

*Zobinski*

prze gląd  
**G E O D E Z Y J N Y**



**WYDAWNICTWO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ**  
Nr 3                      WARSZAWA, MARZEC 1955                      ROK XI

## TREŚĆ ZESZYTU:

- Str.
- 65 — **Jakość produkcji, a kontrola geodezyjna**  
Mgr inż. Józef Zgierski.
- 67 — **Przekazywanie oraz nabywanie nieruchomości rolnych na rzecz rolniczych spółdzielni produkcyjnych**  
Mgr Bronisław Sygut.
- 72 — **Przez mechanizację obliczeń na arytмомetrze do zwiększenia wydajności prac mierniczych**  
Dr inż. Oldrich Valka.
- 74 — **Nawiązanie centryczne sposobem wtyczenia teodolitu na podstawie orientacyjnej w linię pionów szybowych przy orientacji głębokich kopalń**  
Mgr inż. Stanisław Szpetkowski.
- 77 — **Czego projektant żąda od map**  
Mgr inż. Wacław Kłopotciński.
- 79 — **Czy przyrosty współrzędnych oblicza się najszybciej przy pomocy arytмомetra i tablic funkcji**  
Mgr inż. Zygmunt Wołk.

### Postęp techniczny i organizacyjny

- 81 — **O realizacji projektów racjonalizatorskich**  
Mgr inż. Irena Butkiewiczowa.
- 82 — **Obliczenie współrzędnych punktu przecięcia dwóch prostych, danych przez współrzędne dwóch par punktów, przy jednoczesnym obliczeniu długości odcinków składowych**  
Mgr inż. Michał Rogulski.

### Miscellanea

- 85 — „...O mappografii dawnej Polski słów kilka...“ — F. G.
- 87 — **Reforma kalendarza** — F. Kępiński.
- 88 **Z życia organizacji i z terenu**
- 95 **Wśród książek i wydawnictw.**
- III okładka **Przegląd przepisów prawa geodezyjnego.**

## СОДЕРЖАНИЕ

- Качество продукции а геодезический контроль, мгр инж. Ю. Згирски,
- Передача и приобретение сельскохозяйственных недвижимостей колхозам, мгр Сыгут,
- Через механизацию вычислений на арифмометре к увеличению производительности геодезических работ, др инж. О. Валька,
- Центрическая привязка способом установки теодолита на подвижной подставке в створе шахтных отвесов при ориентировке рудников, мгр инж. С. Шпетковский,
- Чего требует проектировщик от карты, мгр инж. В. Клопотински,
- Вычисляются ли скорее приращения координат при помощи арифмометра и таблиц функции, мгр инж. З. Волк.

### Технический и Организационный Прогресс

- Об реализации рационализаторских предложений, мгр инж. И. Буткевичова,
- Вычисление координат точки пересечения двух прямых, определенных координатами двух пар пунктов с одновременным вычислением длин отрезков, мгр инж. М. Рогулски.

## SOMMAIRE

- Qualité de la production et contrôle géodésique  
Mgr ing. J. Zgierski.
- Cession et acquisition des terres pour les coopératives de la production agricole  
Mgr B. Sygut.
- Augmentation de la productivité des travaux géodésiques par calcul à machine  
Dr ing. O. Valka.
- Nouvelle méthode d'orientation des mines  
Mgr ing. S. Szpetkowski.
- Ce qu'un auteur d'un projet veut trouver sur une carte  
Mgr ing. W. Kłopotciński.
- Comment calculer rapidement les coordonnées  
Mgr ing. Z. Wołk.

### Progrès technique et organisation

- Réalisation des projets de rationalisation  
Mgr ing. I. Butkiewiczowa.
- Calcul des coordonnées du point d'intersection des deux lignes droites  
Mgr ing. M. Rogulski.

### Miscellanea

- Ancienne mappographie en Pologne — F. G.
- Reforme du calendrier — F. Kępiński. De l'organisation et du terrain. Parmi les livres et les journaux

## CONTENTS

- Quality of Production and Geodesic Control  
Mgr Eng. J. Zgierski.
- Land Transferring and Purchasing for Producers Cooperatives  
Mgr B. Sygut.
- Increase of Surveying Productivity by Machine Calculation  
Dr. Eng. O. Valka.
- New Methods of Mines Orientation  
Mgr. Eng. S. Szpetkowski.
- What a Projector Wants to Find on a Map  
Mgr Eng. W. Kłopotciński.
- How to Calculate Rapidly Coordinates  
Mgr Eng. Z. Wołk.

### Technical and Organizing Progress

- Realisation of Rationalising Projects  
Mgr. Eng. I. Butkiewiczowa.
- Calculation of Coordinates of the Point of Intersection of Two Straight Lines  
Mgr Eng. M. Rogulski.

### Miscellanea

- Mapography in Old Poland — F. G.
- Calendar Reform — F. Kępiński
- General Notes.
- Recent Publications.

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

Nakład 2.450 egz. Ark. wyd. 6,5. Ark. druk. 4. Papier druk. sat. kl. V, 60 g, 86×122/16  
 Oddano do skład. 24.I.55 r. Podpisano do druku 12.III.55 r. Druk ukończono 16.III.55 r.  
 Drukarnia im. Rewolucji Październikowej, Warszawa. Zam. 98c/55 B-6-3059.

# prze gl ą d GEODEZYJNY



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

Nr 3

WARSZAWA, MARZEC 1955

ROK XI

## Jakość produkcji, a kontrola geodezyjna

Mgr inż. Józef Zgierski

Celem ekonomicznych założeń socjalizmu jest maksymalne zaspokajanie stale rosnących potrzeb materialnych i kulturalnych mas pracujących. Maksymalne zaś zaspokajanie potrzeb możliwe jest tylko wówczas, gdy maksymalnemu wzrostowi ilościowemu produkcji towarzyszą jednocześnie niskie koszty własne i odpowiednia jakość wytwarzanych produktów. Dlatego jedną z zasadniczych cech produkcji socjalistycznej jest troska o zachowanie odpowiedniej jakości każdej produkcji, o nieustanne jej doskonalenie.

Walka o jakość produkcji jest szczególnie skuteczna wówczas, gdy staje się ona sprawą ambicji i honoru bezpośredniego wykonawcy, sprawą jego czujności i osobistej odpowiedzialności, celem jego walki o przodujące miejsce wśród ogółu pracujących.

Wśród różnego rodzaju stanowisk związanych bezpośrednio z produkcją są jednak takie, które dla jakości produkcji i doskonalenia jej mają specjalnie ważną rolę.

W pierwszym rzędzie zaliczyć do nich należy stanowiska inspektorów kontroli technicznej.

Rolę i zakres pracy i obowiązków oraz odpowiedzialności inspektorów kontroli technicznej określił Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów w uchwale z dnia 12 maja 1950 r. (Monitor Polski nr A-65, poz. 765 z dnia 10 czerwca 1950 r.). Uchwała ta wytyczyła jednocześnie podstawy organizacyjne dla organów kontroli technicznej, tak zwanych Działów Kontroli Technicznej (DKT) i zobowiązała poszczególne resorty do powołania tych organów. Uchwała przewiduje również zasady dotyczące niezależności służbowej inspektorów i kierowników DKT od pionu produkcyjnego, a również ustala zasadnicze wynagradzanie niezależne od ilościowego wykonania planu.

Opierając się na tej uchwale Centralny Urząd Geodezji i Kartografii powołał specjalnym zarządzeniem organa DKT w podległych sobie przedsiębiorstwach geodezyjnych. W 1953 r. nazwa działów kontroli technicznej zmieniona została na „kontrolę geodezyjną” ze względu na potrzebę stosowania innych metod kontroli niż to ma miejsce w przemyśle, budownictwie itd.

Jednakże choć od 1950 roku jakość produkcji podniosła się, co zaznaczyło się również na odcinku robót geodezyjnych, to jednak do tej pory sprawa ta jest przedmiotem szeregu rozważań. Wyrazem tego była treść referatów, dyskusji i uchwał II Kongresu Inżynierów i Techników Polskich we wrześniu 1952 r., a następnie specjalne postanowienie Rady Państwa, zawarte w dekreście z dnia 4 marca 1953 r., które podkreśliły w formie katerycznej konieczność wzmocnienia walki o dalsze podnoszenie jakości wyrobów naszej produk-

cji i wykonawstwa usługowego. W roku 1954 II Zjazd PZPR poświęcił wiele uwagi zagadnieniom jakości wyników produkcji i podkreślił w swoich wskazaniach potrzebę wzmocnienia i rozszerzenia walki na tym odcinku.

Potrzeba walki o jakość produkcji na odcinku geodezji i kartografii wielokrotnie była akcentowana przez poszczególnych przedstawicieli CUGiK i resortów zainteresowanych w pracach geodezyjnych oraz przez aktywistów SGP.

Dobitnym wyrazem tego, między innymi, było wystąpienie mgr inż. Tadeusza Michalskiego, który na łamach Przeglądu Geodezyjnego (nr 10 — październik 1954 r.) poruszył ten ważny problem w artykule pt. „Na nowym etapie walki o podniesienie jakości produkcji będziemy korzystać z doświadczeń geodetów radzieckich”. Droge, po której powinna pójść taka walka, wskazuje inżynierom i technikom dotychczasowe doświadczenie nabyte w trakcie współpracy CUGiK i poszczególnych resortów z SGP — współpracy prowadzonej w oparciu o uchwałę Prezydium Rządu nr 394.

W ustroju socjalistycznym kontrola techniczna jest czynnikiem nieustannego i wszechstronnego podnoszenia przede wszystkim jakości wyników bezpośredniej produkcji, bezpośredniego wykonawstwa. Zadaniem kontroli jest troska o jakość i przydatność podkładów i danych geodezyjnych, które jak wiemy są niezbędnie potrzebne dla bieżących i perspektywicznych potrzeb gospodarki narodowej, dla planowania, projektowania, realizacji oraz inwentaryzacji, a także dla kontroli przebiegu wykonania wszelkiego rodzaju budowli, inwestycji, urządzeń rolnych i komunikacyjnych.

Z punktu widzenia formalnego, podstawowym zadaniem kontroli jest pilnowanie ścisłego przestrzegania przez wykonawców postanowień obowiązujących instrukcji technicznych.

Jednakże, jeżeli działalność inspektora kontroli technicznej nie ma być sprowadzona do roli zwykłego rewidenta, tak dobrze znanego w naszym zawodzie w okresie międzywojennym, nie może ona ograniczać się jedynie do pilnowania zgodności wykonanej pracy z postanowieniami instrukcji.

Taka rola i praktyka kontroli technicznej nie wnosząby nic twórczego i postępowego do wykonawstwa geodezyjnego, do praktyki i teorii, nie byłaby czynnikiem postępu technicznego i organizacyjnego w geodezji.

A przecież taka właśnie ma być rola kontroli technicznej. Konsekwentnym tego wyrazem są postanowienia zawarte w uchwale Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 12 maja 1950 r. (Monitor Polski nr A-65, poz. 765 z dnia 10 czerwca 1950 r.) orzekające w pierwszym rzędzie o organizacji, kierownictwie i zadaniach organów kontroli technicznej.

Na obu zaś tych odcinkach nie wszystko jeszcze jest postanowione i zrealizowane, toteż sprawa uporządkowania i właściwego ustawienia geodezyjnej kontroli technicznej i jej organizacji dojrzała do dyskusji. Podjęto ją Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Geodetów Polskich w celu szerszego wykorzystania doświadczenia nagromadzonego w okresie kilku lat.

Poza dyskusją, zagadnienie kontroli powinno być tematem jednej z przyszłych konferencji lub narad naukowo-technicznych SGP, planowanych na rok 1955. Materiały uzyskane tą drogą mogą być w pełni wykorzystane przez CUGiK i poszczególne ministerstwa dla opracowania lub znowelizowania poszczególnych zarządzeń wykonawczych do omawianej uprzednio „uchwały Komitetu Ekonomicznego“ i na pewno spowodują ujednoczenie poglądów, nastawienia i praktycznej działalności wszystkich organów geodezyjnej kontroli technicznej.

W zakresie polskiej geodezji decydującym wyrazem omawianej roli organów kontroli technicznej jako czynnika postępu technicznego i organizacyjnego powinny być:

1. Odpowiednie zarządzenia CUGiK, precyzujące w sposób ścisły i wyraźny rolę, tematykę pracy i jej zakres, obowiązki i odpowiedzialność oraz organizację geodezyjnej kontroli technicznej, a następnie podobne zarządzenia wykonawcze poszczególnych ministerstw — prowadzących w swoim zakresie bezpośrednio wykonawstwo robót geodezyjnych i ich kontrolę.

2. Odpowiednie nastawienie i właściwa jednolita działalność i postawa kierowników wszystkich szczebli organizacyjnych geodezyjnej kontroli technicznej oraz poszczególnych inspektorów tej kontroli.

Wychodząc ze słusznego założenia, że kontrola techniczna — to czynnik postępu, technicznego — podam sześć podstawowych warunków, jakie zdaniem moim powinny zaistnieć nie tylko formalnie, ale i praktycznie, aby postulat ten był realny w codziennej praktyce życiowej i aby każdy inspektor geodezyjnej kontroli technicznej spełniał właściwie swoją rolę bez względu na miejsce swojej pracy.

W pierwszym rzędzie praca i nastawienie kontroli technicznej powinny być całkowicie uniezależnione spod wpływów tak zwanego „praktycyzmu“ produkcyjnego, który wyraża się w dążeniu do osiągnięcia jedynie maksymalnych ilościowo wyników produkcji. Od wyników tych, jak wiemy, zależy wysokość procentu wykonania i przekraczania planu, a w konsekwencji wysokość premii produkcyjnych. Wiemy również, że nieraz liczy się wysoki procent wykonania planu i wypłaca się odpowiednie do tego premie — przy jednoczesnym istnieniu brakorobstwa lub w najlepszym przypadku przy znacznym obniżeniu jakości wyników produkcyjnych.

Zdarzają się wreszcie przypadki, że kierownictwo produkcji i administracja niechętnym okiem patrzą na racjonalizację lub nowatorstwo, gdyż w postępie technicznym i organizacyjnym widzą dla siebie dodatkową pracę. Wyrazem tego jest dotychczasowy los wielu zgłoszonych i zatwierdzonych pomysłów racjonalizatorskich lub sprawa realizacji uchwał podjętych na poszczególnych naradach produkcyjnych i konferencjach naukowo-technicznych, jak również słusznym postępowych lub usprawniających wniosków i uwag złożonych przez pracowników bezpośredniego wykonawstwa geodezyjnego.

Aby zmienić ten stan rzeczy — organa kontroli technicznej powinny być we wszystkich resortach wyłączone organizacyjnie z organów bezpośrednio produkcyjnych i podporządkowane służbowo tylko osobie kierownika danego zakładu pracy (dyrektorowi naczelnemu), a pod względem kierunku działania — organowi kontroli technicznej — wyższej hierarchicznie jednostki służbowej. Uposażenie i premie organów kontroli technicznej powinny być również, we wszystkich resortach, uniezależnione od ilościowych wskaźników produkcji, to jest od procentu wykonania lub przekroczenia planu w rozumieniu ilościowym.

Jak wiemy istnieje obecnie w tym względzie duża jeszcze różnorodność praktyczna, gdyż organa kontroli technicznej tkwią nieraz organizacyjnie, jako część składowa różnorodnych komórek organizacji produkcji, są podporządkowane naczelnym inżynierom, a nie naczelnym dyrektorom lub otrzymują uposażenie zależne od procentu wykonania planu. Powoduje to w praktyce te niewłaściwe fakty, że kontrola techniczna, uzależniona służbowo i finansowo od dziedziny przez siebie kontrolowanej — to jest produkcji — jest skreślana w swojej działalności i nie jest obiektywna, albo

jest zatrudniona w zakresie niewłaściwym, przeważnie jako organ produkcji bezpośredniej, jak zwykle dla osiągnięcia wyższych ilościowo (a nie jakościowo) wyników produkcji. Uzależnienie to powoduje również i takie fakty, że kontrolowane są te dziedziny czy miejsca produkcyjne, których kontroli chce sama produkcja, a nie te, które faktycznie powinny być sprawdzone.

Drugim warunkiem, by geodezyjna kontrola techniczna mogła być czynnikiem postępu technicznego jest:

a) zaznajamianie z najnowszymi osiągnięciami naukowymi i produkcyjnymi w skali krajowej i zagranicznej, ze szczególnym uwzględnieniem geodezji radzieckiej,

b) zapewnienie organom kontroli technicznej odpowiednich wydawnictw książkowych, broszur, czasopism, skryptów, referatów, biuletynów klubów techniki i racjonalizacji itp., to jest różnych pomocy naukowych umożliwiających inspektorom kontroli technicznej samokształcenie się,

c) okresowe organizowanie narad dyskusyjnych nad aktualnie obowiązującymi instrukcjami, przepisami i zarządzeniami technicznymi oraz nad stosowanymi metodami pracy kontroli technicznej w terenie i przy robotach kameralnych.

Trzeci warunek — to ustalenie w wyczerpujący i wyraźny sposób tematyki pracy, zakresu obowiązków i odpowiedzialności geodezyjnej kontroli technicznej, obowiązujących we wszystkich bez wyjątku resortach, jak również ustalenie jednolitej zasady i formy ich organizacji i wynagrodzenia i zaletności służbowej.

Czwartym warunkiem jest ustalenie konkretnych sankcji karnych za nierzetelne lub nieterminowe wykonywanie zarządzeń wynikających z pracy organów kontroli technicznej tak zwanych „zarządzeń pomspekcyjnych“ oraz za zatrudnianie pracowników kontroli technicznej w zakresie dla nich niewłaściwym.

Piątym warunkiem jest — ustalenie normatywów dla poszczególnych czynności organów kontroli technicznej z wyraźnym określeniem takich czynności jak: ilość obowiązkowych inspekcji terenowych, czas przeznaczony na opracowanie sprawozdań pomspekcyjnych i projektów zarządzeń, niezbędne jest również określenie ilościowego stosunku inspektorów kontroli technicznej do pracowników bezpośrednio produkcyjnych, do ilości, jakości i lokalizacji robót itp. Wreszcie warunkiem szóstym — jest ustalenie kryteriów dla indywidualnego i zespołowego współzawodnictwa organów geodezyjnej kontroli technicznej oraz założeń premiowania i nagradzania za przodujące wyniki pracy osiągnięte w tej dziedzinie.

Aby kontrola techniczna była faktycznie czynnikiem postępu w geodezji polskiej, aby jakoś codziennej pracy organów tej kontroli i każdego jej pracownika była wysoka, znów konieczne jest spełnienie kilku warunków.

Jak wiemy, na postęp techniczny składa się szereg różnorodnych czynników, które sprzyjają, pobudzają, rodzą lub rozwijają ten postęp. Trzonem tych wszystkich czynników decydującym zasadniczo o postępie technicznym jest odpowiednia świadomość społeczno-polityczna kadr kontroli technicznej. Dlatego pierwszym i podstawowym warunkiem, aby organa kontroli technicznej były czynnikiem postępu technicznego, jest nieustanne uczenie się i samokształcenie wszystkich pracowników kontroli technicznej w zakresie społeczno-politycznym.

Drugim podstawowym warunkiem, aby kontrola techniczna była faktycznym czynnikiem postępu technicznego, jest posiadanie przez pracowników kontroli technicznej odpowiednich kwalifikacji technicznych w zakresie teoretycznym i praktycznym oraz systematyczne rozszerzanie i pogłębianie przez nich tych kwalifikacji; całkowite przyswojenie sobie wszystkich postanowień obowiązujących instrukcji technicznych i prowadzenie nieustannej obserwacji w pracy — w kierunku doskonalenia, uzupełnienia i aktualizacji tych postanowień; przekazywanie posiadanych przez siebie wiadomości i doświadczeń praktycznych pracownikom bezpośrednio produkcyjnym w trakcie odbywania kontroli.

Aby pracownicy kontroli technicznej mogli należycie spełnić swoje zadania, powinni oni mieć więcej wiadomości teoretycznych i doświadczenia zawodowego oraz głębszą znajomość obowiązujących instrukcji technicznych od tych, których czynność kontrolują.

Bez dopełnienia tego warunku kontrola techniczna nie będzie mogła faktycznie odegrać roli pozytywnej i nie będzie mieć dostatecznego autorytetu, często zaś może stać się źródłem zamieszania, nieporozumień, rozgoryczenia lub nawet drwin.

Sprawa systematycznego uczenia się pracowników kontroli technicznej jest ważna i z tego względu, że pracownicy bezpośrednio produkcyjni nieustannie podwyższają swoje kwalifikacje zawodowe w trakcie wykonywania codziennej pracy zawodowej oraz przez uczenie się i samokształcenie. Są oni również twórcami coraz to nowszych, lepszych metod pracy i jej organizacji. Dlatego najbardziej nawet wykwalifikowani pracownicy kontroli technicznej powinni systematycznie uczyć się i przyswajać sobie najlepsze przodujące osiągnięcia, aby nie stać na miejscu, a zawsze wyprzedzać pracowników bezpośrednio produkcyjnych. Inaczej kontrola techniczna zacofana w swoich kwalifikacjach zawodowych nie może być czynnikiem postępu. Nie będzie ona również czynnikiem postępu, jeżeli posiadanych kwalifikacji nie przekazuje do wiadomości i wykorzystania pracownikom produkcyjnym.

Rozpatrzmy również sprawę instrukcji technicznych. Jak wiemy są one wyrazem określonego dorobku naukowo-technicznego, teoretycznego i praktycznego uzyskanego w pewnym okresie czasu, który został ujęty w formę obowiązujących postanowień, kształtujących poziom techniczny wykonawstwa.

Jednak instrukcje techniczne nie mogą obejmować lub przewidzieć wszystkich wypadków, jakie życie z biegiem czasu stwarza i stawia celem rozwiązania technicznego. Wreszcie instrukcje techniczne jako pewnego rodzaju podsumowanie określonego poziomu technicznego przedstawiają pewną zamkniętą całość wydawaną co jakiś czas i nie mogą natychmiast uwzględniać postępu, powstałego po jej wydaniu. Poza tym każda instrukcja zawiera może zawsze pewną ilość braków, uchybień, a nawet błędów.

Aby więc utrzymać techniczną jakość instrukcji, konieczne jest systematyczne analizowanie postępu technicznego i ocenianie poszczególnych postanowień instrukcji technicznych, tak na tle zaistniałego w technice i nauce postępu, jak na tle powstających w produkcji potrzeb. Dlatego wszystkie organa geodezyjnej kontroli technicznej i poszczególni inspektorzy kontroli technicznej powinni w sposób zorganizowany i planowy zbierać od pracowników bezpośrednio produkcyjnych wszelkie uwagi, wnioski i dezyderaty, dotyczące obowiązujących instrukcji technicznych, uzupełniać zebrany materiał swoimi spostrzeżeniami. Materiał ten powinien być przekazywany sukcesywnie odpowiednim władzom, które stanowią o obowiązujących instrukcjach i przepisach technicznych.

Praca kontroli technicznej pojęta w ten sposób stanowi podstawę do eliminacji przestarzałych postanowień instrukcji, usunięcie z niej błędów i uzupełnienie braków.

Trzecim podstawowym czynnikiem jest obserwacja i rejestracja występujących w produkcji typowych wad i usterek, a następnie przeprowadzenie całkowitej ich analizy i statystyki — celem ustalenia faktycznych przyczyn ich powstawania, a również celem wynajdywania skutecznych środków zapobiegawczych.

Organa kontroli technicznej i poszczególni inspektorzy kontroli technicznej powinni nie tylko wykrywać w produkcji zaistniałe wady i usterek i pilnować należytego oraz terminowego ich zlikwidowania, ale powinni również bacznie obserwować, czy ilość i asortyment tych wad i usterek rośnie czy maleje. W ten sposób kontrola techniczna niejako kontroluje wyniki swojej własnej pracy, analizuje je, a tym samym znajduje środki dla doskonalenia tej pracy i podnoszenia jej na coraz wyższy poziom.

Czwartym warunkiem dobrej pracy kontroli technicznej jest zmobilizowanie pracowników produkcji do współdziałania przy wprowadzaniu postępu technicznego. Kontrola techniczna powinna pobudzać inwencję twórczą pracowników zatrudnionych w produkcji, pomagać im w tym zakresie zachętą, radą i wskazówkami. Kontrola powinna również pilnować, aby przodujące osiągnięcia były włączone do warunków technicznych i aby jak najszybciej zostały najwłaściwiej i najszerzej wykorzystane w pracy codziennej; w tym zakresie należy energicznie interweniować.

Każdy inspektor kontroli technicznej, przy dokonywaniu inspekcji robót w toku, powinien zwrócić uwagę nie tylko na wyniki wykonanej pracy, ale również na przebieg jej wykonania, sposoby, metody i środki jakimi zostały uzyskane te lub inne wyniki; w wyniku inspekcji należy rejestrować powody lub przyczyny zarówno dobrych, jak i złych wyników pracy.

Z gruntu błędne jest stanowisko, które sprowadza całą działalność inspektorów kontroli technicznej jedynie do mechanicznego wykrywania wad i usterek i ujawnienia ich w materiałach instrukcyjnych (protokołach, sprawozdaniach), bez analizy i podania środków zapobiegawczych.

Wreszcie niepoślednią rolę w pracy poszczególnych przedstawicieli geodezyjnej kontroli technicznej odgrywają zalety ich charakteru i ich poziom umysłowy. Inspektor kontroli technicznej, który dla przypodobania się przełożonemu lub ze względów osobistych pacy sprawę o istotnym stanie wyników pracy, nie tylko że nie sprzyja postępowi technicznemu, ale demoralizuje i demobilizuje pracowników produkcji, co w ostatecznej konsekwencji naraża zawsze skarb państwa na straty materialne. Dlatego nawet pomimo posiadania wielu cennych kwalifikacji zawodowych, ludzie o charakterach słabych nie powinni pracować w kontroli technicznej. Jest to piąty warunek zasadniczy, aby kontrola techniczna była faktycznie czynnikiem postępu technicznego.

Starałem się omówić zasadnicze elementy, które w moim pojęciu są konieczne, aby kontrola techniczna była w pełni czynnikiem postępu technicznego. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że dyskusja podjęta w ramach Stowarzyszenia Geodetów Polskich doprowadzi do omówienia tego niezwykle ważnego i aktualnego zagadnienia w sposób dalece doskonalszy i bardziej wyczerpujący. Dyskusja taka powinna przynieść korzyści realne geodezji polskiej, a przez to całej naszej gospodarce narodowej.

## Przekazywanie oraz nabywanie nieruchomości rolnych na rzecz rolniczych spółdzielni produkcyjnych

Mgr Bronisław Sygut

Polska Rzeczpospolita Ludowa udziela szczególnego poparcia i wszechstronnej pomocy powstającym na zasadzie dobrowolności rolniczym spółdzielniom produkcyjnym — jako formom gospodarki zespolowej. Głównymi formami poparcia i pomocy państwa dla rolniczych spółdzielni produkcyjnych są: państwowe ośrodki maszynowe, dające możliwość stosowania nowoczesnej techniki oraz tanie kredyty państwowe (art. 10 Konstytucji PRL).

Obok technicznej i kredytowej pomocy państwa dla rolniczych spółdzielni produkcyjnych, jedną z form pomocy i poparcia jest przekazywanie rolniczym spółdzielniom produkcyjnym w trwałą zarząd i bezpłatne użytkowanie nieruchomości rolnych, stanowiących własność państwa oraz nabywanie, z przeznaczeniem dla spółdzielni, obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną.

Przedmiotem niniejszego artykułu jest omówienie zasad, trybu postępowania i właściwości władz w sprawach przekazywania rolniczym spółdzielniom produkcyjnym nieruchomości rolnych, stanowiących własność państwa oraz na-

bywania, z przeznaczeniem dla spółdzielni, obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną.

Przed przystąpieniem jednak do właściwego tematu, wy-daje się celowe omówienie wyłącznie tych postanowień statutów rolniczych spółdzielni produkcyjnych, które dotyczą ich celu i zadań oraz użytkowania ziemi, to jest nieruchomości rolnych, stanowiących własność członków spółdzielni, jak i nieruchomości rolnych, stanowiących własność państwa, a pozostających w zarządzie i użytkowaniu spółdzielni.

Według statutów spółdzielni produkcyjnych, posiadamy 4 typy rolniczych spółdzielni produkcyjnych, a mianowicie:

1. zrzeszenie uprawy ziemi (ZUZ),
2. rolnicza spółdzielnia wytwórcza (RSW),
3. rolniczy zespół spółdzielczy (RZS),
4. rolnicze zrzeszenie spółdzielcze (RZS).

We wszystkich typach rolniczych spółdzielni produkcyjnych obowiązuje zasada dobrowolności. Chłopi łączą się dobrowolnie, aby wspólną pracą na wspólnym gospodarstwie, wykorzystując traktory, maszyny oraz inne zdobycze nowo-

czesnej techniki i wiedzy, podnieść wydajność pracy oraz swoje dochody z rolnictwa i hodowli.

W świetle postanowień statutów, użytkowanie ziemi w rolniczych zrzeszeniach spółdzielczych (RZS), rolniczych spółdzielniach wytwórczych (RSW) i rolniczych zespołach spółdzielczych (RZS) odbywa się na następujących zasadach: Grunty orne oraz inne użytki rolne i nieużytki, lasy i wody posiadane przez członków łączy się w celu wspólnego gospodarowania z tym, że każdy członek zachowuje prawo własności swego wkładu gruntowego i prawo przekazywania go swoim spadkobiercom. Nie łączy się natomiast działki zagrodowej (siedliskowej), to jest domu mieszkalnego, budynków wraz z arealem gruntów pod budynkami, które są niezbędne dla prowadzenia gospodarstwa przyzagrodowego oraz działki przyzagrodowej. Łączny obszar działki zagrodowej (siedliskowej) i przyzagrodowej nie może być mniejszy od 30 arów, ani większy od 1 ha.

Dla przejęcia ziemi zgłoszonej do spółdzielni tego typu zostaje utworzona specjalna komisja złożona z 2 członków rolniczej spółdzielni produkcyjnej, wybranych na ogólnym zebraniu i 1 przedstawiciela centrali rolniczej spółdzielni „Samopomoc Chłopska”. Komisja ta przy pomocy fachowców, przede wszystkim mierniczego, szacuje ziemię orną, użytki rolne i nieużytki, lasy i wody według ilości i jakości ziemi, na przykład w przeliczeniu na hektary ziemi III klasy gleboznawczej. Tak oszacowany udział gruntowy każdego z członków zostaje następnie wpisany do ksiąg wkładów członków rolniczej spółdzielni produkcyjnej.

W razie wystąpienia lub wykluczenia członka z rolniczej spółdzielni produkcyjnej otrzymuje on zwrot swego wkładu gruntowego, przez wydzielenie mu gruntu o tej samej wartości na skraj grunty rolniczej spółdzielni produkcyjnej. Koszty melioracji i innych inwestycji, wykonanych na działce przyzagrodowej, płaci każdy członek osobiście. Raty za melioracje i inne inwestycje, wykonane na gruntach stanowiących wkłady członków, przypadające za okres pozostawania tych gruntów w użytkowaniu rolniczej spółdzielni produkcyjnej, płaci spółdzielnia. W razie wystąpienia członka z rolniczej spółdzielni produkcyjnej, płaci on należności, które obciążają wydzielony mu wkład gruntu, poczynając od dnia wystąpienia ze spółdzielni.

Resztówki i inne grunty, a więc nieruchomości rolne wraz z zabudowaniami, bądź bez zabudowań, stanowiące własność państwa, oddane rolniczej spółdzielni produkcyjnej w użytkowanie, zgodnie z zarządzeniem ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 14 marca 1949 r., jak również przekazane przez prezydium wojewódzkiej rady narodowej w zarząd i użytkowanie rolniczej spółdzielni produkcyjnej na mocy przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 lutego 1951 r. (Dz. U. nr 10 poz. 77), pozostają w bezpłatnym użytkowaniu spółdzielni. W razie rozwiązania rolniczej spółdzielni produkcyjnej nieruchomości takie wracają do państwa, a więc zostają włączone do Państwowego Funduszu Ziemi.

Ponadto rolnicze zrzeszenie spółdzielcze (RZS), posiadające w użytkowaniu grunty państwowe, obowiązane jest przydzielić w użytkowanie osobiste swoim członkom bezrolnym działki od 0,3 ha do 1 ha, a w przypadku nieposiadania gruntów państwowych, może na podstawie uchwały ogólnego zebrania, przydzielić w użytkowanie osobiste swoim członkom bezrolnym takie działki z gruntów członkowskich, użytkowanych przez zrzeszenie. Działki te podlegają zwrotowi w razie wystąpienia lub wykluczenia członka ze zrzeszenia. Statuty rolniczej spółdzielni wytwórczej (RSW) i rolniczego zespołu spółdzielczego (RZS) posiadają natomiast postanowienia, że syn lub córka członka spółdzielni, jeśli wstąpi w związek małżeński i pozostanie we wsi jako członek spółdzielni, może mieć uchwałą ogólnego zebrania przyznany osobny grunt pod zagrodę (siedlisko) i działkę przyzagrodową.

