wraz ze znaczkami pomiarowymi są obserwowane przy pomocy stereoskopu zwierciadlanego 6 i 7.

Wodzidła są sprężnięte w punktach 8 i 9 na mostku bazowym, który może być przesuwany nie tylko w kierunku osi X i Y, ale i w kierunku pionowym, zależnie od wysokości punktu obserwowanego. Ołówek 10, połączony z mostkiem bazowym, wyznacza na papierze ułożonym obok instrumentu położenie punktu, na który został nastawiony znaczek pomiarowy, podobnie jak w autografach uniwersalnych.

Szczegóły konstrukcji przyrządu są pokazane na rys. 5 i 6. Płaska podstawa 1 jest oparta na



Rys. 6.

nózkach w taki sposób, że można pod nią podsuwać deskę rysunkową. Na podstawie są osadzone kuliste oprawy dla zdjęć 2 z lampkami i szybami matowymi 25, umieszczonymi w odpowiednich uchwytach 24. Wodzidła przechodzą przez łożyska kuliste 3 osadzone na podstawkach 17.

Nachylenie podłużne zdjęć (wzdłuż bazy) może być nastawione śrubą 22, poruszającą

ramkę 19, a nachylenie poprzeczne — śrubą 20, zamocowaną w ramce 19. Obracanie zdjęć w ich płaszczyznach wykonuje się ręką, bezpośrednio.

System obserwacyjny składa się z dwu pryzmatów, dwu zwierciadeł i dwu lup o $2 \times$ powiększeniu. Pryzmat 8 w oprawie, wraz ze świetlnym znaczkami pomiarowymi i lampką 7 ślizga się po płycie szklanej 5. W oprawie pryzmatu znajdują się również lampki 9, służące do oświetlenia zdjęć od góry, przez pryzmat, w przypadku użycia do opracowania odbitek stykowych zdjęć lotniczych.

Dla umożliwienia obserwowania zdjęć nachylnych lewe zwierciadło systemu obserwacyjnego może być obracane o kąt, odpowiadający różnicy nachyleń podłużnych, a prawe — poprzecznych.

Każde wodzidło przechodzi przez środki trzech kul, posiadających łożyska: w oprawie pryzmatu, na mostku bazowym i środku rzutów 3. Łożyska kul środkowych na mostku bazowym, mogą być przesuwane w kierunku pionowym łącznie, bądź też niezależnie dla każdego wodzidła. Ponadto istnieje możliwość przesuwania łożyska prawego w stosunku do lewego o wielkość odpowiadającą długości bazy.

Mostek bazowy 27 spoczywa na rolkach i może być przesuwany w kierunku osi X po szynach umieszczonych na wózku 28, oraz razem z wózkiem — w kierunku osi Y — po szynach 29 i 30. W prawej części mostka bazowego jest osadzony w specjalnej oprawie ołówek służący do kartowania.

Dla wygody pracy, konstrukcja została tak pomyślana, że cały instrument może być nachylany w kierunku poprzecznym do bazy. W tym celu musiała być umieszczona odpowiednia przeciwwaga dla wózka 28.

Praca na planigrafie Drobyszewa jest zupełnie podobna do pracy na autografie uniwersalnym. Po centrycznym ułożeniu zdjęć na tarczach i przyciśnięciu ich płytami szklanymi przeprowadza się orientację względną i bezwzględną zdjęć, do czego jest potrzebna znajomość spórzędnych i wysokości co najmniej trzech punktów, a następnie wykreśla się potrzebne szczegóły ołówkiem 16, prowadzonym bezpośrednio ręką obserwatora.

Wymiary przyrządu wynoszą: $50 \times 35 \times 25$ cm. Maksymalne wymiary zdjęć, jakie mogą być opracowywane tym instrumentem: 18×18 cm. Ogniskowa zdjęć: 100 mm. Granice, w jakich może być przesuwany mostek bazowy w kierunku pionowym: 50—80 mm. Granice dla nachylenia podłużnego i poprzecznego: $\pm 5^\circ$.

Jak już zostało wspomniane, przyrząd ten jest dostosowany do opracowywania map w skali 1 : 50 000 na podstawie zdjęć prawie pionowych, wykonanych kamerą szerokokątną, może być użyty zarówno w przypadku terenów płaskich, jak i górzystych.

Automaty geodezyjne inżyniera M. A. Artanowa

Inż. I. Szantyr

Tempo naszego życia gospodarczego wymaga od wszystkich dziedzin techniki maksymalnego i wszechstronnego wysiłku celem znacznego zwiększenia wydajności pracy.

Tymczasem na jednym z ważniejszych odcinków techniki jakim bezsprzecznie jest geodezja, zwiększenie wydajności od pewnego czasu następuje raczej dzięki usprawnieniom organizacyjnym jak technicznym.

Jest to niewątpliwie rezultat pewnego skostnienia zarówno na odcinku metod pracy jak i nowych konstrukcji narzędzi.

Szczególnie wyraźnie widoczne jest to na odcinku pomiarów wysokościowych. Pomimo ogromnego udoskonalenia narzędzi optycznych metody wykonywania niwelacji od bardzo dawna są w zasadzie te same. I dlatego od pewnego czasu uwagę techników zaprzętała myśl zautomatyzowania niwelacji.

W Polsce przykładem tych dążeń może być skonstruowanie przez dr. Zygmunta Kowalczyka z Akademi Górniczej, przyrządu nazwanego przez wynalazcę „pochylografem“. Pochylograf wystawiony był w grudniu 1950 r. w Domu Technika w Warszawie na wystawie zorganizowanej w związku z urządzoną przez Związek Mierniczych RP I Konferencją Naukowo-Techniczną poświęconą pomiarom wysokościowym. Pochylograf składa się z wózka na czterech kołach, który poruszając się wzdłuż trasy rejestruje na taśmie papierowej zmiany nachylenia, według których, po przeliczeniu na wartości rzeczywiste można sporządzić profil trasy.

W roku 1948 podobny przyrząd został zbudowany przez amerykańską firmę „Stanilid“, w postaci specjalnej przyczepki samochodowej.

Oba te wynalazki mają jednak tę wadę, że nie mogą być użyte w każdym terenie, poza tym są, zwłaszcza „Stanilid“ dość kosztowne.

Tymczasem zmechanizowanie pomiarów niwelacyjnych jest już od dawna i z powodzeniem rozwiązane przez inżynierów Związku Radzieckiego.

Już w roku 1915 rosyjski profesor P. Leontowskij zaproponował budowę automatu, celem uzyskania profilu podłużnego trasy przy budowie kolei.

Jednakże biurokratyczny aparat carskiej Rosji nie potrafił ocenić pomysłu i sprawa została pogrzebana.

W 12 lat później radziecki inżynier-geodeta pracujący przy budowie kolei, opracował projekt aparatu przeznaczonego do wywiadowczego trasowania.

Inżynierem tym był Mateusz Antonowicz Artanow.

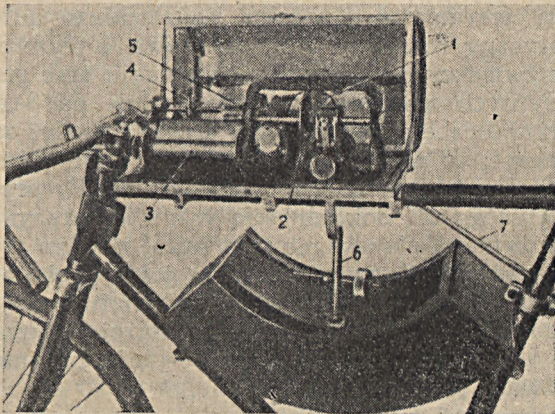
Od chwili uzyskania w roku 1927 patentu na swój wynalazek, nazwany automatycznym niwelatorem — inż. Artanow stale go doskonalił.

W r. 1936 nowy ten przyrząd został tak dalece udoskonalony, że władze Związku Radzieckiego zleciły seryjną jego produkcję.

Automatyczny niwelator (patrz rys. 1) jest przystosowany do umieszczenia go na zwykłym rowerze.

Jest to ogromną zaletą narzędzia, gdyż rower może przejść przez każdy prawie teren.

Konstrukcja przyrządu jest bardzo prosta. Obrót tylnego koła roweru jest przy pomocy wału (7) przekazywany tarczy obrotowej (1). Prostopadle do tarczy (1) umieszczona jest stykająca się z nią tarcza (2).



Rys. 1.

Ponadto tarcza (2) połączona jest z przedłużeniem ramienia ciężarka wachadłowego (6) umieszczonego w specjalnej pochwie.

Przy poziomym położeniu roweru tarcza (2) dotyka tarczy (1) w jej centrum, a więc przy obracaniu się tarczy (1), tarcza (2) pozostaje w spokoju.

Natomiast każde odchylenie roweru od poziomu powoduje, pod wpływem ciężarka wachadłowego, przesunięcie tarczy (2) od centrum tarczy (1). Powoduje to z kolei ruch obrotowy tarczy (2), a tym samym i ruch wału, na którym tarcza (2) jest osadzona.

Na wale tym ruchem ślimakowym posuwa się ołówek (4) w kierunku od lub do tarczy (2), w zależności od tego czy ruch roweru odbywa się w górę lub w dół. W wypadku poziomego ruchu roweru — ołówek (4) kreśli na taśmie papierowej (3), posuwającej się również w zależności od ruchu roweru, linię prostą równoległą do brzegu taśmy. Natomiast przy pochyleniu roweru ołówek kreśli linię prostą nachyloną do poprzedniej dokładnie o ten sam kąt pod jakim nachylony jest teren. W ten sposób na taśmie (3) powstaje w odpowiedniej skali dokładny wykres profilu podłużnego trasy, po której przeszedł rower. Trzeba przy tym zauważyć, że automat ten posiada licznik obrotów (5), który pozwala na kontrolę wyników wykresu graficznego na taśmie.

Coraz bardziej precyzyjne wykonanie aparatu inż. Artanowa pozwalało na uzyskiwanie coraz dokładniejszych wyników. To też od roku 1948 automatyczny niwelator zaczął być uży-

wany nie tylko do prac wywiadowczych, lecz również i do niwelacji tras przy ważnych pracach inżynierskich.

Jedną z głównych zalet powszechnego zastosowania automatycznego niwelatora w Związku Radzieckim jest prostota jego działania. Do prowadzenia go po określonej trasie wystarczy jeden człowiek, przy czym może to być przyuczony robotnik. Praca automatem może odbywać się przy każdej pogodzie, również i w czasie deszczu, gdyż cały aparat jest schowany w szczelnej skrzynce.

Praca może odbywać się również i w nocy, o ile tylko trasa jest widoczna na tyle, aby móc po niej poprowadzić rower.

W warunkach Związku Radzieckiego automatyczny niwelator inż. Artanowa 10-ciokrotnie zwiększył wydajność tego rodzaju prac geodezyjnych zmniejszając jednocześnie od 3 do 4 razy liczbę pracowników. Warto również zaznaczyć, że przyrząd ten jest 12-krotnie tańszy od amerykańskiego narzędzia „Stanilid“, przewyższa go zaś dokładnością wyników pracy..

Inżynier Artanow nie poprzestał na tym wynalazku. Następnym zadaniem jakie sobie postawił, było skonstruowanie automatu rysującego plan sytuacyjny trasy, po której przyrząd się porusza. Przyrząd ten — inż. Artanow nazwał „planigrafem“.

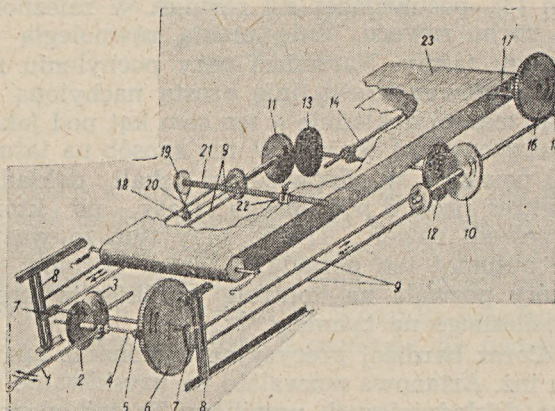
Planigraf, tak jak i poprzednio opisany przyrząd, został zbudowany na rowerze.

Ponieważ odchylenie od linii prostej po której toczy się rower związane jest z obrotem kierownicy, inż. Artanow połączył swój przyrząd dodatkowo z kierownicą roweru.

Rysunek sytuacyjny trasy wygląda na taśmie przyrządu jak szereg linii prostych połączonych z sobą krzywymi po których toczyło się tylne koło roweru, rejestrujące odległość.

Przyjrzyjmy się schematowi automatu (rys. 2).

Tylne koło roweru, będącego w ruchu, obraca przy pomocy wału (14) tarcze obrotowe (3), (12) i (13). Z tarczą (12) styka się tarcza (10), przekazująca przy obrocie, przy pomocy urządzenia ślimakowego (15 — 16), ruch obrotowy wałowi (17), poruszającemu taśmę papierową. Z tarczą (13) natomiast styka się tarcza (11), poruszająca sprzężone pasem (20) krążki (18 — 19), obracające gwintowany wał (21) wzdłuż



Rys. 2.

którego ruchem ślimakowym posuwa się ołówek (22).

Przy poruszaniu się roweru po linii prostej, tarcze (10) i (11), mające stałe promienie styczności z tarczami prowadzącymi (12) i (13), obracają się ruchem jednostajnym. Powoduje to przesuwanie się zarówno taśmy papierowej (23) jak i ołówek (22) ze stałą szybkością w rezultacie czego ołówek kreśli na taśmie linię prostą w skali odpowiadającej przebytej przez rower drodze.

Natomiast przy najmniejszym nawet obrocie kierownicy roweru połączona z nią dźwignia (1) przesuwając tarczę (2), która przy ruchu prostoliniowym styka się z tarczą (3), w jej centrum, a więc jest nieruchoma. Przesunięcie styku tarczy (2) poza centrum tarczy (3) nadaje tarczy (2) ruch obrotowy, co z kolei przez wał obrotowy (4) wprowadza w ruch tryby (5) i (6), które przy pomocy urządzenia korbowego (7—8) pociągają lub popychają dźwigni (9) i w ten sposób przesuwają tarcze (10) i (11). Zmiana miejsc styku tarcz (10) i (11) z tarczami prowadzącymi (12) i (13) zmienia również szybkość ich obrotu.

Zmienna szybkość obrotów tarcz (10) i (11) powoduje odpowiednią zmienność posuwania się zarówno taśmy papierowej (23) jak i ołówek (22), co daje w rezultacie na rysunku linię krzywą odpowiadającą krzywej po której posuwał się rower. Gdy zaś rower zacznie znów poruszać się po linii prostej, dźwignia (1) przesuwając tarczę (2) w centrum tarczy (3), co spowoduje unieruchomienie tarczy (2), a tym samym i stałość ruchu tarcz (10) i (11). Ołówek znów zaczyna kreślić linię prostą.

W ten sposób na rysunku powstaje w odpowiedniej skali ściśle odwzorzenie sytuacji trasy przebytej przez rower.

Rozwiązawszy pomyślnie problem automatycznego kreślenia sytuacji trasy — inżynier Artanow połączył obydwie swoje wynalazki to znaczy „planigraf“ i „automatyczny niwelator“ w jeden przyrząd, który nazwał „planigrafem — niwelatorem“.

Przyrząd ten jest połączeniem na jednym rowerze poprzednio opisanych narzędzi. Rezultatem pracy tego automatu jest wykres na dwu taśmach: sytuacyjnej i wysokościowej. Licznik obrotów kontroluje pracę automatu na obydwu taśmach.

Planigraf — niwelator, nie jest rozmiarami większy od każdego z poprzednio opisanych aparatów, a jest równie wygodny i łatwy w obsłudze. Przeszedł on już przez liczne próby, a wobec uzyskania doskonałych rezultatów zaczęto go produkować seryjnie.

Wynalazkiem inżyniera Artanowa należałoby zainteresować się u nas poważnie, sprowadzając ze Związku Radzieckiego zarówno kilka „automatycznych — niwelatorów“ jak i planigrafów — niwelatorów“, celem wypróbowania ich na rozmaitych odcinkach pracy w kraju.

Przyrządy te mogłyby być u nas użyteczne nie tylko przy pracach wywiadowczych i badawczych, lecz mogłyby oddać duże usługi przy tak żmudnych pracach jak uzupełnienie fotomap

warstwicami, opracowywaniu mapy użycia powierzchni ziemi itp.

Wynalazki inż. Artanowa, typowego przedstawiciela techniki radzieckiej, śmiało szukającej

i znajdującej ciekawe i nowe rozwiązania zarówno starych jak i nowych problemów, powinny stać się natchnieniem dla podobnych prac geodetów polskich.

Działalność i zasługi prof. I. M. Bachurina dla naukowego rozwoju miernictwa górniczego w ZSRR

Mgr inż. Stefan Szancer

Omawiając w ramach niniejszego referatu naukową działalność prof. M. Bachurina, za właściwe uważam, wspomnieć o działalności naukowej na polu miernictwa górniczego jego współtowarzyszy pracy, jak również, aby mieć całokształt omawianego zagadnienia, o jego poprzednikach i ich osiągnięciach naukowych z okresu przedrewolucyjnego Rosji kapitalistycznej.

Naukowy rozwój miernictwa górniczego datuje się w Rosji już od połowy osiemnastego stulecia i wiąże się z rosyjskim uczonym M.W. Łomonosowem, który w roku 1742 ukończył manuskrypt oryginalnej pracy p.t. „Pierwsze osnowania metallurgii ili rudnych dzieł“, w której wyodrębnił, poświęcony miernictwu górniczemu, specjalny dział p.t. „O izmiereniu rudników“ (o pomiarach kopalń). W pracy tej Łomonosow poddaje dyscyplinie geometrycznej określanie wzajemnego położenia poszczególnych części wyrobisk górniczych w kopalni, jak również położenia tych wyrobisk w stosunku do obiektów i innych szczegółów znajdujących się na powierzchni ziemi. Wprowadzając naukowe zasady pomiarów kopalni, wskazuje Łomonosow, że wszelkie operacje pomiarowe pod ziemią sprowadzają się do pomiarów wielkości kątów poziomych, pionowych, oraz długości linii, stanowiących konstrukcyjne elementy przestrzennych poligonów. Przenosząc dalej te zasady do praktycznych celów, podaje Łomonosow geometryczne sposoby rozwiązywania praktycznych zagadnień, związanych z różnymi pracami wewnątrz kopalni.

Następne, po Łomonosowie, miejsce w naukowym rozwoju miernictwa górniczego w Rosji, należy się P.A. Olyszewowi. W 1847 r. wydaje Olyszew bardzo ciekawą pracę p.t. „Markszajderskoje iskustwo — uczelnoje rukowodstwo dla wospitannikow Gornogo Instytutu“. W pracy tej Olyszew omawia sposoby zastosowania przestrzennego układu spórzędnych do sporządzania planów górniczych, jak również do rozwiązywania szeregu zagadnień markszajderskich, szeroko stosując postulaty geometrii analitycznej.

Olyszewowi zawdzięcza także rosyjskie miernictwo górnicze, konstrukcję i wprowadzenie do pomiarów w kopalniach specjalnego teodolitu górniczego. Po Olyszewie, wspomnieć należy o nazwisku profesora Petersburskiego Instytutu Górniczego A. Time, który w latach 1883—1884 pisze o geometrycznych metodach

orientacji kopalń. Należy także wspomnieć o praktyku markszajdrze W.A. Kracie, który w roku 1892 publikuje podręcznik p.t. „Markszajderskaja praktika“ poruszający problem zastosowania miernictwa do geologii złóż.

Pod koniec XIX i w początkach XX wieku rozkwita naukowa działalność trzech wielkich postaci miernictwa górniczego. Są to profesorem: W.I. Bauman, P.M. Leontowski i P.K. Sobolewski. Każdy z nich jest niestrudzonym bojownikiem w walce o wprowadzenie postępu do nauki miernictwa górniczego, przyczyniając się do naukowego rozwoju tej dziedziny wiedzy górniczej. Pomijając wielką ich działalność na polu prawno-organizacyjnym, ogranicza się do krótkiego przedstawienia techniczno-naukowej działalności tych uczonych.

Profesor Bauman (1867—1923), wielki reformator miernictwa górniczego w Rosji opracował triangulację Donieckiego Zagłębia Węglowego. Przy pomocy przez siebie opracowanej metody dokonał kontroli orientacji szeregu kopalń w Zagłębiu Donieckim. Profesor Leontowski opublikował około 40 prac naukowych, w których poruszył zagadnienie badania procesów osiadania powierzchni pod wpływem eksploatacji górniczej.