W świetle postanowień statutu zrzeszenia uprawy ziemi (ZUZ) wszystkie grunty członków, zarówno uprawiane wspólnie, jak i użytkowane osobiście oraz zabudowania pozostają własnością członka. Na gruntach włączonych do wspólnej uprawy każdy z członków ma prawo zaznaczyć granicę swoich gruntów przy pomocy palików, wiech lub innych znaków, jednak w sposób umożliwiający wykorzystanie traktorów i innych maszyn rolniczych. Wszystkie grunty orne członków zrzeszenia, z wyjątkiem działki przyzagrodowej, uprawiane są wspólnymi siłami członków, bądź przez cały rok, bądź tylko przy niektórych pracach, w zależności od uchwały ogólnego zebrania członków zrzeszenia.

W wypadkach wyjątkowych, ogólne zebranie członków zrzeszenia może uchwalić przyjęcie takiego członka, który wniesie do wspólnej uprawy tylko część swoich gruntów ornych, położonych w pobliżu gruntów innych członków zrzeszenia, drugą zaś część, bardziej oddaloną, uprawia własnymi siłami. Ogólne zebranie członków może uchwalić wspólne zagospodarowanie łąk i pastwisk.

Na połączonych dla wspólnej uprawy gruntach zrzeszenie może wprowadzić racjonalny płodozmiian z podziałem na odpowiednią ilość pól. Rodzaj płodozmiianów i ilość pól zostanie przyjęta uchwałą ogólnego zebrania, po zasięgnięciu opinii właściwego instruktora rolnego.

Wszelkie inne użytki i nieużytki wraz z zagrodą członka oraz działką przyzagrodową, w rozmiarze ustalonym przez ogólne zebranie, pozostają w zagospodarowaniu członka zrzeszenia. Jeśli na gruntach złączonych dla wspólnej uprawy ma być zaprowadzony płodozmiian, zrzeszenie zobowiązuje się na okres nie krótszy od 3 lat. Po upływie uchwalonego terminu ogólne zebranie członków postanawia, czy zrzeszenie ma istnieć dalej, czy też ulec rozwiązaniu lub też zmienić swój sposób gospodarowania, przyjmując inny statut spółdzielczy. Jeśli  $\frac{2}{3}$  członków tego żąda, uchwała o zmianie statutu lub o rozwiązaniu może być przyjęta przed upływem czasu, na jaki zrzeszenie zawiązało.

Członkowie rolniczego zrzeszenia spółdzielczego (RZS) mogą na własne życzenie wnieść do wspólnego gospodarstwa zabudowania gospodarcze, jako wkład odpłatny, na warunkach uchwalonych przez ogólne zebranie. Większe budynki, niepotrzebne członkowi rolniczej spółdzielni wytwórczej (RSW) na jego przyzagrodowym gospodarstwie, mogą być przejęte przez spółdzielnię jako część jego wkładu inwentarzewego, jeśli ogólne zebranie członków wyrazi na to zgodę. Rolniczy zespół spółdzielczy (RZS) może natomiast przejąć większe budynki członka zespołu, zbędne dla prowadzenia gospodarstwa na działce przyzagrodowej, jako wkład zwrotny lub odpłatny, za zgodą członka i zespołu.

W uchwale Pierwszego Krajowego Zjazdu Spółdzielczości Produkcyjnej w sprawie ścisłego przestrzegania statutów, między innymi, czytamy: „Pierwszy Zjazd... stwierdza, że opracowane przed czterema laty statuty wzorcowe Zrzeszenia Uprawy Ziemi, Rolniczej Spółdzielni Wytwórczej, Rolniczego Zespołu Spółdzielczego oraz opracowany w rok później statut Rolniczego Zrzeszenia Spółdzielczego — wykazały wszystkie swoją żywotność jako podstawa rozwoju spółdzielczości produkcyjnej w naszym kraju. Możliwość wyboru jednego z czterech typów statutów pozwala na dostosowanie każdej spółdzielni do potrzeb, nawiązków i życzeń miejscowej ludności rolniczej, co stanowi jeden z głównych warunków dobrowolnego skupiania się chłopów mało- i średnio-rolnych w wielkie, nowoczesne gospodarstwa zespołowe. Zjazd uważa za niezbędne podkreślić z całą siłą wielkie znaczenie ścisłego przestrzegania statutu przyjętego przez członków spółdzielni. Od ścisłego przestrzegania statutu zależy dobra, koleżeńska, wspólna praca członków, wzrost dochodów i ich sprawiedliwy podział między członków, wzrost samożoności i siły każdej spółdzielni oraz jej odporność wobec podstępnych machinacji kułaków. Jako szczególnie ważne Zjazd uważa przestrzeganie szeregu zasad zawartych w statutach wszystkich czterech typów, a wśród nich:

1. wnoszenie wkładów ziemi i innych środków produkcji przez członków oraz wyznaczanie działek przyzagrodowych ściśle według przepisów danego statutu,
2. ochronę wspólnego mienia spółdzielczego i dbałość o jego stałe powiększanie“.

#### **Przekazywanie nieruchomości rolnych stanowiących własność państwa**

Zasady, tryb postępowania i właściwość władz reguluje rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 lutego 1951 r. w sprawie przekazywania rolniczym spółdzielniom produkcyjnym nieruchomości rolnych, stanowiących własność państwa (Dz. U. nr 10 poz. 77) wydane na podstawie art. 3 dekretu z dnia 26 kwietnia 1949 r. o nabywaniu i przekazywaniu nieruchomości niezbędnych dla realizacji narodowych planów gospodarczych (Dz. U. nr 27 poz. 197 i nr 55 poz. 438). Do czasu ogłoszenia rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.II.1951 r. — przekazywanie rolniczym spółdzielniom produkcyjnym nieruchomości rolnych, stanowiących własność państwa regulowało zarządzenie ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 24 marca 1949 r. (nr FZ/A-VI/7/49) w sprawie przekazywania spółdzielniom produkcyjnym gruntów i resztówek (Dz. U. Min. Rolnictwa i R. R. nr 8, poz. 35).

Przedmiotem przekazania mogły być grunty, resztówki wraz z budynkami, drobne zakłady przemysłu rolnego i warsztaty rzemieślnicze, stanowiące własność państwa (wchodzące w skład Państwowego Funduszu Ziemi).

Przekazanie tych obiektów spółdzielniom produkcyjnym w bezpłatne użytkowanie następowało na podstawie decyzji Min. Roln. i R. R. Przekazanie wymienionych obiektów mogło nastąpić wyłącznie na rzecz rolniczej spółdzielni wytwórczej (RSW) lub rolniczego zespołu spółdzielczego (RZS) — zarządzeniem Min. Roln. i R. R. z dn. 3 stycznia 1951 r. (nr FZ.A-I-3/50/ — Dz. Urz. Min. Roln. i R.R. nr 1 poz. 6) rozciągnięto moc obowiązującą wymienionego wyżej zarządzenia z dn. 14.III.1949 r. na rolnicze zrzeszenie spółdzielcze (RZS). Zarządzenie z dnia 3.I.1951 r. straciło jednak aktualność wobec wejścia w życie w dniu 27.II.1951 r. w. w. rozp. Rady Min. z dn. 10.II.1951 r.

W świetle przepisów wymienionego rozporządzenia przedmiotem przekazania są wszelkie nieruchomości rolne przejęte na własność państwa z jakiegokolwiek tytułu, a więc zarówno wchodzące w skład Państwowego Funduszu Ziemi, jak i pozostające w zarządzie i użytkowaniu jednostek podległych innym resortom, na przykład: Okręgów Lasów Państwowych, zjednoczeń PGR, przedsiębiorstw państwowych itp. W świetle przepisów wyżej wymienionego rozporządzenia przekazanie obejmuje nieruchomość z wymienionymi w orzeczeniu o przekazaniu zasiewami i przynależnościami. Przynależność nieruchomości rolnej stanowią: inwentarz żywy i martwy, zapasy, ziarno do siewu itp.

Przekazanie nieruchomości następuje w zarząd i bezpłatne użytkowanie, przekazanie przynależności i zasiewów następuje na własność, za cenę i na warunkach określonych przez prezydium wojewódzkiej rady narodowej w orzeczeniu o przekazaniu. Rolnicza spółdzielnia produkcyjna nie przejmuje odpowiedzialności za ujawnione w księdze wieczystej obciążenia z tytułu praw rzeczowych ograniczonych oraz praw i roszczeń osobistych. Przepis ten nie dotyczy gospodarczo uzasadnionych służebności przechodu, przejazdu, lub wodopoju.

Wycenę przynależności (inwentarz żywy i martwy, zapasy, ziarno do siewu itp.) dokonuje się po zasięgnięciu opinii komisji szacunkowej w składzie: przedstawiciel prezydium właściwej powiatowej rady narodowej jako przewodniczący oraz po jednym przedstawicielu gromadzkiej rady narodowej i Związku Samopomocy Chłopskiej, przy udziale, w razie potrzeby, rzeczoznawcy powołanego przez przewodniczącego. Uchwały komisji zapadają większością głosów, w razie równej liczby głosów — decyduje głos przewodniczącego. Komisja wydaje opinię po wysłuchaniu przedstawicieli: dotychczasowego posiadacza oraz spółdzielni, o ile zgłoszą się. Wyceny nieruchomości oraz zasiewów dokonuje się zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 listopada 1952 r. w sprawie ustalenia norm szacunkowych dla nieruchomości, nabywanych w celu realizacji narodowych planów gospodarczych (Dz. U. nr 52 poz. 339) wraz z późniejszą zmianą (Rozp. R. M. z dn. 4.II.1953 r. — Dz. U. nr 12, poz. 44).

Na podstawie przepisów wymienionego rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4.II.1953 r. wartość zasiewów upraw i plonów szacuje się na podstawie wartości przewidywanych zbiorów, z tym, że wartość tej części przewidywanych zbiorów, która podlegałaby obowiązkowi dostawy, ustala się według cen płaconych przez państwo, stosownie do przepisów o obowiązkowych dostawach ziemioplodów, wartość zaś pozostałej części przewidywanych zbiorów — według cen kontraktacyjnych lub — w braku kontraktacji na dane ziemioplody — według cen przeciętnych, płaconych przez państwowe organizacje handlu ziemioplodami w okresie dwóch tygodni przed objęciem nieruchomości przez wykonawcę narodowych planów gospodarczych (rolniczą spółdzielnię produkcyjną). Ustalona w powyższy sposób wartość zasiewów, upraw lub plonów równa się kosztom wszystkich nakładów (uprawienia ziemi, nawożenia, ziarna siewnego, sadzenia iaków lub sadzonek, robót pielęgnacyjnych, zżęcia, wykopania lub zebrania, zwiezienia, wymłócenia itp.), poczynionych przez właściciela (posiadacza) do chwili uzyskania plonów.

Należność za składniki majątkowe przekazane odpłatnie, rolnicza spółdzielnia produkcyjna zapłaci w dziesięciu równych ratach rocznych, przy czym pierwsza rata płatna jest w październiku roku następnego po objęciu nieruchomości w faktyczne władanie. Rozliczenia, związane z przekazaniem nieruchomości, dokonywane będą z Państwowym Funduszem Ziemi, który rozliczy się z dotychczasowym posia-

daczem nieruchomości rolnej oraz z rolniczą spółdzielnią produkcyjną za przekazane jej odpłatnie zasiewy i przynależności. Nie ma natomiast bezpośrednich rozliczeń związanych z przekazaniem nieruchomości rolnej pomiędzy dotychczasowym jej posiadaczem a rolniczą spółdzielnią produkcyjną.

Wymienionych wyżej przepisów Rozp. Rady Min. z dn. 10.II.1951 r. nie stosuje się do nieruchomości rolnych będących we władaniu urzędów lub instytucji podległych b. ministrowi Bezpieczeństwa Publicznego oraz do gruntów, na których urządzone są przedsiębiorstwa przemysłowe jak: tu czarnia, kaszarnia, płatkarnia, młyn, cegielnia.

Wniosek o przekazanie nieruchomości rolnej stanowiącej własność państwa składa rolnicza spółdzielnia produkcyjna za pośrednictwem prezydium właściwej PRN do prezydium WRN (WZUR — ZUR). Jeżeli wniosek dotyczy nieruchomości położonej w innym województwie, prezydium WRN (WZUR — ZUR), które otrzymało wniosek — przekazuje go wraz z opinią prezydium właściwej WRN.

Wniosek powinien zawierać wskazanie nieruchomości z określeniem jej powierzchni i opisu granic oraz, w miarę możliwości — dołączeniem szkicu sytuacyjnego, wskazanie posiadacza nieruchomości oraz wymienienie przynależności (inwentarzy żywych i martwych, zapasów ziarna do siewu itp.) i zasiewów, jakie spółdzielnia chce przejąć łącznie z nieruchomością.

W praktyce prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) zbiera opinie referatu spółdzielczości produkcyjnej, POM, KP PZPR w przedmiocie celowości i możliwości zagospodarowania zawnioskowanej nieruchomości wraz z zasiewami i przynależnościami przez spółdzielnię i wraz ze swoim stanowiskiem przesyła wniosek o przekazanie do prezydium WRN (WZUR — ZUR).

O przekazaniu nieruchomości orzeka prezydium właściwej WRN (WZUR — ZUR). Odpis wniosku o przekazanie przesyła prezydium WRN (WZUR — ZUR) do wiadomości posiadaczowi nieruchomości, wyznaczając mu miesięczny termin na decyzję. Orzeczenie może zapaść dopiero po upływie tego terminu, przy czym przy orzekaniu powinny być rozważone wnioski posiadacza zgłoszone w terminie. Przekazanie gruntów o powierzchni ponad 50 ha oraz innych nieruchomości, których wartość szacunkowa, łącznie z przynależnościami (inwentarz żywy i martwy, zapasy, ziarno do siewu itp.) z wyłączeniem gruntów, przekracza 300 tysięcy złotych, odbywa się za zgodą ministra Rolnictwa.

Decyzja o przekazaniu nieruchomości powinna zawierać:

1. Określenie nieruchomości z podaniem oznaczenia księgi wieczystej, wymienieniem powierzchni i opisem granic nieruchomości oraz opis znajdujących się na niej budynków i innych urządzeń, związanych z nieruchomością w sposób trwały.

2. Szczegółowy opis przynależności przekazanych łącznie z nieruchomością.

3. Szczegółowy spis przekazanych zasiewów.

4. Wycenę nieruchomości z wyjątkiem gruntów.

5. Wycenę przynależności (inwentarz żywy i martwy, zapasy, ziarno do siewu itp.) i zasiewów.

6. W razie potrzeby — określenie służebności, które obciążają spółdzielnię (służebności przechodu, przejazdu lub wodopoju).

Od decyzji w sprawie przekazania przysługuje stronom prawo odwołania się w terminie 14 dni do ministra Rolnictwa. W przypadku, gdy dotychczasowy posiadacz nie zgadza się na przekazanie nieruchomości, minister Rolnictwa, uznawszy w całości lub w części słusność wniosku o przekazanie, zwraca się do władzy naczelnej posiadacza o wyrażenie zgody na przekazanie nieruchomości w oznaczonym przez siebie zakresie, która powinna w ciągu dni 14 udzielić odpowiedzi. Decyzję o przekazaniu nieruchomości minister Rolnictwa może wydać tylko po otrzymaniu odpowiedzi, zawierającej zgodę na przekazanie. W przypadku odmowy przekazania nieruchomości albo nieudzielenia odpowiedzi w terminie dni 14, minister Rolnictwa przedstawia sprawę przewodniczącemu PKPG; w tym przypadku mają zastosowanie odpowiednie przepisy § 12—16 rozp. Rady Ministrów z 2.VIII. 1949 r. w sprawie przekazywania nieruchomości niezbędnych dla realizacji narodowych planów gospodarczych (Dz. U. nr 47, poz. 354).

Na podstawie prawomocnej lub ostatecznej decyzji o przekazaniu prezydium WRN (WZUR — ZUR), które orzekało w sprawie, ustaleni w drodze osobnej decyzji termin objęcia nieruchomości przez spółdzielnię w faktyczne władanie, któ-

ry to termin, w miarę możliwości powinien być uzgodniony z dotychczasowym posiadaczem i ustalony w taki sposób, aby ciągłość produkcji rolnej w przekazywanej nieruchomości została utrzymana oraz aby spółdzielnia mogła rozpocząć uprawę we właściwym czasie. Decyzję ustalającą termin objęcia nieruchomości przez spółdzielnię w faktyczne władanie, doręcza spółdzielni w uroczystej formie delegat prezydium WRN lub PRN na zwołanym w tym celu posiedzeniu zarządu spółdzielni. O dacie doręczenia decyzji spółdzielnia powinna być zawiadomiona przynajmniej na 3 dni naprzód. Z objęcia przez spółdzielnię nieruchomości w faktyczne władanie spisuje się protokół z dawczo-odbiorczy, który podpisują przedstawiciele dotychczasowego posiadacza i spółdzielni oraz delegat prezydium WRN lub PRN.

Jak wykazała dotychczasowa praktyka nie wszystkie prezydium WRN wydawały orzeczenia o przekazaniu nieruchomości rolnej w trwałe użytkowanie spółdzielniom produkcyjnym (przewidziane przepisami Rozp. Rady Ministrów z 10.II.1951 r.), a niejednokrotnie ograniczały się wyłącznie do protokolarnego przekazania tych nieruchomości, uzyskując zgodę ministra Rolnictwa na przekazanie nieruchomości o pow. ponad 50 ha, bądź nieruchomości o wartości szacunkowej 300 tysięcy złotych obliczoną łącznie z przynależnościami z wyłączeniem gruntów. Wydając natomiast takie orzeczenie nie podawały wyceny nieruchomości, bądź przynależności i zasiewów, postanawiając, że wyceny dokonają w terminie późniejszym. Tego rodzaju postępowanie jest sprzeczne z postanowieniami wymienionego wyżej rozporządzenia, gdyż wydana decyzja o przekazaniu nieruchomości wraz z przynależnościami i zasiewami powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10.II.1951 r. Rolnicze spółdzielnie produkcyjne powinny wiedzieć, na jakich warunkach otrzymują od państwa nieruchomości oraz przynależności i zasiewy, to jest, na jakich warunkach otrzymują budynki znajdujące się na nieruchomościach, grunty i inne urządzenia, związane z przekazanymi nieruchomościami, a na jakich przynależności oraz zasiewy.

W uchwale II Plenum KC PZPR, w rozdziale II, dotyczącym zadań spółdzielni produkcyjnych, w walce o pełną likwidację odłogów i należyte zagospodarowanie wszystkich gruntów ornych wskazano, że należy przydzielać rolniczym spółdzielniom produkcyjnym w trwałe użytkowanie grunty Państwowego Funduszu Ziemi, położone, przede wszystkim, obok lub w pobliżu arealu spółdzielczego. Ministerstwo Rolnictwa w wyniku wskazań i zaleceń II Plenum KC PZPR zwróciło ponownie uwagę prezdyjom WRN (WZUR — ZUR), aby nie ograniczały się tylko do wyjednania zgody ministra Rolnictwa na przekazywanie spółdzielniom nieruchomości rolnej o powierzchni ponad 50 ha oraz innych nieruchomości o wartości szacunkowej łącznie z przynależnościami, z wyłączeniem gruntów o wartości przekraczającej 300 tysięcy złotych oraz do protokolarnego przekazywania spółdzielniom nieruchomości rolnej, lecz wydawały orzeczenia przewidziane przepisami wymienionego rozporządzenia o przekazaniu nieruchomości rolnej.

#### **Nabywanie obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną**

Zasady, tryb postępowania i właściwość władz w sprawach nabywania obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną, reguluje instrukcja nr 5 ministra Rolnictwa z dn. 12.IX.1952 r. o nabywaniu dla rolniczych spółdzielni produkcyjnych obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną. Instrukcja ta została oparta na przepisach działu III dekretu z dnia 26.IV.1949 r. o nabywaniu i przekazywaniu nieruchomości, niezbędnych dla realizacji narodowych planów gospodarczych (Dz. U. nr 4, poz. 31 z 1952 r.).

Różnica pomiędzy przepisami działu III wymienionego dekretu a postanowieniami instrukcji nr 5 polega na tym, że:

1. nabywcą obiektu gospodarczego, stanowiącego własność prywatną, niezbędnego dla prowadzenia gospodarki zespołowej przez rolniczą spółdzielnię produkcyjną jest prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy), a nie spółdzielnia;

2. po nabyciu takiego obiektu gospodarczego na własność państwa zostaje on następnie przekazany w zarząd i użytkowanie spółdzielni w trybie i na zasadach rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.II.1951 r.

Wydanie instrukcji nr 5 ministra Rolnictwa stało się konieczne, gdyż prezydium WRN (b. wydziały rolnictwa i leśnictwa) wbrew przepisom dekretów z dnia 6.IX.1944 r. —

o przeprowadzeniu reformy rolnej (Dz. U. nr 3 poz. 13 z 1945 r.), z dnia 6.IX.1946 r. — o ustroju rolnym i osadnictwie na obszarze Ziemi Odzyskanych i b. W. M. Gdańska (Dz. U. nr 49 poz. 279), z dnia 6.IX.1951 r. o ochronie i uregulowaniu własności osadniczych gospodarstw chłopskich na obszarze Ziemi Odzyskanych (Dz. U. nr 46, poz. 340) a w szczególności wbrew przepisom działu III dekretu z dnia 26 kwietnia 1949 r. o nabywaniu i przekazywaniu nieruchomości niezbędnych dla realizacji narodowych planów gospodarczych — przekazywały rolniczym spółdzielniom produkcyjnym w zarząd i użytkowanie nieruchomości rolne, stanowiące własność prywatną nabywców z reformy rolnej, bądź osadnictwa, przesiedlając takich nabywców na inne gospodarstwa zamienne, bądź nie przydzielając żadnego ekwiwalentu.

W instrukcji nr 5 ministra Rolnictwa podkreślono, że takie postępowanie jest niedopuszczalne i zagrożone sankcjami karnymi przewidzianymi w art. 43 dekretu z dnia 26.IV.1949 r., wyjaśniając ponadto, że prezydium powiatowych i wojewódzkich rad narodowych nie są uprawnione do zabierania nieruchomości prywatnych dla przekazania ich następnie rolniczym spółdzielniom produkcyjnym.

W świetle postanowień instrukcji nr 5 ministra Rolnictwa, przedmiotem nabycia są obiekty gospodarcze, to jest nieruchomości rolne w całości lub w części wraz z zabudowaniami, jak obory, stajnie, chlewnie, spichrze itp., stanowiące własność nabywców z reformy rolnej bądź osadnictwa:

a) na mocy dokumentu nadania ziemi bądź na podstawie prawomocnego orzeczenia komisji ziemskich, chociażby dokument nadania ziemi nie został wydany (dekret z dnia 6.9.1944 r. o przeprowadzeniu reformy rolnej);

b) na mocy orzeczenia o wykonaniu aktu nadania (dekret z dnia 6.9.1946 r. o ustroju rolnym i osadnictwie na obszarze Ziemi Odzyskanych i b. W. M. Gdańska);

c) w myśl art. 2 względnie art. 10 dekretu z dnia 6.9.1951 r. o ochronie i uregulowaniu własności osadniczych gospodarstw chłopskich na obszarze Ziemi Odzyskanych;

d) oraz stanowiące własność prywatną osób z jakiegokolwiek tytułu (nabycie nieruchomości na podstawie notarialnych umów kupna-sprzedaży, darowizny, itp., orzeczenia władz ziemskich z przedwojennej parcelacji, otrzymane na własność w drodze spadkobrania, na podstawie testamentu itp.).

W instrukcji nr 5 ministra Rolnictwa stwierdza się, że rolnicze spółdzielnie produkcyjne, które od początku swego istnienia rozporządzały odpowiednimi budynkami gospodarczymi, jak obory, chlewnie, stajnie, spichrze — uzyskały najszybsze tempo rozwoju, że budowa takich pomieszczeń jest kosztowna i często trudna do zrealizowania zwłaszcza dla nowo zorganizowanej spółdzielni. W tych warunkach nabycie takich obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną, stało się konieczne tym bardziej, że zwłaszcza na Ziemiach Zachodnich, na podstawie dekretu z dnia 6.9.1946 r. nadano osadnikom gospodarstwa rolne o powierzchni do 15 ha, a hodowlane do 20 ha wraz z zabudowaniami, które stanowiły uprzednio składową część nieruchomości rolnej o powierzchni kilkudziesięciu hektarów. Również nabywcy resztek z przedwojennej parcelacji oraz właściciele gospodarstw prywatnych, na skutek dokonanych transakcji kupna-sprzedaży, darowizny, działów itp. nieruchomości rolnej — pozostali przy zabudowaniach, które były przeznaczone dla większych obszarów. Zabudowania te przekraczają obecnie możliwości gospodarstwa rolnego i są niejednokrotnie nie wykorzystane należycie, nie są remontowane i niszczone. Rolnicze spółdzielnie produkcyjne odczuwają natomiast brak takich zabudowań, przydatnych dla gospodarki zespołowej.

Przedmiotem nabycia z przeznaczeniem dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej może być pojedynczy budynek, lecz nabycie takiego budynku uzasadnione jest wówczas, gdy jest to budynek wolnostojący, a otaczający go teren, niezbędny dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej, daje się wyraźnie odgrodzić od reszty gospodarstwa. W tym przypadku należy zwrócić uwagę, czy pozostałe zabudowania umożliwiają racjonalne prowadzenie gospodarstwa. Jeżeli potrzebny rolniczej spółdzielni produkcyjnej obiekt nie daje się oddzielić w sposób zapewniający należyte jego użytkowanie, celowe jest przejęcie dla spółdzielni całej zagrody wraz z działką siedliskową.

Z postanowień ustępu I i punktów 5 i 7 instrukcji nr 5 ministra Rolnictwa wynika, że:



a) prezydium WRN (WZUR — ZUR) powinny przede wszystkim przekazywać rolniczym spółdzielniom produkcyjnym nie wykorzystane budynki, stanowiące własność Państwowego Funduszu Ziemi,

b) rolnicze spółdzielnie produkcyjne powinny wykorzystywać istniejące w gromadzie pomieszczenia, nadające się dla potrzeb gospodarki zespołowej, przejmując od członków, jako wkład zwrotny czy też odpłatny, lub na zasadach najmu, pomieszczenia należące do członków a zbędne dla prowadzenia gospodarki przyzagrodowej,

c) w przypadku nabycia z przeznaczeniem dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej obiektu gospodarczego stanowiącego własność prywatną — właścicielowi takiego obiektu powinno być zaoferowane gospodarstwo zamienne, w miarę możliwości w tej samej miejscowości, mające taki sam lub zbliżony charakter, odpowiadające możliwie wartości gospodarstwa nabywanego, które stanowiłoby należyłą rekompensatę za obiekt nabywany przez państwo. Opis zatem gospodarstwa zamiennego powinien wykazywać: rodzaj budynków i ich stan, obszar i rodzaj poszczególnych użytków oraz koszt od budowy gospodarstwa zamiennego lub koszt doprowadzenia go do takiego stanu, by stanowiło ono należyłą rekompensatę za obiekt przejęty przez państwo.

Wniosek o nabycie z przeznaczeniem dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej obiektu gospodarczego, stanowiącego własność prywatną, będzie uzasadniony przede wszystkim wówczas, gdy:

1. na danym terenie nie ma możliwości przekazania w trwałą zarząd i użytkowanie w myśl przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 lutego 1951 r. nieruchomości rolnej wraz z zabudowaniami, stanowiącej własność państwa,

2. członkowie rolniczej spółdzielni produkcyjnej nie posiadają na działkach zagrodowych (siedliskowych) odpowiednich zabudowań gospodarczych, zbędnych dla prowadzenia gospodarki na działkach przyzagrodowych, które mogą być przydatne dla prowadzenia gospodarki zespołowej,

3. prezydium PRN i WRN zapewnią dotychczasowym właścicielom obiektów nabywanych — dostarczenie odpowiednich gospodarstw zamiennych, możliwie odpowiadających wartości gospodarstw nabywanych.

Powyższe zasady zostały uzgodnione pomiędzy PKPG a ministrem Rolnictwa i będą respektowane oraz brane pod uwagę zarówno przy opracowywaniu wniosków o udzielenie zezwolenia na nabycie obiektów gospodarczych, jak i udzieleniu takiego zezwolenia.

Wszczęcie postępowania w sprawach o nabycie na własność państwa oraz przekazanie na rzecz rolniczej spółdzielni produkcyjnej obiektów gospodarczych następuje na prośbę zainteresowanej spółdzielni, skierowaną do prezydium PRN. Wniosek o wydanie zezwolenia przez PKPG na nabycie nieruchomości rolnej — prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) składa za pośrednictwem prezydium WRN (WZUR — ZUR). Wniosek powinien zawierać następujące dane:

1. wymienienie nieruchomości, której wniosek dotyczy, oraz wskazanie, że nieruchomość jest nabywana w celu przekazania jej następnie w zarząd i użytkowanie rolniczej spółdzielni produkcyjnej;

2. wymienienie powierzchni całej nieruchomości oraz powierzchni jej części, przeznaczonej do nabycia z powołaniem się na plan i szkic sytuacyjny, wskazanie sposobu użytkowania nieruchomości i opisanie ogólnie tego, co na nieruchomości znajduje się;

3. wskazanie, czy dla osób mieszkających na nieruchomości potrzebne są mieszkania zastępcze oraz czy i w jaki sposób prezydium PRN zamierza dostarczyć mieszkań;

4. wymienienie właściciela nieruchomości oraz wskazanie jego miejsca zamieszkania, jeżeli jest znane;

5. plan lub szkic sytuacyjny w odpowiedniej skali w dwóch egzemplarzach z wymienieniem powierzchni, przeznaczonej do nabycia i oznaczeniem jej granic. Stosownie do wyjaśnień PKPG plan lub szkic sytuacyjny jest konieczny, gdy wnioskiem o nabycie objęto część nieruchomości lub pojedynczy budynek. W przypadku bowiem nabywania nieruchomości rolnej wraz z zabudowaniami w całości, plan lub szkic sytuacyjny nie jest wymagany.

Ponadto do wniosku należy dołączyć opis nieruchomości zamiennej według wymogów podanych wyżej oraz opinię prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) o stanie budynków, przeznaczonych dla rolniczej

spółdzielni produkcyjnej, jak również budynków, znajdujących się na nieruchomości zamiennej.

We wniosku należy uzasadnić, dlaczego nieruchomość rol-  
na jest niezbędna w całości lub w części dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej oraz wykazać, że nie ma możliwości uzyskania na ten cel odpowiedniej nieruchomości, stanowiącej własność państwa, bądź zabudowań gospodarczych wśród członków spółdzielni, które są zbędne dla prowadzenia gospodarki przyzagrodowej, a mogą być przydatne dla prowadzenia gospodarki zespołowej. Zabudowania takie bowiem członkowie spółdzielni mogą wnieść do gospodarki zespołowej jako wkład zwrotny czy odpłatny.

Tak opracowany wniosek prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) przesyła do prezydium WRN (WZUR — ZUR), które z kolei dołącza do wniosku zaświadczenie PWRN — wydział budownictwa (obecnie wojewódzki zarząd architektoniczno-budowlany), wydane w porozumieniu z wojewódzką komisją planowania gospodarczego co do przeznaczenia nieruchomości na cele wskazane we wniosku oraz opinię PWRN (wojewódzka komisja planowania gospodarczego), która powinna zawierać stwierdzenie, że nabycie nieruchomości, objętej wnioskiem jest niezbędne dla rolniczej spółdzielni produkcyjnej. Opinia ta powinna uwzględniać zarówno potrzeby rolniczej spółdzielni produkcyjnej, jak i uzasadnione interesy ogólnogospodarcze.

Tak opracowany wniosek, wraz ze stanowiskiem prezydium WRN (WZUR — ZUR) przesyła wraz z załącznikami do Ministerstwa Rolnictwa, które z kolei jeżeli uzna, że wniosek zasługuje na uwzględnienie, przekaże go Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego. Po uzyskaniu zezwolenia PKPG na nabycie nieruchomości rolnej w całości lub części prezydium PRN (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) przeprowadza dalsze postępowanie. W wezwaniu skierowanym do właściciela nieruchomości wyraża gotowość zawarcia umowy o przejęcie nieruchomości w zamian za oferowaną nieruchomość zamienną, bądź umowy kupna-sprzedaży nieruchomości za cenę określoną w myśl przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 listopada 1952 r. w sprawie ustalenia norm szacunkowych dla nieruchomości nabywanych w celu realizacji narodowych planów gospodarczych (Dz. U. Nr 52, poz. 339).