Konstruując specjalny niwelator automat prof. Leontowski stał się nowatorem w miernictwie. W konstrukcji tego przyrządu Leontowski pierwszy urzeczywistnił zasadę automatyzacji zdjęć. Nad problemem automatyzacji zdjęć w kopalni pracują uczeni radzieccy spośród których należy wymienić nazwiska P.K. Nieczyporenki, prof. D.H. Ogłoblina i prof. M.L. Rudakowa.

Bardzo ważne, dla naukowego rozwoju miernictwa górniczego, znaczenie miały prace profesora Sobolewskiego (1868—1949) twórcy naukowej teorii geometrii złóż. Do ważniejszych prac Sobolewskiego należy opracowanie pierwszej karty podkładowej Donieckiego Zagłębia Węglowego. Nie małe zasługi położył prof. Sobolewski na polu pedagogicznym, zakładając przy szkołach górniczych pracownie miernicze, opracowując programy nauczania, egzaminów itp. Wysiłki wyżej wspomnianych uczonych zmierzały do podniesienia wiedzy miernictwa górniczego do wyższego poziomu naukowego, do przekształcenia markszajderskiej, jak wówczas nazywano, sztuki (iskustwa) w naukę. Kapitalistyczny ustrój Carskiej Rosji stawił wielkie przeszkody wprowadzeniu postępu do miernictwa. Mimo ciężkich warunków, mimo braku zrozumienia dla nauki ze strony kapitalistycz-

nych przemysłowców, prace tych uczonych stworzyły wielką bazę naukową na której rozwinęła się markszajderia Związku Radzieckiego.

Rewolucja Październikowa przebudowała system gospodarczy Rosji. W ramach tej przebudowy przemysł górniczy wkroczył na nowe drogi rozwojowe, pobudzając do nowej twórczej pracy kadry naukowców Radzieckich. W kadrach tych jedno z czołowych miejsc zajmuje profesor Iwan Michajłowicz Bachurin.

Działalność naukowa profesora Bachurina była wielostronna, dotyczyła bowiem zagadnień nie tylko mierniczych, ale geofizycznych i geologicznych, wiążących się ściśle z nauką miernictwa górniczego.

Kapitałnym zagadnieniem, opracowanym przez prof. Bachurina jest teoria poligonizacji górniczej, zajmująca analizę średnich błędów położenia punktu wyznaczanego metodą poligonową. Prof. Bachurin uzależnia wielkość tego błędu, nie tylko od błędów pomiaru elementów poligonu, ale również od jego kształtu. Znana jest jego teoria łamanych ciągów. Stosując do badania średnich błędów położenia punktów poligonowych elipsę średnich błędów, formułuje prof. Bachurin zasady określania wzajemnego stosunku średnich błędów kątów i boków w poligonach, a co za tym idzie, także stosunek ich wag. Ze szczegółami tych zagadnień zapoznać się można w pracy prof. Bachurina p.t. „O nakopieniu pogreszności w sjomkie rudniczych poligonów“, oraz w pracy prof. F.F. Pawłowa p.t. „Predwyczyslenie pogreszności w osnownych markszajderskich rabotach“. Znane są również prace prof. Bachurina w dziedzinie teorii błędów i teorii wyrównania, które opublikowane zostały w naukowym podręczniku p.t. „Kurs markszajderskiego iskustwa — specjalnaja czast“. — Podręcznik ten jest wzorem podręcznika naukowca i praktyka.

Opracowana przez prof. Bachurina teoria błędów poligonizacji posiada bardzo wielkie znaczenie praktyczne w miernictwie górniczym. Pozwala ona, w zależności od dokładności użytych instrumentów, od zastosowania metod pomiarowych, z góry wyznaczyć dokładności ostatecznych rezultatów pomiarów, co posiada bardzo duże znaczenie dla prawidłowego wykonywania różnych prac górniczych, opartych na pomiarach, a w szczególności prac przebitkowych.

Po Wielkiej Rewolucji Październikowej, problem uporządkowania miernictwa górniczego w Rosji wysunął się na czoło zagadnień przemysłu górniczego. Prof. Bachurin pierwszy zwrócił uwagę na pilną potrzebę i ważność ujednoczenia współrzędnych dla wszystkich kopalń ZSRR. Z zagadnieniem tym, wiąże się zagadnienie orientacji kopalń tj. nawiązania osnowy geodezyjnej pod ziemią, do istniejącej osnowy geodezyjnej na powierzchni ziemi. Wielki znawca magnetyzmu ziemskiego, prof. Bachurin wiele trudu poświęca udoskonaleniu fizycznych metod orientacji kopalń. Przeprowadził szczegółowe badania nad sposobem oddziały-

wania magnetycznego pola złóż mineralnych i prądów elektrycznych na igłę magnetyczną. Przy współpracy prof. Bachurina powstaje dla obsługi Kopalń Donieckiego Zagłębia Węglowego specjalne obserwatorium magnetyczne, pracami którego kieruje Wszechzwiązkowy Instytut Naukowo-Badawczy dla górnictwa i miernictwa górniczego. Dla Donieckiego Zagłębia Węglowego opracowuje prof. Bachurin mapę deklinacji magnetycznych. Z inicjatywy i pod kierownictwem prof. Bachurina przeprowadzono próby zastosowania do orientacji kopalń żyrokompasu. Prace i badania nad udoskonaleniem fizycznych metod orientacji w kierunku osiągnięcia większych dokładności, prowadzone są nadal w związku Radzieckim przez uczniów i współpracowników prof. Bachurina. Wymienić tu należy nazwiska: prof. Dismana, prof. Rudakowa, inż. Liogienkiego.

Ważną rolę odegrał prof. Bachurin w badaniach ruchów górotworu i powierzchni ziemi w związku z eksploatacją górniczą. Ten wielce skomplikowany problem od dawna wymagał w Rosji gruntownego i systematycznego badania, lecz na należytych poziomach postawiony mógł być dopiero po przebudowie gospodarczego ustroju Rosji, ponieważ przemysłowcy kapitalistyczni do spraw tych prawie żadnej nie przywiązywali uwagi. Po zwycięstwie Rewolucji Październikowej, pierwszy prof. Bachurin wysunął problem ten na czoło pilnych zagadnień górniczych. Badanie ruchów górotworu i powierzchni musiało się rozpocząć od obserwacji i pomiarów w terenie. Należało więc nawiązać kontakty z kopalniami, należało zająć się odpowiednim dostosowaniem przyrządów geodezyjnych, przeprowadzaniem pomiarów i systematyzowaniem uzyskanych z pomiaru materiałów. Okres bardzo intensywnej, przygotowawczej pracy na tym polu przypada w latach 1925—1928. Bachurin pisze na ten temat szereg referatów i publikacji naukowych i z treścią ich zaznajamia ogół pracujących w przemyśle górniczym.

Począwszy od roku 1929 organizuje systematycznie obserwacje instrumentalne. W roku 1930 ciężar tych prac przerzuca prof. Bachurin do Naukowo-Badawczego Instytutu Miernictwa Górniczego w Moskwie, którego wyniki prac, w ciągu kilku następnych lat, nabrały dużej wagi naukowej. Opracowane zostały metody organizacji pomiarów na powierzchni ziemi, stosowane później na wszystkich terenach górniczych Związku Radzieckiego. Dziesiątki stacji obserwacyjnych, dostarczyły bogatego i rzeczowego materiału, pozwalającego na właściwą ocenę zjawiska ruchów powierzchni ziemi. W rezultacie badań tych powstają dla większych rejonów górniczych instrukcje o sposobie eksploatacji złóż, przy jednoczesnej ochronie powierzchni ziemi od wpływów tej eksploatacji.

Bardzo ważnym działem w nauce górniczej dla rozwoju którego prof. Bachurin położył

również wielkie zasługi, jest dział traktujący o geofizycznych metodach poszukiwań górniczych. Prace prof. Bachurina skoncentrowały się w kierunku zastosowania do celów poszukiwawczych magnetometrii. O ile znane były w tym czasie dokładne metody pomiarów elementów magnetyzmu ziemskiego o tyle umiejętność wyciągania odpowiednich wniosków z tych pomiarów dla celów poszukiwań górniczych, była zaledwie w początkowym stadium.

Prof. Bachurin opracował własną teorię interpretacji zdjęć magnetycznych.

Na pracach prof. Bachurina oparli się radzieccy geofizycy, rozszerzając teorię geofizycznych metod poszukiwań górniczych. Wspólnie z profesorem Baumanem, zorganizował prof. Bachurin Instytut Geofizyki Stosowanej, którego prace naukowe zajęły czołowe miejsce w nauce radzieckiej.

Przedwczesna śmierć prof. Bachurina, która nastąpiła w roku 1940, nie przerwała dalszego rozwoju jego twórczej myśli naukowej.

Naukowe teorie Bachurina rozwija w swych pracach Wszechzwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut Miernictwa Górniczego. Jak również wielka rzesza jego uczniów i współpracowników tej miary co prof. Awerszyn, Ogłoblin i inni.

Minęło 10 lat od śmierci prof. Bachurina. W tym okresie zarówno nauka, jak i technika miernictwa górniczego w Związku Radzieckim uczyniła znaczne postępy rozwojowe, ale zawdzięcza to w dużej mierze prof. Bachurinowi, który przez umiejętność powiązania teorii z praktyką, wskazał jej najwłaściwsze drogi.

Z R Ó D Ł A :

- 1) „Markszejderskije raboty pri podziemnoj razrabotkie miestorozdienii“ — prof. Ogłoblin.
- 2) „Issledowanija po woprosam gornego i markszejderskogo dzieła“ Sbornik XXII — 1950.
- 3) „Predwyczislenie progreszniestiej w osnovnych markszajderskich rabotach“ — F. F. Pawłow.
- 4) „Przeгляд Geodezjny“ Nr 3—4 1950.

Zadania geodezji w Planie 6-letnim i nowa struktura organizacyjna Głównego Urzędu Pomiarów Kraju

Mgr inż. E. Weychert

WSTĘP. Nadanie Głównemu Urzędowi Pomiarów Kraju nowej struktury organizacyjnej¹⁾ aktualizuje zagadnienie roli i zadań Geodezji w Planie 6-letnim. O ile dawna struktura GUPK nie była powiązana z zadaniami Planu 6-letniego i w swej dawnej strukturze GUPK stał jakby na uboczu gospodarki narodowej, a żył własnymi potrzebami i zamykał się w ramach swych własnych resortowych zadań, to nowa struktura GUPK wyraźnie nawiązuje do potrzeb i zadań gospodarki narodowej, wyrasta z tych zadań, a GUPK staje się organem powołanym do wykonania zadań Planu 6-letniego na odcinku Geodezji.

Poza nami jest już ten okres rozwojowy Polski Ludowej, kiedy struktura organizacyjna ministerstwa była wyrazem zakresu działania resortu i niczym więcej. Organizacja jednolitej władzy państwowej zupełnie inaczej postawiła zagadnienie struktury organizacyjnej ministerstwa, które staje się wyrazem roli, jaką ministerstwo ma odgrywać w gospodarce narodowej. Obecnie zadaniem ministerstwa jest organizacja planowej gospodarki narodowej w zakresie jednej jej gałęzi (branży) na podstawie dyrektyw, jakie wychodzą z Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego. Działalność ministerstwa jest przedłużeniem planowej działalności PKPG i skonkretyzowaniem jej w podwójnym znaczeniu: w znaczeniu zwięzienia jej do zakresu jednej gałęzi (branży) gospodarki narodowej i w znaczeniu zorganizowania

tej branży, to jest znalezienia konkretnych środków i sposobów osiągnięcia zadań stawianych tej gałęzi przez gospodarke narodową, którą kieruje PKPG. Tak samo należy rozumieć rolę i zadania jakie gospodarka narodowa stawia Geodezji.

Ponieważ aktualnie gospodarka narodowa realizuje się w Planie 6-letnim, to nową strukturę PKPG należy rozpatrywać na tle i w nawiązaniu do zadań Planu 6-letniego.

ROLA GEODEZJI W PLANIE 6-LETNIM.

Jaką rolę odgrywa Geodezja w Planie 6-letnim lub jaką powinna odgrywać. Chcąc odpowiedzieć na to pytanie, trzeba odgrodzić się od pojęć błędnych i powierzchniowych jakoby Geodezja w małym stopniu była związana z gospodarką narodową, jakoby Plan 6-letni swoją drogą, a Geodezja swoją może kroczyć, odgrodzić się przede wszystkim od błędnych i powierzchniowych pojęć, że Geodezja nie buduje i nie produkuje, od nieugruntowanych i wahlwych pojęć, że Geodezja jest dziedziną pomocniczą, usługową, czy niesamodzielną.

Przed wszystkim nie można twierdzić, że buduje lub produkuje tylko murarz, robotnik fabryczny, majster czy inżynier na budowie lub w fabryce. Budują i produkują również architekt i inżynier komunikacji, którzy projektują budowle, drogi i mosty, jak również geolog, który bada podkłady ziemi i określa ich wytrzymałość, jak również geodeta, który dostarcza architektowi, inżynierowi komunikacji i geologowi mapy sytuacyjne i wysokościowe

¹⁾ Monitor Nr. A-69/51, poz. 896.

i trasuje położenie elementów budowli w poziomie i w pionie. Wyniki pracy geodety należą do grupy wyrobów, są przedmiotami materialnymi posiadającymi 3 wymiary, a ponadto, jako dzieło nie tylko rąk lecz i umysłu — posiadającymi swą treść, podobnie jak książka lub dzieło sztuki.

Chcąc odpowiedzieć na postawione pytanie, trzeba ponadto odgradzić się od tej atmosfery i nastrojów własnego podwórka, w której legnie się formalizm i papierkowa robota resortów, niefrasobliwość i festina-lentyzm biurokratów nie widzących celów gospodarczych swej działalności i nierozumiejących powiązań bieżących „spraw“ z planem gospodarki narodowej.

Wreszcie, aby odpowiedzieć na postawione pytanie, trzeba sobie uświadomić, że z jednej strony GUPK, jako organ Geodezji konkretyzuje gospodarkę narodową na odcinku Geodezji, a z drugiej, że cała gospodarka narodowa na wszystkich odcinkach jest powiązana wzajemnie, że stanowi jakby łańcuch o wielu ogniwach, jednym z których jest Geodezja. Jeżeli przy pomocy łańcucha mamy podnieść ciężar, to łańcuch pęknie na tym ogniwie, które jest najsłabsze i przestanie działać, dopóki najsłabsze ogniwo nie będzie naprawione i wzmocnione. Będąc ogniwem w łańcuchu działalności gospodarczej Państwa, Geodezja nie może być tym najsłabszym ogniwem, które pęka, nie może dopuszczać do zahamowań, do opóźnienia terminów, do zwalniania tempa. Zrozumienie, że Geodezja jest jednym z ogniw gospodarki narodowej prowadzi do postulatu włączenia jej do Planu 6-letniego przez skonkretyzowanie roli i zadań przypadających jej w tym planie. Nowa struktura GUPK jest wyrazem zrozumienia tej idei i postawienia tego postulatu.

Po tych zastrzeżeniach i wyjaśnieniach możemy wreszcie przejść do odpowiedzi na pytanie, jaką rolę i zadania ma spełniać Geodezja w Planie 6-cioletnim. W referacie swym na V Plenum KCPZPR wicepremier Minc dzieli produkcję na grupę A i B. Grupa A obejmuje środki produkcji, grupa B — przedmioty spożycia. Rozpatrując działalność Geodezji pod kątem tych dwóch grup potrzeb gospodarki narodowej zauważymy, że dobra wytwarzane przez Geodezję należą zarówno do grupy A jak i do grupy B. W pierwszej grupie Geodezja bierze udział w wytwarzaniu środków produkcji przez dostarczenie map będących częścią opracowanie projektów inżynierskich i ich trasowanie. Jest to bezpośredni udział Geodezji w wytwarzaniu środków produkcji. Poza tym Geodezja wytwarza osnowy geodezyjne triangulacyjne i niwelacyjne oraz mapy nie obliczone na bezpośrednie włączenie do dokumentacji technicznej, lecz na ich przyszłe i trwałe użytkowanie. Osnowy geodezyjne i tego rodzaju mapy służą do wytwarzania innych dóbr, a mianowicie dokumentacji technicznej i tras projektów, które są bezpośrednim wkładem do wytwarzania środków produkcji.

Wreszcie geodezja wytwarza przedmioty spożycia w postaci map w małej skali, obliczone na bieżące potrzeby i zużycie.

Mówiąc o roli geodezji w wytwarzaniu środków produkcji, w dziale uprzemysłowienia kraju, nie można pominąć zadań Geodezji w rolnictwie, jej roli w tworzeniu spółdzielczości rolniczej. Jednakże zadania, jako należące do tematyki Ministerstwa Rolnictwa, nie mogą być rozpatrywane w związku z nową strukturą GUPK.

SIŁY WYTWÓRCZE. „Podstawowym zadaniem Planu 6-letniego, jako planu zbudowania podstaw socjalizmu w Polsce, jest poważny rozwój sił wytwórczych“ (vicepremier Minc na V Plenum KC). Zadanie to dla Geodezji należy rozłożyć na 2 części. Jedna odnosi się do rozwoju sił wytwórczych w Geodezji, druga — do współdziałania Geodezji w rozwoju tej części sił wytwórczych w innych branżach, która nosi nazwę środków pracy. Pierwsze zadanie jest introspektywne, skierowane ku wewnątrz, lecz wykonanie pierwszego zadania umożliwia i warunkuje wykonanie drugiego, które należy do dziedziny planu gospodarki narodowej, aktualnie Planu 6-letniego.

ROZWÓJ SIŁ WYTWÓRCZYCH W GEO-DEZJI. Siły wytwórcze składają się ze środków (narzędzi) pracy i ludzi. Do środków pracy w Geodezji zalicza się środki trwałe w postaci narzędzi geodezyjnych, budynków biurowych, urzędzeń do pracy i środków transportowych. Drugim elementem sił wytwórczych w Geodezji są ludzie „którzy wprawiają w ruch narzędzia produkcji i urzeczywistniają produkcję dóbr materialnych dzięki pewnemu doświadczeniu w wytwórczości oraz wprawie w wykonaniu pracy“. Są to fachowe kadry geodezyjne.

Rozwój sił wytwórczych w Geodezji nie jest zadaniem samoistnym, wiąże się ze współdziałaniem Geodezji w rozwoju środków pracy w innych branżach oraz z zapotrzebowaniem innych branż na mapy w małej skali, jako na przedmioty spożycia.

Stopień rozwoju sił wytwórczych w Geodezji jest zależny od wskaźników rozwojowych tych branż, w których rozwoju środków produkcji Geodezja bierze udział. Zadania introspektywne Geodezji w Planie 6-letnim zawierają się zatem:

1. w budowie środków trwałych,
2. w rozwoju ilościowym i jakościowym kadr fachowych.

Obydwa te kierunki powinny osiągnąć taki rozwój, aby Geodezja mogła spełniać swe zadania w związku ze współdziałaniem jej w rozwoju środków pracy w innych branżach oraz w związku z zapotrzebowaniem na mapy w małych skalach. Stopień i tempo rozwojowe sił wytwórczych w Geodezji powinno być dostosowane do wskaźników rozwojowych innych branż.

Czy te zadania Geodezji znalazły swój wyraz i formy organizacyjne w nowej strukturze

organizacyjnej GUPK? Na pytanie to należy odpowiedzieć pozytywnie. Pierwsze zadanie ma wypełniać Biuro Inwestycji i Zaopatrzenia. Istnienie w tym Biurze Wydziału Produkcji sprzętu geodezyjnego jest wyrazem potrzeb Geodezji w zakresie narzędzi geodezyjnych, szczególnie drobnych i prędko zużywalnych. Natomiast włączenie do tego Wydziału spraw normalizacji sprzętu — jest niewłaściwe, gdyż jest to zagadnienie należące do dziedziny postępu technicznego i powinno należeć do tematyki Biura Techniki.

Zadanie rozwoju kadr fachowych jest przewidziane w Wydziale Kadr Biura Kadr, jako zagadnienie ilościowe i w samodzielnym Wydziale Szkolenia Zawodowego, jako zagadnienie jakościowe. Połączenie w jednym Biurze zagadnień ilościowych z jakościowymi, jako pozostających z sobą w bliskim pokrewieństwie, należałoby uważać za wskazane.

Zagadnienie stopnia i tempa rozwoju sił wytwórczych w Geodezji może być rozwiązane na tle ilości potrzeb innych branż w zakresie map, projektów inżynierskich i tras w związku z wykonaniem branżowych planów 6-letnich. Ustalenie rozmiarów tych potrzeb będzie podstawą do opracowania programu produkcyjnego, a ten z kolei doprowadzi do skonkretyzowania ilości sił wytwórczych w geodezji.

W nowej strukturze organizacyjnej GUPK programy produkcyjne należą do kompetencji Wydziału Planowania Produkcji w Biurze Produkcji. Natomiast niedostatecznie wyraźnie przedstawia się sprawa kompetencji w zakresie planów rozwoju sił wytwórczych. Biuro inwestycji i Zaopatrzenia nie posiada Wydziału Planowania środków trwałych i nie powinno posiadać, ponieważ biuro to jest organem operatywnym, a nie planującym. Z tych samych przyczyn planowanie rozwoju kadr nie należy do Biura Kadr, tym bardziej, że zagadnienie kadr jest podzielone pomiędzy Biuro Kadr, a Wydział Szkolenia Zawodowego. Wydaje się, że właściwym miejscem dla planów rozwoju sił wytwórczych jest Biuro Planowania, choć nazwa Wydziału Planów Zbiorczych pomniejsza jego kompetencje oraz sugeruje jego charakter bierny i brak czynnika dyrektywy. Wydaje się, że właściwszą nazwą byłby Wydział Planu Przemysłowo-Finansowego. Wtedy rola tego Wydziału nabrałaby cech dyrektywy i wytycznych i objęłaby również planowanie sił wytwórczych.

Planowanie sił wytwórczych w oparciu o rozmiary potrzeb innych branż nie będzie zadaniem łatwym i nie może być rozwiązane w sposób dostatecznie ścisły, ponieważ same potrzeby i ich rozmiary są trudne do skonkretyzowania. Pochodzi to z niedostatecznie szczegółowego i niedostatecznie długookresowego planowania lokalizacji dla inwestycji.

Planowanie środków trwałych w Geodezji może być rozpatrywane jako funkcja planowania rozwoju kadr, a planowanie rozwoju kadr może być rozwiązywane na tle ogólnych wska-

źników rozwoju kadr technicznych Planu 6-letniego i na tle specyficznych warunków w Geodezji. Plan 6-letni przewiduje ogromną dynamikę rozwojową kadr, a szczególnie kadr technicznych, trzykrotny w porównaniu do roku 1949 wzrost kadr z wyższym wykształceniem technicznym, trzykrotny — ze średnim i odpowiedni do tych wskaźników wzrost ilości robotników wykwalifikowanych o kierunku technicznym. W Geodezji stosunki ilościowe w kadrach technicznych w roku 1949 były zupełnie nieprzystosowane do działalności przemysłowej. Na 3 inżynierów, wliczając w ich liczbę magistrów i inżynierów zawodowych, przypadał 1 technik i 2 kreślarzy. Ten stan chorobliwy dla aktualnej rzeczywistości trzeba gruntownie zmienić. Nie chodzi tu, jak w innych branżach, o wzrost kadr, chodzi o taką zmianę stosunków ilościowych, które całkowicie zmienią stosunki jakościowe. Planowanie rozwoju kadr w Geodezji składa się zatem z 2 elementów: z ustalenia właściwych grup proporcji między poszczególnymi kategoriami kadr fachowych i z ustalenia wskaźników ilościowych dostosowanych do wielkości zadań Geodezji w Planie 4-letnim.

WZROST PRODUKCJI W GEODEZJI. „Plan 6-letni jest planem forsownego uprzemysłowienia kraju“ (wicepremier Minc na V Plenum KC).

W związku z tym zadania Geodezji w okresie Planu 6-letniego są duże. Geodezja musi nadążyć za tempem uprzemysłowienia kraju i będąc ogniwem łańcucha działalności gospodarczej Państwa nie może być najslabszym ogniwem, które pęka. Wielkość zadań w Geodezji i ich dynamika rozwojowa są ogólnie i w przybliżeniu takie same, jak w tych działach gospodarki narodowej, które należą do grupy A. Współdziałanie we wzroście produkcji w przemyśle określa wielkość produkcji w Geodezji. W stosunku do stanu z roku 1949 produkcja musi wzrosnąć mniej więcej w takim samym stopniu, w jakim Plan 6-letni przewiduje wzrost środków produkcji w przemyśle. Określając wskaźniki rozwojowe w Geodezji, będziemy je dostosowywać do wskaźników rozwojowych budownictwa przemysłowego, energetycznego, komunikacyjnego, mieszkaniowego i kulturalnego. Ogólnie biorąc, wskaźnik wzrostu inwestycji w roku 1955 w porównaniu z rokiem 1949 wynosi $3\frac{1}{2}$.

W nowej strukturze organizacyjnej GUPK do określenia wskaźników rozwojowych produkcji w Geodezji jest powołane Biuro Planowania przy udziale Biura Produkcji.

WARUNKI WYKONANIA ZADAŃ PRZEZ GEODEZJĘ. Wicepremier Minc w swoim referacie na V Plenum KC wskazał na warunki wykonania Planu 6-letniego. Chcąc uświadomić sobie, jakimi drogami ma kroczyć Geodezja, aby jej zadania w Planie 6-letnim były wykonane, z warunków wskazanych przez wicepremiera powinniśmy wybrać te, które w Geodezji mogą i powinny być zastosowane. Wice-

premier wskazał na 3 warunki wykonania Planu 6-letniego. Są to: postęp techniczny, wzrost wydajności pracy i akumulacja socjalistyczna.

POSTĘP TECHNICZNY. Za pierwszy warunek wykonania Planu 6-letniego Wicepremier uważa postęp techniczny, jego stosowanie i poszerzanie we wszystkich dziedzinach. Niewątpliwie ten warunek ma zastosowanie i w Geodezji, przy tym w Geodezji postęp techniczny mniej przejawia się w zastosowaniu nowych udoskonalonych narzędzi, a więcej we wprowadzeniu postępowych metod, ich rozszerzaniu i pogłębianiu.

Wicepremier wskazał na 8 zasadniczych elementów postępu technicznego. Są to: 1) mechanizacja procesów produkcyjnych, 2) elektryfikacja, 3) automatyzacja, 4) intensyfikacja procesów, 5) przechodzenie na większe agregaty, 6) zastępowanie procesów periodycznych ciągłymi, 7) normalizacja procesów i wyrobów i 8) mechanizacja. Nie wszystkie te elementy mogą być zastosowane w Geodezji. Czynniki postępu technicznego w Geodezji są: 1) intensyfikacja procesów geodezyjnych, 2) ciągłość produkcji, 3) normalizacja metod geodezyjnych i wyrobów, 4) w niedużym stopniu automatyzacja pracy i chemizacja procesów. Ta ostatnia dziedzina może przejawiać się w stosowaniu narzędzi autoredukcyjnych i optycznych pomiarów (automatyzacja) oraz w zastosowaniu fotochemicznych i chemicznych sposobów produkcji map.

Trzy pierwsze czynniki postępu technicznego są dziedziną organizacji procesów technicznych. Wicepremier Minc wskazał na potrzeby planowania wewnątrz-zakładowego. Tak samo minister Szyr mówił na V Plenum KC. o „niedostatecznej organizacji planowania wewnątrz-zakładowego, a więc bezpośrednio planowania procesu wytwórczego opartego o gruntowną znajomość i mobilizację rezerw wewnętrznych przedsiębiorstwa“. Postulat ten ma pełne zastosowanie do Geodezji, tym bardziej, że w dziedzinie planowania wewnątrz-zakładowego nic w Geodezji nie zostało zrobione.

Postęp techniczny w Geodezji zawiera się zatem w realizowaniu następujących postulatów: 1) planowanie wewnątrz-zakładowe pod kątem intensyfikacji i ciągłości produkcji, 2) planowanie metod wytwórczych pod kątem normalizacji i typizacji, 3) normalizacja wyrobów. Poza tymi elementami postępu technicznego są różne ulepszenia i racjonalizatorskie pomysły dotyczące wyrobów lub metod, które mogą mieć swą wartość, a nawet doniosłość. Tym niemniej głównymi drogami postępu technicznego, drogami nowej socjalistycznej rzeczywistości są wymienione 3 postulaty.

Realizacja tych postulatów nie będzie łatwa. Ekonomia i organizacja pracy w Geodezji, jako nauka nie tylko nie istnieje, ale brak jest sformułowania podstawowych pojęć z tej dziedziny. Jeżeli terminy tu użyte dotyczące postępu technicznego nie są dla Geodezji zupełnie obce, to nie oznacza to, żebyśmy umieli tymi kategoriami myśleć. Dlatego sformułowanie

pojęć, terminologia i klasyfikacja w dziedzinie branżowej ekonomiki i organizacji pracy — jest warunkiem pierwszym realizowania postępu technicznego w Geodezji.

W strukturze organizacyjnej GUPK zadania postępu technicznego należą do Biura Techniki. Trzeba pozytywnie ocenić podział tego biura na zespoły stanowisk pracy, bowiem praca tego biura ma charakter koncepcyjno-badawczy i wymaga opracowania wielu oddzielnych tematów. Byłoby natomiast pożądane, aby synteza tej pracy w postaci planu technicznego posiadała w tym biurze oddzielny organ, jako Wydział Planu Technicznego. Biuro Techniki obejmuje całokształt postępu technicznego i Wydział Postępu Technicznego w Biurze Produkcji jest zbyt wąski, tym bardziej, że biuro to posiadające funkcje o charakterze planowo-operatywnym nie może zajmować się pracą koncepcyjno-badawczą.

WZROST WYDAJNOŚCI PRACY. Drugim warunkiem wykonania Planu 6-letniego, na który wskazał wicepremier Minc jest wzrost wydajności pracy. Przy przewidywanym wzroście zadań dla Geodezji — wszelki możliwy do zrealizowania rozwój kadr fachowych będzie niedostateczny i bez podniesienia wydajności pracy zadania, jakie stoją przed Geodezją w Planie 6-letnim, nie mogłyby być wykonane.

Geodezja nie posiada wskaźników wzrostu wydajności w Planie 6-letnim. Biorąc pod uwagę wskaźnik wzrostu wydajności dla przemysłu — 66 procent i dla budownictwa — 85 procent, należy liczyć się z potrzebą wzrostu wydajności w Geodezji o kilkadziesiąt procent. Czy to będzie możliwe. Żeby na to pytanie odpowiedzieć, musimy ustalić, od jakich czynników zależy wzrost wydajności pracy. Wicepremier Minc wskazuje na 2 czynniki: postęp techniczny i organizacyjny. Oznacza to, że wzrost wydajności pracy opiera się na zwiększonym wysiłku pracownika, a należy go bazować w Geodezji na wymienionych wyżej 3 postulatach postępu technicznego. Wzrost wydajności pracy w Geodezji jest zatem możliwy pod warunkiem lepszej organizacji procesów i lepszych metod geodezyjnych.

Wzrost wydajności pracy realizuje się i znajduje swój wyraz w poprawionych w miarę postępu technicznego i organizacyjnego normach pracy, przy czym postęp może odzwierciedlać się tylko w normach technicznie uzasadnionych. Jak wiadomo — Geodezja nie posiada katalogu norm technicznych, opiera się na normach doświadczalnych i wskutek tego rozdrobionych do wielu różnych jednostek. Zagadnienie norm w Geodezji posiada dwa oblicza: jedno z nich jest zagadnieniem technicznie uzasadnionej normy, drugie — zagadnieniem prawidłowego podziału operacji na części składowe. Rozwiązanie drugiej części zagadnienia jest pilne, ponieważ dopiero na tle prawidłowo dokonanego podziału procesu geodezyjnego na zadania będzie możliwe przystąpienie do technicznego normowania. Rozwiązanie zaś całokształtu zagadnienia normowania jest nie tylko koniecz-

ne, ale i możliwe. Moje prace z dziedziny normowania technicznego i materiały z wykładów na kursie techników normowania, odbytego w marcu r.b. tworzą dostateczne podstawy systematyki i metodologii, a 36 techników normowania, którzy ten kurs ukończyli, są kadrą, która niezwłocznie może być użyta do pracy nad normowaniem technicznym.

W strukturze organizacyjnej GUPK zagadnienie wydajności w postaci statystycznej należy do Biura Zatrudnienia i Płac, natomiast w postaci dynamicznej — do Wydziału Organizacji Produkcji Biura Produkcji.

Z zagadnieniem wydajności pracy łączy się ruch współzawodnictwa pracowniczego. Dynamizmem tego ruchu kieruje Biuro Zatrudnienia i Płac.

AKUMULACJA SOCJALISTYCZNA. Trzecim warunkiem wykonania Planu 6-letniego jest akumulacja socjalistyczna. Na jej bazie tworzy się rozwój środków trwałych. Akumulacja powstaje z produktu dodatkowego, na którego wielkość decydujący wpływ mają koszty własne, czyli nakłady pracy ludzkiej, środków pracy i przedmiotów pracy. Stąd obniżenie kosztów własnych wylania się jako postulat wykonania Planu 6-letniego. W Geodezji, która jest jednym z ogniw gospodarki narodowej, postulat obniżenia kosztów własnych obowiązuje a wskaźnik obniżenia zależy od struktury produkcji w Geodezji. Obniżenie kosztów własnych osiąga się przez zmniejszenie nakładów w pracy, przez lepsze wykorzystanie środków trwałych i przez oszczędności materiałowe. W Geodezji obniżenie kosztów własnych może nastąpić głównie przez lepsze zużytkowanie pracy, w drugiej kolejności przez lepsze wykorzystanie środków trwałych. Trzeci czynnik w Geodezji odgrywa znikomą rolę. Biorąc pod uwagę znikomą rolę oszczędności materiałowych w Geodezji i dla analogii — przewidywane w Planie 6-letnim obniżenie kosztów własnych w przemyśle o 17 procent i w budownictwie o 26 procent — trzeba liczyć się z potrzebą obniżenia kosztów własnych w Geodezji na rok 1955 o co najmniej 10 procent. W nowej strukturze organizacyjnej GUPK, zadanie obliczania kosztów własnych przypada Wydziałowi Bilansów i Kosztów Własnych w Biurze Finansów i Księgowości. Wydaje się jednak, że zagadnienie to o tak dużej wadze należałoby wydzielić do oddzielnego wydziału, gdyż może być łatwo zmajoryzowane przez zagadnienie bilansów, których terminowość i powiązanie z premiami dla pracowników stwarza warunki do stawiania na pierwszym planie.

Zadanie obliczania kosztów własnych, jako zadanie statyczne, należy do Biura Finansów. Natomiast zadanie obliczania kosztów własnych jako zadanie dynamiczne, należy do Wydziału Organizacji Produkcji Biura Produkcji.

Na koszty własne ma wpływ system płac. Wypróbowany i przeważnie stosowany w ZSRR — system akordowy ma wszelkie szanse do

wprowadzenia go do Geodezji. Przez brak skoków, które charakteryzują systemy premiowe i przez brak ryzyka dla pracodawcy, które jest związane z systemem płacy za czas, — system akordowy upraszcza obliczenie kosztów własnych, ułatwia ich planowanie, a przez swe właściwości podnosi wydajność pracy w sposób równomierny i ciągły. Wprowadzenie systemu akordowego trzeba uznać za zadanie, które powinno być rozwiązane w pierwszej kolejności. Wiąże się ono jednak z zagadnieniem prawidłowego układu katalogu norm, opartego na prawidłowej klasyfikacji procesu geodezyjnego. Opracowanie systemu akordowego i wprowadzenie go do Geodezji w strukturze organizacyjnej GUPK należy do Wydziału Płac Biura Zatrudnienia i Płac.

NOWA STRUKTURA ORGANIZACYJNA GUPK — powstała pod kątem zadań, jakie gospodarka narodowa stawia Geodezji w Planie 6-letnim i możemy w niej wyraźnie zauważyć organa, które mają wypełniać te zadania, są to biura: Planowania, Zatrudnienia i Płac, Techniki, Produkcji, Inwestycji i Zaopatrzenia. Wydział Kadr w Biurze Kadr i Wydział Szkolenia Zawodowego. Komórki te mają cechy dynamiczne, są powołane do bezpośredniego wpływania swą działalnością na wykonanie zadań Geodezji w Planie 6-letnim. Komórki te tworzą dynamiczną część struktury organizacyjnej GUPK w odróżnieniu od pozostałych komórek, których działalność ma charakter statyczny, które przyczyniają się i warunkują wykonanie zadań Planu 6-letniego ale bezpośrednio na wyniki nie oddziałują.

REASUMPCJE I WNIOSKI. W Planie 6-letnim przed Geodezją wyrastają zupełnie określone zadania. Geodezja ma być jednym z ogniw w narodowej gospodarce. Ogniwo to musi być dostatecznie mocne, aby nie pękło przy obciążaniu go zadaniami wynikającymi z jego roli w gospodarce narodowej i z zakresu i wielkości zadań Planu 6-letniego. W tym celu Geodezja powinna rozwinąć własne siły wytwórcze, stworzyć sobie dostateczne środki trwałe oraz zapewnić dostateczny ilościowo i odpowiedni jakościowo rozwój kadr fachowych.

Warunkiem wypełnienia przez Geodezję jej zadań w Planie 6-letnim jest postęp techniczny i organizacyjny, wzrost wydajności pracy i obniżenie kosztów własnych. Wszystkie te warunki są z sobą sprzężone. Postęp techniczny jest uwarunkowany postępowaniem organizacyjnym, a jednocześnie postęp organizacyjny jest w Geodezji główną istotą i treścią postępu technicznego. Swój wzrost wydajności Geodezja bazuje nie na zwiększonym wysiłku ludzi, a na postępie technicznym i organizacyjnym. Obniżenie kosztów własnych w Geodezji, powstaje głównie z wzrostu wydajności i z lepszego wykorzystania środków trwałych. W ten sposób postęp organizacyjny, problemy planowania wewnątrz-zakładowego i organizacji pracy wzrastają w geodezji do pozycji kluczowych.

tym bardziej, że Geodezja dopiero co wyszła z okresu produkcji drobnowarsztatowej i tematyka ta jest dla niej nowa.

Rozpatrując nową strukturę organizacyjną

GUPK na tle zadań Geodezji w Planie 6-letnim mieliśmy możliwość stwierdzenia, że zadania te w nowej strukturze znajdują swój wyraz, a ich dynamizm — swój instrument działania.

Teodolit „kieszonkowy” — Wild T 12

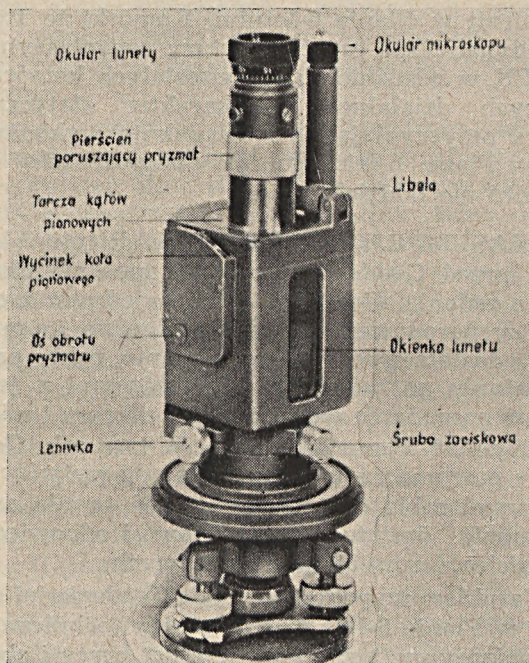
Mgr inż. K. Bramorski

Nowy instrument Wilda został skonstruowany pod kątem osiągnięcia lekkości i zmniejszenia wymiarów do minimum, z jednoczesnym zachowaniem dokładności starych przyrządów typu astrolabii. Teodolit T12 ma wysokość 18 cm, maksymalną średnicę — ok. 6,5 cm i wagę wraz z futerałem ok. 1,3 kg. Instrument ten mieści się lekko w zwykłej teczce, pozostawiając jeszcze wiele miejsca na szkice, notatki itp.

Teodolit Wilda T12 przeznaczony jest do różnych drobnych pomiarów, jak pomiary uzupełniające, pomiary dla gospodarki leśnej, pomiary dla celów budowlanych itp.

1. Ogólny opis konstrukcji.

Cechą charakterystyczną instrumentu jest stała pionowa luneta (rys. 1). Promienie świe-



Rys. 1.

tlne od obiektu wpadają do instrumentu przez okienko, ulegają odbiciu w pryzmacie i trafiają do okularu lunety (rys. 2). Zamiast pochylenia lunety, obserwator pochyla lub podnosi obracalny pryzmat. Pochylenie pryzmatu dokonywane jest przy pomocy obracania pierścienia obejmującego lunetę. Granice kąta nachylenia pryzmatu wynoszą $\pm 40^\circ$ ($\pm 36^\circ$).

Luneta zogniskowana jest na stałe i daje ostre obrazy przy odległości obiektu od 20 m wzwyż; jednakże możliwe jest również celo-

wanie na obiekty bliższe (nawet do 5 m). Luneta daje powiększenie 5-krotne.