Nabycie nieruchomości przeprowadza się:

a) bądź w drodze zawarcia umowy, sporządzonej na piśmie i zatwierdzonej przez prezydium wojewódzkiej rady narodowej, gdy właściciel wyraża zgodę na dobrowolne oddanie nieruchomości. Umowę nabycia lub zamiany nieruchomości zawiera w imieniu Skarbu Państwa prezydium powiatowej rady narodowej (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy). Umowy te stanowią podstawę do wpisu prawa własności do ksiąg wieczystych. Prezydium powiatowych rad narodowych (powiatowe zarządy rolnictwa — mierniczo powiatowi) powinny dążyć do tego, by uzyskanie nieruchomości odbywało się w drodze porozumienia na podstawie umowy;

b) bądź w drodze wywłaszczenia, jeżeli właściciel nie wyraża zgody na dobrowolne oddanie obiektu i zawarcie odpowiedniej umowy.

Po nabyciu obiektu gospodarczego (zatwierdzenie umowy przez PWRN) — prezydium powiatowej rady narodowej (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) występuje z wnioskiem do prezydium WRN (WZUR — ZUR) o wydanie orzeczenia o przekazaniu tego obiektu w trwałą zarząd i użytkowanie spółdzielni na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 lutego 1951 r.

Prezydium powiatowej rady narodowej (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) po nabyciu obiektu gospodarczego na własność Państwa, a przed wydaniem orzeczenia o przekazaniu w trwałą zarząd i użytkowanie tego obiektu gospodarczego przez PWRN — może oddać taki obiekt rolniczej spółdzielni produkcyjnej w tymczasowe użytkowanie, w terminie ustalonym przez strony w umowie zamiany lub nabycia nieruchomości.

O ile natomiast właściciel nabywanego obiektu gospodarczego nie zgodzi się na zawarcie umowy zamiany lub nabycia, prezydium powiatowej rady narodowej (powiatowy zarząd rolnictwa — mierniczy powiatowy) występuje w myśl art. 17 dekretu z dnia 26 kwietnia 1949 r. do PWRN (wydział społeczno-administracyjny) z wnioskiem o wdrożenie postępowania wywłaszczeniowego. We wniosku należy:

1. wskazać nieruchomość, której wniosek dotyczy oraz zaznaczyć, że chodzi o wywłaszczenie nieruchomości w celu

przekazania jej w zarząd i użytkowanie rolniczej spółdzielni produkcyjnej,

2. wymienić powierzchnię całej nieruchomości oraz powierzchnię jej części, przeznaczonych do wywłaszczenia, z powołaniem się na plan sytuacyjny, jak również opisać ogólnie to, co na nieruchomości znajduje się,

3. wymienić właściciela nieruchomości oraz wskazać, jeżeli jest znane, jego miejsce zamieszkania.

Do wniosku należy dołączyć:

a) zezwolenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego na nabycie nieruchomości,

b) dowód wezwania właściciela do zawarcia umowy zamiany nieruchomości bądź kupna-sprzedaży,

c) plan sytuacyjny nieruchomości z oznaczeniem granic powierzchni, przeznaczonych do wywłaszczenia, o ile przedmiotem wywłaszczenia jest część nieruchomości, bądź pojedynczy budynek.

d) poświadczony odpis z księgi wieczystej, stwierdzający prawo własności nieruchomości, albo — jeżeli nieruchomość nie ma urzędowej księgi wieczystej lub księga wieczysta zaginęła — odpis dokumentu ze zbioru dokumentów, stwierdzającego prawo własności nieruchomości, poświadczony przez właściwy sąd powiatowy, z zaznaczeniem, że stwierdza on prawo własności nieruchomości według stanu zbioru dokumentów na dzień wydania odpisu,

e) jeżeli nieruchomość nie ma urzędowej księgi wieczystej i nie jest dla niej prowadzony zbiór dokumentów, zaświadczenie właściwego sądu powiatowego, stwierdzające tę okoliczność.

W toku przeprowadzanego postępowania wywłaszczeniowego przez prezydium wojewódzkiej rady narodowej (wydział społeczno-administracyjny) należy dążyć również do zawarcia umowy bądź do orzeczenia zamiany nieruchomości przez prezydium wojewódzkiej rady narodowej (art. 25 i 32 w. w. dekretu z dnia 26 kwietnia 1949 r.). Orzeczenie o wywłaszczeniu przenosi prawo własności nieruchomości na

rzecz wywłaszczającego z dniem zgłoszenia wniosku o wywłaszczenie. Orzeczenie to stanowi podstawę do ujawnienia praw w księdze wieczystej.

Koszty, związane z nabyciem gospodarstw rolnych na własność państwa oraz z przeniesieniem właściciela na gospodarstwa zamienne, będą pokryte z kredytów budżetu Ministerstwa Rolnictwa.

Z powyższego wynika, że opracowanie wniosków w sprawie nabywania na własność państwa, z przeznaczeniem dla rolniczych spółdzielni produkcyjnych obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną — wymaga wnikliwej znajomości obowiązujących przepisów, nie tylko z zakresu przekazywania i nabywania nieruchomości rolnych, lecz niejednokrotnie przepisów, dotyczących prawa rzeczowego, spadkowego, przepisów Kodeksu Zobowiązań (umowy), dekretów w przedmiocie nadania gospodarstw z reformy rolnej, bądź osadnictwa, postanowień statutów rolniczych spółdzielni produkcyjnych, dotyczących stanu prawnego działek zagrodowych (siedliskowych), przyzagrodowych członków oraz ich wkładów gruntowych, wniesionych do gospodarki zespołowej, postanowień dotyczących dokumentacji inwestycyjnej i lokalizacji ośrodków gospodarczych w rolniczych spółdzielniach produkcyjnych i budynków poza ośrodkiem itp.

Tylko znajomość wymienionych wyżej przepisów daje — z jednej strony gwarancję szybkiego załatwienia wniosków o udzielenie zezwolenia na nabycie obiektów gospodarczych, stanowiących własność prywatną i zaspokojenia potrzeb gospodarki zespołowej rolniczych spółdzielni produkcyjnych, a więc do udzielenia pomocy i poparcia spółdzielniom, przewidzianej Konstytucją PRL — z drugiej zaś strony — gwarancję, że w przypadku nabycia takich obiektów z przeznaczeniem dla spółdzielni — dotychczasowi właściciele nieruchomości rolnych otrzymają w zamian inne nieruchomości rolne, stanowiące należytą rekompensatę umożliwiającą prowadzenie gospodarstwa.

## Przez mechanizację obliczeń na arytмомetrze do zwiększenia wydajności prac mierniczych

Dr inż. Oldrich Valka

*Znaczenie społeczne podniesienia wydajności prac geodezyjnych. Analiza obliczeń na arytмомetrach. Tok postępowania. Zasady techniki obliczeń. Układ druków. Wskazówki dla udoskonalenia arytмомetrów.*

Założeniem podwyższenia stopy życiowej w krajach demokracji ludowej jest podwyższenie wydajności pracy, uwarunkowane ruchem racjonalizatorskim, współzawodnictwem pracy i pełnym wykorzystaniem pomocy i urządzeń mechanicznych. Na każdym odcinku, będącym jednym z ogniw budowy lub produkcji można szukać nowych, korzystniejszych dróg, które prowadzą do bardziej ekonomicznego wykonania wytyczonych zadań.

Również i geodezja jest jednym z ogniw budownictwa. I ona musi kroczyć drogami, które wiodą do celu szybko i w sposób ekonomiczny. Budownictwo stawia przed geodezją szereg zadań: stworzenie osnow geodezyjnych i map, wytyczenie projektów itp. Ekonomiczne wykonanie tych zadań wymaga szukania nowych dróg przy wszystkich pracach z tym związanych. Wśród nich niepoślednie miejsce zajmują prace obliczeniowe i to zarówno przy użyciu przyborów dających przybliżone wyniki (suwaki itd.), jak również urządzeń, dających wyniki ścisłe, to jest arytмомetrów.

Przyjrzyjmy się dzisiejszym sposobom obliczeń na arytмомetrach. Przeanalizujmy je w tym celu, byśmy na tej podstawie mogli ustalić metodykę obliczeń i wysnuć wnioski w celu znalezienia ulepszeń.

Oznaczmy skrótem  $V$  licznik rezultatów, a wartość z niego wynikającą przez  $A$  lub  $a$ . Skrótem  $N$  oznaczmy bęben, a wartość na nim  $b$ , licznik obrotów symbolem  $O$ , wartości na nim  $E$  lub  $e$ . Poza tym przy stosowaniu arytмомetrów sprzężonych oznaczmy następujący arytмомetr symbolami z kreską. Litery małe oznaczają wartości nastawione na arytмомetrze, litery duże — wartości wynikowe po obliczeniach. Skomplikowanych wzorów nie można od razu wyliczyć, rozłożymy je na etapy i to w ten sposób, by były z sobą związane, to znaczy, by wyniki po skończeniu  $i$ -tej operacji były, o ile możliwe, wartościami wyjściowymi obliczeń następnego

etapu ( $i + 1$ ). W ten sposób uniknie się zapisywania i ponownego nastawiania wartości pośrednich, co wpłynie na wzrost wydajności pracy.

Przy analizie obliczeń na arytмомetrze rozróżniamy:

1. operacje obliczeniowe;
2. nastawienia obliczeniowe.

Ad 1. Rozróżniamy operacje obliczeniowe:

- $l$  — liniowe
- $l$  — kwadratowe

Pod pojęciem operacji liniowej rozumiemy obrót w kierunku dodatnim lub ujemnym przy stałej wartości  $b$  nastawionej na bębnie  $N$ .

Pod pojęciem operacji kwadratowej rozumiemy obrót w kierunku dodatnim lub ujemnym przy wartości  $b$  zwiększanej lub zmniejszanej po każdym obrocie o liczby nieparzyste szeregu arytмомetrycznego.

Mają zastosowanie wzory:

$$(b + 1) + (b + 3) + \dots + (b + 2n + 1) = nb + n^2 \quad (1)$$

$$(b - 1) + (b - 3) + \dots + (b - 2n + 1) = nb - n^2 \quad (2)$$

Ad 2. Nastawieniami obliczeniowymi są:

- $E$  — uzupełnienia licznika obrotów do wartości  $E_i$
- $A$  — uzupełnienie licznika rezultatów do wartości  $A_i$
- $E=A$  — zrównanie wartości licznika obrotów i rezultatów do wspólnej wartości  $A_i = E_i$
- $A=A$  — zrównanie wartości obu liczników rezultatów w arytмомetrach sprzężonych do wspólnej wartości  $A_i = A_i$ .

Przy operacji liniowej i przy pojedynczym arytмомetrze obowiązuje podstawowe równanie

$$K_i \quad A_i = a_i + b_i (E_i - e_i) \quad (3)$$

Wystarczy przekształcić w ten sposób wzory obliczeniowe według formy  $K_i$  dla prostych, pojedynczych obliczeń. Przy tym staramy się osiągnąć równości  $a_i = A_i$  lub  $e_i = E_i$ , ewentualnie obie równości, aby połączenie etapów było jak najlepsze.

Przy zastosowaniu arytmetrów sprzężonych (ze wspólnym licznikiem obrotów i dwoma licznikami rezultatów z urządzeniem nastawiającym) istnieje możliwość rozwiązywania, bądź dwu równań typu  $K_i$

$$K_{1.1} \quad A_i = a_i + b_i(E_i - e_i) \quad (4)$$

$$K_{1.2} \quad A_i = a_i' + b_i'(E_i - e_i) \quad (5)$$

bądź jednego równania

$$K_{1.3} \quad A_i = a_i + b_i \frac{A_i' - a_i'}{b_i'} \quad (6)$$

wyływającego z poprzednich równań przez nastawienie.

Podobnie obowiązuje dla operacji kwadratowych podstawowe równanie:

$$K_{2.1} \quad A_i = a_i + b_i(E_i - e_i) \pm (E_i - e_i)^2 \quad (7)$$

$K_{2.2}$

(górnny znak obowiązuje, gdy operacja kwadratowa idzie zgodnie z obrotami, to znaczy przy obrocie dodatnim dodaje się nieparzyste liczby do wartości  $b$ , przy obrocie ujemnym odejmuje się je od wartości  $b$ ; dolny znak obowiązuje w wypadku rozbieżności operacji i obrotów.

Na tym miejscu trzeba zwrócić uwagę na ważne zasady techniki obliczeniowej:

1. W celu ustalenia miejsc dziesiętnych obowiązuje zasada, że ilość miejsc dziesiętnych po przecinku na liczniku rezultatów równa się sumie miejsc po przecinkach licznika obrotów i bębna. Zwłaszcza przy operacji kwadratowej trzeba uprzednio ustalić miejsca dziesiętne.

2. Przy operacjach kwadratowych obowiązuje zasada: działań kwadratowych można dokonywać na którymkolwiek miejscu dziesiętnym, należy tylko trzymać się zasady, by obroty były liczone na tym samym miejscu dziesiętnym, następnie przed przesunięciem karetki należy powiększyć lub zmniejszyć liczbę w  $N$  o jedność, zgodnie z kierunkiem ostatniego obrotu.

**Uwaga:** łatwe jest dodawanie względnie odejmowanie liczb nieparzystych od wartości  $b$ . Najpierw zwiększamy lub zmniejszamy właściwą liczbę o jedność, a następnie przechodzimy po nieparzystych lub parzystych liczbach, zgodnie z tym, jaka jest ta zwiększona lub zmniejszona liczba.

3. Algebraiczny znak liczby obrotów regulujemy znakiem wartości  $b$  w  $N$ . Dla ujemnego  $b$  cyfry 0 są czerwone lub dźwignia w położeniu (—), w arytmetrach, w których znak reguluje się dźwignią. Ujemny znak liczb  $a$ ,  $A$ ,  $e$ ,  $E$  wyrażamy uzupełnieniami dekadycznymi.

### Jakie wnioski wypływają z tej metody?

A. Układ formularza obliczeń: tendencja zmierzająca do bardziej ekonomicznego obliczania połączona jest z dążnością do wprowadzenia formularzy będących w powszechnym zastosowaniu, które automatycznie wskazywałyby tryb postępowania przy obliczeniach, i z których, w takiej kolejności, wynikałyby wartości, by ich nie trzeba było przepisywać.

Na kilku przykładach podamy wzory formularzy, które tym wymaganiom czynią częściowo zadość.

a) dla pojedynczego arytmetru;

aa) obliczyć współrzędne punktu wyznaczonego wcięciem w przód przez rozwiązywanie równań:

$$y = y_1 + k_1(x - x_1) \quad k_1 = \operatorname{tg} \alpha \quad (8)$$

$$y = y_2 + k_2(x - x_2) \quad k_2 = \operatorname{tg} \beta \quad (9)$$

Eliminując  $y$  otrzymamy:

$$x = \frac{(y_1 - k_1) - y_2 + k_2 x_2}{k_2 - k_1} \quad (10)$$

Po rozczłonkowaniu na etapy:

Etap	Nastawienie					Obliczeniowe operacje i nastawienia	U w a g i
	$a$	$b$	$e$	$A$	$E$		
1	$y_1$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\emptyset$		$x_1$	$l \cdot E$	$O=3$ miejsca dzies.
2		$y_2$	$\emptyset$		$-1$	$l \cdot E$	$N=6$ „
3		$\operatorname{tg} \beta$	$\emptyset$		$x_2$	$l \cdot E$	$N=9$ „
4		$-[1b+3b]$	$\emptyset$	$\emptyset$	$x=$	$l \cdot A$	
5	$[1a]$	$-[1b]$	$[1E]$		$y=$	$[4E]$	
6		$[3b]$			Kontrola $[3E]$	$l \cdot E$	Kontrola: $[6A=2b]$

**Uwaga:** wyników, dla których w odpowiedniej rubryce nie wpisano wartości nie likwiduje się. Znajdujące się w arytmetrze wartości pozostają nastawione do następnej fazy. Wielkości w arytmetrze należy likwidować tylko wtedy, gdy na odpowiednim miejscu występuje symbol  $\emptyset$ , lub inna liczba. Liczb ujętych w nawias kwadratowy nie zapisuje się. Zaznaczają one tylko, w którym miejscu występują na arytmetrze.

ab) formularz do rozwiązywania równań drugiego stopnia:

$$x^2 + px + q = 0 \quad (11)$$

Etap	Nastawienie					Obliczeniowe operacje i nastawienia	U w a g i
	$a$	$b$	$e$	$A$	$E$		
1	$q$	$p$	$\emptyset$	$\emptyset$	$x=$	$k \cdot A$	

ac) obliczenie rzędnej  $y$  dla odciętej  $x$  przy wytyczeniu od siecznej łuku kołowego o promieniu  $R$

$$y = R - R^2 - x^2 \quad (12)$$

względnie  $y^2 - 2Ry + x^2 = 0$ ;  $(-y^2 + 2Ry - x^2) = 0$  (13) porównując z  $K_{2.2}$  będzie:

Etap	Nastawienie			$A$	$E$	Obliczeniowe operacje i nastawienia	U w a g i
	$a$	$b$	$e$				
1	$\emptyset$	$2R$	$\emptyset$	$x_1^2$	$y_1$	$k \cdot A$	rozbieżność operacji i obrotów
i				$x_i^2$	$y_i$	$k \cdot A$	

b) podwójny arytmetr:

rozwiązanie równań normalnych:

$$(paa)x + (pab)y + (pac) = 0 \quad (14)$$

$$(pab)x + (pbb)y + (pbc) = 0 \quad (15)$$

Etap	Nastawienie					Obliczeniowe operacje i nastawienia	U w a g i
	$a$	$b$	$e$	$a'$	$b'$		
1	$\emptyset(pab)$	$\emptyset$	$\emptyset(pbb)$	$(paa)$	do $[3b]$	$l \cdot A$	$A_1'$ zapisz do $[3b']$
2			$\emptyset - (pbc)$	$\emptyset$		$l \cdot A$	
3	$(pac)$	$\emptyset$	$[1A']$		$y=$	$l \cdot A = A'$	
4		$[1A]$	$\emptyset$		$x=$	$l \cdot A$	

B. Z tej metodyki obliczeniowej wynika dla konstrukcji arytmetrów kilka wskazań, z których przytoczymy następujące:

1. Bezpośrednie przeliczanie liczb do licznika obrotów i licznika rezultatów.

2. Obliczenia algebraiczne bez dekadycznych uzupełnień w O i V.

Oznaczono to wyposażenie O i U w czerwone i białe cyfry, które będą przy przechodzeniu przez zero na przemian pokrywane, podobnie jak to ma miejsce po pierwszym obrocie, po zlikwidowaniu licznika obrotów w arytmetrze Brunsviga.

3. Automatyzacja dzielenia dla  $A = \Phi$ .

4. Automatyzacja mnożenia dla  $e = \Phi$ .

5. Automatyzacja operacji kwadratowych.

Na zakończenie należy stwierdzić, że wydajność pracy przy obliczeniach jest zależna od właściwie opracowanego formularza według ustalonej metodyki. Wylizanie prostym mnożeniem, dzieleniem i dodawaniem lub odejmowaniem poszczególnych członów, jak to się zwykle wykonuje, nie jest ekonomiczne, ponieważ związane jest ze stałym zapisywaniem wartości i ponownym ich nastawianiem na arytmetrze.

tłumaczył inż. W. Kłopotniński

## Nawiązanie centryczne sposobem wtyczenia teodolitu na podstawie orientacyjnej w linię pionów szybowych przy orientacji głębokich kopalń

(dokończenie)

Mgr inż. Stanisław Szpetkowski

### Wstęp

Sposób wtyczenia teodolitu w linię pionów szybowych został przedstawiony w odniesieniu do pomiarów przy spokojnie wiszących pionach szybowych, a więc przy płytkich szybach — przeciętnie do głębokości nie przekraczającej 100 m. Omówiony sposób nawiązania znajduje więc zastosowanie przy nawiązaniach na nadszyciach płytkich i głębokich kopalń i na podszybiach szybów płytkich.

Zamieszczony poniżej rozwiązanie wskazuje, że pomiary nawiązania przy użyciu podstawki orientacyjnej umożliwiającej wtyczenie teodolitu w linię pionów mogą być przeprowadzane również przy pionach wykonujących wahania, a więc na podszybiach głębokich kopalń.

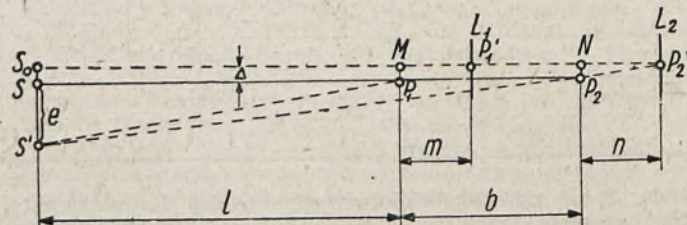
### 1. Zasada nawiązania do wahających się pionów na podszybiu.

Do wykonania nawiązania na podszybiu głębokiej kopalni, oprócz poprzednio wymienionych przyrządów, należy stosować również podziałki służące do obserwacji wahań pionów i ustalenia ich miejsc spoczynku.

Obserwacji tych dokonuje się teodolitem ustawionym na podstawie w najkorzystniejszej odległości od pionów. Na rys. 6 przedstawione jest wzajemne rozmieszczenie pionów, podziałek i teodolitu. Literami oznaczono:

- $P_1, P_2$  — piony szybowe;
- $L_1, L_2$  — podziałki do obserwacji wahań pionu (ustawione prostopadle do linii pionów);
- $S'$  — położenie teodolitu na podstawie — początkowe;
- $S$  — położenie teodolitu na podstawie — właściwe w przedłużeniu pionów;
- $S_0$  — położenie teodolitu przy pomiarze nawiązania;
- $b$  — baza (wzajemna odległość pionów);
- $l$  — odległość teodolitu od pionu pierwszego  $P_1$ ;
- $m, n$  — odległość podziałek od odpowiednich pionów;
- $P_1', P_2'$  — wyznaczone na podziałce miejsce spoczynku pionów  $P_1$  i  $P_2$ ;
- $\Delta$  — równoległe przesunięcie kierunku;
- $e$  — odległość teodolitu od linii pionów (początkowa).

Warunkiem podstawowym, który muszą spełniać wyznaczone na podziałkach miejsca spoczynku pionów szybowych,



Rys. 6

jest, aby kierunek  $P_1' P_2'$  był równoległy do  $P_1 P_2$ . Warunek ten można przedstawić w postaci:

$$\sigma_{P_1' P_2'} = \sigma_{P_1 P_2} \quad (10)$$

Z rys. 6 widać od razu, że dla spełnienia warunku (10) odległości  $m$  i  $n$  nie mogą być przyjęte dowolnie, to znaczy, że przyjmując odległość  $m$  podziałki  $L_1$  od pionu  $P_1$  wartość dla  $n$  jest już określona. Dla wyznaczenia wzajemnej zależności  $m$  i  $n$  rzutując punkty  $P_1$  i  $P_2$  na linię  $P_1' P_2'$  otrzymamy się punkty  $M$  i  $N$ . Z podobieństwa trójkątów można napisać:

$$P_2' P_2 N \approx P_2 S' S \quad P_1' P_1 M \approx P_1 S' S$$

$$\Delta = \frac{n}{l+b} \cdot e \quad \Delta = \frac{m}{l} \cdot e$$

zatem:

$$\frac{n}{l+b} \cdot e = \frac{m}{l} \cdot e$$

stąd:

$$n = \frac{l+b}{l} \cdot m \quad (11)$$

Warunek (10) będzie zatem spełniony dla dowolnie dużych odchyżeń  $e$  ustawianego teodolitu od linii pionów jedynie, gdy warunek (11) będzie zachowany.

Wielkość równoległego przesunięcia kierunku  $\Delta$  można wyznaczyć z podobieństwa trójkątów:

$$M P_1 P_2' \approx S_0 S' P_1'$$

$$\Delta = \frac{m}{m+b} \cdot S_0 S' \quad (12)$$

**Przykład 1.** Dla danych  $b = 2$  m,  $l = 8$  m,  $m = 15$  cm,  $S_0 S' = 1$  cm wyliczyć  $n$  i  $\Delta$ .

Ze wzoru (11) otrzymamy:

$$n = \frac{10}{8} \cdot 0,15 \text{ m} = 18,7 \text{ cm.}$$

Ze wzoru (12) otrzymamy:

$$\Delta = \frac{0,15}{8,15} \cdot 0,01 \approx 0,2 \text{ mm.}$$

Jak widać z przykładu, wielkość przesunięcia równoległego nie ma wpływu na dokładność przeniesienia współrzędnych.

### 2. Obliczenie kąta skręcenia układu.

Jeżeli wielkości  $m$  i  $n$  nie będą spełniać równania (11), wówczas przenoszony kierunek trzeba będzie poprawić o pewną wielkość  $\xi$  — skręcenie układu. Dla wyznaczenia skręcenia przeprowadzimy następujące rozumowanie:

Przy próbie ustawienia teodolitu w linii pionów może on znaleźć się po lewej lub po prawej stronie tej linii, co można stwierdzić albo przez obserwację pionów, lub też według kierunku przesunięcia teodolitu.

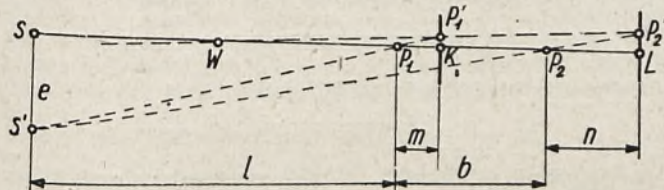
Teodolitem zostają następnie wykonane obserwacje wahań i wyznaczenie miejsc spoczynku pionów na podziałkach. Wskutek nieuniknionych błędów pomiaru i trudności w dokładnym ustawieniu podziałek mogą zajść następujące wypadki:

- a)  $n > \frac{l+b}{l} \cdot m$
- b)  $n = \frac{l+b}{l} \cdot m$
- c)  $n < \frac{l+b}{l} \cdot m$

Wypadek (b) został już omówiony poprzednio.

Wypadkowi (a) i (c) towarzyszyć będzie wyznaczenie takich punktów  $P_1'$  i  $P_2'$  na podziałkach, że warunek podstawowy (10) będzie spełniony dopiero po uwzględnieniu skrzywienia  $\xi$ .

Wypadek (a) powodujący skrzywienie kierunku przedstawiono na rys. 7. Widać tu, że wyznaczony kierunek  $P_1' P_2'$  przecina linię pionów po stronie obserwatora i wyznaczony kąt kierunkowy będzie mniejszy od kąta kierunkowego linii pionów (znak przy  $\xi$  — plus).



Rys. 7

Na rys. 8 przedstawiono sytuację wypadku (c) — gdzie wyznaczony kierunek  $P_1' P_2'$  przecina linię pionów od strony dalszego pionu, tj. poza pionem  $P_2$  i wyznaczony kąt kierunkowy będzie większy od kąta kierunkowego linii pionów (znak przy  $\xi$  — minus).

Na rys. 7 oznaczono literami:

W — punkt przecięcia się kierunków linii pionów z wyznaczonym;

K — rzut punktu  $P_1'$  na linię  $P_2 P_1$ ;

L — „ „ „  $P_2'$  „ „  $P_2 P_1$ ;

Z trójkąta  $P_2' L W$  można napisać:

$$\operatorname{tg} \xi = \frac{P_2' L}{W L} \quad (\text{I})$$

Z podobieństwa trójkątów  $P_2' L P_2$  i  $P_2 S S'$  mamy:

$$P_2' L = \frac{n}{l+b} \cdot e \quad (\text{II})$$

Z podobieństwa trójkątów  $P_2' L W$  i  $P_1' K W$  wynika proporcja:

$$P_2' L : P_1' K = W L : W K.$$

ale  $W K = W L + m - b - n.$

stad: 
$$W L = \frac{P_2' L (b + n - m)}{P_2' L - P_1' K} \quad (\text{III})$$

Z podobieństwa trójkątów  $P_1' K P_1$  i  $P_1 S S'$  mamy

$$P_1' K = \frac{m}{l} \cdot e \quad (\text{IV})$$

Wstawiając do wzoru (I) otrzymane wartości (II), (III) i (IV) otrzymamy:

$$\operatorname{tg} \xi = \frac{l(n-m) - mb}{l(l+b)(b+n-m)} \cdot e \quad (\text{13})$$

Ponieważ  $\xi$  jest małym kątem można napisać:

$$\xi'' = \frac{l(n-m) - mb}{l(l+b)(b+n-m)} \cdot e \cdot \rho'' \quad (\text{14})$$

Z dużym przybliżeniem wzór (14) można przedstawić w postaci:

$$\xi'' = \frac{l(n-m) - mb}{bl(l+b)} \cdot e \cdot \rho'' \quad (\text{15})$$

Na rys. 8 podano analogiczne oznaczenia literowe.

Z trójkąta  $P_1' K W$  można napisać:

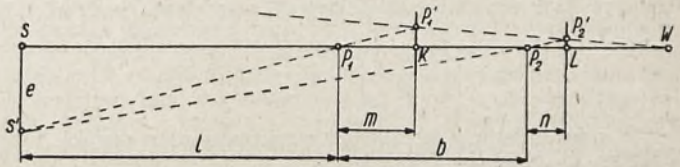
$$\operatorname{tg} \xi = \frac{P_1' K}{W K} \quad (\text{V})$$

Z podobieństwa trójkątów  $P_1' K W$  i  $P_2' L W$  wynika:

$$P_2' L : P_1' K = W L : W K$$

ale

$$W L = W K + m - b - n$$



Rys. 8

stad 
$$W K = \frac{P_1' K (m - b - n)}{P_2' L - P_1' K} \quad (\text{VI})$$

Podstawiając do wzoru (V) otrzymany wzór (VI):

$$\operatorname{tg} \xi = \frac{P_2' L - P_1' K}{m - b - n} \quad (\text{VII})$$

Wstawiając do wzoru (VI) wartości na  $P_2' L - P_1' K$  z (II) i (IV) otrzymamy ostatecznie:

$$\operatorname{tg} \xi = \frac{l(m-n) + bm}{l(l+b)(b+n-m)} \cdot e \quad (\text{16})$$

Wyrażając kąt skrzywienia w mierze kątowej:

$$\xi'' = \frac{l(m-n) + bm}{l(l+b)(b+n-m)} \cdot e \cdot \rho'' \quad (\text{17})$$

lub w postaci skróconej:

$$\xi'' = \frac{l(m-n) + bm}{bl(l+b)} \cdot e \cdot \rho'' \quad (\text{18})$$

Ponieważ wzory (13), (14) i (15) różnią się tylko znakiem od wzorów (16), (17) i (18), zatem można napisać ogólny wzór

$$\xi'' = \pm \frac{l(n-m) - bm}{bl(l+b)} \cdot e \cdot \rho'' \quad (\text{19})$$

posługując się odpowiednimi znakami zależnie od kierunku wychylenia.

Ze wzoru (19) widać, że wartość  $\xi$  rośnie ze wzrostem  $e$  i maleje z odległością  $l$  i długością bazy.

Wstawiając do wzoru (19) wartości na  $n$  ze wzoru (11) otrzymamy  $\xi = 0$ .

**Przykład 2.** Dla wartości  $b = 2$  m,  $l = 8$  m,  $m = 15$  cm,  $n = 16$  cm,  $e = 2$  cm wyznaczyć wielkość kąta skrzywienia

Ze wzoru (19):

$$\xi'' = \pm \frac{8(0,16 - 0,15) - 2 \cdot 0,15}{2 \cdot 8(8 + 2)} \cdot 0,02 \cdot 206265'' = \pm 5,8''$$

O wyznaczoną w ten sposób wartość  $\xi$  należy poprawić otrzymany kąt kierunkowy. Wielkość  $\xi$  jest nieznaczna i przy drugorzędnych orientacjach może być pomijana.

Ponieważ wartości  $e$  nie jesteśmy w stanie otrzymać bezpośrednio z pomiaru, zamiast niej wprowadzamy do wzo-

ru (19) pomierzony (z różnicy odczytów na podziałce podstawki) odcinek  $S'S_0$ , który różni się od  $e$  o wartość  $S_0S$ .

Rozpatrując wypadki (a), gdy  $n > \frac{l+b}{b} \cdot m$  i (c) widzimy, że wartość  $S_0S$  jest zasadniczo mniejsza w wypadku (a), a większa w wypadku (c). Zatem należy unikać umieszczania podziałki  $L_2$  w odległościach mniejszych od wskazanej.

Równość  $S'S_0 = e$  nastąpi wówczas, gdy podziałka  $L_2$  będzie umieszczona w odległości nieco większej od określonej wzorem (11). Wówczas to wartość  $\xi$  będzie wyznaczona z największą dokładnością. Warunek ten będzie spełniony gdy:

$$WL = l + b + n$$

stąd:

$$n = \frac{m(b+l)^2}{l^2 - bm} \approx \left(\frac{b+l}{l}\right)^2 \cdot m \quad (20)$$

**Przykład 3.** Dla  $b = 2$  m,  $l = 8$  m i  $m = 15$  cm wyznaczyć najkorzystniejszą odległość ustawienia podziałki  $L_2$ .

$$n = \left(\frac{8+2}{8}\right)^2 \cdot 0,15 = 23,4 \text{ cm.}$$

W porównaniu z wynikiem otrzymanym w przykł. 1 podziałka  $L_2$  powinna być odsunięta o  $23,4 - 18,7 = 4,7$  cm.