Limbus wykonany jest ze szkła. Reszta części, jak spodarka, osie, śruby itp. nie odbiega od zwykle spotykanych konstrukcji.

2. Dokonywanie pomiaru

Po wycelowaniu z-grubsza okienkiem na mierzony punkt, zaciskamy śrubę alidady. Duże pole widzenia (małe powiększenie) ułatwia uchwycenie obiektu w luncie. Po dokładnym nastawieniu leniwki (ruch poziomy) i pierścieniem na luncie (ruch pionowy), przystępujemy do odczytu.

a) Odczyt koła poziomego

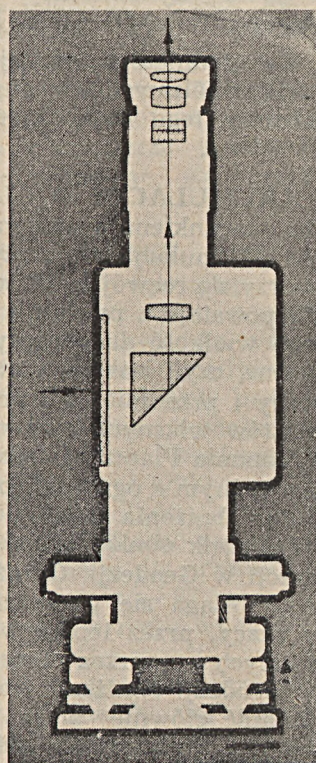
Odczyt dokonuje się przez okular mikroskopu skalowego, który ustawiony jest obok okularu lunety. Sposób odczytywania uwidoczni-ony jest na rys. 3.

b) Odczyt koła pionowego

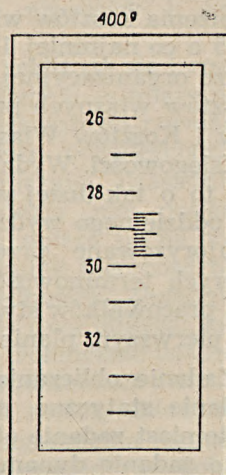
Na wycinku koła, znajdującym się z prawej strony lunety odczytujemy dziesiątki gradów; pojedyncze grady, oraz centygrady odczytujemy na tarczy znajdującej się na kamerze instrumentu u nasady lunety. Sposób odczytywania wyjaśnia rys. 4.

c) Optyczny pomiar odległości

Ze względu na małe powiększenie lunety, od-

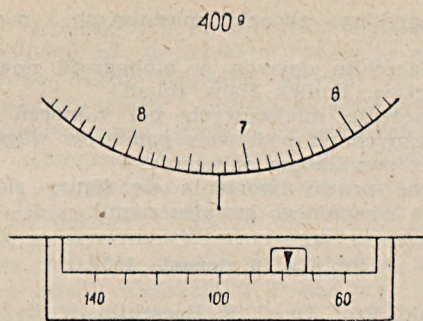


Rys. 2.



Grady 29,
Skala ,63°
Pełny odczyt 29,63°

Rys. 3.



dziesiątki gradów	80.
grady	7.
centygrady	.23
pełny odczyt	87.23°
kałł pochylenia	-12.77°

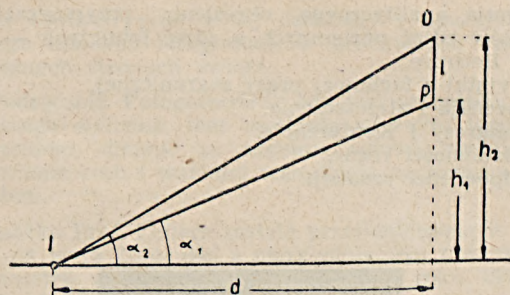
Rys. 4.

czytywanie łaty byłoby dość kłopotliwe; w związku z tym zaniechano umieszczania nitek dalmierza w lunecie. Jednakże pomiar odległości może być przeprowadzany za pośrednictwem pomiaru dwóch kątów pochylenia na punkty zafiksowane na łacie (rys. 5). Odległość oblicza się ze wzoru:

$$d = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha_2 - \operatorname{tg} \alpha_1}$$

Mając odległość, uzyskujemy jednocześnie różnicę wysokości ze wzoru:

$$h = d \cdot \operatorname{tg} \alpha_1 = d \cdot \operatorname{tg} \alpha_2 - 1$$



Rys. 5.

3. Wyposażenie dodatkowe.

Do wyposażenia należy metalowy futerał, do którego instrument wkręcany jest na gwint, lunetą w dół. Lekki drewniany statyw z wysuwanymi nóżkami służy do ustawienia instrumentu na stanowisku.

4. Zestawienie danych charakterystycznych.

Powiększenie lunety	5 ×
Pole widzenia	8,9 ^s 8°
Dokładność odczytu koła poziomego	1° lub 1'
Dokładność odczytu koła pionowego	1° lub 1'
Maksymalne kąty pochylenia	+40 ^s lub +36°
Wysokość instrumentu	180 mm
Średnica instrumentu	64 mm
Wysokość futerału	193 mm
Średnica futerału	73 mm
Waga instrumentu	1050 g
Waga futerału	300 g
Waga statywu	1600 g

Wśród księzek i wydawnictw

·JOURNAL. DES GEOMETRES EXPERTS TOPOGRAPHES FRANCAIS

Nr 6 — czerwiec 1951 r.

1. Kronika zawodowa — Dokumentacja techniczno-miernicza — R. Danger.
2. Wytyczanie dróg podziemnych — Lagrange
3. Rozwiązanie zadania Nr 3 — Charf.
4. Porady: a) Odpowiedzialność za uszkodzenie materiałów.
b) Podział parcel — plan przymusowy.
5. Kronika młodych.
6. Wiadomości różne.
7. Przegląd księzek i pism.
8. Prawo i przepisy prawne.

Nr 7 Lipiec 1951 r.

1. Kronika zawodowa, Rozważania na temat Stowarzyszenia mierniczych — Rene Danger.
O wynagrodzeniach — L. Hurault.
Dokumentacja mierniczego — Robin.
2. Zagadnienie map — Dawidoff.
3. Koordynatograf biegunowy — S.I.M.F.A. — Grelaud.
4. Porady — Koszt wytyczania granic — F. Danger.
5. Kronika młodych.

6. Wiadomości różne.
7. Przegląd księzek i pism.
8. Prawo i przepisy prawne.

Nr 8 — Sierpień 1951 r.

1. Kronika zawodowa — Parcelacja — F. Danger.
2. Formuły przybliżone — F. Grelaud.
3. Odbudowa wspólnych murów — Maily.
4. Porady.
5. Kronika młodych. Wiadomości ze szkolnictwa.
6. Wiadomości różne.
7. Przegląd księzek i pism.
8. Prawo i dokumentacja.

BOLLETTINE DI GEODESIA SCIENZE AFFINI

Nr 2 — kwiecień—maj—czerwiec 1951 r.

Sprawozdanie z działalności Wojskowego Instytutu Geodezyjnego z roku 1950 i program prac na rok 1950 — Luigi Morosini.

Elementy geodezyjne i geofizyczne w zagadnieniach balistyki zewnętrznej — Giuseppe Gianni.
Aparaty grawimetryczne W.I.B. — Giovanni B. Pacella.

Udoskonalona płytka Mioni — Giovanni B. Pacella.
O zasadniczych cechach odwzorowań wierno-powierzchniowych — Antonio Marussi.

Teoria analitycznego określenia przypuszczalnych kosztów zdjęć naziemnych a zdjęć lotniczych — Placido Belfiore.

Wyjątki z fachowej prasy zagranicznej.
Recenzje i streszczenia.
Kongresy i Konferencje.
Wiadomości różne.
Odpowiedzi redakcji.



Nr 4—5 Kwiecień—Maj 1951 r.

Sporządzanie planów katastralnych planimetrycznych i planów altimetrycznych w skali 1:1000, 1:2000, 1:4000, 1:5000 — G. Moncada.

Zagadnienie miernictwa górniczego — U. Urbani.
Do młodych mierniczych: Przypomnienie o instrukcjach nowego katastru — L. Piazzì.

Ogólnonarodowy konkurs na budownictwo wiejskie.

Nr 6 Czerwiec 1951 r.

Wynagrodzenie pracy robotników rolnych na postępowej fermie Ex Maremma pizańska — G. Gesualdo.
Działalność A.N.G.

Okólnik N 13

Sprawa taryf

Porównanie z narodami pokrewnymi.

TIJDSCHRIFT
VOOR
KADASTER
EN
LANDMEETKUNDE

Nr 4 sierpień 1951 r.

Miernictwo:

Stan sieci — Harkink.

Formuła na ciężar sprawdzana przez zastosowanie do wyrównania jednoczesnych określeń długości i szerokości za pomocą astrolaby pryzmatycznej — Kocman.

Prawo i administracja:

Przegląd wydawnictw.

Wiadomości różne:

Sprawozdanie z II-go Kongresu Federacji Mierniczych i Topografów Holenderskiego Stowarzyszenia dla rozwoju Miernictwa i Katastru.

Egzamin książek i czasopism.

Przegląd książek i pism.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR
VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK

Nr: 7 z 10 lipca 1951.

E. Trüeb, Wpływ niepoziomego położenia łąki poprzecznej na wyniki optycznego pomiaru odległości za pomocą odległownic o podwójnym obrazie.

E. Bachmann, Protokół 47-go walnego zebrania

szwajcarskiego związku mierniczych i meliorantów.

F. Baeschlin omawia w bibliografii nowe wydawnictwo: Haalek Hans, (niem.)

- I. Wyznaczenie miejscowych pól zakłóceń grawimetrycznych na podstawie pomiarów wagą obrotową z przykładem obliczenia.
- II. Fizyczne prawo tworzenia się figury ziemskiej (Teoria normalnego kształtu ziemi).

Nr: 8 z 14 sierpnia 1951.

F. Kobold, Prof. Dr C. F. Baeschlin, w 70 rocznicę urodzin.

M. Baudet, P. Profesor C. F. Baeschlin, Dr h. c.

Prof. Dr S. Bertschmann, Kwestia właściwych wag przy wyrównaniu miejskiej sieci niwelacyjnej w Zurichu.

Autor rozważa kwestję stosowania wag w sieci niwelacyjnej jako odwrotności długości ciągu oraz jako odwrotności ilości stanowisk niwelatora na danym ciągu i dochodzi do wniosku, że błędy średnie wyników są właściwsze przy formule pierwszej aniżeli drugiej. W sieci niwelacyjnej Zurichu obie formuły mogą być uznane za dobre, co ma swe uzasadnienie w stałym stosowaniu tej samej odległości łąt.

Prof. Dr M. Zeller, Wydajność nowoczesnych kamer fotolotniczych i ich znaczenie gospodarcze.

W. K. Bachmann, Wyrównanie spostrzeżeń zawurkowanych z niewiadomymi.

Prof. A. Ansermet, Obliczenie pary elips błędu.

Dpl. inż. H. Härry, Reorganizacja reprodukcji planów poglądowych na podstawie szwajcarskich pomiarów hipotecznych.

Dr E. Hunziker, Uwagi w sprawie pomiaru rytmicznych sygnałów czasu metodą szeregu koincydencji.

„MIASTO“ Nr 3(5) — marzec 1951.

— „II Ogólnopolski pokaz projektów architektonicznych“ Warszawa, Styczeń-Luty 1951. Zachęta. — Prof. inż. J. Hryniewiecki. Ocena prac architektonicznych i urbanistycznych. Artykuł ilustrowany zdjęciami projektów: Szpital ZUS — Stalowa Wola, Szkoła Jungów — Gdynia, Teatr Żołnierza Polskiego — Warszawa, Wieżowiec „Biprohut“ — Gliwice.

— „Park kultury i wypoczynku na Śląsku“ — Jerzy Ziętek. W tekście reprodukcja szkicu roboczego projektu Parku.

— „Zasady planowania wsi“ — Dr Ignacy Felicjan Tłoczek. Zakończenie artykułów z Numeru 1 i 2 mies. „Miasto“, omawiających zagadnienia planowania wsi spółdzielczej. Autor omawia w tym numerze zasady projektowania ośrodka mieszkaniowego i kulturalno-społecznego. Celem opublikowanego artykułu w numerach 1, 2, i 3 mies. „Miasto“ jest — jak podaje autor w zakończeniu — przedstawienie stanu „polskiej nauki w dziedzinie planowania osiedli wiejskich oraz omówienie w ogólnym zarysie tych zasad, które niegdyś przyświecały naszym poprzednikom, kształtującym polską wieś oraz tych wskazań, które się nasuwają obecnie w momencie, kiedy wieś przeobrażać swoją strukturę gospodarczo-społeczną i swoje zewnętrzne oblicze“. Wyjaśnić należy, że w omówieniu dotychczasowego dorobku naukowego i obecnego stanu organizacji nauki o planowaniu osiedli wiejskich autor ograniczył się do szkolnictwa architektonicznego i udziału architektów w tych pracach. Z cytowanego zakończenia artykułu można jednak wnioskować, że Autor zamierzał przedstawić całość zagadnienia. W tym świetle artykuł wymagałby uzupełnienia przynajmniej wzmianką o udziale i innych specjalistów w planowaniu wsi, a przede wszystkim geodetów i rolników oraz wyjaśnieniem, że również w obecnych programach wyższych

studiów geodezyjnych na kierunku urządzeń rolnych uwzględnione są w szerokim zakresie zagadnienia planowania osiedli wiejskich. Artykuł jest ilustrowany zdjęciami szkiców i projektów: schematy wzajemnego rozmieszczenia ośrodków mieszkaniowego, kulturalno - społecznego i produkcyjnego, projekty rozplanowania wsi, projekty poszczególnych elementów osiedla wiejskiego, jak kombinat hodowlany, państwowy ośrodek maszynowy. W pierwszych dwóch częściach artykułu podane są ilustracje przykładów istniejących układów osiedli wiejskich w Polsce oraz reprodukcje przykładów projektów radzieckich.

— „Kalkulacja kosztów własnych w rachunkowości przedsiębiorstw gospodarki komunalnej” — Mgr Edmund Noszarzewski.

— „Pyskowice” notatka monograficzna — Inż. Ernest Szary. W tekście fotokopia z planu oryginalnego — na podkładzie z 1820 roku plan z okresu 1822—1830 (miasto i układ gruntów rolnych mieszcząc poza miastem), widok Pyskowic z lotu ptaka z 1949 r., „wytyczne urbanistyczne” ukształtowania ścian rynku, elewacja ratusza, zdjęcia fotograficzne fragmentów architektonicznych w stanie zniszczonym i w odbudowie.

— „Oczyszczanie osiedli miejskich” — Inż. Stanisław Warzecha (ciąg dalszy artykułu z nr. 2 1951 mies. „Miasto”).

— „Granice miasta i plan generalny” — J. P. Lewczenko.

— „Artystyczna swoistość sowieckiej architektury” — Inż. arch. N. Sokół — ZSRR. Artykuł ilustrowany zdjęciami: makietą Placu Majakowskiego po rekonstrukcji, budynek sanatorium w Kiemieru na Ryskim Wybrzeżu, budownictwo mieszkalne w Moskwie — budowa nowych domów w Kałużkiej.

— „Plan finansowo-gospodarczy jako podstawa działalności przedsiębiorstwa komunalnego” — Andrzej Mak (dokończenie artykułu z nr 2 1951 mies. „Miasto”).

— „Projekty ożywienia gospodarczego małych miast” — artykuł dyskusyjny część I — Wacław de Laveaux. Podstawy prawne i ich doniosłość polityczna, zacofanie miast małych, rola najmniejszych miast w hierarchii skupień osiedleńczych.

Dodatek: Biuletyn Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego“ Zeszyt 2 — marzec 1951 z artykułami: „Ekonomia projektowania architektonicznego“ prof. dr M. Kaczorowski, „Znaczenie drobnych przekroczeń w stosowaniu obowiązujących norm powierzchniowych na przykładzie II ćwiartki osiedla na Mokotowie“ E. Ungerowej i W. Grot-Gisges, „Zaopatrzenie miast w Polsce w wodociągi i kanalizację“ Anny Markowskiej.

Prof. M. Odlanicki

Prof. dr Max Zeller „Podręcznik Fotogrametrii“

Niezbyt obfita polska literatura fotogrametryczna wzbogaciła się ostatnio o jedną poważną pozycję. Jest nią „Podręcznik Fotogrametrii” — Prof. Dr Maxa Zellera. Polskie tłumaczenie wydania w języku niemieckim oraz późniejszego w języku francuskim dokonali: Mgr Inż. Brunon Piasecki (Aerofotogrametria) i Mgr. Inż. Wacław Sztopke (Terrofotogrametria). Format B-5, stron 294, rysunków 237. Rysunki częściowo w tekście (kreskowe), częściowo na 22 tablicach (siatkowe). Wydawca „Państwowe Wydawnictwa Techniczne”. Warszawa 1950. Cena zł 75.

Autor Dr Inż. Max Zeller, profesor Związkowej Politechniki w Zürichu, który udzielił bezinteresownie prawa tłumaczenia swego dzieła, jest Kierownikiem Instytutu Fotogrametrii Politechniki i znanym powszechnie autorytetem w dziedzinie fotogrametrii, autorem

wielu cennych prac z tej dziedziny i nauczycielem szeregu młodych fotogrametrów pracujących owocnie w różnych stronach świata.

„Podręcznik Fotogrametrii” nie jest przeróbką oryginalnego wydania, lecz możliwie wiernym jego tłumaczeniem, dlatego za zupełnie celowe wydaje się omówienie cech i wartości tego dzieła na równi z oryginałem.

Książka Prof. Zellera została przetłumaczona w roku 1948 na język francuski z uwzględnieniem postępu fotogrametrii w okresie dwuletnim, a w roku 1950 na język angielski.

Książka „Lehrbuch der Photogrammetrie“ (Zürich 1946), wzgl. „Taité de Photogrammétrie“ (Zürich 1948), której polskie tłumaczenie mamy przed sobą, jest drugą z kolei pracą Prof. Zellera o charakterze podręcznikowym. Pierwsza pt. „Lehrbuch der Stereophotogrammetrie“, wydana wspólnie z Prof. Baeschlinem w roku 1934, odpowiadała ówczesnemu poziomowi nauki i precyzyjnej optyczno - mechanicznej produkcji szwajcarskiej. Obecnie (powiedzmy) drugie wydanie gruntownie zmienione stoi na najnowocześniejszym poziomie, zwłaszcza w dziedzinie stereoautogrametrii lotniczej i jest jedynym znanym nam w ostatnich czasach podręcznikiem umożliwiającym poważne studium.

Cechy charakterystyczne książki Prof. Zellera, a więc i polskiego wydania, są odbiciem poglądu szwajcarskich kół naukowo - technicznych na zagadnienia fotogrametryczne. Oto niektóre szczegóły rozwijające tę myśl.

Na czoło wysuwa się zasada, by nie poświęcać jakości dla ilości, mająca swój wyraz w dążeniu do możliwie wysokiej precyzji w konstrukcji sprzętu fotogrametrycznego polowego, lotniczego, laboratoryjnego, oraz w przeprowadzeniu zdjęć i ich opracowaniu. Stąd poza krótką wzmianką o znanej w fotogrametrii lotniczej metodzie siatek perspektywicznych, o metodzie opartej na dwustosunku perspektywicznych promieni, oraz o kombinowanym pryzmacie Zeisasa służącym do unowocześniania przestarzałych planów topograficznych, nie znajdziemy w książce żadnych półśrodków, opisu aparatury uproszczonej, metod przybliżonych, które okazują się w niektórych wypadkach skuteczne, ale dają na ogół dokładność bardzo małą.

Fotogrametria szwajcarska nie rezygnuje z metod naziemnych traktowanych w niektórych podręcznikach w sposób drugoplanowy, lub zgola pomijanych, na skutek dominującego stanowiska zdobytego ostatnio przez aerofotogrametrię. W książce omawianej znajdziemy więc tę partię omówioną w sposób staranny i obszerny, nie tylko dlatego, że w Szwajcarii, jako w kraju w wysokim procencie górzystym, ma ona bardzo poważną rację bytu, nie tylko dla jej pierwszeństwa w rozwoju historycznym i jej wartości dydaktycznej, ale i dlatego, że w bardzo wielu przypadkach i w krajach o łagodniejszym charakterze orograficznym może ona oddać jeszcze i dziś cenne usługi, a nadto jej metody mogą być z korzyścią stosowane nie tylko w fototopografii, ale i w innych dziedzinach nauki i techniki. (Spośród rozlicznych zastosowań autor wymienia jedynie niektóre: zdjęcia balistyczne, rentgenologiczne, architektoniczne, stereometryczne z małej odległości, stereomikrofotogrametryczne..).