### 3. Błąd nawiązania do wahających się pionów na podszybiu.

Błąd nawiązania do wahających się pionów podobnie jak i przy nawiązaniu do pionów swobodnie wiszących składa się z błędów ustawienia teodolitu i z błędów pomiaru kątów  $\alpha_1$  i  $\alpha_2$ . Błąd ustawienia jest spowodowany:

- błędem wyznaczenia miejsc spoczynku pionów szybowych  $m_{P_{10}}$ ,  $m_{P_{20}}$ ;
- błędem ustawienia teodolitu w linię odczytów na skalach;
- błędem obliczenia kąta skręcenia  $\xi$ .

ad a) Błąd wyznaczenia miejsca spoczynku pionów należy określić po każdorazowo wykonanej obserwacji wahań. Średnią wielkość błędu spoczynku pionów można przyjąć:

$$a = m_{P_{10}} = m_{P_{20}} \approx 0,2 \text{ mm.}$$

Wpływ tego błędu na wyznaczenie kierunku podaje wzór:

$$m_{P_{10}} - P_{20} = \pm \frac{\rho''}{b} \cdot \sqrt{\frac{a_1^2 + a_2^2}{2}} \quad (21)$$

ad b) Błąd ustawienia teodolitu w linię odczytów na podziałkach można wyznaczyć ze wzoru (4) podanego dla nie poruszających się sygnałów.

ad c) Błąd wyznaczenia kąta skręcenia  $\xi$  otrzymamy różniczkując prawą stronę równania (19) kolejno względem każdej zmiennej, tj. względem  $e$ ,  $m$ ,  $n$ ,  $b$  i  $l$ . Suma kwadratów otrzymanych wartości podaje wartość błędu wyznaczenia kąta skręcenia. Po uproszczeniu błąd ten wyrazi wzór<sup>1)</sup>.

Na wielkości błędu obliczenia kąta skręcania ma największy wpływ błąd pomiaru elementów kolejno:  $n$ ,  $m$ ,  $e$ .

Całkowity błąd wskutek złego ustawienia teodolitu na podszybiu wyrazi wzór:

$$m_p = \pm \sqrt{m_{P_{10}P_{20}}^2 + m_K^2 + m_\xi^2} \quad (23)$$

Całkowity błąd nawiązania na podszybiu:

$$M_n = \pm \sqrt{m_p^2 + 2m_a^2} \quad (24)$$

**Przykład 4.** Dla następujących danych:  $b = 2$  m,  $l = 8$  m,  $m = 15$  cm,  $n = 23,4$  cm,  $S'S_0 = e = 2$  cm,  $de = 0,2$  mm i średni błąd pomiaru  $m$  i  $n$  jest równy  $\pm 5$  mm; wyznaczyć

$$^1) m_\xi = \pm \frac{e \cdot \rho''}{b \cdot l(l+b)} \cdot \sqrt{\frac{[l \cdot (n-m) - m \cdot b]^2}{e^2} \cdot m^2 \cdot e + (l+b)^2 \cdot m^2 \cdot m + l^2 \cdot m^2 \cdot n + m^2 \cdot m^2 \cdot b + (n+m)^2 \cdot m^2 l} \quad (22)$$

$$^2) m_\xi = \pm \frac{0,02 \cdot 206265''}{160} \cdot \sqrt{\frac{(8 \cdot 0,084 - 2 \cdot 0,468)^2}{0,02^2} \cdot 0,0002^2 + 100 \cdot 0,005^2 + 64 \cdot 0,012 + (0,15^2 + 0,384^2) \cdot 0,002^2} = \pm 2,4''$$

błąd nawiązania, gdy średni błąd pomiaru kątów  $\alpha - m_\alpha = \pm 7''$ , a średni błąd pomiaru długości  $l$  i  $b$  wynosi  $\pm 2$  mm.

$$\text{Ze wzoru (21): } m_{P_{10}P_{20}} = \pm \frac{206265}{2000} \cdot 0,2 = 20,6''$$

$$\text{Ze wzoru (4): } m_K = \pm 20,63 \frac{2}{10} = \pm 4,1''$$

We wzorze (22) należy wpierw ustalić wartość  $d_n$ . Odległość  $m$  została zmierzona z błędem  $m_m = \pm 5$  mm wskutek wahan pionu  $P_1$ .

Do określenia dokładności wyznaczenia  $n$  wchodzi błąd obliczenia ze wzoru (20) spowodowany błędem  $m_m$ , oraz błąd samego pomiaru odległości podziałki wskutek wahan pionu  $P_2$ , tj.  $\pm 5$  mm (równy wartości  $m_m$ ). Błąd wyznaczenia długości  $n$  wyrazi zatem wzór (dla  $m$  i  $n$  pomierzonych równodokładnie):

$$m_n = \pm \frac{m_m}{l^2} \sqrt{(l+b)^4 + l^4} \quad (25)$$

Dla omawianego przykładu otrzymamy:

$$m_n = \pm \frac{0,005}{8^2} \sqrt{(8+2)^4 + 8^4} \approx 10 \text{ mm.}$$

Błąd wyznaczenia kąta skręcenia wyniesie zatem wg wzoru (22)<sup>2)</sup>.

Całkowity błąd ustawienia teodolitu wynosi:

$$m_p = \pm \sqrt{20,6^2 + 4,1^2 + 2,4^2} = \pm 21,2''$$

Całkowity błąd nawiązania będzie:

$$M_n = \pm \sqrt{22,1^2 + 2 \cdot 7^2} = 24,3''$$

Z przykładu 4 wynika, że najpoważniejszy wpływ wywiera błąd wyznaczenia miejsca spoczynku pionów na podziałkach szybowych.

### 4. Czynnności pomiarowe przy nawiązaniu na podszybiu.

Czynnności pomiarowe na podszybiu można przedstawić w następujących punktach:

- Prace przygotowawcze — opuszczenie pionów, wybór stanowiska teodolitu, ustawienie rozporę.
- Ustawienie podstawki na rozporze w odległości 4–6 m. od pionów. Środek podstawki powinien znajdować się w przybliżeniu w linii pionów.
- Ustawienie teodolitu na podstawce i spoziomowanie go.
- Przesunięcie teodolitu możliwie dokładnie w linię pionów.
- Ustawienie podziałki  $L_1$  w odległości  $m = 10$ –20 cm i pomiar  $m$ .
- Obliczenie odległości  $n$  ze wzoru (20).
- Pomiar odległości  $n$ ,  $b$ ,  $l$ ,  $S-l$  i wyznaczenie średniego błędu pomiaru każdej z nich.
- Obserwacje wahań pionów i wyznaczenie miejsca spoczynku pionów wraz z ich błędami (usunięcie pionów).
- Przesunięcie teodolitu do pokrycia się z linią  $P_1'P_2'$  (obserwacje).
- Zaznaczenie na szkicu kierunku i wielkości przesunięcia teodolitu  $S'S_0$ .
- Pomiar kąta  $\alpha_1$ .
- Ustawienie ramion podstawki i centryczne ustawienie pionu nad znacznikiem centrującym teodolitu.
- Przeniesienie teodolitu pod pierwszy znak stały — pomiar kąta  $\alpha_2$ .

### 5. Wnioski.

W wyniku przeprowadzonego rozumowania wydaje się, że omawiany sposób nawiązania na podszybiu może znaleźć zastosowanie w praktyce geodezji górniczej, z uwagi na

stosunkowo prostsze i krótsze czynności pomiarowe w porównaniu na przykład z ogólnie rozpowszechnioną metodą Weissbacha oraz z uwagi na nie ustępującą jej dokładność. W wypadku osiągnięcia nawet mniejszej dokładności na-

wiązania, ze względu na otrzymywane duże błędy odpionowania przy orientacjach głębokich szybów (odchylenie pionów), sposób wtyczania teodolitu pozwoli zawsze na osiągnięcie wystarczających dokładności pomiarów orientacji.

## Czego projektant żąda od map

Mgr inż. Wacław Kłopociński

Zmiana stosunków społecznych w naszym kraju wpłynęła na zmianę wymagań stawianych mapom. Straciła ogromnie i traci coraz bardziej na znaczeniu funkcja mapy jako obrazu układu granic własności, narastają zaś wymagania o charakterze technicznym, związane z realizacją zamierzeń gospodarczych, inwestycjami przemysłowymi, budowlanymi, komunikacyjnymi itp. Zachodzi pytanie, czy dotychczasowe ogólne przepisy pomiarowe oraz zwyczaje i umiejętności wykonawców map dostosowały się do nowych wymagań.

Otóż trzeba stwierdzić, że niejednokrotnie mapy sporządzone specjalnie dla wykonania określonego projektu nie zawierają wszystkich elementów niezbędnych dla tego celu, lub podają je w sposób konwencjonalny i schematyczny, tak że należy dodatkowo wysłać zespół z biura projektowego w teren, by dokonać niezbędnej, dodatkowej tak zwanej „inventaryzacji“. Dzieje się tak szczególnie wtedy, gdy projektant nie mając stałe do czynienia z zamawianiem i przejmowaniem od przedsiębiorstwa map, uważa za oczywiste, że będą one zawierały elementy niezbędne dla projektowania. Tymczasem, jak już powiedziano, niewiele zmieniło się w sposobie opracowania map i projektant dalej otrzymuje mało go obchodzącą, formalnie ustaloną siatkę granic indywidualnej własności, natomiast rzadko który dostanie na przykład rządne lustra wody w studniach.

### O potrzebie zmian instrukcji B-IV

Trzeba stwierdzić, że „Ogólne przepisy o pomiarach kraju“, są na ogół już przestarzałe, gdyż przypisują wciąż większe znaczenie punktom granicznym niż wielu innym danym, bardziej na to zasługującym z punktu widzenia projektanta. Jako ilustracja może tu posłużyć Instrukcja B-IV, w której sprawom pomiaru granic poświęcono 8 paragrafów, budynkom — 9, a tylko w paru słowach wspomniano o pomiarze budowli inżynierskich, nie podając zresztą żadnych objaśnień o technice pomiaru. Wiadomo, że ogół wykonawców umie pomierzyć poprawnie budynek mieszkalny, ale rzadkość stanowi polowiec, który wykonałby bez pouczenia prawidłowy pomiar mostu, wiaduktu, śluzy itp.

Celem tego artykułu jest podanie wymagań projektanta, stawianych mapom oraz pewna krytyka istniejących instrukcji. Można by spotkać się z repliką, że dla pomiaru specjalnych szczegółów inżynierskich resorty powinny opracować specjalne instrukcje branżowe, jak na przykład dla kolejnictwa. Chociaż uwaga ta, ogólnie mówiąc, jest słuszna, to jednak jest już najwyższy czas wprowadzić do przepisów ogólnych o pomiarach takie zmiany, by mapy wykonywane w większości przez przedsiębiorstwa CUGiK oraz MGK, spełniały także najprostsze wymagania projektanta. Należy podać rewizji „Ogólne przepisy o pomiarach kraju“ i dominującą w nich tendencję zaspokajania potrzeb ochrony prawa własności i potrzeb fiskalnych oraz zwrócić większą uwagę na wszechstronną przydatność map.

Zmiany w instrukcji powinny szczegółowo wskazać fachowcowi na niezbędność pomiaru niektórych urządzeń lub punktów charakterystycznych, ważnych dla projektowania, powinny mu również wskazać sposób pomiaru i przedstawiania jego wyników na szkicu. „Wykaz znaków umownych dla szkiców polowych“ (załącznik do § 81 Instr. B-IV) przedstawia szczegóły w sposób konwencjonalny, przydatny raczej dla map topograficznych, a nie szczegółowych. Uproszczenie znaków sugeruje wykonawcy uproszczenie pomiaru.

Jako rażący przykład można podać znak mostu drewnianego (nr porządkowy — 159), patrz rys. 1, w którym nie widać ani przyczółków, ani filarów, a tym samym nie wiadomo



Rys. 1

nic o świetle mostu. Nie są również pokazane linie chodnika, a więc nic nie wiadomo o szerokości jezdni i przepustowości mostu. Brak informacji o dopuszczalnym obciążeniu.

### Treść map

Mapa powinna w znacznym stopniu zastąpić projektantowi bezpośredni wgląd w teren, dając wyczerpujące informacje o istniejącym zainwestowaniu terenu; cel pomiaru ujmuje Instrukcja B-IV § 2: „określenie rodzaju, położenia i kształtu urządzeń gospodarczych i technicznych“. Przepis ten jasno i wyraźnie określa wymiary urządzeń w planie, natomiast odpowiedni przepis instrukcji B-VII nie zaleca podawania wysokości tych urządzeń, ograniczając wymagania do podania danych wysokościowych terenu. Dlatego też na ogół mapy dotychczasowe dają dobry obraz terenu i jego urządzeń pod względem sytuacyjnym, a obrysy dróg, rowów, mostów i urządzeń wodnych dają wymiary obiektu z dokładnością uwarunkowaną skalą mapy. Natomiast brak jest informacji do usytuowania urządzeń w płaszczyźnie pionowej, a tym samym taka mapa nie stanowi pełnej inventaryzacji urządzeń inżynierskich.

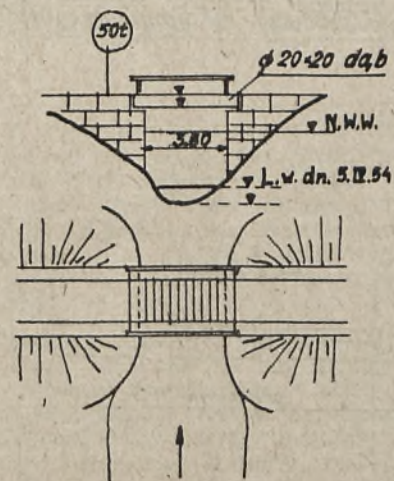
Poniżej podaję wymagania, jakie stawia projektant treści map:

a) należy podawać nie tylko rządne terenu, lecz także rządne dna rzek, strumyków, rowów i zbiorników wody. Potrzebne to jest dla ewentualnych projektów obniżenia poziomu wody, pogłębienia dna, obliczenia objętości zbiornika lub przypływów. Rządne te powinny być ujęte w nawias na przykład (98,8) lub opatrzone literką d (dno), na przykład d.98,8,

b) należy podawać rządne lustra wody w ciekach, stawach i studniach. Pomiar lustra wody powinien być wykonany jednego dnia, a data pomiaru podana na sekcji w uwagach, a przy różnych datach pomiaru — przy rządnej w formie:

L.w. = 101,36 dn. 5.IV.1954.

Znajomość rządnych lustra wody w studniach orientuje o głębokości wód gruntowych, a tym samym o głębokości fundamentowania i podpiwniczenia budynków. Wyrównany pomiar lustra wód w studniach wskazuje na dużą filtrację wód, a więc na grunty przepuszczalne; odwrotnie — różnorodny pomiar wód gruntowych wskazuje na nieprzepusz-



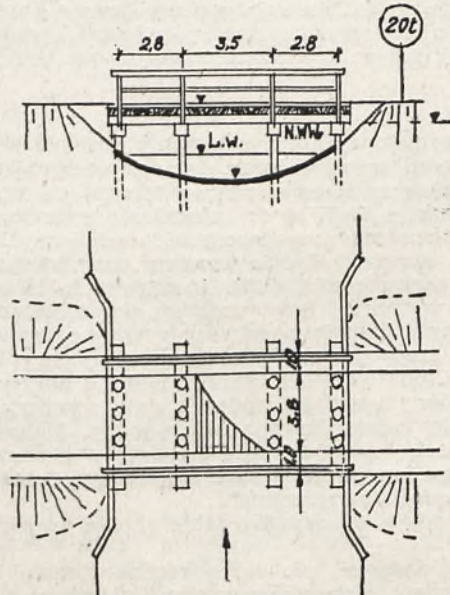
Rys. 2. Most w przekroju i planie

czalność gruntów. Informacja ta jest nadzwyczaj ważna przy rozpatrywaniu możliwości ucieczki wód ze zbiornika drogą filtracji.

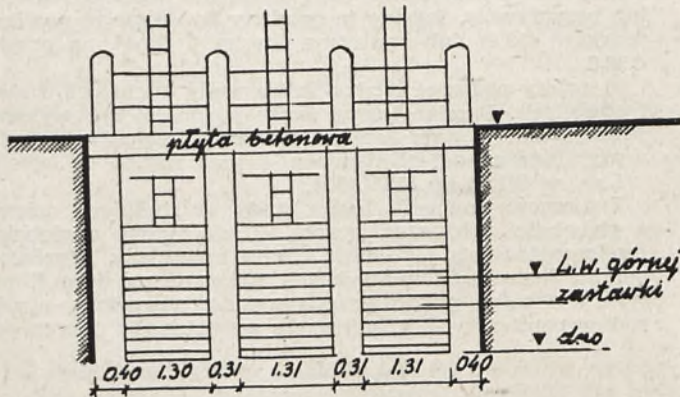
c) należy podać dwa stany charakterystyczne w ciekach wód na podstawie śladów widocznych na przyczółkach mostów i urządzeń wodnych,

ca) podaje się rzędną najwyższej wielkości wody, jaką zaobserwowano kiedykolwiek na danym cieku (skrót NWW). Rzędna wielkości tej wody musi być brana pod uwagę ze względu na bezpieczeństwo budowli, której zniszczenie przez wodę spowodowałoby duże straty materialne, a nawet zagrażałoby życiu ludzkiemu. I przeciwnie — przyjęcie przy projektowaniu za wysokiego poziomu wód katastrofalnych prowadzi do założenia zbyt dużych współczynników bezpieczeństwa, a tym samym zbędnego przeinwestowania budowli.

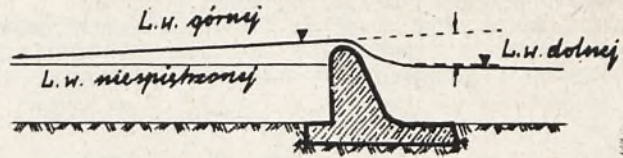
cb) podaje się rzędną średniej wody utrzymującej się najdłużej w ciągu roku (skrót Sr. W). Poziom ten informuje pro-



Rys. 3. Most w przekroju i planie



Rys. 4. Widok od wody górnej i w planie



Rys. 5. Przekrój poprzeczny jazu

jektanta o możliwościach odwodnienia i nawodnienia grawitacyjnego, o spławności rzeki, możliwościach piętrzenia itd.,

d) należy podać wodowskazy umieszczone na rzekach, zaniwelować ich początek podziału i podać rzędną zera wodowskazu w formie napisu na przykład: 0,00 = 117,25 umieszczonego obok rysunku wodowskazu (w instrukcji B/IV brak tak zasadniczego dla pomiarów wodnych znaku),

e) należy podać istniejące w terenie znaki kilometrowe rzek i szos, wpisując obok liczbę kilometra bieżącego,

f) należy podać repery osnowy geodezyjnej zaawidencjonowanej oraz wszelkie napotkane w terenie repery, a szczególnie repery wzdłuż rzek. Ich rzędne podaje się na mapie w układzie umówionym z projektantem lub też załącza się do mapy wykaz wysokości,

g) podaje się poziomy obrys i charakterystyczne rzędne budowli wodnych. Do map należy załączyć szkic połowy z poziomym rysunkiem budowli, domiarami do linii pomiarowej i wymiarami budowli (tak zwanymi czółówkami). Rysunek powinien mieć jak najwięcej cech rysunku konstrukcyjnego. Prócz tego należy na tymże szkicu podać pionowy rysunek budowli wraz z zasadniczymi wymiarami i rzędnymi,

ga) most (rys. 2 i 3) podaje się z rysunkiem i wymiarami szczegółów konstrukcyjnych: filary, pole, izbice, przyczółki; podaje się światło mostu, jego szerokość, szerokość jezdni i nośność mostu odczytaną z tablicy drogowej, umieszczonej obok mostu. Na rysunku mostu podaje się rzędną spodu konstrukcji, gdyż decyduje ona, czy przy spiętrzeniu można most zostawić bez podniesienia go; znajomość tej rzędnej jest również ważna dla ustalenia możliwości spławu tratw, przejścia żaglówek, statków parowych itd. Podaje się również rzędną jezdni na moście,

gb) jaz jest budową służącą do piętrzenia wody w celu wyzyskania siły wodnej, żeglugi, melioracji itp. Najczęściej spotykamy na naszych małych rzekach jazy piętrzące wody przy młynach, lub małych elektrowniach wodnych. Są to słuzi drewniane, połączone zwykle z mostem drogowym, lub kładką (rys. 4). Należy podać światła zastawek, rzędne łustra wody górnej, rzędną dna, jezdni mostu,

gc) jazy stałe (tak zwane progi) wykonuje się z kamienia, betonu, (rys. 5) lub z drzewa. Należy zamierzyć koronę jazu oraz rzędne korony dna wyżej i niżej jazu, łustra wody górnej i dolnej,

gd) należy podać urządzenia regulacyjne rzek, jak ostrogi i in. Podaje się obrys, materiał budowlany i rzędną,

h) podaje się na mapie przepusty drogowe, zaznaczając na szkicu ich średnicę, lub przekrój, szerokość i wysokość. Podaje się rzędną spodu przepustu oraz rzędną jezdni nad przepustem,

i) podaje się materiał użyty na nawierzchnię drogi, szerokość pasa nawierzchni twardej, rzędne osi drogi w punktach załamania niwelety i na skrzyżowaniach. Rzędne te ujmuje się w nawias, w odróżnieniu od rzędnych naturalnych terenu,

k) należy podać na mapie budynki mieszkalne, przemysłowe, gospodarcze itp. Opisuje się na mapie przeznaczenie budynku publicznego,

l) należy zdjąć rzędne podłóg wszystkich budynków w pobliżu rzędnej spiętrzenia, a szczególnie budynków zabytkowych, co ma znaczenie przy projektowaniu ochrony,

ł) należy podać kontury użytkowania ziemi: grunty orne, łąki, pastwiska, place budowlane, ogrody i zieleni publiczną, grupy drzew i pojedyncze okazy starodrzewu, stanowiące akcent plastyczny w krajobrazie. Podawać należy rodzaj drzew w zwartych kompleksach leśnych.

m) należy podać granice administracyjne gromad, lasów i majątków państwowych. Granice własności mierzy się tylko na wyraźne życzenie projektanta,



n) należy mierzyć i rysować tory kolejowe, zgodnie z instrukcją kolejową D.26, która jest dostosowana do matematycznego wyznaczania osi torów, rozjazdów, łuków itp. Zgodnie z instrukcją D.26 mierzy się oś toru. Instrukcja B-IV zaleca mierzenie wewnętrznych krawędzi główek szyn (§ 66 p. 1, 3) natomiast znak zalecony dla szkicu polowego (nr porz. 83 i następne) podaje tylko jedną kreskę — ośiową. Na mapie powinny być podane rzędne nasypów kolejowych. Rzędne główki szyny podaje się tylko na specjalne żądanie projektanta.

### Pierworysy czy odbitki

Pierworysy terenów, które w wyniku realizacji projektu mają być całkowicie przeobrażone, nie powinny być zatrzymywane w archiwum mierniczym, gdyż nie przedstawiają one wielkiej wartości dla przyszłego obrazu tych terenów. Na przykład przez realizację projektów zbiornika wodnego, melioracji bagien lub eksploatacji torfowisk znikną dawne i powstaną nowe połączenia drogowe, zmiana poziomu wód spowoduje zmianę użytkowania terenu, a tym samym zmianę konturów; sieć osnowy geodezyjnej zostanie częściowo zniszczona; powstaną nowe zabudowania; uregulowane będą strumienie, zmieniona sieć rowów, rzeki ujęte w wały. Zmiany będą tak zasadnicze, że zajdzie konieczność wykonania zupełnie nowego pierworysu.

Pierworys oddany projektantowi do pracy zwiększy dokładność opracowania i pozwoli niekiedy uniknąć wykonywania map w skali bardziej szczegółowej.

Wiadomo, że zgodnie z przepisami zamawiający otrzymuje mapę kreskową, na której zdjęte urządzenia nie są zaopatrzone w wymiary. Wymiary te są na szkicach polowych, niedostępnych dla projektanta. Na szkicach też znajduje się zwykle wiele więcej informacji, na przykład o nawierzchniach dróg i in. Zamawiający, zainteresowany w szczególności inwentaryzacji budowli pomiaru — powinien żądać otrzymania odbitek szkiców polowych. Ponieważ szkice wykonuje się na materiale przezroczystym, wykonywanie odbitek nie nastęrcza trudności, natomiast sposób przedstawiania na szkicu sytuacji tylko wzdłuż jednej linii pomiarowej jest mało przejrzysty; dawne „zarysy podstawowe“ były bardziej przydatne dla projektowania.

Odrębnym zagadnieniem jest sprawa dokładności: zamawiający nie otrzymuje pierworysu wykonywanego zgodnie

z obowiązującymi przepisami na planszy podklejonej płytą aluminiową; nie otrzymuje również matrycy, na co musiałby mieć specjalną zgodę CUGiK. Zamiast tego otrzymuje 10 odbitek na papierze światłoczułym; odbitki te obarczone są skurczem dochodzącym do 1%, wynikającym z rozciągliwości papieru oraz przejściowego nagrzania papieru do wysokiej temperatury w czasie naświetlania. Technik potrafi sobie poradzić ze skurczem, gdyż wzdłuż marginesu naniesione są kreski siatki kwadratów, ale utarł się taki zwyczaj, że projektant zwykle nie pracuje na tych dziesięciu dostarczonych mu odbitkach. Nie pracuje, gdyż ilość odbitek jest za mała (już dla opracowania dokumentacji geologicznej oddaje około 8 odbitek), a praca na układzie sekcyjnym jest często niewygodna, wobec czego omijając urzędowe staranie się o prawnie dostarczenia mu większej ilości tych odbitek, wykonuje w swojej kreślarni odrys w dogodniejszym układzie jednostkowym. Na tym odrysie nie ma już siatki kwadratów, nie ma więc wskazówek dla ustalenia skurczu. Z wykonanej w biurze projektów matrycy wykonuje się dowolną ilość odbitek dla projektowania, a odbitki te obarczone są już błędem dochodzącym do 1,5%, nie mówiąc o wielu błędach kopiowania.

Przez ten łańcuszek odrysów i odbitek zatracana jest potrzebna dokładność, którą projektant zwykle wyrównuje w ten sposób, że zamawia wykonanie w skali parokrotnie większej niż potrzeba. Jako przykład można podać ostatni etap planu zagospodarowania przestrzennego, to jest tak zwany podstawowy projekt planu realizacyjnego w skali 1 : 500. Plan ten nie ma cech planu generalnego, gdyż nie ma na nim wyznaczających współrzędnych w układzie osnowy realizacyjnej i mógłby być opracowany w skali poprzedniego stadium opracowania, to jest planu szczegółowego 1 : 1000, gdyby opracowanie miało miejsce na pierworysach, a nie na wątpliwej wartości odbitkach, których wynikowa dokładność odpowiada mapom w skali 1 : 2000.

Z punktu widzenia potrzeb projektanta potrzebny mu jest pierworys, matryca na nierozciągliwym materiale (na przykład na błonie lub grubym kodatrasie) oraz szkice polowe zawierające wymiary i proste rysunki konstrukcyjne.

Uwagi zawarte w niniejszym artykule nie wyczerpują oczywiście wszystkich wymagań stawianych przez projektanta mapom. Szczegółowsze omówienie wymagań różnych biur projektowych byłoby bardzo pożyteczne dla unowocześnienia obowiązujących instrukcji pomiarowych.

## Czy przyrosty współrzędnych oblicza się najszybciej przy pomocy arytmetru i tablic funkcji?

Mgr inż. Zygmunt Wołk

„Gdzie można by nabyć tablice Gaussa?“ — Pytanie to już kilkakrotnie słyszałem w środowisku geodetów — urzędników. Chodzi tu o specjalne tablice do obliczania przyrostów współrzędnych. Ponieważ obliczenia przyrostów, podobnie jak i inne rachunki geodezyjne, wykonuje się zwykle przy pomocy arytmetru, wydaje się rzeczą interesującą wyjaśnić, w jakich przypadkach wzmiankowane tablice są geodetom potrzebne.

Zdarza się często, że z różnych przyczyn wykonawca nie dysponuje arytmetrem. Przy obliczaniu współrzędnych z pomocą przychodzą mu wówczas tablice Gaussa, a przy mniej dokładnych rachunkach — suwak logarytmiczny. Zresztą nawet mając stale pod ręką arytmetr, sięgamy często po wspomniane tablice, gdyż dla kontroli konieczne jest obliczanie przyrostów współrzędnych dwoma różnymi sposobami.

Podczas, gdy przy pomiarach oraz obliczeniach powierzchni sposobem graficznym lub mechanicznym podwójne obserwacje mają na celu zarówno podniesienie dokładności wyników, jak i kontrolę pomiarów obliczeń, to w obliczeniach analitycznych występuje oczywiście tylko ten drugi wzgląd. Praktyka wskazuje, że ujawnienie omyłek w obliczeniach

poszczególnych przyrostów na podstawie wielkości i charakteru odchyłki ciągu nie jest pewne. Kompensujące się bowiem błędy, bądź błędy zbliżone do wielkości dopuszczalnej, w przypadku jednokrotnego tylko obliczenia przyrostów łatwo mogą ująć uwagi rachmistrza. Pozostawienie zaś błędów tych w wyrównanej sieci ciągów, w ogóle wypaczałoby sens zabiegów mających na celu odpowiednią dokładność pomiarów i rachunku.

Oprócz wskazanych wyżej przyczyn, uzasadniających obliczenie przyrostów współrzędnych przy pomocy tablic, wymienić należy również powód inny, na pozór błaży: portatywność tablic jako książki jest, bez porównania lepsza niż arytmetromu. Uciążliwość podróży służbowych daje się we znaki geodetom, szczególnie wówczas, gdy podróże te są częste (krótkookresowe prace pomiarowe w małych obiektach oddalonych od siebie, jak to zazwyczaj ma miejsce w pracach urzędniowo-rolnych, zwłaszcza związanych z wymianą gruntów).

Geodeci — urzędnicy skłonni są w tego rodzaju okolicznościach redukować bagaż, na który składa się: sprzęt techniczny i przedmioty osobistego użytku. Nierzadko ofiarą takiej selekcji padnie arytmetr. Ciężar, a często też i nie-

dogodność związana z brakiem futerału, stanowią okoliczności nie bez znaczenia, szczególnie w przypadku podróży odbywanych pieszo. Tak zwane surowe obliczenie przyrostów współrzędnych, niezbędne po to, ażeby na miejscu w terenie sprawdzić, czy nie zaszły omyłki w pomiarze ciągów, można przecież wykonać posługując się tablicami w miejsce arytmetru. Jest to tym bardziej słuszne wówczas, jeżeli w późniejszym etapie pracy przy kameralnych opracowaniach, rachunek powtarzamy posiłkując się arytmetrem.

O ile jednak potrzeba stosowania tablic nie ulega wątpliwości, to dziwne się wydaje, że koledzy o których wspomniano wyżej, dopytują się o tablice Gaussa, a nie o wydane w roku 1949 tablice dwuskładnikowe dr inż. Stefana Hausbrandta, znacznie od tablic gaussowskich doskonalsze.

Fakt ten skłania mnie do przytoczenia pewnych liczb charakteryzujących szybkość obliczeń tablicami dwuskładnikowymi i tablicami Gaussa. Warto również porównać pod tym względem obydwa sposoby z rachunkiem maszynowym, a przy sposobności dowiedzieć się, jakie było tempo tych (bądź co bądź masowych) obliczeń dawniej, gdy posługiwano się wyłącznie metodą logarytmiczną.

Mając powyższe na uwadze, przeprowadziłem odpowiednie doświadczenia rachunkowe. Ponieważ chodzi tu o podanie jedynie orientacyjnych, łatwych do sprawdzenia w praktyce współczynników, uznałem, że wystarczy ograniczyć się do indywidualnych obserwacji.

Wpływ metody na czas obliczenia współrzędnych zaznacza się tylko w części tego rachunku i przy obliczaniu bezwzględnych wartości przyrostów na podstawie długości boków i czwartaków. Pozostałe działania wypadło zatem pominąć. Należało też uwolnić się od ubocznych czynników mających wpływ na szybkość obliczeń, jak wprawa (największa w rachunku maszynowym), występowanie błędów rachunkowych, mimowolne przyswajanie pamięciowe układu liczbowego w miarę, jak zwiększa się ilość powtórzeń rachunku. Jedynie przy masowych obserwacjach wpływ tego rodzaju czynników na czas pracy można by pominąć.

Przed przystąpieniem do właściwego doświadczenia wykonałem znaczną ilość obliczeń (notując przy tym czas poświęcony poszczególnym grupom przyrostów), ażeby w posługiwaniu się każdą ze wspomnianych metod osiągnąć należyłą wprawę. Zdobywanie wprawy ujawniało się w malejących liczbach określających czas obliczenia grupy (pięciu par) przyrostów. Po pewnej ilości obliczeń (na każdą metodę wypadło po 15—60 takich kolumn) czas ten nie zdradzał już tendencji do dalszego zmniejszania się, co przyjmowałem za oznakę osiągnięcia biegiłości.