Metoda fotogrametrii jednoobrazowej mająca swój charakterystyczny wyraz w procesie przetwarzania zdjęć lotniczych stosowanym w przypadku zdjęć terenów płaskich i poziomych, jest omówiona w książce Prof. Zellera wystarczająco dokładnie, jednak bez wysuwania jej na czoło zagadnień fotogrametrycznych. Wpłynęła na to bez wątpienia nie tylko konfiguracja morfologiczna ojczyzny autora, gdzie metoda ta jest mało przydatna, ale i panujący tam pogląd, że metoda zdjęć dwuobrazowa połączona ze stereoautogrametrycznym opracowaniem w zupełności metodę jednoobrazową może zastąpić, choć drogą nieco bardziej skomplikowaną, za to eliminującą błędy opracowania

spowodowane różnicami wysokości punktów w zdjętym terenie.

Autor, jako jeden z czołowych przedstawicieli szwajcarskiej „szkoły” fotogrametrycznej, jest wierny jej zasadom i kładzie w swej książce największy nacisk, równie pod względem jakościowym jak i ilościowym, na stereoautogrametryczną metodę opracowania zdjęć naziemnych, a przede wszystkim lotniczych, uznając ją słusznie za najlepszy sposób osiągnięcia na podstawie zdjęć fotogrametrycznych maximum dokładności sytuacyjnej, wysokościowej i prawdy morfologicznej kreślonych planów. Ze szczególniejszą starannością omawia autor nowoczesne optyczno - mechaniczne rozwiązanie podstawowego problemu aerofotogrametrii, tj. odtworzenia orientacji względnej i bezwzględnej dwu fotografów tego samego terenu w chwili zdjęcia, przedstawiając wyczerpująco teorię błędów tej metody. Nie pomija również autor drugiego ważnego problemu nowoczesnej aerofotogrametrii, łączącego się ściśle z tą metodą, tj. aerotriangulacji przestrzennej (aeropoligonizacji) umożliwiającej przenoszenie zdjęć i opracowań fotogrametrycznych przez obszary pozbawione dostatecznie zagęszczonej sieci geodezyjnej znanych stałych punktów dowiązania.

Jedną z cech podręcznika, którą się stwierdza już na pierwszy rzut oka, jest to, że w całej książce jest mowa wyłącznie o szwajcarskiej aparaturze fotogrametrycznej; (poza paru epizodycznymi wzmiankami natury historycznej dotyczącymi aparatury obcej). Motywy są tak jasne i przekonujące, że nie warto dłużej ich rozważać, poza krótkim stwierdzeniem, że w Szwajcarii jest prawie wyłącznie używana aparatura szwajcarska Wilda, że rozprawdzona ona została w okresie powojennym po innych krajach europejskich i pozaeuropejskich, dzięki wysokim zaletom, jakimi się szczyci i dzięki zastojowi w produkcji konkurencyjnej. Wreszcie „last not least” Szwajcarowi było by trudno propagować produkcję obcą, gdy ma do dyspozycji pełnowartościową własną.

Streszczając w jednym krótkim powiedzeniu cechy charakteryzujące podręcznik Prof. Zellera, a więc i polskie tłumaczenie, można powiedzieć, że jest on monografią precyzyjnej stereoautogrametrii opartej na aparaturze szwajcarskiej.

Mając takie określenie książki na uwadze, polski czytelnik nie będzie w niej szukał tego, co autor w danym wypadku uważał za nie celowe, a więc i nie potrzebne. Nie można więc poczytać za usterkę pominięcia historii rozwoju metod i aparatury, nie uwzględnienia nowoczesnych przybliżonych sposobów opartych na tańszych narzędziach pracy i stosowanych tam, gdzie można się zadowolić stosunkowo małą dokładnością wyników, wreszcie zupełnego pominięcia nowoczesnego sprzętu fotogrametrycznego innych krajów.

Co do tego ostatniego szczegółu należy stwierdzić, że autor przez ograniczenie się wyłącznie do instrumentalnej produkcji szwajcarskiej nie uszczupła bynajmniej zasięgu podstawowych rozważań, równie natury teoretycznej jak i praktycznej, gdyż wszystkie zasadnicze problemy fotogrametryczne aparatura szwajcarska rozwiązuje w sposób pełnowartościowy. Dodać należy jeszcze i to, że u nas znana jest dobrze i stosowana szwajcarska aparatura Wilda i z tego powodu, dla praktykujących fotografometrów i szkolących się nowych pracowników, podręcznik omawiany nabierze wartości wyczerpującej instrukcji umożliwiającej racjonalną obsługę narzędzi pracy opartą na solidnej podbudowie teoretycznej.

Z kolei wypada podać podział dzieła i rozmieszczenie materiału w ramach tego podziału.

Całość rozpada się na cztery rozdziały poprzedzone przedmową autora, którą widocznie przez niedopatrzenie w polskim wydaniu opuszczono.

Rozdział pierwszy omawia optyczne, fotograficzne i fizjologiczne podstawy fotogrametrii (str. 1 do 20).

W rozdziale drugim (str. 21 do 99), podano podstawy fotogrametrii naziemnej, w szczególności: zasady,

teorię błędów, sprzęt polowy, pracę polową, stereoautografy (Orel, Wild A2, Wild A5), opracowanie zdjęć naziemnych, zastosowania fotogrametrii naziemnej (plany topograficzne i techniczne, zdjęcia w wysokich górach, zdjęcia w czasie podróży naukowych, zdjęcia balistyczne, stereometryczne, stereomikrometryczne i in.).

Rozdział trzeci, jakościowo i ilościowo najbogatszy, omawia (str. 100 do 266), najaktualniejsze w nowoczesnej fotogrametrii problemy fotogrametrii lotniczej, w szczególności: fotogrametryczny sprzęt lotniczy, planowanie lotów fotogrametrycznych, instrumenty do opracowania zdjęć lotniczych (Wild A5, Wild A6), wyznaczenie orientacji zewnętrznej stereogramów lotniczych, teorię błędów ich orientacji zewnętrznej, przestrzenną aerotriangulację, przetwarzanie jednoobrazowych zdjęć lotniczych, triangulację radialną.

W rozdziale czwartym podane są (str. 267 do 290) niektóre najważniejsze zastosowania fotogrametrii lotniczej, jak: mapy i plany techniczne, kataster, skalenia, kartografia geologiczna, zastosowanie zdjęć przetworzonych, zastosowanie aerotriangulacji w kartografii dużych obszarów.

Książkę zamyka obfity spis literatury (71 pozycji) łączącej się tematycznie z treścią dzieła. Spis ten uzupełnił polski tłumacz na podstawie wydania francuskiego, 6 pozycjami zawierającymi publikacje wydane po ukazaniu się oryginału niemieckiego, oraz 24 pozycjami podającymi odpowiednią literaturę polską.

Przechodząc na koniec do uwag na temat wydania polskiego, nadmienić wypada, że całość robi wrażenie nadspodziewanie korzystne, jeżeli uprzytomnimy sobie trudności, z jakim przychodziło nam do niedawna walczyć, gdy chodziło o druk książki na poziomie zadowalającym estetyczne poczucie bibliofila. Papier dobry, bezdrzewny, tablice na papierze kredowym, druk czytelny i estetyczny, wzory rachunkowe z licznymi finezjami, wymaganymi przez symbolikę matematyczną, bez zarzutu, czytelność rysunków na tablicach dobra, pomimo że są to reprodukcje z reprodukcji.

Tłumaczenie na ogół wierne, język dobry, styl jasny, co niezawodnie było trudne do osiągnięcia wobec znacznej zawilosci w budowie stylistycznej zdań niemieckich. Słownictwo z małymi wyjątkami oparte jest na projekcie słownictwa fotogrametrycznego opracowanego przed wojną przez Polskie Towarzystwo Fotogrametryczne. Nieliczne nowe terminy wprowadzone przez tłumacza są językowo poprawne, logicznie trafne.

Niemile wrażenie robi zbyt wielka ilość pomyłek drukarskich podanych w „erratach”, a wrażenie to potęguje się, gdy w czasie czytania znajduje się jeszcze sporo pomyłek nie zauważonych przez korektora.

W rozmieszczeniu tablic jest naśladowany nie zupełnie szczęśliwy pomysł autora polegający na ulokowaniu ich bez związku z tekstem, skutkiem czego przy czytaniu książki napotyka się raz po raz na trudności w wyszukaniu właściwej tablicy, na którą się tekst powołuje. Było by może najwłaściwiej umieścić wszystkie tablice razem na końcu książki.

Pomimo tych drobnych usterek książka stanowi czołową pozycję w polskiej literaturze fotogrametrycznej i winna stać się pożytecznym i pożądanym towarzyszem pracy dla studentów geodezji na poziomie magisterskim, a także (z pewnymi ograniczeniami) na poziomie inżynierskim, nadto dla osób pracujących naukowo, lub praktycznie w dziedzinie fotogrametrii i geodezji, oraz i dla tych, którzy przy sposobności swoich prac planistycznych będą musieli się stykać z planami wykonywanymi dziś tak często drogą fotogrametryczną.

Prof. Bronisław Piątkiewicz

Wiadomości ze Związku Mierniczych R P

Mgr inż. Józef Zgierski

Wytyczne udziału Związku Mierniczych RP w ruchu współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej

Szlachetne i świadome współzawodnictwo pracy, oparte na wzajemnej pomocy i braterskiej współpracy mas pracujących zostało samorzutnie zrodzone przez klasę robotniczą dzięki historycznemu zwycięstwu Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej, dzięki wyzwoleniu z okrutnej niewoli caratu, z pęt i ucisku kapitalizmu.

Współzawodnictwo rozwinęło się w pierwszym na świecie państwie zwycięskiego socjalizmu w potężny i wspaniały ruch masowy, a obecnie zasięgiem swoim coraz szerzej i coraz głębiej ogarnia miliony i dziesiątki milionów ludzi pracy w tych krajach, które zwycięska Armia Radziecka wyzwoliła z pod krwawej okupacji hitlerowskiej oraz ucisku rodzimego i obcego kapitału.

Socjalistyczne współzawodnictwo pracy zadecydowało ostatecznie o kolosalnym rozwoju, postępie i sile ZSRR, o zwycięstwie nad faszyzmem, jak również o budowie i rozbudowie krajów budujących obecnie socjalizm. Socjalistyczne współzawodnictwo pracy jest ostoją pokoju na świecie i skutecznym środkiem i obroną przed agresją podżegaczy wojennych.

W Polsce Ludowej ruch socjalistycznego współzawodnictwa stał się ruchem masowym w którym biorą świadomy, ofiarny, aktywny i szeroki udział robotnicy, chłopci oraz postępową część inteligencji pracującej.

Związki Zawodowe pod kierownictwem Partii stanęły na czele współzawodnictwa socjalistycznego, które — jak je określił Józef Stalin — jest „komunistyczną metodą budownictwa socjalizmu w oparciu o maksymalną aktywność milionowych mas świata pracy”. Inżynierowie i technicy Polski Ludowej wszystkich gałęzi technicznych i specjalności są członkami Związków Zawodowych, i w ich orbitach, winni brać wydatny udział w socjalistycznym współzawodnictwie pracy, w wynalazczości pracowniczej i razem z klasą robotniczą i chłopem kroczyć, poprzez walkę i pracę, w zwycięskim pochodzie ku socjalizmowi po rewolucyjnej drodze pokojowego budownictwa.

Liczne przykłady włączenia się inżynierów i techników do socjalistycznego współzawodnictwa pracy, do przyspieszenia budowy dobrobytu i potęgi Polski — budowy fundamentów socjalizmu w Polsce — wzrastająca pod względem ilościowym i jakościowym liczba tych przykładów świadczą dobitnie, że marsz inżynierów i techników pospołu z klasą robotniczą i masami chłopskimi po drodze socjalizmu jest faktem niezbitym, dającym realne i coraz większe korzyści całemu narodowi polskiemu — Polsce, a przez to obozowi postępu i pokoju na świecie.

Ten znaczny, jakkolwiek nie ujawniony jeszcze całkowicie wkład inżynierów i techników w dziedzinie odbudowy, przebudowy i postępu polskiej gospodarki narodowej podkreślił Prezydent RP Bolesław Blerut, stwierdzając na VI-tym Plenum KC PZPR: „Cenimy naszych inżynierów i techników, cenimy naszą twórczą inteligencję, która tyle przyczyniła się do sukcesów Polski Ludowej”.

Jednakowoż stopień dotychczasowego włączenia się inżynierów i techników do zrodzonego przez wyzwoloną klasę robotniczą socjalistycznego współzawodnictwa pracy jest jeszcze niewystarczający, gdyż nie obejmuje on ogółu inżynierów i techników, a udział znacznej części inteligencji technicznej we współzawodnictwie i wynalazczości pracowniczej jest jeszcze mało aktywny i zbyt słaby co do jakości, natężenia i za-

kresu. A klasa robotnicza, masy pracujące, przodownicy, racjonalizatorzy i wynalazcy czekają na pełne włączenie się inżynierów i techników do masowego ruchu współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej, na wydatną pomoc ze strony inżynierów i techników, pomoc wypływającą z posiadanej przez inżynierów i techników wiedzy technicznej — z tym założeniem, że inżynierowie i technicy nie tylko winni pomagać, kształcić i doskonalić zawodowo kadry techniczne, lecz winni jednocześnie przodować we współzawodnictwie i wynalazczości pracowniczej, w postępie technicznym w popularyzowaniu i wdrażaniu do produkcji nowej techniki i nowych postępowych metod pracy jak również torować nowe drogi dla rozwoju socjalistycznego współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej.

Wzmoczenie więc, poszerzenie i podniesienie udziału inżynierów i techników w ruchu socjalistycznego współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej jest niezmiernie ważnym i zasadniczym zadaniem na obecnym etapie, zadaniem wokół którego należy mobilizować i koncentrować wysiłki i pracę ogółu inżynierów i techników Polski Ludowej.

W tym celu dla wzmoczenia, uaktywnienia i pogłębienia — w sposób zorganizowany — udziału i wkładu inżynierów i techników w ruchu socjalistycznego współzawodnictwa pracy i wynalazczości pracowniczej Naczelna Organizacja Techniczna poprzez Główną Komisję Współzawodnictwa Pracy — NOT opracowała i uzgodniła z Centralną Radą Związków Zawodowych „Wytyczne udziału Stowarzyszeń Technicznych NOT — w ruchu współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej”.

Powyższe wytyczne zostały jednocześnie podane — przez Centralną Radę Związków Zawodowych (pismo CRZZ — Wydział Ekonomiczny L. dz. 7-1280-51 dn. 15.III.51 r.) i Naczelną Organizacją Techniczną (pismo NOT L. dz. 3884-8002-9002-51 dn. 15.III.51 r.) — drogą organizacyjną do ogólnej wiadomości wykonawczej Związkom Zawodowym i Stowarzyszeniom Technicznym NOT.

—o—

Wytyczne te na obecnym etapie są zasadniczą podstawą wyjściową dla prac Stowarzyszeń Technicznych NOT w wielkiej i decydującej dziedzinie socjalistycznego współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej na wszystkich szczeblach organizacyjnych. Wytyczne te wskazują jednocześnie, że przed inteligencją techniczną staje dzisiaj zadanie torowania nowych dróg w współzawodnictwie i wynalazczości robotniczej i twórcza opieka inteligencji technicznej nad współzawodnictwem i wynalazczością.

Pełna i rzetelna realizacja ustalonych wytycznych wymaga szerokiej mobilizacji ogółu inżynierów, techników i aktywu technicznego wszystkich szczebli organizacyjnych stowarzyszeń technicznych poprzez Zarządy Oddziałów i Zarządy Główne, wokół zadań postawionych w tych wytycznych oraz dokonania konkretnych prac organizacyjnych dla tej dziedziny po linii stowarzyszeń technicznych — NOT.

W dziedzinie organizacyjnej ustalono, że związki zawodowe i stowarzyszenia techniczne będą ze sobą jak najściślej współpracowały. NOT nawiąże więc stałą łączność z CRZZ, Oddziały Wojewódzkie NOT z ORZZ, Zarządy Główne Stowarzyszeń Technicznych — z Zarządami Głównymi Związków Zawodowych, Oddziały i Koła Stowarzyszeń Technicznych — z Okręgami i Oddziałami Związków Zawodowych a przedstawiciele Oddziałów czy Kół Technicznych — z Radami Zakładowymi.

W oparciu o te generalne formy organizacyjne współpraca inteligencji technicznej z robotnikami będzie stale się zacieśniała. VI-ty Walny Zjazd Delegatów Związku Mierniczych R.P. obszernie przedyskutował i opracował powyższe zagadnienie w odniesieniu do geodetów Polski Ludowej i nadał zagadnieniu współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej silny wyraz w uchwałach i rezolucji Zjazdu oraz ustalił konkretne formy organizacyjne po linii ZMRP.

Zarząd Główny ZMRP powołał jako organy pomocnicze poszczególnych Zarządów ZMRP w dziedzinie współzawodnictwa i wynalazczości pracowniczej — Główną Komisję Współzawodnictwa Pracy i Główną Komisję Wynalazczości i Postępu Technicznego oraz analogiczne Komisje Oddziałowe przy wszystkich Oddziałach ZMRP. Opracowane zostały regulaminy Komisji i rozpoczęła się realizacja ustalonych zadań i wy-

tycznych. Po linii organizacyjnej — poprzez Komisję — związane ściśle z tym zagadnieniem około 200 aktywistów ZMRP. Obecny rozwój akcji odczytowo-szkoleniowej ZMRP i kursów, a w szczególności znaczny procentowy wzrost bezpośredniego udziału geodetów we współzawodnictwie, coraz liczniejsze podejmowanie zobowiązań produkcyjnych i kierunkowych, indywidualnych, grupowych i zespołowych oraz rozwijająca się współpraca ze Związkami Zawodowymi pozwala sądzić, że realizacja zadań wymienionych w wytycznych już się rozpoczęła i nabiera coraz większej siły i wyrazu. Już dziś inżynierowie i technicy geodeci stają się prawdziwymi towarzyszami kadr robotniczych, a zacieśniająca się współpraca przede wszystkim w dziedzinie współzawodnictwa i wynalazczości robotniczej, stanowi istotne ogniwo w zespoleniu wszystkich żywotnych i twórczych sił narodu polskiego w walce o Pokój i Plan 6-letni.

Kursy sił pomocniczych techniczno-mierniczych związku mierniczych R.P.

Inż. Eugeniusz Łukasiewicz

Szkolenie sił pomocniczych techniczno-mierniczych jest zagadnieniem nowym. Z tego powodu zasługuje na szereg omówień. Nasuwa się też pytanie, na które w najbliższym czasie należy odpowiedzieć, czy szkolenie należy prowadzić i ewentualnie jakie wprowadzić zmiany w szkoleniu dotychczasowym.

Przeobrażenia polityczne, społeczne i gospodarcze jakie zaszły po drugiej wojnie światowej, bardzo poważnie wpłynęły na rolę i zmianę struktury zawodu mierniczego - geodety. Przed ostatnią wojną, w ówczesnym ustroju kapitalistycznym Polski, zagadnienia geodezji prawie wcale nie były powiązane z problemami gospodarczymi państwa. Wprawdzie w kilku resortach państwowych istniały komórki geodezyjne, lecz prace ich były rozdrobnione i nieskoordynowane, a one same spełniały drugorzędne role. Gros prac geodezyjnych wykonywały liczne prywatne biura mierniczych przysięgłych.

Największa instytucja geodezyjna państwowa — kataster oraz biura mierniczych przysięgłych służyły, przede wszystkim, interesom prywatnych posiadaczy, których głównym zadaniem było strzeżenie granic swych majątków.

Podstawowym celem biur mierniczych przysięgłych był zysk. Takie zagadnienia, jak postępu technicznego, dążenie do lepszych metod pracy, kształcenie pracowników — w ogóle nie istniały.

Mierniczych przysięgłych szkoliły państwowe licea miernicze, w mniejszym stopniu — Politechniki. Wykonawcy rekrutowali się — przejściowo — z praktykantów na mierniczych przysięgłych, a zasadniczo — z praktyków - douczonych w sposób rzemieślniczy, — często o bardzo słabym przygotowaniu ogólnym i technicznym.

Te okoliczności, między innym i przede wszystkim, złożyły się na to, że zawód mierniczego - geodety, którego zwano ironicznie „skoczybruzdą“, był bardzo niepopularny.