Właściwe doświadczenie polegało na obliczeniu czterema metodami 20 par przyrostów podzielonych na cztery grupy i obserwowaniu czasu pracy. Przechodząc do obliczenia każdego następnego zespołu liczb, zmieniałem zarazem metodę rachunkową. W ten sposób każdą grupę przyrostów obliczyłem czterema metodami. Błędne pozycje przyrostów uznawałem za nie obliczone, a w związku z tym zaobserwowany czas obliczenia kolumny przyrostów, po stwierdzeniu omyłki, zwiększałem — wykonując działanie, które da się przedstawić w następującej postaci.

$$t = t_0 \frac{n}{n - k}$$

gdzie:

- $t_0$  — czas zaobserwowany,
- $t$  — czas obliczenia grupy przyrostów po nieuznaniu pozycji omyłkowych,
- $n$  — ogólna ilość obliczanych pozycji w grupie,
- $k$  — ilość pozycji omyłkowych.

W doświadczeniu chodziło o zaobserwowanie optymalnego tempa pracy daną metodą, przy uwzględnieniu faktu, że zbyt ni pośpiech w obliczeniach wyraźnie przyczynia się do powstawania przeoczeń.

Rachunek maszynowy wykonałem posługując się jedynie arytmetrem pojedynczym z korbką marki „Triumphator”. Do obliczeń przyjąłem kąty zapisane z dokładnością 1' i długości boków z dokładnością 5 cm — a zatem nie miała zastosowania interpolacja. Sumowanie składników przy stosowaniu „Tablic dwuskładnikowych” wykonywałem w pamięci (przy pewnej ogólnej wprawie rachunkowej nie nastęcza to trudności), a w przypadku posiłkowania się tablicami Gaussa — na liczydłach.

Wynik doświadczenia przedstawia następująca tabelka:

Użyte pomoce techniczne	Czas w minutach obliczenia bezwzględnych wartości 10 przyrostów (5 par)			Ilość omyłek w obliczeniu 40 przyrostów (20 par)
	zaobserwowany	po eliminacji pozycji błęd.		
		średnia z 4 wyników	wyniki skrajne	
Tablice logarytmów i liczydła	13,3	15,9	15,3 16,8	8
Tablice Gaussa i liczydła	7,6	7,8	7,1 8,8	1
Tablice dwuskładnikowe (sumowanie w pamięci)	4,7	5,2	4,9 5,5	5
Arytmometr i tablice funkcji	5,2	5,3	5,0 5,5	1

Doświadczenie pozwala wnioskować, że obliczenie przyrostów przy zastosowaniu tablic Gaussa zamiast tablic logarytmów, skróciło czas pracy o połowę, zaś rachunek maszynowy redukuje czas pracy o ca 30% w porównaniu z metodą obliczania przy pomocy tablic Gaussa. Metoda obliczania przy pomocy tablic dwuskładnikowych, jak się okazuje, pod względem szybkości pracy nie ustępuje obliczeniu arytmetycznemu, a nawet nieco je przewyższa. Ilość omyłek świadczy jednakże o tym, że praca nową metodą, przy pomocy tablic, wymaga większej koncentracji umysłu, aniżeli praca metodą zwykłego rachunku maszynowego.

W doświadczeniu użyto arytmetru o zwykłej konstrukcji. Niewątpliwie arytmetry podwójne, a także elektryczne, są znacznie sprawniejsze i na dłuższą metę nie może być mowy o współzawodnictwie rachunku tabelarycznego i maszynowego. Ale i w takim przypadku zadziwia nas sprawność metody dwuskładnikowej, na ogół bowiem uważa się, że rachunki tabelaryczne są żmudne i powolne, a nierzadko obserwujemy odruchową niechęć do posługiwania się przy obliczeniach jakimikolwiek innymi pomocami technicznymi poza arytmetrem, tablicami funkcji i ewentualnie liczydłami. Dość powiedzieć, że na przykład „Tablica do arytmetycznego obliczania pierwiastka kwadratowego” bardzo znacznie redukuje czas pracy — mało jest znana i stosowana.

W związku z wynikiem doświadczenia, wzbudza zaciekawienie konstrukcja tablic dwuskładnikowych. Warto tę konstrukcję rozpatrzeć, chociaż by pogładowo.

Zauważmy, że obliczenie przyrostu współrzędnej polega na mnożeniu długości boku przez wartości funkcji kąta. Działanie to sprowadzi się do dodawania, jeżeli dysponujemy tablicą, w której dla każdej zmiennej co 1' wielkości kąta (w przedziale od 0° do 90°) podane są iloczyny wartości funkcji kątowych przez liczby całkowite od 1 do 9. Biorąc tego rodzaju składniki z tablicy, trzeba dokonywać odpowiednich przesunięć znaku dziesiętnego. Na tej prostej zasadzie zbudowane są tablice Gaussa. Oprócz głównej (jest tu też i druga zasada konstrukcyjna), dzięki której, jakkolwiek liczba długości boku jest w ogólnym przypadku pięciocyfrowa, ilość składników zredukowana zostaje do czterech. To usprawnienie opiera się na następujących spostrzeżeniach:

a) rzuty odcinków mniejszych od 1 m przy dokładności rachunku 1 cm mogą być obliczone przy uwzględnieniu zmienności funkcji nie co 1', jak poprzednie składniki, lecz co 1°,

b) w tablicy wystarczy podać tylko 20 składników (rzutów) odpowiadających tym odcinkom, gdyż liczba długości boku przy zwykłych rachunkach współrzędnych kończy się zwykle cyfrą 5 lub 0.

W związku z tym w tabelce dodatkowej, stałej, w obrębie tej strony, która przypada na dany stopień, przy obliczaniu czwartego składnika odpowiadającego centymetrom — jest tylko jedna zmienna zależna: liczba centymetrów (20 przy-padków).

W tablicach dwuskładnikowych, poprzez dalej idące wykorzystanie właśnie tego rodzaju możliwości, ilość składników została sprowadzona do dwóch.

Liczbę określającą długość boku, ogólnie pięciocyfrową, dzielimy w tym przypadku na dwa składniki. Pierwszy obejmuje pełne setki i dziesiątki metrów: dla tej części długości boku podane są przyrosty przy uwzględnieniu zmienności funkcji co 1'. Wykorzystano przy tym okoliczność, która pozwoliła na uzyskanie bardzo ekonomicznego układu tablicy. Otóż boki z reguły nie są większe niż 300 m i dlatego w pierwszym siedlisku występuje tylko 30 liczb.

Jeżeli przyjmiemy, że odpowiadać im będzie 30 wierszy nie w obrębie całej tabeli przypadającej na dany stopień, lecz w obrębie jej fragmentu, przypadającego na daną dziesiątkę minut, otrzymamy dogodną w użyciu tabelkę pierwszych składników.

W drugim składniku liczb znajdują się metry i centymetry długości boku. Ażeby obliczyć dla tej części długości boku przyrost z dokładnością 1 cm, wystarczy uwzględnić zmienność funkcji kąta tylko co 10', można zatem w obrębie tej oddzielnej części strony, która przypada na daną dziesiątkę minut (na każdy stopień przypadają dwie sąsiednie strony), pominąć zależność składnika przyrostu od wielkości kąta. Biorąc ponadto pod uwagę okoliczność, że w drugim składniku liczb kończą się cyfrą 0 lub 5, a więc ich możliwa ilość wynosi 200, skonstruowano dogodną tabelkę dla składników odpowiadających drugiej (trzycyfrowej!) części długości boków. W tabelce tej, wielkość przyrostu zależy od liczby metrów (jedno z dziewięciu miejsc wiersza) i od liczby centymetrów (jedno z dwudziestu miejsc w kolumnie).

To niezwykle osiągnięcie, jakim jest sprowadzenie liczby składników do dwu (bądź co bądź mamy tu do czynienia z mnożeniem liczby pięciocyfrowej przez pięciocyfrową), oczywiście nie byłoby możliwe bez znaczniejszego w porów-

naniu z tablicami Gaussa zwiększenia formatu strony (w przybliżeniu dwukrotnie). Jest to, chociaż może nie bardzo istotna, ale jednak pewna wada tablic. Natomiast jako szczególną ich zaletę, oprócz tej, którą określa nazwa wydawnictwa, trzeba wymienić fakt, że składniki są podawane parami (dla obydwu przyrostów). Związana z tym dogodność jest analogiczna do uzyskiwanej przy posługiwaniu się arytmometrem podwójnym.

Pod względem graficznym tablice dwuskładnikowe nie są wolne od pewnych wad, które powinny być usunięte w następnym wydaniu. Tekst tablicy stanowi odbitkę z matryc uzyskanych drogą fotograficzną na podstawie tablic sporządzonych ręcznie i dlatego cyfry są tu mniej czytelne, niż w zwykłych drukowanych wydawnictwach. Ulega się nawet złudzeniu, że są one od drukowanych mniejsze. Poza tym linie określające wiersze i kolumny są grubości jednakowej, a wydaje się pożądane zaakcentowanie wierszy co 5-tego i co 10-tego oraz co 5 kolumny.

W przypadku rachunku z interpolacją (boki określane z dokładnością do centymetrów, kąty — do pół minuty), stosowanie tablic dwuskładnikowych jest mniej racjonalne. Jak wskazują na to dodatkowe (pobieżne jednak) obserwacje, szybkość pracy tą metodą jest wówczas prawdopodobnie tylko nieznacznie większa, niż przy pracy tablicami Gaussa, a o 40% niższa, aniżeli przy posługiwaniu się arytmometrem.

Ale pomiary ciągów o tej dokładności, przy której nie zachodzi potrzeba interpolacji, są bardzo rozpowszechnione w pracach urządzeniowo-rolnych. Biorąc pod uwagę, jak pożyteczne jest w tego rodzaju pracach stosowanie tablic do obliczania przyrostów współrzędnych, wydaje się wskazane, aby wypierając przestarzałe tablice Gaussa, ponowić wydanie tablic dwuskładnikowych oraz, aby do zwykłego wyposażenia wykonawców urządzeniowo-rolnych włączyć również i tę pomoc techniczną.

## POSTĘP TECHNICZNY I ORGANIZACYJNY

### O realizacji projektów racjonalizatorskich

Mgr inż. Irena Butkiewiczowa

Jak wykazuje kilkuletnie doświadczenie i liczne wypowiedzi na naradach produkcyjnych, do ważnych zagadnień związanych z wynalazczością pracowniczą należy sprawa realizacji projektów racjonalizatorskich. Coraz liczniejsze są szeregi racjonalizatorów — geodetów i coraz cenniejszy jest ich dorobek w postaci usprawnień, ulepszeń i wzorów użytkowych. Natomiast wiele z tych projektów nie może być niestety wykorzystanych w produkcji, gdyż wymaga to uprzedniego wyprodukowania choćby najprostszycy urządzeń, lub wykonania przeróbek istniejących urządzeń, aby móc w te nowe urządzenia zaopatrzyć wykonawców w produkcji. Proponowane przez racjonalizatorów narzędzia lub urządzenia z reguły wymagają wykonania ich w drodze produkcji nietypowej i z tego powodu powstaje stała trudność w realizowaniu zamówień, gdyż brak jest państwowych lub społecznych warsztatów, które zaspokajałyby specjalne, związane z geodezją zapotrzebowania. Wprawdzie często zdarzało się, że autorowi projektu udawało się przy osobistym staraniu się o materiały, przy współudziale kilku fachowców i przy własnym częściowym wykonaniu oraz kierownictwie dostarczyć jeden model — prototyp projektu, jednakże wyprodukowanie dla potrzeb danej instytucji większej ilości nowych urządzeń, niezbędnych dla wprowadzenia tego projektu do produkcji, pozostawało nadal nie rozwiązane, gdyż na tle przepisów regulujących postępowanie przy indywidualnym zgłaszaniu projektów racjonalizatorskich, autor nie był bezpośrednio zainteresowany realizacją projektu (zarządzenie przewodniczącego PKPG z 7.VII.1951 r. Monitor Polski z dn. 31.VII.1951 r. nr A-66, poz. 869).

Analizując powyższy fakt i doceniając mobilizujący wpływ osobistego współudziału racjonalizatora we wszystkich etapach związanych z wykonaniem zadania racjonalizatorskiego, a szczególnie dla wprowadzenia w życie pozytywnie sędziawych przez komisję wynalazczości projektów indywidualnych, organizujemy obecnie brygady racjonaliza-

torskie właśnie z udziałem i pod kierownictwem projektodawcy indywidualnego pomysłu. Brygady tego typu mają za zadanie opracowanie szczegółowej dokumentacji technicznej oraz wykonanie potrzebnych urządzeń lub przeróbek istniejących urządzeń w ilości niezbędnej do wykorzystania usprawnień dla własnych potrzeb instytucji. Skład brygady racjonalizatorskiej dobiera sobie sam racjonalizator z pracowników macierzystej instytucji, bądź też, w miarę potrzeby, z innych uspołeczniczonych zakładów pracy, na warunkach uregulowanych przepisami w sprawie robotniczo-inżynierskich brygad racjonalizatorskich.

To bezpośrednie zainteresowanie projektodawcy sprawą realizacji projektu okazało się bardzo wskazane, gdyż osiągnęliśmy w tej drodze pozytywne wyniki. Nasze przedsiębiorstwo na przykład otrzyma wykonane przez brygady racjonalizatorskie przerobione grafiony warstwico-we, odnowione łaty tachymetryczne itp. w ilości niezbędnej dla własnych potrzeb instytucji.

Zorganizowana w ten sposób realizacja, choć nie zawsze jest dość szybka, lecz dochodzi do skutku, co jest sprawą zasadniczą, ponadto pozwala na uniknięcie trudności w sprowadzeniu centralnego zaopatrzenia z tytułu produkcji nietypowej, dzięki czemu w wielu wypadkach decyduje o zwiększeniu liczby projektów przyjętych do wykorzystania.

Powolywanie brygad racjonalizatorskich tego typu znajduje pełne uzasadnienie w przepisach prawnych, a mianowicie w zarządzeniu przewodniczącego PKPG z dnia 15 grudnia 1951 r. w sprawie robotniczo-inżynierskich brygad racjonalizatorskich (Monitor Polski z dnia 28.XII.51 r. nr A-104, poz. 1513) w brzmieniu § 2: „Robotniczo-inżynierską brygadą racjonalizatorską, zwaną dalej w skróceniu „brygadą racjonalizatorską“ — jest zespół pracowników uspołeczzonego zakładu pracy, powstały dla wykonywania zadań racjonalizatorskich, mających na celu szybkie dopomaganie zakładowi pracy w usuwaniu wąskich przekrojów produkcji, praco-

chlonych robót itp. przez opracowywanie projektów racjonalizatorskich oraz wprowadzenie ich w życie." Wprowadzenie w życie projektów racjonalizatorskich w danej instytucji polega właśnie na wyprodukowaniu niezbędnej ilości urządzeń, w celu oddania ich do użytku dla własnych potrzeb tej instytucji.

Dla bliższego zaznajomienia się z pracą brygad racjonalizatorskich powołanych dla realizacji projektów racjonalizatorskich, zaopiniowanych pozytywnie, przytaczam przykładowo okoliczności i przebieg zorganizowania dwóch brygad, a mianowicie: brygady dla przerobienia 12 grafionów warstwicowych wg indywidualnego pomysłu ob. Stachowskiego Ludwika — kreślarza-kartografa POPM pod nazwą: „Udoskonalony grafion warstwicowy z ostrzem ze zużytych sprężyn zegarowych“ oraz brygady dla odnowienia podziału i opisu na 10 latach tachymetrycznych wg pomysłu ob. inż. Dobrzyńskiego Jerzego pod nazwą: „Wykonanie łąt dla tachymetrii i niwelacji terenowej“ zgłoszonego również indywidualnie.

Jeżeli chodzi o pomysł ulepszenia grafionu warstwicowego, to pozostaje on w bezpośrednim związku z koniecznością wydajniejszego wykorzystania w procesie produkcyjnym używanych dotychczasowo fabrycznych grafionów, które posiadają piórany, wykonane z niedostatecznie twardej stali, a często ze zwykłego żelaza.

Piórany tych grafionów ulegają szybkiemu tępieniu, szczególnie przy kreśleniach na klarcelu i wymagają częstszego ostrzenia połączonego ze stratą czasu. Ponadto fabryczne grafiony warstwicowe posiadają znaczną mimośrodowość ostrza pióranu, co powoduje trudności przy wykreślaniu bardziej skomplikowanej rzeźby terenu, szczególnie przy mapach drobnoskalowych.

Model „Udoskonalonego grafionu warstwicowego“ został skonstruowany przez samego autora usprawnienia z dostępnego do nabycia materiału, a następnie wypróbowany przez niego i innych kreślarzy kartografów przy pracach kartograficznych, gdzie stwierdzono znaczną oszczędność czasu przy kreśleniach i lepszą jakość produkcji.

Ze względu na terminowość potrzeb w produkcji kartograficznej, zaopatrzenie kreślarzy w te ulepszone grafiony było pilne. Jednakowoż przeróbka, a właściwie wymiana pióranu fabrycznego na pióran z dobrej stali, wymagająca poza tym fachowego kierownictwa pomysłodawcy nie była możliwa do zrealizowania w drodze powierzenia jej na zamówienie w jakimś warsztacie, gdyż stanowi ona produkcję nietypową. Natomiast szczęśliwym rozwiązaniem na przeróbkę grafionów warstwicowych dla własnych potrzeb POPM okazało się zorganizowanie brygady racjonalizatorskiej z udziałem samego twórcy pomysłu i dokooptowanie do niej mechanika precyzyjnego, posiadającego urządzenie warszta-

towe. Dzięki temu, w obecnej chwili, POPM posiada przerobione grafiony warstwicowe i może zaopatrzyć w nie kreślarnie dla lepszego wykonania zadań produkcyjnych.

Zorganizowanie brygady racjonalizatorskiej dla odnowienia podziału i opisu na 10 latach tachymetrycznych nastąpiło po uchwaleniu przez komisję wynalazczości celowości i dużej przydatności projektu usprawnienia w POPM, ze względu na to, że malatura łąt jest bardzo uszkodzona i wymaga odnowienia. Projekt usprawnienia zrywa z powszechnie stosowanym sposobem odnawiania łąt przez ich ponowne malowanie, które jest kosztowne, zastępując go sposobem naklejenia na łątach (na zimno i z uwzględnieniem skurczu papieru) pasów papieru z nadrukiem, wykonanym w odcinkach na przykład 1 m lub  $\frac{1}{2}$  m i utrwalenia ich przez pokrycie emalią bezbarwną. W zrozumieniu akcji obniżki kosztów własnych, między innymi, poprzez wykorzystywanie w produkcji projektów racjonalizatorskich i na skutek wyrobienia społecznego uświadczenia w wyniku kwartalnych narad partyjno-techniczno-racjonalizatorskich, zgłoszona została przez pracowników POPM brygada racjonalizatorska na wykonanie odnowienia łąt tańszym sposobem.

Zlecenie tej pracy, jako nietypowej, do wykonania w warsztacie było niemożliwe, natomiast wchodzący w skład brygady pracownicy POPM byli właśnie odpowiednimi fachowcami, co gwarantowało dobre wykonanie, a POPM ze swej strony mogło dostarczyć urządzeń i lokalu dla prac brygady. Brygada wykonała dokumentację techniczną o charakterze inwestycji stałej, gdyż będzie ona służyła dla bieżącego stałego odnawiania łąt, a mianowicie: po opracowaniu wzoru podziału łąty przez kierownika brygady — twórcy indywidualnego pomysłu, została opracowana matryca przez członka brygady — wykwalifikowanego kreślarza, a następnie opracowana płyta cynkowa przez członka tejże brygady — wykwalifikowanego fotografa.

Dalsze czynności brygady dotyczyły wykonania druku dwubarwnego w odcinkach półmetrych przez jej członka — drukarza, oczyszczenie starych łąt, przycięcie pasów papieru na odpowiednią dla danej łąty szerokość, wniesienie dokładnego podziału na desce łąty na odcinki półmetrych, naklejenie nowego podziału, z uwzględnieniem skurczu papieru i utrwalenia emalią bezbarwną.

W ten sposób umożliwione zostało szybkie przeprowadzenie konserwacji łąt i przygotowanie ich do użycia w sezonie robót polowych.

Jak widać z powyższego, dzięki udziałowi i pomocy brygad racjonalizatorskich przy wprowadzaniu projektów racjonalizatorskich w życie, POPM w wielu wypadkach rozwiązuje na tej drodze trudności w realizacji projektów racjonalizatorskich.

## Obliczenie współrzędnych punktu przecięcia dwóch prostych, danych przez współrzędne dwóch par punktów, przy jednoczesnym obliczeniu długości odcinków składowych

Mgr inż. Michał Rogulski

Ogólnie znane sposoby obliczania współrzędnych punktu przecięcia dwóch prostych są oparte na rozwiązaniu analitycznym równań obu prostych; schematy rozwiązań podane są między innymi w książce inż. K. Wysockiego pod tytułem „Wzory rozwiązań zadań z dziedziny pomiarów stosowanych“ W-wa, 1949, GUPK oraz w ostatnio wydanych „Wzorach i skrótach w zakresie geodezji“ Z. Zapaśnika, W-wa, 1954, PPWK.

W sposobie podanym obecnie, który proponuję nazwać interpolacyjnym, obliczanie długości odcinków składowych następuje w trakcie obliczania współrzędnych punktu przecięcia, dzięki czemu osiągamy pełną kontrolę całego rachunku. Obliczenia prowadzimy w schemacie zasadniczo takim samym jak w przypadku obliczania punktów na prostej. Cechą dodatnią nowego sposobu wydaje się również to, że niemal wszystkie składowe rachunki są takie same jak przy zwykłym obliczaniu współrzędnych na prostej, a więc czynności znanej i często wykonywanej. Zakładam zastosowanie arytmetru zwykłego (pojedynczego); użycie arytmetru

podwójnego daje pewne uproszczenia, co zostanie omówione później.

Istotę pomysłu wyjaśnia podany obok rysunek.

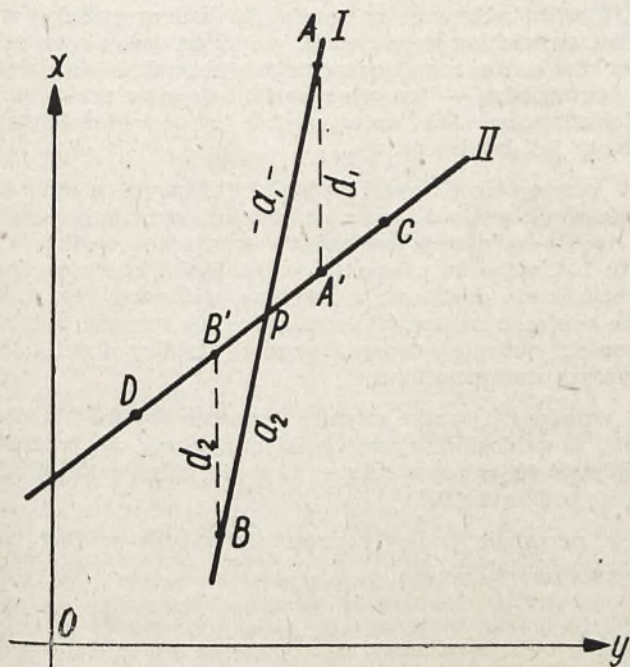
Jak zaznaczyłem na wstępie zakładam, że obie proste dane są przez współrzędne dwóch par punktów:  
prosta I — przez współrzędne punktów A i B  
„ II — „ „ „ „ C i D.

Przetnijmy obecnie obie proste równoległymi do jednej z osi, na przykład osi  $x$ -ów, przechodzącymi przez jedną z par punktów, na przykład przez punkty A i B prostej pierwszej.

Na prostej drugiej otrzymamy wówczas punkty A' i B', przy czym długość odcinków AA' i BB' (równe różnicom współrzędnych odpowiednich punktów) są oczywiście proporcjonalne do odległości od punktu przecięcia P. Założmy obecnie, że położenie prostej tnącej zmienia się w sposób ciągły; równocześnie zmieniać się będzie liniowo różnica współrzędnych  $\Delta x = d$ , stając się równą zeru w punkcie przecięcia. Takiego właśnie położenia szukamy.

Rozpoczynam od obliczenia  $d_1 = y_A - y_{A'}$  i  $d_2 = y_B - y_{B'}$ , następnie zaś z prostych zależności obliczamy  $a_1$ , ewentualnie  $a_2$  z wzorów:

$$(1) a_1 = a \frac{d_1}{d_1 + d_2} \text{ oraz } a_2 = \frac{d_2}{d_1 + d_2}, \text{ gdzie } a = a_1 + a_2.$$



Rys. 1

Dalej następuje zwykle obliczenie współrzędnych punktu P na prostej I oraz długości odcinków składowych (przez obliczenie miary bieżącej) prostej drugiej, przy jednoczesnej kontroli całego rachunku.

Przebieg prostego rachunku wyjaśni przykład:

#### Wariant 1

		Prosta I				Prosta II		Różnica
Nr punktu	Miara bież.	Współrzędne		Nr punktu	Miara bież.	Współrzędne		x
1	2	y	x	5	6	y	x	9
60	0,00	6961,98	8332,20	60'	-152,73	6961,98	8530,02	-197,82
P	32,47	6990,55	8316,77	P	62,44	6990,55	8316,77	
39	61,66	7016,23	8302,89	38	80,96	6993,01	8298,41	
	61,66	+54,25	-29,31	39'	255,84	7016,23	8125,08	+177,81
		+0,87982	-0,47535		80,96	+10,75	-80,24	375,63
						+0,13278	-0,99111	

$$l_{60-P} = 61,66 \frac{197,82}{375,63} = 32,47$$

Danymi wyjściowymi są współrzędne dwóch par punktów:

dla prostej I — punktów 60 i 39

„ II „ 45 i 38

Dane są również (ewentualnie należy je obliczyć) długości odcinków podstawowych oraz współczynniki  $\frac{\Delta y}{l}$ ,  $\frac{\Delta x}{l}$  ( $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$ ) obu prostych, a więc zwykle elementy wyjściowe dla obliczenia punktów na prostej.

Zakładam, że proste tnące są równoległe do osi  $y$  oraz że przechodzą przez punkty 60 i 39 prostej I.

a) Rozpocząć należy od uporządkowania wszystkich 4 punktów według współrzędnych  $y$  (bo proste tnące są równoległe do osi  $y$ ) i wpisania znanych współrzędnych do sche-

matu, pozostawiając miejsce dla punktu przecięcia P, dalej wpisujemy (ewentualnie obliczamy) długość odcinków podstawowych oraz  $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$  obu prostych.

b) Przechodzimy następnie do prostej II (prawa strona schematu), dla której wpisujemy współrzędne  $y$  punktów 60' i 39', równe z założenia współrzędnym  $y$  punktów 60 i 39. Dla obliczenia współrzędnych punktów 60' i 39' trzeba uprzednio obliczyć odpowiednie miary bieżące. W tym celu wyrzucamy na odpowiednie miejsce karetki arytmetru współrzędną  $y$  punktu 45, a na bębnie nastawiamy współczynnik  $\frac{\Delta y}{l} = \sin \alpha_2$  i kręcimy, aż do uzyskania  $y_{60'}$  oraz

$y_{39'}$ , a na liczniku obrotów otrzymujemy miary bieżące  $l_{60'-39'}$ , które wpisujemy w kolumnie 6. Mając je, zwykłym sposobem obliczamy  $x_{60'}$  oraz  $x_{39'}$ , a następnie wpisujemy w kolumnie 9 różnicę  $x_{60'} - x_{60}$  oraz  $x_{39'} - x_{39}$ , a u dołu kolumny — sumę ich wartości bezwzględnych. Użycie arytmetru podwójnego pozwala na uproszczenie obliczenia  $x_{60'}$  oraz  $x_{39'}$ , wtedy bowiem obie te współrzędne możemy uzyskać za jednym razem, bez potrzeby przejściowego obliczenia  $l_{60'}$  oraz  $l_{39'}$ .

c) Mamy obecnie elementy potrzebne do obliczenia miary bieżącej dla punktu przecięcia na prostej I, którą obliczamy według wzoru (1), otrzymując w naszym przypadku wartość  $l_{60-P} = 32,47$ , którą wpisujemy w kolumnie 2; współrzędne punktu przecięcia obliczamy jak dla punktu na prostej.

d) Celem obliczenia miary bieżącej dla punktu P na prostej II oraz sprawdzenia całego rachunku wpisujemy w kolumnie 8 uzyskaną poprzednio współrzędną  $x_P$ , dla której, tak jak w b) — obliczamy odpowiednią współrzędną  $y_P$ , uzyskując po drodze miarę bieżącą  $l_{45-P}$ , którą wpisujemy w kolumnie 6. I tu użycie arytmetru podwójnego daje te same uproszczenia co w punkcie b).

Zgodność współrzędnych  $y_P$  w kolumnach 3 i 7 stanowi ostateczne sprawdzenie prawidłowości całego rachunku.

Z praktycznego punktu widzenia, zadanie należy uważać za rozwiązane; pozostaje obecnie bliższe przeanalizowanie zadania. Jak łatwo zauważyć, istnieją następujące 4 warianty rozwiązania:

- Wyjściową jest prosta I, proste tnące równoległe do osi  $x$   $\Delta x_{1-2}$
- „ „ „ „ „ „ „ „ „ „  $y$   $\Delta y_{1-2}$
- „ „ „ „ II „ „ „ „ „ „ „ „  $x$   $\Delta x_{2-1}$
- „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „  $y$   $\Delta y_{2-1}$

Ponieważ w proponowanym sposobie momentem zasadniczym jest obliczenie długości odcinków składowych  $a_1$  i  $a_2$  na podstawie różnic współrzędnych odpowiednich par punktów, oczywiste jest, że najdokładniejszy wynik otrzymamy przy wariancie, dla którego przyrost różnicy współrzędnych w stosunku do wielkości przesuwu prostej tnącej (po prostej wyjściowej) będzie miał wartość największą.

Na podstawie rys. 2 otrzymamy dla przyrostów różnic w poszczególnych wariantach (zakładając  $l = 1$ ):





nazwać, sztabów operacyjnych, które zrysowałyby mapy poszczególnych prowincji. Z tych danych dopiero opracowano by mapę całej Polski.

Projekt to śmiały i dzisiaj, w okresie wybitnie większych możliwości organizacji pracy. Nie możemy mu nic, w zasadzie, zarzucić tym bardziej, że przewidziany był nawet koszt wykonania tych prac i czasokres trwania, który miał wynosić trzy lata.

W przewidywaniu trudności finansowych trudnego i kosztownego przedsięwzięcia, projektodawca proponował, nie chcąc nadwyreżać i tak szczupłych zarobków skarbowych, przeznaczenie na ten cel dochodów państwowych z podatków od tytoniu, kart do gry itp.

Wspominając w obsadzie stanowisk o funkcji ekspertów, nie określiliśmy ich zadań. Otóż A. Moszyński twierdził, że mapa powinna zawierać dokładne granice nieruchomości ziemskich, a eksperci (prawdopodobnie chodziło tu o przedstawicieli palestry) zajęci byłiby przy rozgraniczaniu, czy rozwikłaniu sporów granicznych. Granice umieszczone na mapie stanowiłyby cenne dane dokumentarne przy ewentualnych późniejszych nieporozumieniach sąsiedzkich, z których słynęli nasi praojcowie.

Mówiąc o powyższym projekcie, używaliśmy formy niedokonanej nie bez przyczyny, gdyż nie został on zrealizowany. Nie umniejsza to jednak jego znaczenia. Projekt ten bowiem zapisał się w dziejach naszej kartografii jako pierwszy, w którym mówi się o konieczności skupienia prac kartograficznych w dyspozycji specjalnego urzędu.

\*

Projekt drugi, który omówimy niżej, powstał z pracy dwóch tak wybitnych umysłów, jak Jan Śniadecki (ur. 1756 r.), znakomity astronom i Tadeusz Czacki, wielki i ofiarny mąż stanu, krzewiciel oświaty. Przy częstych naradach nad regulowaniem spraw mogących przynieść korzyść państwu, poruszyli oni sprawę opracowania mapy Polski, zakładając z góry, że dla osiągnięcia pełnych korzyści mapa oparta być powinna na pomiarach astronomicznych i trygonometrycznych i dać możliwość dokładnego ustalenia powierzchni kraju i podziału administracyjnego.

Projekt miał o tyle większe szanse powodzenia, że Tadeusz Czacki był członkiem Koronnej Komisji Skarbowej i mógł, dzięki temu, przeforsować łatwiej swe propozycje. Memoriał opracowany w r. 1790 zawierał w sobie całość prac, jakie należało wykonać, podając osoby odpowiedzialne za realizację: Jana Śniadeckiego, ówczesnego profesora astronomii i matematyki na Uniwersytecie Wileńskim jako kierownika prac oraz Feliksa Radwańskiego, profesora matematyki na Uniwersytecie Jagiellońskim jako współpracownika.

Projekt noszący tytuł „O mappie krajowej“ jest najwybitniejszym projektem kartograficznym w dziejach naszej kartografii. Posiada on pewną przewagę nad projektem A. Moszyńskiego, wynikającą z jeszcze bardziej rzeczowego podejścia do zagadnienia. Przebija w nim wysoka wiedza i świadomość podejmowania wielkiego zadania.