Zasadnicze zmiany zaszły w naszym Państwie Ludowym. Służba geodezyjna, zgodnie z naukowymi podstawami organizacji, jest fundamentem gospodarki terenowej Państwa. W konsekwencji tego — zawód geodety został ściśle powiązany z gospodarczymi planami Państwa. W szczególności geodeci obecnie biorą poważny udział w opracowaniu i przygotowaniu materiałów do planowania oraz wykonują gros prac przy opracowaniu i realizacji zagospodarowania terenowego.

Służba geodezyjna, by podjąć tym poważnym zadaniem, musiała przejść gruntowne przeobrażenia.

Już w krótkim czasie po odzyskaniu niepodległości został utworzony Główny Urząd Pomiarów Kraju, któremu powierzono kierownictwo całego zawodu oraz

nadzór nad wykonywanymi pracami. Zreorganizowano gruntownie komórki wykonawcze. Małe, a liczne warsztaty rzemieślnicze — mierniczych przysięgłych, prawie, że całkowicie musiały być zlikwidowane. Na ich miejsce powstały duże fabryki map i planów — przedsiębiorstwa geodezyjne. Zmienił się także styl pracy, zmieniły się także wymagania — kwalifikacje stawiane pracownikom.

W większym stopniu niż dawne biura mierniczych przysięgłych ze względu na podział pracy, państwowe przedsiębiorstwa geodezyjne obok sił inżynierskich i technicznych o pełnych kwalifikacjach potrzebują wykwalifikowanych stałych sił technicznych - pomocniczych, obeznanych ze zdobyciami techniki na stosunkowo wąskich odcinkach pracy.

Brak tych sił, a w szczególności niewłaściwy ich stosunek do sił inżynierskich i technicznych, wiązał siły wysoko - wykwalifikowane przy pracach małej wagi, błahych i drobnych, a tym samym powodował brak tych ostatnich oraz wzrost kosztów za wykonywane prace.

Państwowe szkolnictwo miernicze jeszcze nie dostosowało się do obecnej chwili i nie nadążyło za tymi przemianami i potrzebami. Niektóre resorty i przedsiębiorstwa we własnym zakresie szkoliły siły pomocnicze im potrzebne, lecz nie zaspokoilo to licznych obecnych potrzeb i nie wypełniło dużych luk w kadrach geodezyjnych.

Z tych powodów Związek Mierniczych R. P., mając także na uwadze duże trudności instytucji i przedsiębiorstw w samym szkoleniu, zorganizował, a obecnie już zakończył szkolenie sił pomocniczych techniczno-mierniczych w pięciu ośrodkach na terenie Państwa.

W czasie od 1 września 1950 r. do 31 lipca 1951 r., zostały przeprowadzone roczne kursy sił pomocniczych techniczno - mierniczych w Bydgoszczy, Kielcach, Łodzi, Poznaniu i Rzeszowie.

W szczególności zadaniem tych kursów było wyuczenie teoretyczne i praktyczne nowych sił pomocniczych techniczno - mierniczych i doszkolenie pracujących do wykonywania:

- a) kreśleń, opisywania map i planów oraz kartowania pierworysów,
- b) najprostszych, nieskomplikowanych rachunków i obliczeń geodezyjnych, oraz
- c) technicznych czynności pomocniczych przy pracach terenowych — geodezyjnych.

Zadaniem Kursów było także:

- a) wyrobienie wśród młodzieży uczącej się na kursach — poczucia obowiązków i socjalistycznego nastawienia do pracy, oraz
- b) danie młodzieży niezbędnych wiadomości ogólnych i społeczno - politycznych, które podniosłyby ogólny poziom umysłowy oraz pozwoliłyby ab-

Wykształcenie				Miejsce pracy				
podst.	8—9 kl.	11 kl.	zawód.	Przedsięb. geodezyjne	GUPK	MriRR	Inne	Nie pracuje
88	56	6	16	32	5	9	67	53

solwentom kursu na zrozumienie zjawisk współczesnych, społecznych i politycznych.

Razem nauką objęto następujące przedmioty:

1. Nauka o Polsce i świecie współczesnym	68 godz.
2. Język polski	72 "
3. Matematyka	84 "
4. Miernictwo	152 "
5. Obliczenia miernicze	48 "
6. Kartografia i fotogrametria	48 "
7. Rysunek odręczny	44 "
8. Pismo techniczne i liternictwo	260 "
9. Technika kartowania planów	72 "
10. Kreślenie miernicze	164 "
11. Kreślenie kartograficzne	72 "
12. Reprodukacja map	36 "

R a z e m . . . 1.120 godz.

W poszczególnych ośrodkach ze względu na potrzeby lokalnych instytucji, które zatrudniają lub zatrudniają szkolone siły poczyniono w programie zmiany na korzyść miernictwa i obliczeń geodezyjnych, kosztem przedmiotów kreślarskich.

Kursy sił pomocniczych techniczno - mierniczych były zorganizowane z myślą doszkolenia sił pomocniczych, pracujących w geodezji na najwyższych szczeblach. Zadaniem ich było doszkolenie pracowników niewykwalifikowanych, biurowych, najniższych grup uposażenia oraz pracowników terenowych — sekretarzy technicznych i pomiarowych.

Sprawozdanie Komisji Funduszu Pośmiertnego za m-c lipiec 1951 r.

Oddziały wojew. ZMRP tytułem składek na F.P. wpłaciły w m-cu lipcu 1951 r. 13.935,95 zł.

W tymże okresie F.P. wypłacił:

2 zaliczki odpraw pośmiertnych po zmarłych kol.: W. Grubczaku z Poznania i S. Biedrońskim z W-wy	6.000,00 zł.
3 resztówki odpraw pośmiertnych po zmarłych kol.: W. Nazarowie z W-wy, A. Konerzy z W-wy i J. Kulawiku z Oddz. Miern. Górn.	5.742,00 zł.

Razem wypłacono 11.742,00 zł.

W okresie sprawozdawczym Zarząd Główny ZMRP otrzymał zawiadomienie o śmierci kol. S. Biedrońskiego z W-wy (kolejny Nr 39).

Wspomnienia pośmiertne

Ś.p. Julian Popławski, inż. geodeta, Kierownik Wydziału Budownictwa Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Białymstoku zmarł nagle w dniu 5 maja 1951 roku.

Urodził się dnia 1 stycznia 1899 r. we wsi Długoleka powiatu i województwa białostockiego w małorolnej, chłopskiej rodzinie. Utraciwszy w młodości oboje rodziców o własnych siłach kończy 6 kl. gimnazjum, a następnie Państwową Szkołę Mierniczą w Łomży, uzyskując stopień mierniczego.

Po odbyciu praktyki zawodowej w roku 1932 uzyskuje stopień mierniczego przysięgłego i w dalszym ciągu prowadzi prace związane z przebudową ustroju rolnego. Pochodząc z klasy chłopskiej doskonale znał jej potrzeby i trudności życiowe, to też niejednokrotnie dawał wyraz brakom i niewłaściwościom przepisów okresu międzywojennego, na podstawie których przebudowywano ustrój wsi. Bolała go krzywda chłopów biednych, starał się przeto przeprowadzać prace tak, by krzywdy te były możliwie najmniejsze. W okresie okupacji hitlerowskiej swoją postawą daje przykład innym kolegom jak mierniczy patriota winien w okresie klęsk narodowych zachować godność Polaka.

Z tego też powodu warunkiem przyjęcia na kursy było posiadanie b. niskiego wykształcenia ogólnokształcącego, bo tylko ukończonej szkoły podstawowej.

Z ubolewaniem należy podkreślić, że ze względu na przeciągnięcie się nauki w okresie sezonu prac terenowych na kursie było stosunkowo mało pomiarowych.

Skład kursistów z uwagi na wykształcenie ogólne i miejsce pracy podano w tabeli na str. poprzedniej.

W nauce na kursach z uwagi na postępy oraz nie-naganne sprawowanie, należy wymienić następujących przodowników: Wegner Józef, Wiejak Władysław, Wolska Kazimiera, Andrzejewska Teresa, Słazak Janina, Marczyk Helena, Szwed Henryk, Perłowski Franciszek, Baran Czesław, Młynarzówna Urszula, Opaska Andrzej, Wójcik Arkadiusz, Kubicki Czesław, Kozłowski Leon, Rugowska Alina, Skąpska Maria, Ozimek Józef, Buczkowski Klemens.

Kursy sił pomocniczych techniczno - mierniczych dały służbie geodezyjnej 160 sił wykwalifikowanych. 160 słuchaczom dały fachowe wiadomości, zapewniając im awans zawodowy i społeczny. Nie ulega też wątpliwości, że część absolwentów, dalej będzie prowadziła w dostępnej formie samokształcenie i pogłębienie wiadomości. Z czasem doszkołą się do pełnowartościowych techników, a może i osiągną tytuły inżynierów, czego za ich wysiłek, ofiarną pracę należy im życzyć.

Po wyzwoleniu ziemi białostockiej w roku 1944 jako jeden z pierwszych staje do pracy zawodowej, biorąc niezwykle czynny udział przy podziale ziemi obszarnej między biedotę chłopską. Następnie jako mierniczy przysięgły wykonuje szereg prac pomiarowo - regulacyjnych na Ziemiach Odzyskanych, doceniając wagę ich zagospodarowania dla Kraju.

W roku 1948 przechodzi do służby państwowej obejmując stanowisko mierniczego miejskiego, a następnie kierownika Wydziału Budownictwa Prezydium M. R. N. w Białymstoku, na którym zastała go śmierć.

Zawsze brał czynny i żywy udział w życiu organizacji zawodowej, był jednym z organizatorów Oddziału Białostockiego Z. M. R. P. członkiem jego zarządu, a ostatnio wiceprezesem.

Był dobrym mężem i ojcem, dbając o potrzeby nie tylko materialne lecz i duchowe rodziny. Był dobrym i szczerym kolegą, człowiekiem uczynnym.

Droga jego życia była prosta, szczerą i uczciwą. Służył wiernie obranemu przez siebie zawodowi, zawsze energicznie i świadomie spełniając podjęte obowiązki. Śmierć przecięła jego życie na posterunku pracy.

W zmarłym tracimy jednego z wybitniejszych pracowników Służby Geodezyjnej odanego bez zastrzeżeń dla Ludu Polskiego.

Związek Mierniczych, a w szczególności Oddział Białostocki traci czynnego i pewnego współtowarzysza, koleżę zaś i przyjaciela — wiernego druha.

Ś.p. inż. Stefan Skóra urodził się dnia 25.XI.1882 r. w Krakowie. Zmarł dnia 2 maja 1951 r. Po ukończeniu studiów mierniczych na Politechnice we Lwowie, wstąpił dnia 30.VIII.1905 do służby Państwowej w dziale katastru gruntowego. W czasie długoletniej służby przeszedł wszystkie szczeble hierarchii urzędniczej, wykazując na każdym stanowisku niepospolitą wiedzę i wielkie doświadczenie.

Jako człowiek, odznaczał się skromnością, jako Kolega — niezwykłą uprzejmością, jako przełożony — wyrozumiałością i wielkim poczuciem sprawiedliwości, to też cieszył się szacunkiem i poważaniem u wszystkich, którzy mieli sposobność zetknąć się z Nim czy to w służbie, czy w życiu codziennym.

Cześć Jego zacnej, świetlanej pamięci.

KOMUNIKAT

**Zarządu Głównego Związku Mierniczych R.P.
w sprawie II Konferencji Naukowo-Technicznej Geodetów
z dziedziny POMIARÓW PODSTAWOWYCH.**

W nawiązaniu do uchwał I Konferencji Naukowo-Technicznej Geodetów z grudnia 1950 r. Zarząd Główny Związku Mierniczych R.P. zwołuje II Konferencję Naukowo-Techniczną Geodetów z dziedziny Pomiarów Podstawowych.

Konferencja odbędzie się w dniach 15 i 16 listopada 1951 roku w gmachu NOT w Warszawie, ul. Czackiego 3/5.

Celem konferencji jest opracowanie postępowych i szybkościowych metod pracy w dziedzinie pomiarów podstawowych dla przyspieszenia realizacji zadań geodezji w ramach Planu 6-letniego. Za temat konferencji przyjęto triangulację wypełniającą i zagęszczającą, poligonizację precyzyjną wraz z pomiarem azymutów.

Szczegółowe tematy konferencji:

- a) sieci triangulacyjne,
- b) zabudowa punktów triangulacyjnych,
- c) obserwacje kątowe i pomiar baz triangulacji wypełniającej,
- d) wyrównanie sieci triangulacji wypełniającej i zagęszczającej,
- e) poligonizacja precyzyjna,
- f) pomiar azymutów astronomicznych (dla potrzeb polig. prec.).

Zarząd Główny ZMRP prosi kolegów o wzięcie jak najczynniejszego udziału w obradach konferencji.

Termin zgłaszania pomysłów racjonalizatorskich przedłużony został do 10.XI.1951 r. włącznie.

BIULETYN GEODEZYJNEGO INSTYTUTU NAUKOWO-BADAWCZEGO

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY”

ROCZNIK 1

WARSZAWA – PAŹDZIERNIK 1951

Nr 7

Przykład obliczenia przesunięć pionowych budowli metodą niwelacji ścistej

Dr Inż. Tadeusz Lazzarini

Wyznaczenie przesunięć metodą niwelacji jest fragmentem dziedziny geodezyjnych pomiarów odkształceń, które szczególnie obecnie, w dobie wielkiego rozwoju budownictwa mają duże znaczenie tak dla bezpieczeństwa budowli jak i dla celów badawczych inżynierii. Na podanym niżej przykładzie liczbowym z praktyki, zilustrowany będzie sposób obliczania przesunięć pionowych metodą najmniejszych kwadratów. Szerszemu omówieniu dziedziny pomiarów odkształceń poświęcona będzie specjalna publikacja GINB.

Na szkicu przedstawiono sieć reperów założoną celem badania ruchów pewnej budowli. Punkty I—VI są to repery odniesienia założone w oddalonych skalach A, B, D — repery w ziemnej części budowli a 1—3, 5—7, 9—11 i 13—15 — repery założone w jej części betonowej. Obydwa pomiary tj. wyjściowy i porównywany (aktualny) wykonano z możliwie największą starannością jednym i tym samym kompletem sprzętu do niwelacji precyzyjnej. W miarę możliwości starano się obydwaj pomiary wykonywać w tych samych warunkach, tj. ustawiać niwelator i żabki w tych samych miejscach i celować na te same wysokości na łącie.

Przed przystąpieniem do ułożenia warunków zdajmy sobie sprawę z istoty pomiaru przesunięć metodą niwelacyjną. Załóżmy, że punkty odniesienia (I-IV) nie zmieniły swego położenia w okresie czasu dzielącym porównywane pomiary. W tym przypadku mamy wystarczającą podstawę do twierdzenia, że wyniki tych pomiarów, odnoszące się do ciągów między sąsiednimi punktami odniesienia, nie będą się między sobą różnić więcej niż o wpływy błędów obserwacji. W dążeniu do uniknięcia dowolności interpretacji obliczymy na podstawie wyrównania (a raczej „porównania”) — średni błąd typowego spostrzeżenia, którego wielkość kształtować się będzie pod wyłącznym wpływem wspomnianych rozbieżności. O ile wielkość ta (z uwzględnieniem jej wahań) nie przekroczy wielkości średniego błędu obliczonej „a priori” — będzie to świadectwem stałości punktów odniesienia w granicach zakreślonych wpływami błędów obydwóch pomiarów.

Najprawdopodobniejszymi różnicami wysokości między reperami odniesienia na ciągach pojedynczych (I—II, II—III, V—VI) będą więc ogólne średnie arytmetyczne z porównywanych pomiarów.

Wypadek przeciwny ujawni ruchy punktów odniesienia, przy czym jest zupełnie oczywiste, że znacznie większe ich przesunięcia będziemy mogli wykryć natychmiast, z pominięciem rachunku błędów. W tym drugim wypadku — zidentyfikowany przesunięty reper odniesienia należy potraktować przy wyrównaniu jako stanowisko przejściowe łąty (żabkę). Poruszana tu sprawa stałości punktów odniesienia, tak nie skomplikowana przy stosowaniu metody niwelacyjnej, staje się poważnym zagadnieniem przy wyznaczaniu przesunięć poziomych metodą triangulacji.

Wielkość średniego błędu typowego spostrzeżenia „a priori” można obliczyć różnymi sposobami: na podstawie analizy dokładności narzędzi i operacji celowa-

nia i odczytywania, przy pomocy par spostrzeżeń itd. Dla poniższego przykładu wspomniana wielkość, obliczona pierwszą drogą, wyniesie około $\pm 0,13$ mm przy przeciętnej długości celowych około 16 m. Za spostrzeżenie typowe przyjęto średnią z różnic wysokości (pochyleń) pomierzonych w kierunku głównym i odwrotnym na jednym stanowisku, czyli tę wielkość, którą wprowadza się już bezpośrednio do wyrównania; wagi będą więc równe odwrotnościom ilości stanowisk. (Autor bynajmniej nie jest zdania, że rozwiązanie takie jest najstuszniejsze).

Podane w tabelce 1 wyniki pomiaru wyjściowego h i aktualnego h' dla odcinka II—III mogą nasunąć wątpliwości co do stałości reperu III. Rozbieżność 0,36 mm z jednej strony mogła być jeszcze wywołana wpływami błędów większego niż średni, z drugiej zaś strony pewne okoliczności jak i niezbyt właściwy sposób wykonania wszystkich reperów mogły usprawiedliwić podejrzenie minimalnego zgięcia reperu III ku górze. Ze względu na trudność katerycznego rozstrzygnięcia tej sprawy oraz wymieniony na wstępie cel niniejszego artykułu — przyjmijmy z początku pierwszą ewentualność.

Podane niżej warunki zestawiamy w postaci równań warunkowych w tabelce 2. Następnie tworzymy równania normalne, których współczynniki wyniosą:

$$\left[\frac{aa}{p} \right] = a_1^2 \cdot n_1 + a_1'^2 \cdot n_1' + a_2^2 \cdot n_2 + a_2'^2 \cdot n_2' \dots$$

$$\left[\frac{ab}{p} \right] = a_1 b_1 n_1 + a_1' b_1' n_1' + a_2 b_2 n_2 + a_2' b_2' n_2' + \text{i.t.d. (tabl. 3)}$$

Dla ciągów pojedynczych między punktami odniesienia obliczymy tak korelaty jak i poprawki bezpośrednio. W niniejszym przypadku wyniosą one:

$$k_1 = -\frac{\omega_a}{n_1 + n_1'} = + 0,0225 \quad k_2 = -\frac{\omega_b}{n_2 + n_2'} = + 0,180$$

$$k_5 = -\frac{\omega_f}{n_{20} + n_{20}'} = - 0,0100$$

$$v_1 = n_1 k_1 = + 0,045 \quad v_2 = n_2 k_2 = + 0,18$$

$$v_{20} = n_{20} k_5 = - 0,010$$

$$v_1' = -n_1' k_1 = - 0,045 \quad v_2' = -n_2' k_2 = - 0,180$$

$$v_{20}' = -n_{20}' k_5 = + 0,010$$

W związku z tym do zredukowania pozostanie tylko 6 równań normalnych z pominięciem pierwszego, drugiego i piątego. Pozostałe poprawki do obserwacji wyjściowych i aktualnych obliczymy według wzorów:

$$v_1 = n_1 (a_1 \cdot k_1 + b_1 \cdot k_2 + c_1 \cdot k_3 + d_1 \cdot k_4 + \dots)$$

$$v_1' = n_1' (a_1' \cdot k_1 + b_1' \cdot k_2 + c_1' \cdot k_3 + d_1' \cdot k_4 + \dots)$$

Ze względu na realną dokładność pomiaru rzędu około 0,1 mm liczymy przesunięcia pionowe do 0,01

mm. Aby więc uniknąć błędów zaokrągleń wyznaczmy poprawki do 3-ch miejsc po przecinku. W związku z powyższym może wydać się niekonsekwencją podawanie wyników pomiarów do 0,01 mm, chodzi tu jednak o to, aby nie obarczać średnich wyników niwelacji błędami zaokrągleń dochodzącymi do 0,05 mm.

Po skontrolowaniu korelat i poprawek przez podstawienie ich od odpowiednich równań — obliczymy:

$$[pvv] + [p'v'v'] = 0,0781 \quad [k \cdot \omega] = -0,0786$$

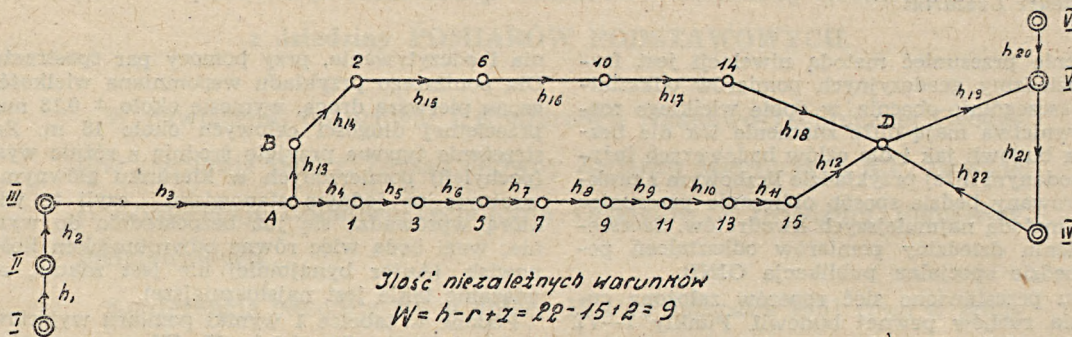
Uzyskany po wyrównaniu średni błąd typowego spostrzeżenia wyniesie:

$$(\mu^0) = \pm \sqrt{\frac{[pvv] + [p'v'v']}{W}} \left(1 \pm \frac{0,7071}{\sqrt{W}}\right) = \pm (0,09 \pm 0,02) \text{ mm}$$

(W = 9 oznacza ilość równań warunkowych)

- 3 -

Schemat sieci pomiarowej



Ilość niezależnych warunków

$$W = h - r + z = 22 - 15 + 2 = 9$$

gdzie: h - ilość pochyleni, r - ilość punktów badanych („ruchomych”), z - ilość obwodnic

Warunki

- a) $h_1 + v_1 = h'_1 + v'_1$
- b) $h_2 + v_2 = h'_2 + v'_2$
- c) $h_3 + v_3 + h_4 + v_4 + h_5 + v_5 + h_6 + v_6 + h_7 + v_7 + h_8 + v_8 + h_9 + v_9 + h_{10} + v_{10} + h_{11} + v_{11} + h_{12} + v_{12} + h_{13} + v_{13} = h'_3 + v'_3 + h'_4 + v'_4 + h'_5 + v'_5 + h'_6 + v'_6 + h'_7 + v'_7 + h'_8 + v'_8 + h'_9 + v'_9 + h'_{10} + v'_{10} + h'_{11} + v'_{11} + h'_{12} + v'_{12} + h'_{13} + v'_{13}$
- d) $h_4 + v_4 + h_5 + v_5 + h_6 + v_6 + h_7 + v_7 + h_8 + v_8 + h_9 + v_9 + h_{10} + v_{10} + h_{11} + v_{11} + h_{12} + v_{12} = h'_4 + v'_4 + h'_5 + v'_5 + h'_6 + v'_6 + h'_7 + v'_7 + h'_8 + v'_8 + h'_9 + v'_9 + h'_{10} + v'_{10} + h'_{11} + v'_{11} + h'_{12} + v'_{12}$
- e) $h_4 + v_4 + h_5 + v_5 + h_6 + v_6 + h_7 + v_7 + h_8 + v_8 + h_9 + v_9 + h_{10} + v_{10} + h_{11} + v_{11} + h_{12} + v_{12} = h'_{13} + v'_{13} + h'_{14} + v'_{14} + h'_{15} + v'_{15} + h'_{16} + v'_{16} + h'_{17} + v'_{17} + h'_{18} + v'_{18}$
- f) $h_{20} + v_{20} = h'_{20} + v'_{20}$
- g) $h_{21} + v_{21} = h'_{21} + v'_{21}$
- h) $h_{22} + v_{22} + h_{19} + v_{19} = h'_{22} + v'_{22} + h'_{19} + v'_{19}$
- i) $h_{21} + v_{21} = -h_{19} - v_{19} - h_{22} - v_{22}$

Tabela 1.

Pochylenia i odwrotności wag $n = \frac{1}{p}$

l.p.	h	n	h'	n'	l.p.	h	n	h'	n'
1	+ 299.62	2	+ 299.71	2	12	- 467.20	2	- 466.69	2
2	+ 149.69	1	+ 150.05	1	13	+ 133.72	1	+ 133.90	1
3	- 3344.96	3	- 3345.82	3	14	- 3236.98	2	- 3237.42	2
4	+ 41.40	1	+ 40.58	1	15	- 6.49	1	- 6.75	1
5	+ 53.61	1	+ 53.59	1	16	+ 66.75	1	+ 66.58	1
6	+ 474.82	1	+ 474.91	1	17	- 70.91	1	- 70.90	1
7	- 46.09	1	- 45.80	1	18	+ 5047.22	3	+ 5047.92	2
8	+ 22.28	1	+ 22.66	1	19	- 98.45	3	- 97.88	2
9	- 35.11	1	- 35.12	1	20	- 206.87	1	- 206.89	1
10	+ 1.06	1	+ 1.05	1	21	- 192.60	2	- 192.52	2
11	+ 1888.39	1	+ 1888.11	1	22	+ 291.16	3	+ 290.58	2

Wyrazy wolne

$$\omega_a = h_1 - h'_1 = -0.09 \quad \omega_b = h_2 - h'_2 = -0.36 \quad \omega_c = +0.16 \quad \omega_d = -0.15 \quad \omega_e = -0.04$$

$$\omega_f = +0.02 \quad \omega_g = -0.08 \quad \omega_h = +0.01 \quad \omega_i = +0.11$$

Materiały do słownictwa geodezyjnego

Ciąg dalszy materiałów do słownictwa geodezyjnego, zebranych i opracowanych przez prof. L. Grabowskiego.

Obserwacje kierunkowe. Richtungsbeobachtungen. Observations des directions BG 27 p. 269. Direction observations sp. Publ. 145, p. 33, 35, 42. Obserwacje pobliskich danemu stanowisku instrumentalnemu punktów triangulacyjnych, wykonane teodolitem w tym trybie, że obrawszy kierunek do jednego z nich jako wyjściowy, celuje się do tego punktu a następnie do innych w kolejnym ich wzduż horyzontu następnym i za każdym razem notuje odczytanie koła poziomego, obszedłszy je wszystkie w jednym sensie, obraca się alhidadę w azymucie o 180° i obserwuje się znów te same punkty w następnym odwrotnym.

Zespół tak wykonanych notowań stanowi jedną t.zw. „serię“ obserwacji kierunkowych; seryj takich wykonywa się więcej (n), skreśliwszy przed każdą następną koło poziome o pewien stały kąt (n — tą część kąta półpełnego).

Seria (obserwacji kierunkowych) Satz (von Richtungsbeobachtungen) Serie (de directions). Set (of direction observations) Hodg. BSG 3 Dp. Publ. 145 p. 33. Series (of dir. obs. sp. Publ. 145 p. 35; Clarke p. 25.

Znaczenie ob. pod „Obserwacje kierunkowe“.

Od kilku lat w niektórych z polskich publikacji geodezyjnych (oryginalnych lub tłumaczonych) wprowadzany jest zamiast terminu „seria“, dawniej jedynie używanego, termin nowy „poczet“. Aczkolwiek do tej inowacji terminologicznej nie było, moim zdaniem, żadnego racjonalnego powodu, można by wreszcie obok „seria“ dopuścić jeszcze i ten „poczet“ gdyby nie to, że ci, co go wprowadzają, używają w dalszych jego przypadkach deklinacyjnych zawsze form niegramatycznych, jak: poczetu, w poczecie, cztery poczety, sześć poczetów itp. Nie jest najlżejszym nawet uchybieniem używanie wyrazu „seria“, mimo, że jest to wyraz zapożyczony (jakich mamy pełno w języku potocznym, a tym bardziej w terminologii różnych nauk); natomiast obraża język, kto mówi o „poczetach“. (Wszak mówi się: „kościół umieścił go w poczcie świętych“, a nie: „... w poczecie świętych“). Prawdopodobnie dzikie te formy są wprowadzane dla uniknięcia kolizji z „pocztą“. Ale najlepiej nie używać w ogóle tego nowego terminu, skoro wprowadzanie go na miejsce „seria“ nie było bynajmniej potrzebne, a w dodatku prowadzi u nowatorów do takich dziwacznych następstw.

Obserwacje katowe (w przeciwstawieniu do kierunkowych) Winkelbeobachtungen Ausgl. 490. Observations des angles BG 27 p. 266, 167. Angle observations.

Obserwacje pobliskich stanowisku obserwacyjnemu punktów triangulacyjnych, wykonane teodolitem w takim trybie, że każdy mający się zmierzyć kąt poziomy między wizurami do dwu punktów jest mierzony samoistnie (tj. przy użyciu takich tylko celowań do lewego i prawego punktu, które nie były dokonane przy pomiarze innych kątów mających z tym kątem jedno ramię wspólne); i to mierzymy raz w jednym i raz w odwrotnym położeniu poziomej osi lunety (albo też w każdym z tych położen — 2 razy, w przeciwnym sensie obrotu alhidady), taki pomiar każdego kąta powtarza się jeszcze stosowną ilość razy, skreśliwszy za każdym razem koło poziome o pewną stałą część ułamkową kąta półpełnego.

Punkty Laplace'a. Laplace'sche Punkte. Points de Laplace. Laplace points. Punkty geodezyjne z sobą powiązane, w które wykonano nadto pomiary astronomicznych długości według innej definicji: także i szerokości) oraz w każdym z nich, azymutu astronomicznego celowej do jednego z pobliskich mu punktów sieci triangulacyjnej.

Punkt wyjściowy (triangulacji) Ausgangspunkt (der Triangulationsberechnung). Point origine BG 27 p. 270. Datum point BG 27 p. 287. Orgin ib.

Punkt sieci triangulacyjnej, w którym znana jest długość i szerokość astronomiczna (długość może także być a priori przyjęta dowolnie) oraz azymut astrono-

miczny celowej do jednego z pobliskich punktów sieci, i który przyjęto jako punkt przyłożenia elipsoidy odniesienia. Por. punkt 1. „Elipsoida odniesienia“.

Wyrównanie stacyjne. Stationsausgleichung. Compensation de station BG 27 p. 255 i 167. Station adjustment ib p. 283.

Obliczenie, metodą najmniejszych kwadratów, najprawdopodobniejszych wartości poprawek dla pomierzonych na danym punkcie triangulacyjnym (danej stacji) kątów lub kierunków, oparte na samych tylko tych pomiarach, tj. przeprowadzone tak, jak gdyby na innych punktach sieci żadne pomiary wykonane nie były.

Wyrównanie sieci. Netzausgleichung. Compensation de réseau. Net. adjustment.

1) Obliczenie najprawdopodobniejszych poprawek dla pomierzonych w sieci triangulacyjnej kątów z uwzględnieniem warunków ściśle mających się spełnić a wynikających przede wszystkim z ustroju geometrycznego sieci, ewentualnie zaś nadto z pomierzonych baz, ze związków między pomiarami astronomicznymi w różnych punktach Laplace'a i z żądanych dostosowań do innej sieci w punktach nawiązania. (Metoda wyrównawcza „obserwacyjna zawiązanymi“). Albo:

2) Obliczenie na podstawie, wykonanych w sieci triangulacyjnej pomiarów kątów lub kierunków, najprawdopodobniejszych wartości na spólrzędne punktów tej sieci (czy to spólrzędne ich geograficzne na elipsoidzie odniesienia czy też spólrzędne prostokątne ich obrazów w jakimś przyjętym odwzorowaniu płaskim), przy czym dokonane pomiary kątów lub kierunków traktuje się jako pomiary wartości pewnych określonych funkcji tych spólrzędnych. (Metoda wyrównawcza „obserwacyjnej pośredniczących“ czyli „funkcyjnych“).

Ustęp 3. Nivelacja ścisła *)

Nivelacja geometryczna. Geometrisches Nivellement. Nivellement géométrique. Lall 357. Spirit levelling Spec. Publ. 23 p. 10.

Wyznaczenie względnych wzniesień punktów wysokościowych zaznaczonych wykonywane (w odróżnieniu od nivelacji „trygonometrycznej“ i „barometrycznej“) w ten sposób, że aby wyznaczyć wzniesienie punktu B nad A, ustawia się w szeregu punktów pośrednich szlaku AB kolejno łatę nivelacyjną i celując instrumentem nivelacyjnym ustawionym między każdymi dwoma po sobie następującymi stanowiskami łatę najpierw do łatę na wstecznym, potem do łatę na przednim z tych dwu jej stanowisk tworzy się różnicę obu odczytań łatę; te różnice sumuje się następnie wzduż całego szlaku AB. Można także używać dwu łat jednocześnie, jednej na wstecznym, drugiej na przednim stanowisku, naprzemian na kolejnych odcinkach szlaku nivelacyjnego.

Nivelacja ścisła. Nivelacja precyzyjna. Präzisions-nivellement. Nivellement de Précision. BG 27 p. 272, 304). Precise levelling ib. p. 288.

Nivelacja geometryczna czy to jakiejś linii, czy grupy linii nivelacyjnych, czy sieci nivelacyjnej, wykonana dwa razy w przeciwnych kierunkach, przy pomocy szczególnie czułych instrumentów nivelacyjnych i dokładnych łat oraz przy zastosowaniu precyzyjnych sposobów postępowania w obserwacjach i obliczeniach; błędy prawdopodobne względnych wzniesień mają być przeciętne nie większe jak 3 mm, na kilometr, a in maximo nie przekraczać 5 mm na kilometr.

Instrument nivelacyjny. Nivelierinstrument. Niveau Lall, 430. Levelling instrument Spec. Publ. 23 p. 105 śr.

*) Terminów odnoszących się do nivelacji a w niniejszym ustępie nie podanych należy szukać w odnośnym ustępie podziału „Miernictwo“.

Instrument z lunetą poziomo leżącą, obracalną około osi pionowej i połączoną z libellą służącą do kontrolowania poziomości osi celowej. W ostatnich latach spotyka się w polskiej literaturze geodezyjnej zamiast „instrument niwelacyjny“ także nazwę „niwelator“. Prof. Warchałowski w swym podręczniku „Niwelacja geometryczna“ używa bądź jednej bądź drugiej nazwy; tej drugiej częściej. Inst. niw. p. 31, 35, 37 etc. Sądzę jednak, że lepiej zatrzymać termin „instrument niwelacyjny“, ponieważ wyraz „niwelator“ jest potrzebny do innego użytku, mianowicie do mówienia o osobie wykonywującej niwelację. Wyrażenie np. „Dokładność niwelacji zależy głównie od niwelatora“. „Wymagania stawiane niwelatorowi“ Warch. 38 itp. byłyby dwuznaczne, a więc niejasne, gdyby instrument także nazywał się „niwelatorem“. Z analogicznego powodu nie wprowadzono wszak dotąd na miejsce wyrażenia „instrument obserwacyjny“ terminu „obserwator“ ani nie nazywa „triangulatorem“ teodolitu triangulacyjnego.

Łata niwelacyjna. Nivelierlatte. Mire (de nivellement) BG 27 p. 312 (Levelling) rod ib. 317; Spec. Publ. 23 p. 105, 107 d.

Używana przy niwelacji, jako obiekt do celowania, miara z podziałką pionową wykonaną na drzewie lub na listwie inwarowej, a skonstruowana w sposób zapewniający jej znaczną sztywność, niekiedy nadto zaopatrzona w urządzenie umożliwiające uwzględnienie zmienności długości podziałki pod wpływem temperatury i wilgotności.

Niwelacja wysokiej dokładności. Nivellement hoher Genauigkeit. Nivellement de haute Précision BG 27 p. 304, 309. Levelling of high Precision ib. 315.

Niwelacja ścisła czy to jakiejś linii, czy grupy linii niwelacyjnych, czy sieci niwelacyjnej, wykonana dwa razy w przeciwnych kierunkach i tak dokładna, że błąd prawdopodobny przypadkowy nie przekracza ± 1 mm na kilometr, a błąd prawdopodobny systematyczny nie przekracza $\pm 0,2$ mm na kilometr, przy czym prawdopodobnie błędy te należy rozumieć jako błędy obliczone według formuły ustanowionej przez Sekcję Geodezyjną Unii Międzynarodowej Geodezyjno-Geofizycznej na Kongresie w Sztokholmie w r. 1930 i ogłoszone w Bull. géod. anné 1930, p. 310/311*).

Podkładka (pod łaty niwelacyjne). Lattenuntersatz Jord. 508. Support (de la mire) en fonte Lall. 522. Ang.

Ciężka żelazna płytką z górną powierzchnią nieco wypukłą lub opatrzoną wystającym czopkiem, a pod spodem mająca trzy kończyste zęby (ostrogi), którą się układa na punktach terenu mających służyć na stanowiska łaty i nieco w teren wgniata, aby na niej ustawiać w sposób pewny łaty niwelacyjną. Bywają także podkładki z powierzchnią płaską, ewentualnie mającą w środku półkolistą zagłębienie; są one przeznaczone do ustawiania łat takich, u których okowa stalowa stanowiąca spód łaty jest zaopatrzona wystającym ku dołowi czopkiem. Warch. 180.

Pętla (niwelacyjna). Wielobok niwelacyjny. Polygon (niwelacyjny). Nivellements — Schleife Jord. 554, 555, 566, 519. Polygone de nivellement. (W sieci: Maille du réseau). Lall 512. Circuit' (of levelling) BG 27 p. 315, 316 rzadziej loop Sp. Publ. 140 p. 26).

Łańcuch zamknięty szlaków niwelacyjnych, przy czym żadne z nich nie nakrywają się całkowicie ani częściowo. Nazwy „poligon“ (co znaczy wielokąt) i „wielobok“ wydają się tu mało odpowiednie. W sensie, w jakim wyraz „poligon“ jest używany powszechnie przy pomiarach szlaków niwelacyjnych, jest on zupełnie trafny i w tym użyciu wprowadzony też powszechnie i w językach obcych; w owym przypadku bowiem mamy istotnie do czynienia z utworem geometrycznym złożonym z odcinków prostych, stanowiących boki poli-

gonu i z zawartych między nimi kątów, a kąty te mają tam znaczenie istotne dla tego pojęcia, grają tam ważną rolę i są też istotnie przedmiotem pomiaru. Tutaj natomiast, w niwelacji, mamy coś zupełnie innego. To, co u pętli niwelacyjnej nazywają niekiedy jej „bokami“, to u pętli niwelacyjnej **samoistnej** nawet w ogóle nie istnieje; podział tej linii zamkniętej na owe „boki“ byłby zupełnie nieokreślony, nie ma tam po czym poznać, gdzie się jeden „bok“ kończy a drugi zaczyna. Jeśli zaś pętla stanowi część **sieci** niwelacyjnej, to punktami rozgraniczającymi te tak zw. przez niektórych „boki“ są te jej punkty, w których od niej odgałęziają się linie niwelacyjne należące do innych pętli tej sieci. Jest to więc podział zupełnie nie tkwiący w samym ukształtowaniu linii, o której mowa, jak u poligonu czyli wielokąta; nie wyrażający żadnej jej własnej cechy, lecz określony wedle kryteriów czysto zewnętrznych, dlatego nazwanie tych odcinków jej bokami jest nietrafne. Odcinki te zresztą nie są wcale liniami prostymi, jak u poligonu, lecz wielorako pokrzywionymi i połamanymi, a w punktach, gdzie się takie dwa „boki“ zbiegają, załam linii często nie jest bynajmniej szczególnie wybitny, owszem bywa nieraz nawet o wiele słabszy niż liczne zasłony przypadające pośrodku odcinków; — albo nawet nie istnieje. Niema więc racji uważać te punkty linii niwelacyjnej za wierzchołki jakiegoś wielokąta, a leżące między nimi odcinki za jego boki. Nadto kąty w tych punktach nie grają tu żadnej roli: do pojęcia pętli niwelacyjnej zupełnie nie wchodzi i nie są też przedmiotem pomiaru, jak w poligonie właściwym. W niwelacji tedy, nazwy „poligon“ i „wielobok“ wydają mi się, z przyczyn wyżej zaznaczonych, obie niewłaściwe; są niezgodne z treścią pojęcia. Z dwójga złego nieco lepszą już wydaje mi się nazwa „wielobok“ niż „poligon“; ma ona przynajmniej tę jedną dobrą stronę, że łatwiej nasuwa wyobrażenie czegoś zamkniętego, a więc pewnej istotnej cechy określonego tu utworu, podczas gdy wyraz „poligon“ tego zupełnie nie czyni, gdyż z najczęstszym jego użyciu (znanym z miernictwa sytuacyjnego) „poligon“ jest właśnie bardzo często linią nie zamkniętą. Zgodnie z treścią pojęcia, o które tu chodzi, są jednak tylko terminy niemiecki „Schleife“ i angielski „circuit“ i „loop“. Pierwszemu i ostatniemu odpowiada polski „pętla“, dla drugiego (circuit) nie mamy dokładnego polskiego odpowiednika (wyraz bowiem „obwód“ — którym go przekładają w elektrotechnice — tutaj nie nadaje się dobrze, z powodu, że ma on obok znaczenia „circuit“ jeszcze i drugie znaczenie).