Projekt, który doskonale się czyta w wersji oryginalnej, (Rastawiecki E. „Mappografia dawnej Polski“ Wyd. Warszawa 1846 r.) warunkuje na wstępie wykonanie mapy według „prawideł ścisłych Geometrii i Astronomii“. Składałyby się na nie:

1. pomiary trygonometryczne,
2. wyznaczenie współrzędnych geograficznych ważniejszych miejscowości,
3. niwelacja kraju,
4. odniesienie tej niwelacji względem poziomu morza (podane odrębnie),
5. pomiary dla celów hydrograficznych,
6. badania z dziedziny orografii,
7. pomiar użytków rolnych.

Dalej projekt wstępnie określa korzyści wynikające z wykonania tej pracy, poddając możliwość ewentualnego przedregulowania treści mapy w dostosowaniu do potrzeb w różnych dziedzinach.

Z treści memoriału przebija ciągła troska o precyzję w wykonaniu mapy: „...robić dzieło defektywne tego gatunku — jest to trwonić koszt i gotować nowe wydatki na przerobienie go i poprawienie...“. Mamy tu poruszony, tak aktualny dzisiaj problem jakości prac. Uwaga projektodawcy ujęta krótkimi, a rzeczowymi słowami, godna jest stanąć na równi z dzisiejszymi hasłami o jakości produkcji.

W dalszej treści projekt ujęty jest w trzynastu obszernych punktach, omawiających kolejno zasadnicze wytyczne auto-

rów, odnoszące się tak do techniki wykonania, jak również do spraw administracyjno-finansowych.

Ciekawy jest projekt odnośnie niwelacji. Autorzy chcieli stworzyć dwa poziomy odniesienia względem poziomu morza: tereny, przez które przepływają rzeki, wpadające do Morza Bałtyckiego, odniesione byłyby do poziomu tegoż morza, rzeki zaś kończące swój bieg w ujściu do Morza Czarnego — w odniesieniu do jego poziomu. Przewidywana była również możliwość zastosowania pomiarów nocnych, na które projektodawca żąda przydzielenia armat lub moździerzy „...do strzelania dla obserwacji, które w nocy czynić przypadnie...“.

Co do składu ilościowego całej ekipy, projekt wymagał sześciu osób znających matematykę oraz możliwość dokoopowania dowolnej ilości oficerów z korpusu inżynierskiego. Poza tym do prac pomocniczych dwudziestu kilku ludzi z uwarunkowaniem, by zatrudnieni byli na stałe do czasu zakończenia prac.

Jak widzimy, projekt ten w punkcie omawiającym skład ilościowy ekipy, nie miał tego rozmachu co projekt A. Moszyńskiego. Tutaj całość ograniczała się do około 40 osób, co może wynikało z pewnej taktyki projektodawców, którzy przypuszczalnie wyszli z założenia, że projekt będzie tym realniejszy, im mniej będzie narażał na koszty Skarb Państwa.

Sama organizacja pracy zbliżona jest do projektu poprzedniego, ale wyprzedzała go z konieczności technicznych, gdzie zasada, przy tego rodzaju pracach, było i jest przechodzenie od ogółu do szczegółu, to znaczy najpierw należałoby stworzyć pewnego rodzaju szkielet na obszarze całego kraju, zagęszczany stopniowo pracami szczegółowymi do zdejmowania małych obszarów włącznie.

W sprawie zaopatrzenia w narzędzia pomiarowe, projekt przewidywał, by do czasu sprowadzenia instrumentów z zagranicy „...poprosić JKM (króla), aby z gabinetu swych instrumentów raczył pożyczyć Londyńskiego Teodolita i jednego z wielkich donośnych akromatycznych Teleskopów...“.

Powyższy cytat podkreśla zamiłowania Stanisława Augusta w dziedzinie nauk ścisłych.

W zakończeniu autor podaje termin rozpoczęcia prac, który przypadałby na wiosnę r. 1792.

Na zasadzie powyższego memoriału Tadeusz Czacki opracował „Plan mapy generalnej“ omawiając w obszernym referacie cel mapy i uzasadniając dobre strony projektu Śniadeckiego przed Komisją Skarbową.

Niestety i ten projekt nie wszedł w stadium wykonania, a wysiłek obu uczonych poszedł na marne. Przekreśliły go zmiany polityczne, niemniej jednak samo ułożenie projektu zasługuje na godną o nim pamięć.

\*

Nie bez przyczyny poświęciliśmy niniejsze opracowanie projektom czasów stanisławowskich. Są one wskaźnikami postępu, jaki zaczął przejawiać się w ówczesnym społeczeństwie. Do tego okresu opracowywanie i wydawanie map spowodowane było, czy to osobistymi upodobaniami monarchów, czy też zainteresowaniem i protekcją zamożnych obywateli, którzy utrzymując kontakty z ówczesnymi ośrodkami kultury europejskiej rozumieli doskonale konieczność posiadania przez państwo map (w Polsce — Radziwiłł — Sierotka, A. Jabłonowski). Nie żalowali też na ten cel własnych funduszy, będąc często bezpośrednio zainteresowanymi w pracach wykonawczych.

Prace z okresu przed omawianymi projektami nosiły wyraźny charakter amatorski. Projekt Moszyńskiego pierwszy ujawnił głęboką myśl nadania pracom kartograficznym cech i form pracy oficjalnej, ogólnopaństwowej, stawiając tym samym kartografię w rzędzie innych dyscyplin nauki, przynoszących korzyści państwu.

Niewątpliwie, zerwanie z amatorstwem dało duże korzyści dziedzinie kartografii, gwarantując jednolitość opracowania map, tak co do formy, jak i treści. Indywidualne podejścia poszczególnych autorów pacyły często pojęcie o mapie i jej wartości, nawet nie ze złej woli ich twórców, a po prostu z niepełnej znajomości rzeczy.

Należy z całym uznaniem podkreślić, że okres ostatnich 30 lat przed rozbiorem Polski zapisał się chlubnie w dziejach naszej kartografii, a mapy Polski z XVIII stulecia były w latach niewoli najwidoczniejszym symbolem minionej potęgi Rzeczypospolitej.

F. G.



## REFORMA KALENDARZA

Felicjan Kępiński

Wprawdzie Kalendarz Gregoriański w znacznym stopniu uzgodnił przeciętną długość wprowadzonego roku kalendarzowego, która się wyraża liczbą 365,2425 dni słonecznych z długością roku zwrotnikowego, wynoszącego 365,2422 dni słonecznych, to jednak utrzymał on jeszcze pewne niedogodności Kalendarza Juliańskiego.

Toteż od dłuższego już czasu podnoszą się głosy za wprowadzeniem nowego kalendarza, który by, w miarę możliwości, zrównał długość kwartałów i miesięcy, a więc i liczbę dni roboczych w miesiącu, podporządkował daty miesięcy stałym dniom tygodnia oraz unieruchomił daty świąt Kościoła.

Głosy te już przed 30 laty dotarły nawet do ówczesnej Ligi Narodów, a odnośne propozycje zostały oddane pod rozważanie specjalnej komisji. Ale przed zamarciem Ligi nic w tej mierze nie osiągnięto. Jak słyhać, reforma kalendarza znów stała się obecnie przedmiotem rozważań międzynarodowych, tym razem w Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Jak w każdej reformie, należy znaleźć złoty środek wszystkich możliwych rozwiązań, który by uwzględniał większość zgłoszonych potrzeb.

W tym krótkim sprawozdaniu będziemy się posuwać od nie budzących większych zastrzeżeń propozycji do trudniejszych do przyjęcia.

**A.** Utrzymując podział roku na 12 miesięcy i 52 tygodnie z  $52 \times 7 = 364$  dniami, ogół domaga się większego zrównania długości kwartałów i miesięcy. Da się to osiągnąć, ustanawiając długość kwartału na 13 tygodni = 91 dni, zaś długość miesięcy na 30 i 31 dni. Umieszczenie pozostałych jeszcze do pełnego roku Gregoriańskiego dni, a mianowicie 365 dnia w każdym roku zwyczajnym i 366 w roku przestępnym, nie powinno wywołać większych różnic zdań, co najwyżej co do ich nazwy. Pierwszy z tych dni mógłby przypaść na końcu drugiego kwartału, zaś drugi — jedynie co czwarty rok — na końcu czwartego kwartału.

**B.** Postulat związania dat miesięcy ze stałymi dniami tygodnia narzuca konieczność uznania tych dwóch dni za dni dodatkowe poza ramami tygodnia.

W rozwinięciu punktu A, moglibyśmy styczeń, kwiecień, lipiec i październik obdzielić 31 dniami i rozpoczynać je od niedzieli; luty, maj, sierpień i listopad zawierałyby po 30 dni i rozpoczynałyby się od środy; i wreszcie marzec, czerwiec, wrzesień i grudzień liczyłyby również po 30 dni i pierwszy dzień tych miesięcy przypadałby w piątek. Po 30 czerwca (sobota) mielibyśmy dzień dodatkowy, po którym następowalby 1 lipca (niedziela). Oprócz tego, każdy rok przestępny również kończylibyśmy dniem dodatkowym, który przypadałby po 30 grudnia (sobota) i przed 1 stycznia (niedziela).

**C.** Ustalenie dotychczasowych ruchomych świąt kościelnych można by osiągnąć przez związanie Niedzieli Wielkanocnej z niedzielą 8 kwietnia (data pośrednia między 22 marca a 25 kwietnia). Pierwszy dzień Bożego Narodzenia przypadałby jak dotąd 25 grudnia (poniedziałek).

**D.** Wspomnieć należy również o propozycjach uzgodnienia początku i środka roku kalendarzowego z epokami stanowisk (zimowego i letniego) Słońca, ale propozycje te nie mogą liczyć na uznanie ogółu.

Tak zreformowany kalendarz mógłby wejść w życie z dniem 1 stycznia 1956, 1961, 1967, 1978, 1984 roku, stanowiących cykl 28-letni lat, w których 1 stycznia przypada w niedzielę, itd. Ale biorąc pod uwagę konieczność przygotowania się do reformy, nie należy oczekiwać jej realizacji przed 1961 r.

Długość roku Gregoriańskiego wynika z podziału liczby dni w okresie 400 lat (w tym 303 zwyczajnych i 97 przestępnych) przez 400, tzn.  $(365 \times 400 + 97) : 400 = 365,2425$  dni słonecznych.

A oto schemat nowego kalendarza:

### NOWY KALENDARZ

	Styczeń	Luty	Marzec
Niedziela	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Poniedziałek	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Wtorek	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Środa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Czwartek	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Piątek	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Sobota	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

	Kwiecień	Maj	Czerwiec
Niedziela	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Poniedziałek	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Wtorek	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Środa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Czwartek	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Piątek	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Sobota	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

	Lipiec	Sierpień	Wrzesień
Niedziela	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Poniedziałek	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Wtorek	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Środa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Czwartek	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Piątek	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Sobota	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

	Październik	Listopad	Grudzień
Niedziela	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Poniedziałek	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Wtorek	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Środa	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Czwartek	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Piątek	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Sobota	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

W najbardziej skróconej postaci można by przedstawić nowy kalendarz tak:

Miesiące	Liczba dni	Daty niedziel
I IV VII X	31	1 8 15 22 29
II V VIII XI	30	5 12 19 26
III VI IX XII	30	3 10 17 24

Dni dodatkowe: w każdym roku między sobotą 30.VI  
w przest. roku 30.XII

a niedzielą 1.VII  
1.I

### ŚWIĘTA KOŚCIELNE

Środa Popielcowa	22 luty
Niedziela Palmowa	1 kwiecień
Niedziela Wielkanocna	8 "
Wniebowstąpienie	16 maj
Niedziela Ziel. Św.	26 "
Ś-tej Trójcy	3 czerwiec
Boże Ciało	7 "
I Niedz. Adwentu	26 listopad
Boże Narodzenie	25 grudzień

### SPROSTOWANIE

Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych komunikuje, że na 3 stronie „Słownika geodezyjnego“, wydanego przez PPWK, przez przeoczenie korekty w wykazie członków Komisji Słownictwa Geodezyjnego Stowarzyszenia Geodetów Polskich opuszczono nazwiska:

H. Leśniok, M. B. Piasecki, J. Ponikowski

## O NASZEJ PRACY NA „TORZE WODNYM“

*W konkursie na najlepszy opis pracy koła zakładowego NOT, zorganizowanym w roku ubiegłym przez Naczelną Organizację Techniczną i Polskie Radio, praca kolegi Ignacego Rabczuka, acz ze względów formalnych nie była nagrodzona, uzyskała wyróżnienie.*

*Redakcja podając ją w skrócie do wiadomości czytelników ma nadzieję, że pobudzi ona aktywniejszych kolegów do nadsyłania do działu „Korespondencja z terenu“ opisów ciekawszych prac mierniczych. Dla orientacji czytelników o trudności pracy podajemy krótki opis „Toru Wodnego“.*

„Tor Wodny“ toczy swe wody przez okolice, których piękno trudne jest wprost do opisanie. Zaczyna się od najdalej w morze wysuniętego punktu głowicy falochronu mola w Swinoujściu i prowadzi, poprzez głębie ujścia Świny (odnoga Odry), pomiędzy wyspą Uznam i wyspą Wolin i poprzez przekop nazwany Kanałem Piastowskim, wychodzi na Zalew Szczeciński, który posiada liczne pływiny groźne, w okresach sztormów, dla statków zbaczających z oznaczonego na wodzie toru.

Osobliwością „Toru Wodnego“ na wodach zalewu są tak zwane bramy nawigacyjne, to jest wybudowane potężne i wysokie wieże kamienne w postaci latarni morskich, wy-

W planie robót Wydziału Produkcji Geodezyjnej Poznańskiego Okręgowego Przedsiębiorstwa Mierniczego w Szczecinie na rok 1953 znalazło się, między innymi, zlecenie Zarządu Portu Szczecina na kontynuowanie pomiaru „Toru Wodnego“ Szczecin — Swinoujście.

Tor Wodny — łączący Bałtyk z portem szczecińskim ma wraz z odnogą 78 km długości. Przeciętą szerokość — 200 m, głębokość zaś 9—126 m. Kilka kilometrów nadbrzeży w Szczecinie i Swinoujściu jest uzbrojonych, reszta to brzegi dzikie, porośnięte lasem, trzciną, wikliną. Podłoże bagienne o wysokości brzegów 0,20 do 0,50 m nad poziomem morza oraz szerokie wody Zalewu Szczecińskiego.

Ażeby zdać sobie sprawę z ważności tej arterii wodnej, posłuchajmy, co o niej powiedział wicepremier Jędrzychowski we wrześniu 1952 r. na święcie Ziem Odzyskanych we Wrocławiu:

„...czekają nas z jednej strony prace związane z uszlusowaniem rzeki Odry i jej dopływów, z przygotowaniem arterii wodnych z głębi kraju do Szczecina, z drugiej strony — uregulowanie i pogłębienie od strony morza Toru Wodnego Swinoujście — Szczecin do głębokości, która dałaby możliwość wjazdu dużym jednostkom morskim do naszego portu“.

Zlecenie to było jednym z najpoważniejszych spośród kilkuset wykonanych już na przestrzeni 5 lat istnienia naszego wydziału.

Robota ta już na wstępie musiała być zaliczona do trudnych, a to z tego powodu, że obszar zdjęcia stanowił około 80% wody, i że była wybitnie nietypowa. Wiadomo zaś, że wykonanie takiego zadania, gdzie nie da się zastosować utartych i szablonowych metod, stwarza zarówno wykonawcom, jak i kierownictwu wiele kłopotu natury technicznej i organizacyjnej, jest nacechowana pewnym ryzykiem, czego znową „nie lubi“ przedsiębiorstwo.

Z nastaniem wiosny przygotowano materiały wyjściowe, powołano komisję, która pojedzie w teren dla ustalenia warunków technicznych. Zleceniodawca ze swej strony powołał do komisji przedstawicieli służby: inwestycyjnej, nawigacyjnej, hydrograficznej, sondażowej i przyszłego inspektora nadzoru.

W maju 1953 r. po ogólnym zapoznaniu się na przystani, po odprawie WOP, ruszyliśmy piękną motorówką „Stenia“ w stronę Swinoujścia. Pogoda była pochmurna. Silny wiatr wyrwał z rąk stare, poniemieckie plany, na których „dokumentacja“ notowała: kategorie terenu i stopnie trudności. Stopień trudności przy stabilizacji ustala się jako średni w 30%, pozostałe 70% zalicza się — jako trudny — z uwagi na bagna. Nawigatorzy sugerowali, ażeby całość skartować na siatce w rzucie Merkatora — dla celów nawigacyjnych, czemu sprzeciwiali się sondażyści i inwestycja. Ostatecznie ustalono: mapy poniemieckie (istniejące na części obszaru) zreambulować, na pozostałym terenie wykonać nowy pomiar. Dane współrzędne płaskie w układzie Soldnera przetransportować na układ Krügera. Zagęścić istniejącą sieć

nurzających się z wody. Na wieżach tych zainstalowane są silne światła sygnałowe. Trzy pary takich wież, łącznie z gęsto zakotwiczonymi bojami, wyznaczają głęboki Tor Wodny przez zalew na przestrzeni około 30 kilometrów.

Na tym Torze Wodnym panuje nieustanny ruch statków morskich różnych bander i stateczków żeglugi przybrzeżnej i śródlądowej.

Od zalewu do Szczecina Tor Wodny prowadzi środkiem Odry obramowanej pięknymi brzegami, wyspami, basenami portowymi najrozmaitszych zakładów przemysłowych oraz ujściami licznych kanałów żeglownych.

triangulacyjną, przeliczyć dane współrzędne geograficzne znaków nawigacyjnych na współrzędne płaskie i włączyć do sieci. Wznović częściowo istniejącą sieć poligonową, na inne partie założyć poligonizację nową oraz ciągi sytuacyjne. Zamierzyć: kontury obu brzegów Odry i wysp, nadbrzeża zbrojone, cumy, dalby, pomosty, kanały, stawy nabieżnikowe, światła ostrzegawcze i sektorowe, maszty dewiacyjne, maszty próbnej mili morskiej, tablice ostrzegawcze „kabel“, linie telefoniczne i telegraficzne, a przede wszystkim istniejące w 30% stare tablice kilometrowe. Opracować kilometr Toru Wodnego, przyjmując za punkt wyjścia „0“ km na głowicy wschodniego falochronu mola w Swinoujściu i zachowując istniejące tablice na trasie. Odstępy kilometrowe podzielić na hektometry i zastabilizować je słupami betonowymi, oprócz siatki płaskiej wkreślić dodatkowo siatkę geograficzną w odstępach 1 minuty. Dokumentacja z trudem nadążała to wszystko notować. Zleceniodawca dostarczył jednostkę pływającą i zobowiązuje się pokryć koszty postoju w razie niedostarczenia motorówki.

Tak powstawały warunki techniczne. Dojeżdżamy do Małego Zalewu. Motorówka „Stenia“, jakkolwiek długa na 30 m, mająca 2,7 m zanurzenia zaczęła się kołysać tak, że musieliśmy opuścić pokład zmywany co chwila wodą. Wiatr dął z siłą 6 w skali Beauforta — a maksymalna, dopuszczalna dla „Steni“, jest 8. Przejeżdżamy przez pierwszą bramę torową i znaleźliśmy się na Dużym Zalewie. Zaczęło być niewesoło. Część komisji składająca się z geodetów byłaby najchętniej usłyszała propozycję zawrótca z drogi. Kierownik ekipy sondażowej dobił nas powiedzeniem, że najbardziej będzie „rzucać“ pomiędzy bramą II a III. Nastąpiła trzygodzinna jazda, w czasie której „Stenia“ wiele razy zmywała swój pokład i co pewien czas stawała w poprzek kierunku jazdy. Wjazd do Kanału Piastowskiego, oto-



Rys. 1. Zadzwonił telefon. Już z pierwszych słów rozmowy można się zorientować, że zbliża się „gorąca robota“.



Rys. 2. Szalupa podbiła serce młodym ZMP-owcom. Szybka jazda na holu ma dużo uroku.

czonego lasem, pozwolił nam głęboko odetchnąć. W Świnoujściu, pióropusze spienionej wody były gwałtownie o falochron wskazując nam miejsce, gdzie robota nasza zakończy się.

Z komisji ubyłoby trzech geodetów, którzy skorzystali skwapliwie z samochodu zdążającego do Szczecina. Reszta nas, bohaterów z konieczności, zdecydowała się wracać „Stenią”. Późno wieczorem kiedy motorówka znalazła się w zasięgu światła portu szczecińskiego, siedzieliśmy zmęczeni całodzienną huśtawką, w kajucie panowało milczenie, każdy z nas na swój sposób przeżywał kończącą się podróż. Spałem tej nocy trzymając się kurczowo krawędzi łóżka, śniło mi się, że byłem świadkiem rozmowy Soldnera z Merkatorrem.

Po kilku dniach pracownicy wydziału mieli pełne ręce roboty. Przygotowywano materiał wyjściowy, starano się o przepustki, zezwolenia na pomiar w strefie granicznej, na prawo poruszania się po Torze Wodnym, kreślono harmonogram na podstawie kosztorysu, który osiągnął rekordową ilość pozycji, gdyż aż 140. Inspektor dokumentacji pobił pod tym względem swój rekord życiowy. Kierownik magazynu robił tymczasem zapasy: przygotowywał kosy, sekatory, siekiery, buty gumowe krótkie i rybackie, płaszcze, parasole itp. W pierwszej fazie cały ciężar kłopotów spadł na inspektora robót, inspektora personalnego, planistę wydziału i innych pracowników z produkcji pośredniej.

W pierwszych dniach czerwca odbyło się zebranie koła zakładowego SGP, na którym nie wiadomo kiedy zjechaliśmy na nieprzewidywany w porządku obrad temat „Toru Wodnego”.

Zdarzała się sytuacja odwrotna, że na naradach produkcyjnych zjeżdżaliśmy na tematy koła zakładowego.

Wprawdzie treść uchwały Prezydium Rządu z dnia 30.V 1953 r. nie dotarła jeszcze w tym czasie do nas, ale — praca koła zakładowego od chwili jego powstania ściśle związała się z pracami rady miejscowej, z załogą i kierownictwem. Może dlatego, że wydział liczy tylko 30 członków inżynierjno-technicznych — może też i dlatego, że 100% tej załogi należy do SGP, a niektórzy z nich pełnią funkcję tak w zarządzie oddziału SGP, jak i wojewódzkim oddziale NOT.

Na naradzie wydziału postawiono sprawę Toru Wodnego. Praca rozpocznie się od Szczecina i stopniowo przesuwać się będzie do Świnoujścia.

W czerwcu 1953 r. pierwsze zespoły ruszyły w teren. Jedni motorówką na prawy brzeg Odry, inni — ciężarówką — na lewy.

Padły pierwsze trzciny i krzaki, zaczęły powstawać długie korytarze pod przyszłe poligony. Dzielni i wypróbowani pomiarowi ZMP-owcy, zaraz na wstępie pracy wprowadzili pierwszy pomysł racjonalizatorski. Doszli do przekonania, że gęstą 3-metrową trzcinę nie da się ciąć ani siekierą — ani kosą. Zastosowali swój pomysł, który polega na tym, że 3 lub 4 pomiarowych trzyma się pod rękę i kierowani przez technika idą wstecz, zgniatając butami trzcinę, która załamana nie podnosi się i tworzy zarazem chodnik, co bardzo ułatwia chodzenie po bagnach. Zakopano pierwsze słupy poligonowe. I tu nasi pomiarowi znów zastosowali usprawnienie, które, przez szereg miesięcy, było na tej robocie z powodzeniem stosowane.



Rys. 3. Panie inżynierze, proszę przytrzymać się tyczki, aby nie wpaść tak jak wczoraj do wody.

Wyłoniła się mianowicie trudność wyładowywania kamieni z motorówki na brzeg. Motorówka nie zawsze mogła dobić do brzegu. Na odległość kilku metrów, przedzielona wodą, trudno było podać ciężki słup poligonowy, a później jeszcze cięższy słup hektometryowy na brzeg. Pomiarowi wiazali liną słup — wrzucali go do wody — po czym bez dużego wysiłku wyciągali na brzeg. Zaoszczędzono w ten sposób wiele czasu, siły, ubrania i wyeliminowano możliwość kaleczenia lub wpadnięcia do wody.

Start był dobry — robota ruszyła składnie, ale z chwilą rozciągnięcia się zespołów po trasie — powstało wąskie gardło — bardzo szkodliwe, które podrażało koszty i hamowało pracę: jedna motorówka nie mogła nadążyć w czasie z obsługiem wszystkich zespołów. Podniesiono to na naradzie grupy. Stan pogarszają liczne kanały, na przejście których tracono cenny czas. Dobiły sprawę wyspy. Zleceniodawca nie mógł dostarczyć motorówki. Obiecał dać szalupę wiosłową. Ściągnięto dwa zespoły z terenu do obliczeń. Inne zespoły podzielono na dwie grupy, z których jedna jechała o godzinę wcześniej, druga o godzinę później do pracy, przy czym w ten sam sposób odbywał się powrót. Uratowało to chwilowo sytuację — ale nie na długo. Robota wymagała forsowania pracy w terenie. Nadeszła szalupa, a w tym czasie kończył się termin ważności przepustki i zezwoleń.

Pośrednia produkcja zdwoiła wysiłek. Zakupiono kłódkę, łańcuch do szalupy, uzgodniono miejsce postoju. Kapitanat portu wydał pasy ratunkowe. Wyszukano szopę na wiosła, bosak i ciężki sprzęt. Rano na przystań przybyła ciężarówka z betonami, dwudziestu ludzi załogi, przyjechała „Skoda” kierowana przez sekretarza naszej podstawowej organizacji partyjnej, przyjechał kierownik wydziału, kierownik roboty i inspektor organizacji. Ustalono z wykonawcami maszurę.

Motorówka pojedzie w kierunku jęsy Zurawier z kilkoma zespołami. Po drodze wysadzi jeden zespół na wyspie Okrętowej Dolnej, a drugi zespół na Dębiny. Pozostały zespół pojedzie, początkowo szalupą na holu, po czym na wiosłach na Przekop Mieleński. Po południu „Stenia” zabierze wszystkich po kolei.

Chłopcy w mig załadowali pokład „Steni” i dno szalupy betonami.

Dziwnie tego dnia „Stenia” przestała być atrakcją — szalupa podbiła serca młodym ZMP-owcom, każdy ścisnął w ręce wiosło i z niecierpliwością oczekiwał odjazdu. Jedyne jeden ze starszych pomiarowych pozostał wierny „Steni”. Usiadł na pokładzie i trzymał kurczowo na kolanach Bosshardta. Wiadomo, instrument — to ważna rzecz.

Wydano pasy ratunkowe (które z miejsca znalazły się na dnie szalupy), nakazano ostrożność i uwagę i wolno ruszono. Lina naprężyła się — szalupa drgnęła — „Stenia” dostała „całą naprzód” i szybko znalazła się na środku Odry — 12 m głębokiej na tym odcinku. Szalupa niezdarnie kierowana dziwnie nie chciała iść za „Stenią”. Krzyknąłem z brzegu, aby nie lekceważono sobie takiej jazdy, ale głosu mego już nie słyszano, gdyż w tym momencie stało się coś, co mogło się tragicznie skończyć. Szalupa skreśliła o duży kąt od kierunku jazdy — w oka mgnieniu zrównała się z rufą „Steni”, lina napięta się, a lewa burta zrównała się z wodą. Zamarło mi na chwilę serce, zrobił się krzyk, wiosła opadły na wodę. Błady jak kreda niedoszły „sternik” mocował się

z szelkami pasa ratunkowego. „Stenia“ zwolniła bieg, po czym zatrzymała się.

Sytuacja dla nas wszystkich wydała się tragiczna — uśmiechał się tylko starszy bosman „Steni“, gdyż tylko jemu było wiadomo, że szalupa pełnomorska nie tonie, bo pod siedzeniami posiada puste blaszane baki — hermetycznie zamknięte. Polecili dać szalupie długi hol — zupełnie nie sterować — wtedy szalupa pójdzie równo za motorówką. Po zbieraniu wiosła i pojechano dalej, wszyscy pasażerowie byli ośłupieni, bogatsi o jedno więcej doświadczenie, które im się na długie miesiące przydało. Wsiadłem do „Skody“, ale długo nie ruszaliśmy z miejsca. Tematem rozmowy z sekretarzem podstawowej organizacji partyjnej była sprawa bezpieczeństwa naszej załogi.

Po południu z niecierpliwością oczekiwaliśmy powrotu załogi z pracy. Po wylądowaniu odbyła się doraźna narada, która miała charakter wojskowego raportu karnego. Posyłały się groźby, obiecywano kary, z których, jak się okazało, najgroźniejszą byłaby: odwołanie chłopców z tej roboty. Długo sekretarz podstawowej organizacji partyjnej piłował ZMP-owców; obiecywali poprawę i ostrożność w czasie jazdy.

Odtąd co rano na przystani układaliśmy z inspektorem organizacji marszrutę załogi, aby jak najlepiej wykorzystać zbyt małą ilość jednostek pływających, a również aby wszystkim razem i każdemu z osobna zalecać ostrożność i uwagę. Po paru dniach wyczuliśmy, że nasze zalecenia nie są brane pod uwagę, chłopcy opaleni, w beretach — tak zżyli się z ruchem na wodzie, że mogli śmiało konkurować z marynarzami.

Mijały tygodnie i miesiące, robota pomimo bardzo ciężkich warunków szła w terenie sprawnie. Raz słońce prażyło, komary gryzły, to znów deszcz i wiatr smagał twarz. Narady wydziału i grupy, zebrania SGP — poświęcone były, przede wszystkim, sprawie „Toru Wodnego“. Rozwiązanie coraz to bardziej wikłających się zagadnień technicznych i organizacyjnych było coraz większą troską załogi. Odłożyłem wykorzystanie urlopu na rok 1954, to samo zrobił kierownik roboty.

Podczas kiedy załoga polowa pokonywała trudności polowe, w biurze — błogosławiąc nieocenione tablice i wzory prof. Hausbrandta — przeliczano współrzędne geograficzne na płaskie lub dogrzebawszy się w Jordanie wzorów na współczynniki — transponowano współrzędne z układu Soldnera na Krügera i uwiązywano ciągi, których było bez liku. Tymczasem kierownik roboty co popołudnia, na przystani odbierał sprawozdania o wynikach pracy dnia, zabierał materiał polowy pod „klucz“, rano sprawdzał i przekazywał do dalszego opracowania. Inspektor kontroli wyłapywał „centymetry“, kazał częściej sprawdzać Bossharda i taśmy, uczył, doradzał i pomagał liczyć. Wytykał usterki absolwentom, którzy obiecywali poprawę.

Podczas kiedy inne zespoły dosięgały wysp na wysokości Polic, Mańkowa i Małego Zalewu w Szczecinie, jak grzyby po deszczu, wzdłuż Odry zaczęły na prawym jej brzegu wyrastać na tle zieleni duże, białe tablice z czarnymi napisami kilometr 72, 71... 63, 51 itd. Z wykoszonej trzciny, nad wodą wystawały białe łapki hektometrów z cyframi 9, 8, 7 itd. Osadzenie tablic wagi 250 kg nie należało do zadania



Rys. 4. Starszy pomiarowy montuje łąty. Obok drugi pomiarowy zakłada instrument na statyw.

łatwego, ale w efekcie stoją tam, gdzie wskazywały obliczenia.

Teren bez przerwy domagał się kamieni, ostrych siekier, łopat, zmiany sprzętu, butów gumowych, raz normalnych, raz długich — rybackich, parasoli, płaszczy, wody do picia. „Organizacja i magazyn“ z trudem zaspokajały potrzeby. Kapitan portu, doceniając znaczenie zlecenia dawał od czasu do czasu motorówkę na podrzucenie ludzi, ale tylko wówczas, gdy najmniej dwie były wolne.

Ruch w porcie zmuszał go do stałego pogotowia, gdyż w każdej chwili mógł zadzwonić jeden z sześciu telefonów lub odezwać się radiostacja wzywająca pilota. „Stenia“ została odwołana. Dano nam w zamian kuter rybacki.

Październik — pogoda sztormowa — dzień coraz krótszy — deszcze. Załoga do pasa przemoczona, codziennie o zmierzchu wraca z pracy. Kończymy robotę po zalew — przenosimy się do Świnoujścia. Pozostało 16, później 14, 12, 10 kilometrów do końca. Listopad — załoga forsuje już ostatnia kilometry. Z początkiem grudnia ukazuje się lód na rzece — rybak obawia się, że kuter się uszkodzi.

Przed świętami dochodzimy do głowy falochronu. Żegnamy zimny i groźny Bałtyk, koniec roboty w polu.

W biurze tymczasem „zbija“ się operaty, doszywa się materiały ze Świnoujścia — razem 2933 strony w 7 tomach, 5 sekcji osnowy, 24 matryce, w które mistrzowie grafionu włożyli całą duszę.

Dokumentacja zestawia fakturę — 115 km cięć i czyszczenia linii, 6 wcięć wstecz, 81 wcięć w przód, osadzenie 465 hektometrów, 89 przeliczeń współrzędnych geograficznych na płaskie itd. itd. Faktura rośnie do 150 pozycji.

Inspektor kontroli pisze nie wiadomo który z rzędu protokół, tym razem ostateczny. Podpisujemy matryce, pomiary w ciepłych pokojach obcinają odbitki, których jest paręset, cieszą się, są dumni z nami z takiej roboty.

Starszy inspektor dokumentacji, który pisał do zleceniodawcy pierwsze pismo — pisze teraz ostatnie... zgodnie z umową... w załączeniu przesyłamy... i tu na wstępie — długa litania załączników, w końcu... prosimy o wyznaczenie terminu kollaudacji.

Kierownik wydziału podpisał to pismo, trochę krzywo — ręka drgnęła — coś ścisnęło za serce — na chwilę zobaczył jak na zawołanie wszystkie twarze załogi: i te blade kreślarczy, planisty, personalnego, starszej księgowej, zatrudnienia i płacy, maszynistki, gońca, sprzątaczkę i te średnio opalone — sekretarzy grup, inspektorów organizacji i dokumentacji, kontroli i opalone twarze dzielnej, kochanej i ofiarnej załogi polowej.

W tajemnicy powiem, że kolega Oziewicz, inżynier Szymczak i starszy pomiarowy Puszkarski dostali wkrótce odznaki przodowników pracy. Było ich dotychczas trzech w naszym wydziale — a będzie solidnie zarobionych sześciu. Za wyniki współzawodnictwa wielu w terenowców otrzymało skromne nagrody. Dlaczego skromne? Nie uwierzycie, ale dlatego, że na sto kilkadziesiąt kart pracy nie było większego przekroczenia norm jak maksymalnie 200% — stąd niewysoki przerób, mała premia. Koledzy z innych wydziałów, na odcinku premii, przegonili nas.



Rys. 5. Bosshardt to „cud techniki“ przy pomiarach wodnych, pomimo zarośli, krzaków i trzcin.



Rys. 6. Łatwo to zrozumieć, gdyż teren jest wprawdzie idealnie płaski, ale do pomiaru taśmą nie nadaje się.

O tym załoga naszego wydziału nie wspomina. Nie zawsze będą takie trudne roboty jak Tor Wodny. Odkujemy się — ale tego zadowolenia jakiego mamy — nikt nam nie odbierze. Nagrodą najcenniejszą dla nas wszystkich było poczucie dobrze spełnionego obowiązku. Inne roboty również



Rys. 7. Wyspa „Zurawia“ gotowa. Składać sprzęt, pakować się i odjazd na następne stanowisko.

zostały w terminie wykonane — wszystkie, jakie były w planie. Bo tak chciała załoga i kierownictwo — wspólnie związane symbolicznym znacznikiem NOT.

*Mgr inż. Ignacy Rabczuk*

### KONFERENCJA Z CZYTELNIKAMI WARSZAWSKIEGO OKRĘGOWEGO PRZEDSIĘBIORSTWA MIERNICZEGO

W okresie lat 1953—54, redakcja Przeglądu Geodezyjnego odbyła szereg narad z czytelnikami w Warszawie i w ośrodkach poza stolicą, celem przedyskutowania i krytycznej oceny dotychczasowego sposobu redagowania czasopisma oraz możliwości ściślejszego związania jego treści z potrzebami produkcji geodezyjnej.

W dniu 10 grudnia 1954 r. odbyła się taka konferencja na terenie Warszawskiego OPM, z udziałem pracowników tego przedsiębiorstwa, jego dyrekcji oraz redaktorów Przeglądu Geodezyjnego. Konferencja była dobrze pomyślana i zorganizowana przez miejscowe koło SGP. Wyrazem tego było wstępne omówienie przez trzech kolegów treści zeszytów PG, wydanych w 1954 r. Ta wstępna ocena czasopisma pobudziła innych kolegów do ożywionej dyskusji.

Krytyka czasopisma podkreśliła szereg charakterystycznych cech rocznika 1954 Przeglądu Geodezyjnego, które warto wymienić: rocznik 1954 nie obfitował w artykuły o treści czysto geodezyjnej związanej z produkcją przedsiębiorstw mierniczych. Mało było artykułów o pomiarach szczegółowych i podstawowych oraz topograficznych. „Przegląd“ powinien być redagowany tak, aby więcej wciągał i zachęcał do czytania młodzież. Rocznik 1954 był zbyt, być może, przeciążony tematyką ogólnorganizacyjną miernictwa i projektami reorganizacji, a za mało podawał wyników prac produkcyjnych i analiz techniczno-ekonomicznych produkcji, za mało był związany z życiem przedsiębiorstwa, za bardzo był retrospektywny.

Dział „Miscellanea“ w dotychczasowym ujęciu treści jest redagowany właściwie, gdyż ożywia całość numeru, dzięki poruszaniu w sposób dziennikarski aktualnych zagadnień miernictwa, lub daje wgląd, w nieznaną najczęściej dziedzinę geodezji i dawnego piśmiennictwa z nią związanego. Wskazane jest, aby niektóre artykuły główne, w miarę możliwości, były wprowadzaniem do przyszłych, planowanych w następnych latach, zadań produkcyjnych przedsiębiorstw mierniczych, co można by uzyskać drogą sugerowania upatrzonym przez redakcję autorom opracowania określonych tematów. Na przyszłość stać tu będzie jednak trzy- lub cztero-miesięczny „moment bezwładności“ wydawnictwa związany z jego cyklem produkcyjnym, ściślej zaś z czasem jaki upływa między dostarczeniem aktualnego materiału do redakcji, a momentem otrzymania czasopisma przez czytelnika.

pozytywnym osiągnięciem jest wprowadzenie biuletynu oraz korespondencji z terenu i działu postępu technicznego. Szczególnie propagowanie korespondencji z terenu powinno być więcej wiązać czytelników całej Polski z wydawnictwem, a także prowadzić do rozwoju działu postępu, o ile czytelnicy, więcej niż dotychczas, dzieliliby się z ogółem kolegów swoimi doświadczeniami. Należy podkreślić, że OPM-y

znacznie rozszerzyły w ostatnich latach asortyment robót. W ciągu lat 1953—54, w Warszawskim OPM, ilość asortymentów robót rozrosła się niemal do całokształtu zadań geodezyjno-topograficznych. Uruchomione zostały również pomiary w nowych zupełnie działach, jak wnoszenie na grunt wielkich projektów budowlanych z wysoką dokładnością, obsługa geodezyjna podczas budowy, a także badanie odkształceń budowy.

Z tego też powodu wynikają ogromne trudności przedstawiania ludzi na inne, niż dotychczas i zupełnie nowe dla nich, rodzaje pracy. Zachodzi więc wprost paląca potrzeba publikowania najnowszych osiągnięć bezpośrednio z praktyki produkcyjnej, ułatwia to bowiem wymianę doświadczeń, przyspiesza opanowywanie przez nowych ludzi — nowych dla nich zadań i przyczynia się do unikania błędów. Gdyby Przegląd Geodezyjny spełnił te życzenia stałby się tym samym, bardziej pożądanym czasopismem przez produkcję jako źródło wiedzy zawodowej i byłby chętnie czytany. Wyczuwa się bowiem, że „Przegląd“ nie jest dostatecznie czytany, że ma on więcej prenumeratorów niż czytelników, szczególnie i dlatego, że pracownicy produkcyjni są przeważnie przeciążeni pracą oraz żyją w terenie w ciężkich warunkach, co nie sprzyja samokształceniu, zwłaszcza jeśli nie daje ono natychmiastowych korzyści.

Aby wydatnie zwiększyć czytanie „Przeglądu“, konieczne są więc takie bodźce, jak: zaciekawienie tematyką i atrakcyjne redagowanie pisma. Zdaniem szeregu czytelników, szczególnie młodzieży, „Przegląd“ jest obecnie przeciążony tematyką z prac urządzeniowo-rolnych.

Po krytyce zorganizowanej przez koło SGP nastąpiła ożywiona dyskusja, podczas której podkreślono konieczność:

- większego kontaktu z terenem,
- drukowania reportaży z prac geodezyjnych, z opisaniem warunków bytowych i spraw socjalnych tak, aby czytelnik polowicie przez analogię mógł odnaleźć w reportażu swoje troski, trudności oraz potrzeby produkcyjne,
- ściślejszego powiązania „Przeglądu“ z pracą przedsiębiorstw mierniczych, zarówno produkcyjną jak i organizacyjną, a więc publikowanie doświadczeń produkcyjnych i wyników narad partyjno-techniczno-ekonomicznych,
- publikacji tematyki racjonalizatorskiej, o wynalazczości pracowniczej i współzawodnictwie,
- powiązania PG z treścią biuletynów klubów techniki i racjonalizacji,
- podawania na łamach PG analiz działalności przedsiębiorstw, ujawniających co jest złe, a co dobre w ich produkcji; czy i jak rentują się roboty dla pracowników i przedsiębiorstwa,

- podawania wyników prac KT i R oraz kół zakładowych SGP. Jako rzecz ciekawą przewodniczący koła SGP przy WOPM podał do wiadomości zebranych, że w 1954 r. ilość prenumeratorów PG w WOPM zwiększyła się z 28 do 65 osób, co należy uważać za znaczne osiągnięcie koła,
- propagowania i publikowania na łamach PG artykułów dyskusyjnych,
- zobowiązania autorów do podawania źródeł i literatury, gdyż to pogłębia wiedzę,
- redagowania artykułów w sposób żywy i zachęcający do czytania,
- doboru artykułów tak, aby interesowały one większość czytelników.

W dyskusji poruszono również i uzgodniono pogląd, że „Przegląd” nie może być terenem propagandy zawodu w całym społeczeństwie. Do tego służą inne czasopisma, typu ogólnego, a nie branżowe. Natomiast wśród zawodu powinien „Przegląd” propagować zasadę wypowiedziania się mierniczych, przede wszystkim w tym czasopiśmie i na tematy związane z branżą geodezyjną. Poruszono następnie ujemną stronę pisma, jaką jest podawanie niektórych aktualności, jak konferencje naukowo-techniczne, zjazdy, narady itp. z kilkumiesięcznym opóźnieniem. Następnie zwrócono uwagę, że konieczne jest podawanie w PG recenzji, krytyk i zapowiedzi publikacji książkowych z zakresu geodezji. Obecni uzgodnili, że na treść „Przeglądu” największy wpływ mają autorzy artykułów. Nie należy więc liczyć na

to, że redaktorzy zapełnią łamy czasopisma swymi artykułami. Czasopismo będziemy mieli takie, jaką treścią sami je wypełnimy. Należy zatem czytać je i pisać do niego, nadsyłać artykuły, brać udział w dyskusjach na jego łamach, dzielić się doświadczeniami, stawiać wyraźnie nurtującą, aktualną problematykę, żądać odpowiedzi na wątpliwości, pisać o swych troskach, trudnościach technicznych i organizacyjnych oraz trudnościach bytowych dnia codziennego, braku dostatecznej odzieży ochronnej itp.

Po dyskusji wysunięty został projekt, aby wybrać łącznika między kołem zakładowym SGP, a redakcją Przeglądu Geodezyjnego, którego zadaniem byłaby propaganda pisania artykułów, pomoc dla tych, co chcą pisać, a mają trudności, wpływać na temat i sposób pisania artykułów, ułatwiać kontakty autorów z redakcją itd.

Do czynności tych powołano kolegę Bronisława Łackiego.

W zakończeniu, zebrani wezwali wszystkie przedsiębiorstwa branży geodezyjnej do współzawodnictwa w dostarczaniu materiałów i do współpracy z redakcją Przeglądu Geodezyjnego.

W dyskusji zabierali głos koledzy: Bartoszewicz, Bucewicz, Grodzicki, Grodzki, Kondracki, Łacki, Mistewicz, Perelmuter, Rzewski, Skulski, Skwirzyński, Szczuka, Szymański i Tymowski.

*Mgr inż. Bronisław Łacki*

### PARĘ SŁÓW O BHP W GEODEZJI

Jestem inżynierem geodetą od roku 1938. Po uzyskaniu niepodległości pracuję w budownictwie osiedlowym, inwestycyjnym, przemysłowym lub przy pomiarach miast, dróg i kolei.

Przedsiębiorstwo, w którym jestem zatrudniony, deleguje mnie na obiekty położone w różnych okolicach kraju. Często, a nawet prawie z reguły przyjeżdżam z zespołem pomiarowym na niezagospodarowany teren przyszłej budowy, bądź na nieprzygotowaną kwaterę, jeżeli plac budowy już żyje. Do zadań moich należy wyznaczenie w terenie elementów planu budowy lub elementów poszczególnych hal, budynków itp. Pomiar osiedli, tras drogowych, tras kolejowych wymaga również ode mnie częstej zmiany miejsca zakwaterowania.

Ten właśnie moment w organizacji naszych robót jest najbardziej dokuczliwy i wyczerpujący. Czas przeznaczony na przejazd, organizację kwater i roboty jest tak obliczony, że nie wystarcza kierownikowi zespołu na wyszukanie wygodnego i nieraz przydatnego do prac kameralnych zamieszkania. Kwestia regularnego, taniego i zdrowego wyżywienia, opalania i temperatury w mieszkaniu, oświetlenia izby — pozostaje daleko poza najniższymi wymaganiami higieny i osobistego życia kulturalnego.

Nic więc dziwnego, że po upływie stosunkowo niewielu lat technik wykonawca staje wobec smutnego faktu nabytych chorób przewodu pokarmowego, osłabienia wzroku i innych.

Częste zmiany atmosferyczne temperatury, deszcze i konieczność poruszania się w terenie podmokłym stwarzają stan zawilgocenia ubrań, szczególnie obuwia, co sprzyja rozwojowi reumatyzmu i licznych przeziębieniom. Pojedynczy ekwipunek w buty i ubranie nie daje możliwości zmian, a warunki zakwaterowania nie dają nieraz nawet możliwości wysuszenia odzieży i obuwia.

Nie widzę dotychczas troski o to, aby bezpośredniego wykonawcę otoczyć ze strony kierownictwa zakładu taką opieką, aby jego główna uwaga zwrócona była na wykonanie zadań technicznych i aby po pracy zapewnić mu należyte wytchnienie, zamiast borykania się o kwatery i wyżywienie.

Często zdarza się, że pomiarowi rezygnują z walki o kwaterę i celem zaoszczędzenia trochę pieniędzy, śpią w zabudowaniach gospodarskich, nie myją się, spożywają zimne śniadania, obiady lub wieczery. Najwyższy również czas, aby zwrócić uwagę na organizację placu roboczego i zabezpieczenie na nim warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, czego dotychczas nikt nie czyni, często lekceważąco machając na te zagadnienia ręką, lub nie dostrzegając ich. Pracując na placach budów innych branż mam wyraźną skalę porównawczą stanu bezpieczeństwa w innych dziedzinach i w geodezji. Bhp innych branż rzeczywiście jest zorganizowane. Czuje się na własnej skórze jego działalność, dostrzega się kontrolę służby bhp ze strony związku zawodowego, widać stały postęp

tego zagadnienia. Na każdym kroku rzuca się w oczy propaganda warunków i środków bhp. Zatrudnieni korzystają z opieki zakładowych punktów medycznych, stołówek, hoteli itp.

W geodezji — sprawa bhp zmarła przed urodzeniem i nikt jej nie może wskrzesić, choć realne niebezpieczeństwo w pracy i schorzenia zawodowe istnieją i my sami, a również często nasi towarzysze pracy odczuwają je ostro. Nie mamy na przykład zabezpieczenia w czasie pracy na trasach dróg od ruchu pojazdów mechanicznych i konnych. Nie wystawia się żadnych znaków ostrzegawczych, by pojazdy zwolniły choć trochę bieg. Na torach kolejowych zespołowi pomiarowemu najczęściej nie towarzyszy pilot, który ostrzegałby przed niebezpieczeństwem pociągów w ruchu. Na budowlach i pracy na rusztowaniach nie zabezpiecza się pracowników przed uderzeniami w pasy bezpieczeństwa itp.

W czasie pracy na obszarach wodnych, stojących czy bieżących kierowanie łodzią powierza się któremuś z pomiarowych, zamiast osobie przyuczony, z reguły brak jest kół ratunkowych itp.

Sprawą wydania przepisów bhp w geodezji powinien zająć się związek zawodowy, lecz i na tym odcinku napotyka się na nielada przeszkody. Pracownicy geodezji zrzeszeni są w różnych związkach zawodowych i w każdym z nich stanowią małą grupę, bez odpowiednika, czy reprezentacji w zarządzie głównym tego związku. Przytoczyć można dla przykładu, że w sprawach geodezyjnych zainteresowany jest Związek Zawodowy Pracowników Państwowych, Związek Zawodowy Pracowników Gospodarki Komunalnej, Związek Zawodowy Pracowników Rolnych i Leśnych, Związek Zawodowy Pracowników Budowlanych i inne. Nic nie rokuje szybkiego załatwienia sprawy wydania przepisów bhp w geodezji. Brak ich natomiast powoduje poważne ubytki w kadrach fachowych poprzez trwałe schorzenia, a nawet kalectwa.

Dziennik Ustaw PRL nr 52/54 ogłosił dekrety o przejęciu przez związki zawodowe zadań w dziedzinie wykonywania ustaw o ochronie, bezpieczeństwie i higienie pracy oraz sprawowania inspekcji pracy. Dekret z dnia 10 listopada 1954 r. wydany został w trosce o stałą poprawę warunków pracy i realizacji planów produkcyjnych „dla pełnego wykorzystania ustawowych zdobyczy i praw klasy robotniczej — w dążeniu do wzmocnienia kontroli nad przestrzeganiem ludowego ustawodawstwa pracy i do zapewnienia nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy — w celu oparcia tego nadzoru na specjalizacji branżowej i ścisłej współpracy z szerokim aktywnym społeczną inspekcji pracy”.

Według punktu drugiego artykułu trzeciego, wymienionego dekretu, przepisy branżowe bezpieczeństwa i higieny pracy wydają właściwi ministrowie (kierownicy urzędów central-

nych) w porozumieniu z Ministrem Zdrowia i zarządami głównymi właściwych związków zawodowych.

Jak można zrealizować postanowienia dekretu i usunąć zaniedbania w dziedzinie bhp z okresu ubiegłego w branży geodezyjnej? Jaką należy obrać drogę, aby opracować projekt przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy w geodezji i doprowadzić je do zatwierdzenia przez władze i stosowania w życiu?

A przecież pozytywne rozwiązanie przyniesie poprawę warunków pracy i stanu zdrowotnego pracownika, przyniesie korzyść państwu ludowemu.

Ze względu na rozproszenie pracowników geodezyjnych w różnych związkach zawodowych, inicjatywę pierwszych sformułowań projektu przepisów bhp w geodezji powinno podjąć Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Geodetów Polskich, gdyż skupia na ogół pracowników technicznych wszystkich specjalności zawodu. Opracowany projekt ramowy powinien być złożony w Centralnym Urzędzie Geodezji i Kartografii celem ostatecznego sformułowania i merytorycznego uzgodnienia z zainteresowanymi zarządami głównymi związków zawodowych i Ministrem Zdrowia.

Wydane i obowiązujące ramowe przepisy bhp byłyby modyfikowane w szczegółach, w zależności od specyfiki tej gałęzi gospodarki narodowej, w której jednostki organizacyjne geodezyjne działają. Oczywiście, po przejściu drogi proceduralnej i uzgodnieniu z właściwymi czynnikami, branżowe przepisy bhp z dziedziny geodezji obowiązywałyby w poszczególnych resortach.

### KORESPONDENCJA Z POZNANIA

W środowisku geodezyjnym nowy rok przyniósł na naszym terenie szereg poważnych zmian organizacyjnych i osobowych.

Z dniem 1 stycznia 1955 r., zarządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej, powołana została w Poznaniu dyrekcja przedsiębiorstwa Geodezyjnego Gospodarki Komunalnej — Zachód, obejmująca swym zasięgiem działania miasta stanowiące powiaty w województwach: poznańskim, zielonogórskim, koszalińskim, szczecińskim i wrocławskim. Kierownictwo naszego przedsiębiorstwa objął kol. mgr inż. Subczyński Stanisław, a naczelnym inżynierem został kol. mgr inż. Korus Feliks, organizator i długoletni kierownik Wydziału Pomiarów, a później Delegatury CUGiK. Kierownictwo Poznańskiego Wydziału Produkcyjnego PGGK przejął kol. mgr inż. Burian, doświadczony organizator i wybitny specjalista w dziedzinie pomiarów i planowania miast. Do szeregów pracowników nowopowołanego przedsiębiorstwa wstąpiło wielu wyjątkowo wartościowych fachowców, którzy w ostatnich latach swej praktyki związali się z zagadnieniami planowania przestrzennego, biur projektów, bądź nawet z rozbudową okręgu przemysłowego poznańskiego.

Powrót grupy inżynierów-geodetów do zawodu niewątpliwie zasługuje na podkreślenie, gdyż może to będzie początkiem przełamania tendencji, dotychczas obserwowanej, przechodzenia geodetów do innych branż.

Jednocześnie wspomniani koledzy wzmocnili aktyw zawodowy i społeczny geodetów na terenie oddziału Stowarzyszenia i innym.

Zadania postawione przez Rząd i Partię przed gospodarką komunalną, mające na celu podniesienie warunków bytowych i kulturalnych mas pracujących, stanowią poważną dziedzinę zainteresowań geodetów. Rozbudowa miast, uzbrajanie ich w sieć wodociagową, kanalizacyjną, oczyszczalnie ścieków, zakładanie nowych linii tramwajowych, parków, zieleni, urządzenie ulic, placów, stała współpraca z przedsiębiorstwami urzędów komunalnych, z zarządami budynków mieszkalnych, założenie ewidencji nieruchomości i budynków miejskich — są to odcinki stale rosnącego udziału geodety w życiu rozwijających się organizmów miejskich.

Zadania te zostały przez zawód geodezyjny docenione i znajdują swój konkretny wyraz w formie zwiększonego jego udziału w realizacji planów inwestycyjnych. Dyrekcja przed-

siębiorstwa specjalną uwagę zwróciła na rozwiązanie potrzeb geodezyjnych terenu zielonogórskiego, przez utworzenie stałej placówki terenowej przedsiębiorstwa.

Dotychczas działające przedsiębiorstwa nie zwróciły uwagi na konieczność założenia stałej jednostki organizacyjnej wykonawstwa geodezyjnego w Zielonej Górze. Dorywcza obsługa potrzeb rejonu zielonogórskiego okazała się wysoce niewystarczająca. Rozbudowa miasta wojewódzkiego, rozwój przemysłu okręgu zielonogórskiego, intensyfikacja rolnictwa wymaga zorganizowania Wydziału Produkcyjnego w Zielonej Górze.

Chlubnie wykonało swój plan produkcyjny na rok 1954 Poznańskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze. POPM w 1954 roku jeszcze bardziej usprawniło swą działalność. Nowe osiągnięcia, doświadczone kadry techniczne, doskonałe wyposażenie w instrumenty, w środki transportowe, lokal pozwalają na sformułowanie przesłanki, że przedsiębiorstwo jest całkowicie przygotowane do zadań geodezyjnych o znaczeniu ogólnopństwowym. Dużą zasługą w tych osiągnięciach jest ofiarna praca dyrektora Lambui oraz aktywność zawodowego i politycznego. Sprawność przedsiębiorstwa uwytknęła się specjalnie w związku z reorganizacją Wydziału Produkcyjnego w Szczecinie, podległego dyrekcji oraz przy przejściu na zmniejszone grupy wykonawcze, które liczyć będą obecnie około 5—6 zespołów. Kierownik grupy przejmie jednocześnie obowiązki kontroli geodezyjnej. Stan inspektorów kontroli natomiast ulega redukcji o około 50%.

Reorganizacja w najmniejszym stopniu nie odbiła się na tempie wykonawstwa i zadanych planach produkcyjnych.

Od 1 stycznia br. nastąpiła również zmiana na stanowisku kierownika Delegatury CUGiK w Poznaniu. Prezes CUGiK powołał na to stanowisko kol. inż. Chojnackiego.

Srodowisko geodetów województwa poznańskiego przygotowuje się do walnego zebrania Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich, które wypadła w lutym br., a poprzedzone zostanie zebraniem sprawozdawczo-wyborczymi kół zakładowych przy urzędach i przedsiębiorstwach geodezyjnych.

Zainteresowanie kolegów programem prac i wyborem nowych władz oddziału na rok 1955/56 jest duże.

Inż. J. Magdziarz  
Stalinogród

siębiorstwa specjalną uwagę zwróciła na rozwiązanie potrzeb geodezyjnych terenu zielonogórskiego, przez utworzenie stałej placówki terenowej przedsiębiorstwa.

Dotychczas działające przedsiębiorstwa nie zwróciły uwagi na konieczność założenia stałej jednostki organizacyjnej wykonawstwa geodezyjnego w Zielonej Górze. Dorywcza obsługa potrzeb rejonu zielonogórskiego okazała się wysoce niewystarczająca. Rozbudowa miasta wojewódzkiego, rozwój przemysłu okręgu zielonogórskiego, intensyfikacja rolnictwa wymaga zorganizowania Wydziału Produkcyjnego w Zielonej Górze.

Chlubnie wykonało swój plan produkcyjny na rok 1954 Poznańskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze. POPM w 1954 roku jeszcze bardziej usprawniło swą działalność. Nowe osiągnięcia, doświadczone kadry techniczne, doskonałe wyposażenie w instrumenty, w środki transportowe, lokal pozwalają na sformułowanie przesłanki, że przedsiębiorstwo jest całkowicie przygotowane do zadań geodezyjnych o znaczeniu ogólnopństwowym. Dużą zasługą w tych osiągnięciach jest ofiarna praca dyrektora Lambui oraz aktywność zawodowego i politycznego. Sprawność przedsiębiorstwa uwytknęła się specjalnie w związku z reorganizacją Wydziału Produkcyjnego w Szczecinie, podległego dyrekcji oraz przy przejściu na zmniejszone grupy wykonawcze, które liczyć będą obecnie około 5—6 zespołów. Kierownik grupy przejmie jednocześnie obowiązki kontroli geodezyjnej. Stan inspektorów kontroli natomiast ulega redukcji o około 50%.

Reorganizacja w najmniejszym stopniu nie odbiła się na tempie wykonawstwa i zadanych planach produkcyjnych.

Od 1 stycznia br. nastąpiła również zmiana na stanowisku kierownika Delegatury CUGiK w Poznaniu. Prezes CUGiK powołał na to stanowisko kol. inż. Chojnackiego.

Srodowisko geodetów województwa poznańskiego przygotowuje się do walnego zebrania Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich, które wypadła w lutym br., a poprzedzone zostanie zebraniem sprawozdawczo-wyborczymi kół zakładowych przy urzędach i przedsiębiorstwach geodezyjnych.

Zainteresowanie kolegów programem prac i wyborem nowych władz oddziału na rok 1955/56 jest duże.

Inż. W. Olszewicz

### PORZĄDKUJMY ROCZNIKI PRZEGLĄDU GEODEZYJNEGO Z LAT UBIEGŁYCH

(Notatka dla bibliofilów)

W 1954 roku, dziesiątym roku istnienia Przeglądu Geodezyjnego, wielu czytelników oraz niektóre koła zakładowe Stowarzyszenia Geodetów rozpoczęły porządkowanie roczników Przeglądu z lat ubiegłych. Znalazło to wyraz w licznych listach do redakcji w prośbami o poszczególne, nieraz już wyczerpane, zeszyty.

Inicjatywę czytelników podjęła redakcja, otwierając na łamach pisma w dziale „Z życia organizacji i z terenu“ kącik dla bibliofilów, ułatwiający im wymianę wyczerpanych już zeszytów i uzupełnienie roczników PG.

Notatki dla bibliofilów ukazały się w zeszytach 5, 7, 8 i 11 z 1954 roku. Jedni koledzy nadsyłali do redakcji swe duple-

ty, inni zaś zawiadamiali o swych potrzebach. Rekordzista w zakresie ilości zgłoszonych potrzeb było Koło Zakładowe w Nowej Soli, które zgłosiło zapotrzebowanie na 28 zeszytów, najwięcej zaś zeszytów brakujących, gdyż 15, uzyskał kol. M. Piotrowicz.

Wobec napływu dalszych listów, podajemy obecnie aktualny stan tak zasobów starych zeszytów, jak i zgłoszonych przez kolegów potrzeb.

Redakcja posiada obecnie do dyspozycji kolegów i kół zakładowych SGP następujące zeszyty Przeglądu Geodezyjnego:

- Dar Koła Zakładowego SGP w Nowej Soli: nr 4, 5 z 1945 r.
- Dar Prezydium Pow. Rady Narodowej w Piasecznie: nr 9, 11 z 1953 r.
- Dar kol. W. Barańskiego: nr 1 (2 egz.), 4 z 1945 r., nr 11-12 z 1946 r., 9-10 z 1947 r.
- Dar kol. I. Rabczuka: nr 4, 5 z 1945 r., nr 8 z 1946 r., nr 5, 6, 7-8 z 1951 r., nr 4 z 1952 r.
- Dar kol. K. Rzewskiego: nr 11-12 z 1946 r., nr 3-4 z 1947 r.

Zapotrzebowania na zeszyty Przeglądu Geodezyjnego są następujące:

- Koło Zakładowe SGP w Nowej Soli poszukuje: nr 5 z 1946 r., nr 1 z 1952 r.
- Kol. W. Barański poszukuje: nr 2 z 1947 r., nr 5 z 1950 r.
- Kol. K. Grabski poszukuje: nr 7, 10, 12 z 1952 r.
- Kol. M. Piotrowicz poszukuje: nr 1 z 1946 r., nr 1, 2, 5 z 1947 r., nr 1 z 1952 r.
- Kol. R. Poczobut poszukuje: nr 7 z 1953 r., nr 7, 8 z 1954 r.

Na apel redakcji o uzupełnienie biblioteki redakcyjnej zeszytami czasopism mierniczych z okresu międzywojennego, kol. W. Barański nadesłał nr 1, 2, 3 Biuletynu Koła Inżynierów Mierniczych oraz nr 1 z 1948 r. Wiadomości Służby Geograficznej. Dzięki temu darowi redakcja posiada obecnie

komplet Biuletynu Koła Inżynierów Mierniczych i serdecznie dziękuje ofiarodawcy za Jego cenny dar.

Nie oznacza to oczywiście, że redakcji udało się uzupełnić wszystkie braki w swojej bibliotece. Prosimy nadal o następujące zeszyty:

Przegląd Fotogrametryczny nr 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 17-18, 19-20.

Wiadomości Służby Geograficznej — wszystkie zeszyty sprzed 1939 r.

Powtarzamy również prośbę kol. K. Sawickiego, który poszukuje i pragnie zakupić rzadką dziś, a wydaną w 1921 r. książkę Bolesława Olszewicza pt. „Polska Kartografia Wojskowa“.

Dla ułatwienia prac przy porządkowaniu biblioteczek kół zakładowych, jak również i biblioteczek prywatnych, redakcja podaje wykaz zeszytów, które Dział Zbytu ACT NOT posiada na składzie.

Rok	Zeszyty	Cena pojedynczego zeszytu
1946	11-12	zł 0,10
1947	6-7,8,11-12	0,40
1948	1,2-3,5-6,7-8,9-10,11-12	0,75
1949	1,2,3,4	0,75
1950	3-4,6-7,8,9-10,11,12	1,20
1951	1,2,3,4,5,6,7-8,9,10,11,12	6,-
1952	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	6,-
1953	1,8,9	6,-
1954	6,9,10,11,12	6,-

Zeszyty te zakupić można w Dziale Zbytu Administracji Czasopism Technicznych NOT, Warszawa, Czackiego 3/5. Procedura zakupu jest następująca: Należy napisać list z wyliczeniem zamawianych zeszytów oraz wpłacić należność do PKO na konto nr I-21338/113 ACT NOT Dział Zbytu, Warszawa, Czackiego 3/5.

## NOWE KIERUNKI STUDIÓW ZAOCZNYCH

Oprócz już uruchomionych w październiku ubiegłego roku studiów zaocznych dla kierunków: mechanicznego (budowa maszyn) i kolejnictwa (pojazdy szynowe, drogowe, eksploatacja) — w roku 1955 przewidziane zostało uruchomienie dziesięciu nowych kierunków studiów zaocznych, między innymi i geodezji.

W początku 1955 r. przewidziane jest w zakładach pracy rozpoczęcie rekrutacji kandydatów na I rok studiów.

Lokalizacja kierunków studiów zaocznych, to znaczy ustalenie wyższych uczelni technicznych, w których te studia będą otwarte, będzie podana do wiadomości ogółu zainteresowanych we właściwym czasie.

W komunikacie wstępnym w sprawie uruchomienia pierwszych studiów zaocznych podane zostały cel i zadania studiów zaocznych, warunki, jakim powinni odpowiadać kandydaci na te studia, jak również zasady rekrutacji kandydatów na I rok studiów i procedura przy przeprowadzaniu typowania doboru kandydatów w „zakładowych komisjach rekrutacyjnych“ oraz w komisjach „wydziałowych“ i „uczelnianych“. Zasady te obowiązować będą również w r. 1955.