Pikiety (1. poj. pikiet). Warch. 47(3). Nivellementflöcke Jord. 472.5. Piquets Lall. 521. Pickets Langenscherdt L.G.I. Paliki drewniane kilkucentymetrowej średnicy, u dołu ostro ścięte, wbite w ziemię na prawie całą wysokość, w których górną powierzchnię wbija się centrycznie gruby gwóźdź z główką półkulistą, jako podstawkę do ustawienia łaty niwelacyjnej.

Repery niwelacyjne. Nivelierungsfestpunkte Jord. 514 — 5. Repères de nivellement. Bench mark. Przedmioty sztucznie sporządzone i trwale osadzone w gruncie lub budowlach, stanowiące materialne zrealizowanie i zaznaczenie stałych punktów wysokościowych. Np. trzpień brązowy zakończony u góry półkulistą główką, wbity pionowo w cokół jakiejś budowli lub w umyślnie osadzony na betonowym fundamencie kamień; trzpień żelazny poziomo wmurowany w ścianę budynku, zaopatrzonej wystającą walcowatą lub beczułkowatą główką, przy czym jako punkt wysokościowy służy najwyższy punkt głowy; trzpień żelazny poziomo wmurowany, z zawartą w nim centryczną rurką miedzianą wąską, gdzie punkt wysokościowy jest dany przez osłupki itp.

* Formuły te, wraz z koniecznymi objaśnieniami użytych w nich oznaczeń zajmują tam 1,1 strony, dlatego w Słowniku nie mogą być przytoczone aczkolwiek wchodziły w skład definicji.

PRZEGLĄD BIBLIOGRAFICZNY GEODEZJI

OPRACOWANY PRZEZ OŚRODEK DOKUMENTACJI PRZY GEODEZYJNYM INSTYTUCIE
NAUKOWO-BADAWCZYM

DODATEK DO MIESIĘCZNIKA „PRZEGLĄD GEODEZYJNY”

ROCZNIK 1

WARSZAWA – PAŹDZIERNIK 1951

Nr 10

Gwiazdkami, obok początkowych liczb artykułów, oznaczone są publikacje znajdujące się w bibliotece Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego. Stosowana jest klasyfikacja dziesiętna, wydanie niemieckie.

FOTOGRAMETRIA

104 526.918.742.2 A5^{*} — 10.51

Dawe H. G.: **Zdjęcia fotogrametryczne o wysokiej dokładności w dużych skalach.** „Des levers photogramétriques de haute précision à grande échelle”. Photogrammetria Nr 2, 1950/51, s. 93, 4 str., 1 fot., 1 plan. — Opis opracowania planu fragmentu sieci kolejowej w skali 1:480 na podstawie zdjęć lotniczych wykonanych na kliszach szklanych kamerą o ogniskowej 165 mm i opracowanych na autografie Wilda A5. W wyniku skrupulatnie przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że obecna aparatura pozwala na sporządzanie drogą fotogrametryczną planów w dużych skalach z żadaną dokładnością.

105 526.918.1:526.916.51 A5 — 10.51

Belfiore P.: **Przedwstępne analityczne określanie kosztów wykonywania zdjęć metodą topograficzną i aerofotogrametryczną.** „La détermination analytique préalable du prix de revient des levers topographiques et des levers exécutés par la photogrammétrie aérienne”. Photogrammetria Nr 2, 1950/51, s. 82, 9 str. — Z analizy procesów technologicznych zdjęć topograficznych i aerofotogrametrycznych autor wywodzi wzory, które, niezależnie od wartości pieniądza, mają pozwalać na ustalenie względnych kosztów jednej lub drugiej metody pomiarowej w zależności od rodzaju terenu i sposobu opracowania.

106 526.918.742.2 A5 — 10.51

Ansermet A.: **Równanie ogólne w odniesieniu do przypadków krytycznych opracowania autogrametrycznego.** L'équation générale relative aux cas critiques de l'aéroréstitution”. Photogrammetria Nr 2, 1950/51, s. 80, 2 str. — Przy opracowaniach autogrametrycznych rzeczą istotną jest eliminowanie w poszczególnych punktach modelu paralaks poprzecznych, które są funkcjami elementów orientacji. Ponadto, paralaksy szcawkowe winny spełniać 5 równań liniowych. Autor wskazuje, że istnienie przypadku krytycznego zależy od wartości wyznacznika utworzonego ze spółczynników tych równań.

107 526.918.73:526.5 A5 — 10.51

Bjerhammer A.: **Wyrównanie aerotriangulacji.** „Adjustment of Aerotriangulation”. Photogrammetria Nr 4, 1950/51, s. 160, 19 str., 3 tab., 13 poz. bibl. — W oparciu o teorię podaną przez prof. Bachmanna autor analizuje zagadnienie wyrównania łańcucha aerotriangulacji przestrzennej metodą najmniejszych kwadratów. W artykule są wyprowadzone równania warunkowe, występujące przy orientacji wzajemnej poszczególnych stereogramów w przypadku użycia 6 i 9 punktów, oraz równania warunkowe dla całego łańcucha. W celu dostosowania teorii do potrzeb praktycznych podano odpowiednie tablice, umożliwiające

szybkie obliczenie korelat z równań normalnych. Rozważania swoje autor ilustruje na przykładzie liczbowym wyrównania łańcucha, składającego się z 30 stereogramów.

108 526.918.742.2 A5 — 10.51

Pauwen L. J.: **Metoda orientacji względnej oparta na pomiarze prostopadłych paralaks.** „A method of relative orientation based on the measurement of vertical paralaxes”. Photogrammetria Nr 4, 1950/51, s. 179, 8 str., 9 rys. — Dotychczas stosowane metody przeprowadzania względnej orientacji stereogramów w autografach były słuszne dla terenów stosunkowo płaskich i opierały się na eliminowaniu paralaks poprzecznych dla 5, względnie 6 punktów. W artykule jest podana metoda oparta na pomiarze paralaks poprzecznych dla co najmniej 15 punktów, leżących na linii bazy stereogramu i w 2 pasach do tej linii równoległych i znajdujących się w równych od niej odległościach. Metoda ta jest słuszna również i dla terenów górzystych oraz pozwala na eliminowanie punktów, obarczonych błędami „pół-systematycznymi”, wywołanymi deformacją filmu zmiennością refrakcji itp.

GEODEZJA

109* 526.1:526.3:526.7:526.8(47) A5 — 10.51

Izotow A. A.: **Niektóre zadania pracy naukowo-badawczej w dziedzinie geodezji.** „Niektóre zadania naukowo-badawczej w dziedzinie geodezji”. Sbornik naučno-techničeskich i proizvodstwiennych statiej po geodeziji, kartografii, topografii, aerosjomkie i grawimetrii. Wypusk XII. Geodezistsdat. Moskwa 1945, 26 x 16 cm, s. 3, 21 str., 9 poz. bibl. — Autor przedstawia główne zagadnienia leżące przed radziecką geodezją. Budowa sieci triangulacyjnych łuków głównych (południkowych i równoleżnikowych co 600 km) w celu oparcia sieci podstawowej I rz. Połączenia geodezyjne międzynarodowe obejmujące sąsiednie kontynenty. Budowa sieci niwelacyjnej I rz., związującej morza i oceany, przy tym rozwinięcie stacji mareograficznych. Rozwinięcie prac grawimetrycznych na lądzie i na otaczających morzach i oceanach. Usprawnienie metod prac geodezyjnych zwłaszcza w regionach północnych. Utrwalenie sieci triangulacyjnej i niwelacyjnej za pomocą stabilizacji „centrów wieczystych”. Zadania geodezji matematycznej: wybór powierzchni odniesienia odwzorowania dużych obszarów, stworzenie nowych formuł dla obliczeń w północnych rejonach, racjonalizacja obliczeń sieci niższych rzędów. Badania geofizyczne w odniesieniu do geodezji: kształt geoidy na obszarze Związku Radzieckiego, zagadnienie trójosiowości Ziemi, studia teorii izostazji, badania ruchów skorupy ziemskiej oraz badania zmian średniego poziomu mórz i oceanów.

110* 526.99:634.9 A5 — 10.51

Zandarmow K. S.: **Zdjęcia leśne.** „Lesnaja sjomka”. Goslebumizdat, Moskwa, Leningrad 1950, D, 22 x 14 cm, 203 str., 112 rys., 13 tab., 11 poz. bibl. cena 7 rb.

65 kp. — Praktyczny podręcznik miernictwa dla szkół leśnych. Teoretyczne pojęcia geodezji niższej wprowadzone są tylko w zakresie niezbędnym dla dokonania zdjęć. Po ustaleniu potrzeb kartograficznych gospodarki leśnej autor przechodzi do techniki wykonania zdjęć. Omówione są zdjęcia taśmą oraz węgielnicą. Szczególnie obszernie opracowane są zdjęcia busolowe, typowe dla gospodarki leśnej. Zdjęcia teodolitowe dla planów większej dokładności. Sposoby wykreślenia planów przez bezpośrednie nanoszenie pomierzonych elementów, jak również za pomocą współrzędnych. Podano różne sposoby obliczania powierzchni. Omówiono krótko zdjęcia stolikowe, niwelację oraz przedstawienie rzeźby terenu. Omówiono opis planów, znaki konwencjonalne i oznaczenia barwami. Podano również zasady projektowania robót gospodarczo-leśnych oraz nanoszenia zmian leśnego podkładu.

GEOFIZYKA STOSOWANA

111* 526.17:526.7 A5 — 10.51

Kamela C.: **Wyznaczenie geoidy z pomiarów grawimetrycznych.** Prace Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego Nr 9 Warszawa 1950, D. 24 x 16 cm, 96 str., 9 rys., 28 poz. bibl. — Po określeniu zasad, którym powinny odpowiadać pomiary grawimetryczne, autor podaje sposoby redukcji przyspieszenia siły ciężkości na geoidę, przy czym obszerniej omawia metodę izostazji, powszechnie dzisiaj stosowaną w geodezji. Podane w dalszym ciągu matematyczne zasady teorii potencjału są uwzględnione w opisie różnych sposobów rozwiązania zagadnienia, tj. wyznaczenia odstępów pomiędzy geoidą a obraną powierzchnią sferoidy. Pierwszeństwo dokładności autor przyznaje metodzie Malkina, aczkolwiek wyniki rozwiązań de Graaf Huntera, Stokesa i Rudzkiego zasługują na dużą uwagę. Podane są wyniki dotychczasowych wyznaczeń geoidy z pomiarów grawimetrycznych, wykazujące zresztą duże różnice liczbowe. Autor proponuje więc metodę geometryczno-grawimetryczną, łączącą pomiary sieci punktów grawimetrycznych z pomiarami geodezyjno-astrofizycznymi. Wyznaczenie w ten sposób geoidy pozwoli na sprawdzenie wartości sposobów czysto grawimetrycznych oraz przyczyni się do sprawdzenia i rozwoju teorii izostazji.

KARTOGRAFIA

112* 526.8 A5 — 10.51

Wilgat T.: **Kartografia w zarysie.** Państw. Zakł. Wyd. Szkoln. Warszawa 1950, D, wyd. skryptowe, 29 x 20 cm, 103 str., 4 tabl., 83 rys., 6 poz. bibl., cena 9 zł 60 gr. — Popularny podręcznik zawierający zasadnicze wiadomości z kartografii niezbędne dla studentów geografii. Umożliwia rozpoznawanie, obliczanie, konstrukcję i ocenę najprostszych siatek geograficznych. Bardzo zwięźle ujmuje opis kształtu ziemi i zniekształceń spowodowanych przedstawieniem powierzchni ziemi na płaszczyźnie. Zapoznaje z właściwościami najczęściej stosowanych rzutów dla map dużych części powierzchni kuli ziemskiej, opisując

charakterystyczne zniekształcenia każdego systemu. Książkę uzupełniają wskazówki do konstrukcji i kreślenia siatek, oraz do nanoszenia treści mapy.

RACHUNKI I POMOCE RACHUNKOWE

113* 526.46 A5 — 10.51

Lach A.: **Obliczenie wcięć na arytмомetrze podwójnym.** Prz. geodez. Nr 6-7, czerw.-lip. 1950, s. 184, 5 str., 2 rys., 4 tabl. 4 poz. bibl. — Obliczenia współrzędnych przy pomocy klasycznych formularzy Besseła i Pothenota są skomplikowane i powodują wielką stratę czasu personelu mierniczego. Autor wprowadza formuły tangensowe dla wcięcia wstecz, które pozwalają obliczać współrzędne w sposób uproszczony i szybki przy użyciu arytмомetru i odpowiednich działań obliczeniowych. W wyniku otrzymujemy wielką oszczędność czasu pracy. Całość przedstawia pomysł racjonalizatorski, wyróżniony nagrodą.

INSTRUMENTOZNAWSTWO

114* 681:526 A5 — 10.51

Hausbrandt S.: **Dostosowanie istniejących instrumentów do szybkich metod pracy.** Prz. geodez. Nr 3, marz. 51, s. 87, 4 str., 2 rys. — Autor porusza możliwości automatyzacji w pomiarach wysokościowych przez: 1) obserwacje przy poziomej lunecie i 2) zastosowanie tachimetrów lub łat samoredukujących. Dla 1-go przypadku są przeanalizowane korzyści posługiwania się niwelatorem, stosowania urządzeń odczytowych w postaci taśmy z podziałem, dającej się przesuwac wzdłuż łaty drewnianej, oraz „podwyższonego stanowiska“ przez posługiwanie się statywem znacznie wyższym od normalnego i pomostem dla obserwatora. Odnośnie 2-go przypadku autor uzasadnia, że bardziej celowa jest automatyzacja drogą przebudowy samego instrumentu, i szczegółowo omawia równanie Hammera oraz podaje „pełny wzór tachimetryczny“ i jego postać dla przypadku użycia lunety Porro.

URZĄDZENIA ROLNE

115* 71(438) A5 — 10.51

Odlanicki M.: **Perspektywiczny plan zagospodarowania przestrzennego Skalnego Podhala.** Prz. geodez. Nr 2, luty 51, s. 41, 6 str., 2 rys., 4 fot. — Oparty na naukowej analizie czynników naturalnych, przyrodniczych i demograficznych, plan ten ma na celu zaspokojenie potrzeb zdrowotnych, wypoczynkowych, kulturalnych i turystycznych, świata pracy. Planem objęty jest nasłoneczniony pas u podnóża Tatr polskich na przestrzeni wsi Witków—Bukowina z oparciem o Zakopane jako o ośrodek dyspozycyjny. Planowana jest odpowiednia rozbudowa komunikacji i budowa osiedli uzdrowiskowo-wypoczynkowych przy zachowaniu zasad ochrony przyrody i uporządkowaniu gospodarki rolnej i hodowlanej.

Niniejszy Przegląd Bibliograficzny zawiera jedynie część analiz dokumentacyjnych publikacji z zakresu Geodezji. Pełna dokumentacja ukazuje się w postaci kart dokumentacyjnych wydawanych przez Główny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej (Warszawa, Ligocka 8). GINDT przyjmuje prenumeratę kart dokumentacyjnych, która może obejmować zarówno całą dokumentację naukowo-techniczną, jak i oddzielne jej działy lub poszczególne zagadnienia i tematy techniczne. Cena karty dokumentacyjnej wynosi w prenumeracie 10 groszy.

GINDT wykonuje (za zwrotem kosztów) fotokopie i mikrofilmy publikacji objętych zarówno Przeglądem Bibliograficznym jak i kartami dokumentacyjnymi.

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

polecają książki z dziedziny geodezji

- Gołąb J.: Zasady zdjęć geologicznych, 1951, str. 276, zł 20.—
- Jachimowski S.: Niwelacja i tachymetria, wyd. III, 1951, str. 236, zł 19.—
- Jachimowski S.: Rachunek wyrównania (według metody najmniejszych kwadratów), wyd. III, 1951, str. 151, zł 12.50
- Kamela C.: Geodezja, część I, 1951, str. 376, zł 53.—
- Kamela C.: Podręcznik miernictwa, część I, 1951, str. 320, zł 45.—, część II — str. 280, zł 35.—
- Różycki J.: krótki zarys teorii odwzorowań kartograficznych, 1950, str. 126, zł 22.50
- Weychert E.: Tablice funkcji azymutów do obliczeń przyrostów spólrzędnych z dodatkiem tablic do zamiany podziału stopniowego na dziesiętny, 1950, str. 151, zł 45.—
- Weychert T.: Tablice funkcji kontrolnych do obliczeń przyrostów spólrzędnych, 1950, str. 124, zł 34.50
- Zeller M.: Podręcznik fotogrametrii, tłum. z franc. B. Piasecki i W. Sztompke, 1950, str. 294, zł 75.—
- Biblioteka Planu Sześcioletniego**
- Bryjak E., Zacharzewski B.: Metalurgia proszków w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 109, zł 8.—
- Fromer R.: Leśnictwo w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 72, zł 6.—
- Kamienny M.: Przemysł rybny w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 72, zł 10.—
- Krzywicki E.: Przemysł skórzany w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 80, zł 4.50
- Mínorski S.: Komunikacja lotnicza w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 44, zł 3.—
- Rabsztyn J.: Przemysł węglowy w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 95, zł 6.50
- Schabiński S.: Przemysł drzewny w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 80, zł 7.50
- Secomski K.: Inwestycje w Planie Sześcioletnim, 1951, str. 78, zł 4.—
- Książki popularno-naukowe**
- Chmielewski H.: Logarytmiczny suwak rachunkowy, wyd. II, 1951, str. 46, zł 3.60
- Mierzanowski W.: Jak walczyć z pożarami, 1951, str. 48, zł 0.80
- Perelman J.: Mechanika w kalejdoskopie, tłum. z ros. J. Smolak, 1950, str. 149, zł 4.—
- Piotrowski P.: Ślusarstwo, 1951, str. 136, zł 7.50
- Sawaszyński J.: Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, wyd. II, 1950, część I., str. 152, zł 9.—, część II, str. 336, zł 16.50, część III i IV, str. 203, zł 12.50
- Śladem inżyniera Kowalowa (sprawozdanie z narady inżynierów i techników w Katowicach), 1951, str. 68, zł 4.—
- Troskoleński J.: Matematyka w zarysie w zakresie szkół średnich, 1951, str. 276, zł 18.50
- Weaver E. C., Foster L. S.: Chemia otaczającego nas świata, tłum. z ang. H. i T. Zamoyscy, 1950, str. 158, zł 10.50
- *
- Architektura radziecka 1946—1949 (zbiór referatów i artykułów z prasy i fachowych czasopism radzieckich w opracow. J. Mínskigo), 1951, str. 288, zł 21.—
- Bartaszew L.: Transport wewnętrzny w zakładach przemysłowych, tłum. z ros. B. Mączewski-Rowiński, 1950, str. 109, zł 8.40
- Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych (opracowanie redakcyjne SEP), 1950, str. 204, zł 14.—
- Cigielnicki B.: Produkcja opakowań skrzynkowych, tłum. z ros. B. Korał, 1951, str. 108, zł 16.—
- Dobrzański T.: Rysunek techniczny, wyd. III, 1950, str. 176, zł 9.—
- Dubiński P., Kostin J.: Transport w zakładach przemysłowych, tłum. z ros. T. Sawicki i A. Nierefiński, 1950, str. 349, zł 22.50
- Kierunki i założenia współczesnego budownictwa mieszkaniowego ZSRR (zbiór artykułów z fachowych czasopism radzieckich w opracowaniu W. Skoczka), 1951, str. 192, zł 18.—
- Kozłowski A.: Kleje syntetyczne, tłum. z ros. W. Żółkiewski, 1950, str. 121, zł 16.50
- Lisiecki L.: Doraźna pomoc wypadkowa, 1951, str. 168, zł 3.—
- Pajewski K.: Technologia i technika malarsko-lakierownicza, tom I — Barwidła, wyd. II, 1951, str. 224, zł 20.—
- Rietschel H.: Podręcznik ogrzewania i wietrzenia, tłum. z niem. W. Kamler, część I, wyd. III, 1950, str. 260, zł 37.50, część II, wyd. I, 1950, str. 188, zł 20.—
- Siedlanowski M., Zawistowski M.: Metoda projektowania zakładów przemysłowych, 1951, str. 184, zł 14.—
- Skibicki W.: Słownik techniczny rosyjsko-polski (zawiera około 27000 pojęć z najważniejszych dziedzin techniki), 1951, str. 450, zł 41.—
- Tokarski Z.: Podstawowe wiadomości z ceramiki, 1951, str. 224, zł 33.—
- Do nabycia w księgarniach technicznych Domu Książki.

CENA: ZŁ 6