Studia zaoczne przewidziane są dla kandydatów posiadających średnie wykształcenie w zakresie liceum technicznego, lub szkoły ogólnokształcącej stopnia licealnego oraz mogących się wykazać co najmniej 1-roczną pracą zawodową odbytą w danym zakładzie pracy. Czas trwania studiów przewidziany jest na 5 lat.

Nowy typ studiów umożliwi zdobycie tytułu inżyniera licznym rzeszom pracowników zakładów pracy odległych często o dziesiątki kilometrów od najbliższej Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej, co dotychczas uniemożliwiało tym pracownikom uzyskanie tytułu inżyniera.

Uchwała Prezydium Rządu z dnia 2.VIII.1954 r. przewiduje, że w ośrodkach przemysłowych, w których znajdzie się nie mniej niż 15 studentów studiów zaocznych — utworzone będą punkty konsultacyjne, podległe właściwym wyższym szkołom technicznym i organizowane przy współudziale terenowych stowarzyszeń naukowo-technicznych NOT.

### Zasady rekrutacji kandydatów na I rok studiów zaocznych

Zgodnie z uchwałą Prezydium Rządu z dnia 19.VIII.1954 r., kandydaci posiadający wyżej wymienione wykształcenie średnie, mogą ubiegać się o przyjęcie na studia, jeżeli:

- 1 — uzyskają skierowanie zakładowej komisji rekrutacyjnej,
- 2 — nie przekroczyli 40 lat życia,
- 3 — złożą z wynikiem pomyślnym egzamin wstępny.

### Uwagi:

- a) w uzasadnionych przypadkach może być przyjęty na studia kandydat, który ukończył 40 lat,
- b) pierwszeństwo w przyjęciu na studia mają kandydaci wykazujący się dłuższą niż 1-roczną pracą zawodową w produkcji, zgodną z obranym kierunkiem studiów.

### Procedura przy przeprowadzaniu doboru kandydatów

Zgodnie z wyżej wymienioną uchwałą Prezydium Rządu, przewidziana jest działalność 3 rodzajów komisji rekrutacyjnych:

- a) **zakładowe komisje rekrutacyjne** dla przeprowadzania doboru kandydatów,
- b) **wydziałowe komisje** dla spraw rekrutacji, kwalifikujące kandydatów do egzaminu wstępnego oraz dokonujące doboru kandydatów na podstawie wyników egzaminu wstępnego oraz
- c) **uczelniane komisje**, zatwierdzające listy kandydatów zakwalifikowanych przez komisje wydziałowe na I rok studiów.

### 1. Zakładowe komisje rekrutacyjne

Zgodnie z uchwałą — do komisji rekrutacyjnej zakładu pracy wchodzi, obok kierownika zakładu, przedstawiciela Podst. Org. Part. i ZMP — również przedstawiciel rady zakładowej, będący jednocześnie przedstawicielem NOT.



W związku z powyższym zarząd koła branżowego stowarzyszenia względnie koła zakładowego NOT w porozumieniu z radą zakładową, dokonuje wyboru przedstawiciela właściwej specjalności jako członka wyżej wymienionej komisji zakładowej. Do obowiązków przedstawiciela stowarzyszenia NOT w tej komisji, poza normalnymi obowiązkami regulaminowymi, należy otoczenie stałą opieką zakwalifikowanych na studia kandydatów.

**Uwaga:** formularze skierowań kandydatów zakładowe komisje rekrutacyjne — mają otrzymywać od najbliższych położonych wyższych szkół technicznych.

## 2. Wydziałowe komisje

Zgodnie z uchwałą, w skład komisji wydziałowej, obok dziekana Studium Zaocznego i przedstawiciela Zarządu Wojewódzkiego ZMP — wchodzi przedstawiciel Zarządu Woj-

wódzkiego NOT. W związku z powyższym Zarząd Wydziału Wojewódzkiego NOT powinien zwrócić się do zarządu miejscowego oddziału właściwego stowarzyszenia o wyznaczenie swego przedstawiciela do wyżej wymienionej komisji, po czym zgłosi go do właściwej uczelni (prodziekan względnie kierownik studiów zaocznych).

W sprawach związanych z rekrutacją kandydatów, rektory wyższych szkół technicznych są w posiadaniu odpowiednich wytycznych i wskazówek Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego odnośnie współpracy prodziekanów, względnie kierowników studiów zaocznych z właściwymi terenowo oddziałami NOT i stowarzyszeń.

W związku z powyższym, wyżej wymienione placówki NOT i stowarzyszeń, z chwilą ustalenia lokalizacji nowych kierunków studiów zaocznych powinny nawiązać bezpośrednio kontakty z właściwą terenowo politechniką, względnie dzienną szkołą inżynierską.

## SPRAWOZDANIE KOMISJI FUNDUSZU POŚMIERTNEGO CZŁONKÓW SGP

za m-c listopad 1954 r.

W listopadzie 1954 r. oddziały SGP wpłaciły tytułem składek na FP . . . . . 35.398,42 zł

W tymże okresie Fundusz Pośmiertny wypłacił 1 zaliczkę zapomogi pośmiertnej po zmarłym koledze J. Górskim z Łodzi w wysokości . . . . . 1.725,00 „

oraz 4 resztówki zapomóg pośmiertnych po zmarłych kolegach: H. Skalskim z Warszawy, B. Ankudowiczu z Krakowa, J. Wehrsteinie z Krakowa i A. Zyborskim z Koszalin na sumę . . . . . 9.937,50 „

Razem wpłacono . . . . . 11.662,50 zł

W okresie sprawozdawczym otrzymano zawiadomienie o śmierci kolegi Górskiego Józefa-Władysława z Łodzi, zmarłego w dniu 5 listopada br. (zawiadomienie nr 127).

za grudzień 1954 r.

W grudniu 1954 r. oddziały SGP wpłaciły tytułem składek na FP . . . . . 36.062,16 zł

W tymże okresie Fundusz Pośmiertny wypłacił 1 zapomogę pośmiertną po zmarłym koledze B. Fiderkiewicz z Wrocławia . . . . . 7.492,50 zł

1 zaliczkę zapomogi pośmiertnej po zmarłym koledze M. Wieczorku . . . . . 5.000,00 zł

oraz 8 resztówek zapomóg pośmiertnych po zmarłych kolegach: J. Wierzejskim z Gdańska, J. Półtorzyckim z Gdańska, Z. Wiszniewskim z Gdańska, A. Bubale ze Stalinogrodu, L. Pierzchale z Zielonej Góry, R. Smólskim z Olsztyna, L. Późniaku z Koszalin i J. Górskim z Łodzi — na sumę . . . . . 22.757,00 zł

Razem wypłacono . . . . . 35.249,50 zł

W okresie sprawozdawczym otrzymano zawiadomienia o śmierci kolegów: Bolesława Fiderkiewicza z Wrocławia, zmarłego w dniu 1.XII.1954 r. (zawiadomienie nr 128) i Mirosława Wieczorka z Wrocławia, zmarłego w dniu 2.XII 1954 r. (zawiadomienie nr 129).

**Komisja Funduszu Pośmiertnego**

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

Z. Zapaśnik. **Wzory i skróty w zakresie geodezji.** Wyd. PPWK. Warszawa, 1954, str. 143, wydanie 1, cena 9,80 zł, nakład 3000 egz.

Opracowanie to jest cennym dopełnieniem pozycji wydawniczych książkowych — geodezyjnych. Stanowi ono zbiór skondensowanych, zasadniczych wzorów geodezyjnych i matematycznych na poziomie inżynierskim, dla użytku (w zasadzie) inżynierów i techników zatrudnionych w zawodzie, a może być również pomocą dla słuchaczy wydziałów geodezyjnych politechnik czy technikum geodezyjnych. Wygodny format (C6, to jest 114×162), prawie „kieszonkowy“, sprawia, że wydawnictwo to może być zawsze pod ręką, szczególnie u geodetów zatrudnionych przy pracach w terenie.

Należy zaraz na wstępie podać, że forma ujęcia wydawnictwa każe stwierdzić, iż autor w swej pracy nie miał zamiaru uczyć, a jedynie przypomnieć wzory posługującym się nimi. W opracowaniu przeważają wzory ostateczne, bez jakichkolwiek wyprowadzeń, wstępów czy bliższych definicji.

\*

Całość wydawnictwa podzielona jest na dwie zasadnicze części, z których pierwsza, zamykając się w sześciu stronach, zawiera w sobie wszelkie stałe matematyczne, astronomiczne i geodezyjne oraz jednostki miar. Część ta nie wnosi w gruncie nic nowego do wydawnictwa, podając to, co zwykle znajdujemy w tego typu wydawnictwach.

\*

Część druga, nosząca w opracowaniu nazwę „wzory matematyczne“, zawiera w systematycznej kolejności resztę materiału, rozbitą w spisie rzeczy na 23 rozdziały. Część ta rozpoczyna się wzorami algebraicznymi na potęgowanie

i pierwiastkowanie, postępy, wzory skróconego mnożenia, logarytmy, działy kombinatoryki, na wzory zasadnicze rachunku prawdopodobieństwa i równania drugiego stopnia.

Szeregi obejmują rozdział następny, gdzie mamy podane rozwinięcia niektórych funkcji w szereg, wzory na sumy niektórych szeregów oraz wzory na szereg Taylora i MacLaurina. Rozwiązywanie małych układów równań liniowych przy pomocy wyznaczników, rachunek różniczkowy, całkowy i interpolacyjny składają się na dalsze rozdziały, po czym następuje nowy rozdział — geometria, gdzie znajdujemy wzory na obliczenie powierzchni figur płaskich oraz na obliczenie powierzchni i objętości brył.

Rozdział geometrii analitycznej rozpoczyna się równaniami linii prostej, poprzez równanie okręgu koła, elipsy, hiperboli, paraboli. Po wzorze ogólnym na paraboloidę obrotową następuje rozdział trygonometrii, który jest o wiele bogatszy od wszystkich poprzednich rozdziałów, posiada bowiem dwa rysunki (co przy ogólnym ubóstwie rysunków w wydawnictwie nie jest bez znaczenia): jeden rysunek ułatwia definicje funkcji trygonometrycznych w trójkącie prostokątnym, drugi uplastycznia oznaczenie boków i kątów trójkąta sferycznego. Rozdział ten zawiera cztery tabele, z których pierwsza wykazuje znaki funkcji trygonometrycznych w odniesieniu do poszczególnych ćwiartek układu, następna podaje zmienności funkcji dla sin, cos, tg i ctg, trzecia — wartości funkcji trygonometrycznych w odstępach 15-stopniowych oraz ostatnia tabela, określająca zależności między funkcjami tego samego kąta. Specjalnie wyodrębniony jest dział zależności trygonometrycznych w trójkątach poprzez twierdzenie sinusów, Carnota, tangensów do powierzchni trójkąta.

Związki liniowe w trójkącie, podane przez autora wg prof. Hausbrandta (carnotiany) oraz trygonometria sfer-

ryczna, gdzie podane są między innymi wzory Bordy, Delambre'a, Nepera, doprowadzają nas do kolejnego rozdziału poświęconego działaniom krakowianowym.

Rozdział ten ujęty został przez autora stosunkowo obszernie; znajdziemy w nim samą definicję krakowianów, które tak wielu geodetom są jeszcze wciąż nieznane, sposób wykonywania poszczególnych działań, symbolikę i układ.

Symbole pomocnicze prof. Hausbrandta w rachunkach geodezyjnych tworzą osobny rozdział, w którym autor podaje sposób wykorzystania wzorów przy różnych zadaniach geodezyjnych, jak wcięcie w przód, wstecz, zadanie Hansena i in., umieszczając w tekście 7 rysunków.

Trzynasty z kolei rozdział, zresztą na wstępie wprowadzający w zagadnienie, zawiera materiał odnoszący się do współrzędnych odwzorowania. Podane są tu wzory na przeliczenie współrzędnych geograficznych na prostokątne i odwrotnie, z pomocą tablic mnożących prof. Hausbrandta, wraz z przykładami oraz same tablice mnożące dla obu przeliczeń (w zasadzie dla obszaru Polski).

Rozległe ujęty jest rozdział „rachunek wyrównawczy”, rozpoczynający się określeniami poszczególnych grup błędów. Następnie podane są sposoby określania dokładności szeregu spostrzeżeń w odniesieniu do różnych rodzajów błędów, dla spostrzeżeń bezpośrednich. Przy wyrównaniu spostrzeżeń pośrednich autor podaje równania błędów w postaci ogólnej oraz w formie liniowej, przechodząc do równań normalnych, gdzie określa metody ich rozwiązania.

Zagadnienie wyrównania obserwacji metodą spostrzeżeń zawarunkowanych podane jest w założeniu różnych dokładności obserwacji. Równania warunkowe, równania poprawek i równania normalne korelat podane są również w postaci krakowianowej. W tekście podany jest układ algorytmu Gaussa dla czterech równań normalnych oraz algorytmu krakowianowego (wkładka), którego schemat daje nam czysto mechaniczny sposób rozwiązania tego algorytmu, bez wnikania w istotę teorii rachunku krakowianowego.

\*

Dalsza treść wydawnictwa, mająca dużą praktyczną wartość, obejmuje kolejno zasadnicze asortymenty robót, w nawiązaniu do których podaje autor wzory na różnorodne obliczenia związane z danym typem roboty.

Wyodrębnione tu zostały:

a) triangulacja, gdzie poza szeregiem zręcznych sformułowań charakterystycznych podany jest, jako wkładka, przykład liczbowy ścisłego wyrównania sieci kątovej metodą spostrzeżeń pośrednich,

b) poligonizacja, gdzie w przemyślanym porządku podane są wszelkie wzory od zasadniczego na teoretyczną wartość sumy kątów w poligonie zamkniętym, do wzoru na obliczenie poprawki na kulistość ziemi przy pomiarze długości. Odrębnie potraktowana jest poligonizacja precyzyjna i paralaktyczna, gdzie znajdziemy wzory podane obok rysunków dla poszczególnych rodzajów rozwinięć bazowych konstrukcji podłużnych i poprzecznych,

c) niwelacja, w rozbięciu na niwelację techniczną, trygonometryczną i barometryczną. Autor podaje w tekście fragmenty raptularzy niwelacyjnych dla niwelacji ciągów, niwelacji z łąką dekadetyczną i dla niwelacji metodą punktów rozproszonych,

d) tachymetria, gdzie podany jest również sposób kontroli obliczeń tachymetrycznych, wprowadzony do tachymetrii przez poznańskiego racjonalizatora Henryka Liberka,

e) tyczenie krzywych, na co składają się łuki kołowe, łuki kosztowe i krzywe przejściowe. Spotykamy tu szereg rysunków.

Kolejny rozdział poświęcony jest obliczaniu powierzchni, przy zastosowaniu wzorów Simpsona, L'Huillera i innych. Osobno podane są sposoby wyznaczania wielkości stałych planimetru.

Rozdział „instrumentoznawstwo”, poza szeregiem istotnych wzorów dla soczewek, lup, lunet, noniuszy i libel, zawiera w tekście trzy cenne tablice, gdzie podane są charakterystyki nowoczesnych teodolitów, niwelatorów i dalmierzy autoredukcyjnych. Tablice te, ułożone w pomysłowy sposób, dają doskonały pogląd na ogólną wartość danego narzędzia przez skomasowanie jego danych charakteryzujących.

W końcowym rozdziale autor podaje wyciągi tabelaryczne, względnie opisowe z sześciu (B1—B6) obowiązujących instrukcji „B—pomiarów szczegółowe” (CUGiK), załączając również tabelę tolerancji przy poligonizacji precyzyjnej I i II klasy wg ustanowień CUGiK z 1953 r.

\*

Po ogólnym, orientacyjnym opisie zawartości książki, który wprowadzi nas w jej tematykę, pozwolimy sobie na kilka uwag, jakie nasuwają się przy jej ocenie. Otóż luką zasadniczą wydaje się brak jakiegokolwiek przedmowy autora, gdzie zawarte byłyby dane bibliograficzne, na podstawie których można by już przed szczegółowym zaznajomieniem się z treścią wydawnictwa określić, co nowego wniósł do książki autor, a co jest pewną translokacją tematu. Ujęcie takie wypadłoby niewątpliwie na korzyść autora, gdyż książka zawiera cały szereg nowości, dotychczas w takiej formie nie publikowanych.

W praktyce geodezyjnej przyzwyczailiśmy się, że w przypadku, gdy mamy cośkolwiek technicznego, a zawilego do wyjaśnienia — posługujemy się przewaźnie rysunkiem, który ułatwia komentującemu wyjaśnienie, a drugiej stronie pozwala na szybszą orientację bez zbytecznego wysiłku myślowego. Niestety, autor nie zastosował tej recepty. Sprawa rysunków w wydawnictwie potraktowana została zbyt oszczędnie, gdyż ogólna ilość 30 rysunków (z tego 9 dla poligonizacji precyzyjnej i 11 dla tyczenia krzywych) absolutnie nie wyczerpuje koniecznej, wydawałoby się ilości. Takie rozdziały, jak „geometria”, „geometria analityczna”, „trygonometria analityczna”, „trygonometria”, czy nawet „tachymetria” byłyby o wiele żywsze i bardziej bezpośrednio przemawiałyby do czytelnika przy istnieniu rysunku, który ułatwiłby orientację w oznacznikach. Wspominając o oznacznikach, nasuwa się jednocześnie uwaga, czy nie byłoby celowe umieszczenie na wstępie pełnego wykazu alfabetu greckiego, który niewątpliwie pozwoliłby na poprawne odczytanie szeregu rzadziej stosowanych oznaczeń w tekście.

Spis rzeczy, podany na końcu książki, zawiera tytuły rozdziałów zasadniczych. Wydaje się, że bardziej przejrzystym ujęciem byłoby podanie również tytułów wszystkich podrozdziałów, w odniesieniu do poszczególnego rozdziału, co ułatwiłoby posługiwanie się książką.

\*

Omówione wyżej spostrzeżenia nie mają zupełnie jakiegokolwiek celu podważenia sposobu opracowania wydawnictwa, a w ogólnym przekroju w niczym nie umniejszają jego wartości, co wynika chociażby z wagi podanych uwag.

Wydanie takiej publikacji wymagało bezwzględnie dużego nakładu pracy, dużej znajomości przedmiotu i wiele systematyczności, a najlepszym wskaźnikiem celowości wydania książki jest fakt niezwykle szybkiego wykupienia nakładu na rynku księgarskim w przeciągu niewielkiego okresu czasu, co najwyraźniej podkreśla przydatność i wartość, tak co do formy ujęcia, jak i treści.

Trudny z uwagi na skomplikowaną symbolikę wzorów, układ typograficzny, niech będzie dla nas wytłumaczeniem ilości omyłek (errata) w wydawnictwie, co PPWK w pewnym sensie wyrównało, dając estetyczną, trwałą oprawę książki.

F. G.

### Tom III — Zeszyt 4

- L. Fialovszky — Wpływ błędu układu osiowego teodolitu na pomiar kątów poziomych.
- W. Opalski — O metodach bezpośrednich wyznaczania azymutu.

— J. Panasiuk — Dopuszczalna dokładność współrzędnych przybliżonych w przypadku wyrównania obserwacji metodą spostrzeżeń pośrednich.

### ZEMĚMĚŘICTVÍ



Nr 12, grudzień 1954 r.

- Zadania naszego czasopiśma.
- Wykonanie map przy pomocy zdjęć fotogrametrycznych — dr K. Cermin.
- Pochyłościomierz nasadkowy Askania — inż. V. Krupka.
- Kilka usprawnień i pomysłów racjonalizatorskich.
- Nowe instrumenty i pomoce geodezyjne.

### GEODEZJA I KARTOGRAFIA

## Przegląd przepisów prawa geodezyjnego

8. Zarządzenie nr 1 oraz nr 2 Prezesa Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 7 stycznia 1954 r. w sprawie zasad i trybu postępowania przy składaniu wniosków o przyznanie pracownikom nauki Geodezyjnego Instytutu Naukowo-Badawczego tytułu naukowego docenta oraz profesora nadzwyczajnego przez Centralną Komisję Kwalifikacyjną (Dz. Urz. CUGiK nr 1 poz. 4 oraz poz. 5).

Instytut jako instytucja naukowa posiada w swym składzie osobowym samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych. Należy również zwrócić uwagę, że do zadań GINB, między innymi, należy współdziałanie z zakładami szkół wyższych i innymi instytucjami w przygotowaniu i doskonaleniu nowego typu kadr naukowych. (Zarz. nr 54 § 6 punkt 9). Zarządzenie nr 1 z dnia 7 stycznia 1954 r. określa tryb postępowania w przypadkach wystąpienia dyrektora GINB do CKK o nadanie tytułu naukowego docenta, to jest pierwszego stopnia samodzielnego pracownika naukowego, a zarządzenie nr 2 — tytułu profesora nadzwyczajnego. (Ustawa z dnia 15 grudnia 1951 r. o szkolnictwie wyższym i o pracownikach nauki: Dz. U. nr 6 z 1952 r. poz. 38).

9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1953 r. w sprawie zasad i trybu ustalania odszkodowania oraz naprawiania szkód powstałych przy wykonywaniu pomiarów geodezyjnych (Dz. U. nr 39 poz. 170).

Rozporządzenie to jest przepisem do art. 17 dekretu z dnia 24 kwietnia 1952 r., który stanowi, że naprawianie szkód polega na doprowadzeniu nieruchomości do stanu użytkownego oraz że za szkody w płonach i drzewostanach należy się odszkodowanie w gotówce. Rozporządzenie rozróżnia „zleceniodawcę“, to jest jednostkę administracji państwowej lub gospodarki uspołecznionej albo osobę fizyczną, dla której wykonywane są pomiary geodezyjne od „wykonawcy“ co oznacza wykonawcę pomiarów (§ 2). Obowiązek naprawienia szkody oraz wypłacenia odszkodowania obciąża zasadniczo zleceniodawcę, jednak o ile będzie stwierdzone, że powstałe szkody były zbędne przy racjonalnie wykonanych pomiarach — to wówczas obowiązek ten przechodzi na wykonawcę (§ 3).

Roszczenia o naprawienie szkody oraz o odszkodowanie zgłasza poszkodowany bezpośrednio wykonawcy lub zleceniodawcy (§ 6). Zaspokojenie roszczeń następuje w zasadzie w drodze ugody, gdyby do niej nie doszło, wówczas orzeka prezydium właściwej, powiatowej rady narodowej, do której sprawę przekazuje zleceniodawca, a przy odszkodowaniach do 500 zł — prezydium gromadzkiej rady narodowej (§§ 7—10). Zleceniodawca może upoważnić do działania w jego imieniu wykonawcę (§ 14).

10. Okólnik nr 8 Prezesa Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 14 sierpnia 1954 r. w sprawie likwidowania szkód powstałych przy wykonywaniu pomiarów geodezyjnych (Dz. Urz. CUGiK nr 4 poz. 19).

Przepisy okólnika podkreślają niewłaściwości w postępowaniu przedsiębiorstw geodezyjnych, w przypadkach powstawania szkód w nieruchomościach lub ich częściach, bądź też dokonania zniszczeń w płonach lub drzewostanie przy wykonywaniu robót, polegające na zaniedbywaniu zaraz po powstaniu szkód lub zniszczeń, dokonania oszacowań, wypłaty odszkodowań oraz przywrócenia nieruchomości do stanu pierwotnego. Powinno to być dokonane, w zasadzie, jeszcze przed zakończeniem robót. W zespołach (grupach) dyrektorzy przedsiębiorstw obowiązani są wyznaczyć pracowników odpowiedzialnych za likwidowanie w drodze ugody szkód i zniszczeń.

11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1950 r. w sprawie zasad i trybu ustalania odszkodowania oraz naprawiania szkód powstałych przy wykonywaniu pomiarów geodezyjnych (Dz. U. nr 39 poz. 170).

Dekret z dnia 24 kwietnia 1952 r. w art. 17 ustala generalnie zasadę naprawy szkód, które powstały w nieruchomości lub jej części przy wykonywaniu pomiarów geodezyjnych, jak również odszkodowanie w gotówce za szkody w płonach i drzewostanie. Wspomniane wyżej rozporządzenie określa szczegółowo tryb postępowania w takich przypadkach.

Obowiązek naprawienia szkody lub wypłacenia odszkodowania obciąża zleceniodawcę, to jest jednostkę administracji państwowej, lub gospodarki uspołecznionej albo osobę fizyczną, dla której wykonywane są pomiary geodezyjne (§ 2, § 3). Jednak obowiązek ten skutkuje tylko w przypadku,

gdy roboty były racjonalnie wykonywane, w przeciwnym razie naprawienie szkody, lub wypłacenie odszkodowania obciąża wykonawcę, niezależnie od odpowiedzialności karnej osób winnych. W sprawach spornych odnośnie racjonalnego wykonywania pomiarów orzekają delegatury CUGiK przy udziale przedstawiciela prezydium powiatowej rady narodowej. Roszczenia o naprawienie szkody, lub o odszkodowanie zgłasza poszkodowany bezpośrednio zleceniodawcy lub wykonawcy, lecz ten obowiązany jest przekazać je niezwłocznie zleceniodawcy (§ 6).

W zasadzie zaspokojenie roszczeń następuje w drodze ugody, która powinna być zatwierdzona przez prezydium właściwej rady narodowej (§ 7, § 8). W przypadkach, gdy do zgody nie dojdzie — rozstrzygają o sprawie roszczenia i wydają orzeczenia powiatowe rady narodowe, a przy odszkodowaniach do 500 zł — gromadzkie rady narodowe (§ 4 i § 10). Zleceniodawca może upoważnić wykonawcę do działania w jego imieniu i na jego rzecz w postępowaniu zwykłym z przepisów rozporządzenia oraz dla zawierania ugód, dokonywania napraw i wypłacania odszkodowań (§ 14).

12. Okólnik nr 8 prezesa Centralnego Urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 14 sierpnia 1954 r. w sprawie likwidowania szkód powstałych przy wykonywaniu pomiarów geodezyjnych. (Dz. Urz. CUGiK nr 4, poz. 19).

Okólnik ze względu na stale napływające skargi i zażalenia w sprawach dotyczących odszkodowania za zniszczenie płonów i drzewostanu poleca likwidować powstałe szkody jak najszybciej, a więc jeszcze w okresie wykonywania robót przez zespół w danej miejscowości. Wykonawcy powinni przestrzegać, ażeby przy zawieraniu umów na roboty geodezyjne, zleceniodawca w warunkach ogólnych do umowy udzielał upoważnienia wynikającego z przepisów § 14 rozporządzenia Rady Ministrów z 1.VIII.1953 r. (Dz. U. nr 39). Okólnik ten poleca również kierownikom zespołów (grup) ustalać bezwzględnie rozmiary szkód, osobę poszkodowanego i wysokość wynagrodzenia nie czekając na zgłoszenie roszczenia przez zainteresowanych. W każdym zespole (grupie) powinien być wyznaczony pracownik, odpowiedzialny za likwidowanie, w drodze ugody, powstałych szkód.

13. Zarządzenie nr 156 prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 1953 r. w sprawie przekazywania i ochrony znaków geodezyjnych (Monit. Polski nr A-106 poz. 1425).

Z przepisów artykułów 15 i 16 dekretu z 24 kwietnia 1952 r. wynika prawo do umieszczania na gruntach i budynkach znaków punktów geodezyjnych. Znaki te, o dużej doniosłości i znaczeniu dla gospodarki narodowej i obronności kraju, powinny być chronione przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Zarządzenie nr 156 prezesa Rady Ministrów reguluje omawiane wyżej zagadnienie.

Znaki, po ich wybudowaniu należy przekazać protokolarnie: kierownikowi terenowo-właściwej jednostki państwowej lub społecznej, na przykład: ośrodka PGR, zakładu przemysłowego, spółdzielni produkcyjnej, lub właścicielowi, bądź użytkownikowi nieruchomości, którym może być: właściciel domu, posiadacz indywidualnego gospodarstwa (§ 3). Strony: przekazująca i przyjmująca znak, podpisują protokół, sporządzony na formularzu według wzoru dołączonego do zarządzenia. Przekazywaniu podlegają znaki triangulacyjne, poligonizacji oraz niwelacji (§ 1). Protokół sporządza się w 4 egzemplarzach dla: gromadzkiej (miejskiej) oraz powiatowej rady narodowej, delegatury CUGiK oraz celem dołączenia (wraz z dowodem doręczenia) do akt technicznych (§ 4).

Wszystkie państwowe i społeczne jednostki gospodarcze oraz właściciele (użytkownicy) nieruchomości obowiązani są zapewnić ochronę przekazanych im znakom punktów geodezyjnych. Ponadto zarządzenie przewiduje coroczne przeglądy stanu znaków przez prezydium gromadzkich (miejskich) rad narodowych oraz składanie o ich wynikach sprawozdań przez prezydium powiatowych (miejskich) rad narodowych do delegatur CUGiK (§ 7). Zainteresowani powinni również zawiadamiać prezydium powiatowych rad narodowych o zamierzonej przebudowie lub zniesieniu budowli i urządzeń, bądź o wykonywaniu robót, w wyniku których mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu znaki punktów geodezyjnych (§ 8).

Z dniem ogłoszenia zarządzenia nr 156, to jest z dniem 28 listopada 1953 r. utraciło moc obowiązującą zarządzenie Ministra Odbudowy z dnia 23 kwietnia 1947 r. (Mon. Polski nr 126, poz. 795).

## WYDAWNICTWO „BUDOWNICTWO I ARCHITEKTURA“

poleca:

- BIELICKI W.: Rury betonowe. 1954, s. 172, zł 12.50
- HEID H., KOLLMAR A.: Ogrzewanie przez promieniowanie. Tłum z niem. zbiorowe. 1954, s. 310, zł 28.—
- KOŁODZIŃSKI E.: Wiercenia badawcze dla celów budowlanych. 1954, s. 88, zł 4.50
- PLASKURA W., WEIN S.: Domowe instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wyd. 2 poprawione i uzupełnione. 1954, s. 247, zł 21.50
- PLASKURA W., WEIN S.: Materiały i prace montażowe w instalacjach sanitarnych. 1954, s. 164, zł 12.—
- POLACZEK J.: O instalacji centralnego ogrzewania. 1954, s. 71, zł 3.—
- Poradnik inspektora nadzoru budowlanego. Praca zbiorowa. Wyd. 2 uzupełnione. 1954, s. 301, zł 20.—
- POZNAŃSKI T.: Chemia stosowana w budownictwie. Część 1. 1954, s. 232, zł 11.—
- POZNAŃSKI T.: Chemia stosowana w budownictwie. Część 2. 1954, s. 218, zł 11.—
- PRZYBYLSKI M.: Monter instalacji wodociągowych. 1954, s. 64, zł 3.—
- RUDŁÓW P. I., AWRUCH CH. Ł., IWANOW W. G.: Nowoczesne metody produkcji prefabrykatów rurowych. Tłum. z ros. J. Michałowski. 1954, s. 122, zł 10.50
- SICIŃSKI A.: Wyposażenie sanitarno-techniczne budynków i zakładów. Instalacje kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, ciepłej wody i gazowe. 1954, s. 202, zł 10.—
- STRUG E.: Roboty ziemne w budownictwie. 1954, s. 102, zł 6.—
- WÓJCICKI K.: Wodociągi. Uzupełnienia opracował W. Petrozolin. Wyd. 2 poprawione i uzupełnione. 1954, s. 166, zł 28.50
- ZENCZYKOWSKI W.: Budownictwo ogólne. Tom II — Konstrukcje i wznoszenie murów i sklepień. Wyd. 4 (drugie drukowane). 1954, s. 491, zł 33.50

Do nabycia w księgarniach technicznych **DOMU KSIĄŻKI** i u kolporterów zakładowych.

### VII Konferencja Naukowo-Techniczna SGP

W dniach 15 i 16 kwietnia 1955 r. odbędzie się Konferencja Naukowo-Techniczna SGP na temat: „Realizacyjne pomiary geodezyjne przy budowie szybów oraz montażu urządzeń wydobywczych i wież szybowych.“

Konferencja odbędzie się w Stalinogrodzie w Domu Technika przy ul. Podgórznej 4. Na konferencji wygłoszone zostaną następujące referaty:

1. Pomiary geodezyjne związane z głębieniem i zbrojeniem szybów.
2. Pomiary geodezyjne związane z montażem wież szybowych i maszyn wyciągowych.
3. Pomiary geodezyjne związane z ustawieniem maszyny wyciągowej na poziomie.
4. Kontrolne pomiary geodezyjne istniejących urządzeń wyciągowych.

Tematyka Zjazdu obejmuje zagadnienia bardzo aktualne, związane z budową nowych i rozbudową istniejących kopalń i dotychczas nie jest ujęta w żadnym polskim podręczniku technicznym.

Zadaniem konferencji będzie ustalenie właściwych metod pomiarowych oraz dozwolonych odchyłek przy tego rodzaju pomiarach.