

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

# BIULETYN

INFORMACYJNY

BRANŻOWEGO OŚRODKA INFORMACJI NAUKOWEJ,  
TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ  
GEODEZJI I KARTOGRAFII

Tom XXXII

5

Warszawa

wrzesień – październik

1987



**INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII**

BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI  
NAUKOWEJ, TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

ISSN 0209-2840

# BIULETYN INFORMACYJNY

WARSZAWA

1987

5

Rada Wydawnicza  
Instytutu Geodezji i Kartografii

Bogdan Ney /przewodniczący/, Andrzej Hermanowski /zastępca  
przewodniczącego/, Bożenna Majewska, Róża Butowtt, Andrzej  
Ciołkosz, Maria Dobrzycka, Wojciech Janusz, Andrzej Puzzkarski,  
Andrzej Zgliński, Alicja Łuczyńska /sekretarz/

Redaktor Naczelny  
Biuletynu Informacyjnego  
Bożenna Majewska

Zespół redakcyjny  
Wojciech Bychawski, Andrzej Ciołkosz  
Hanna Hawryluk, Wojciech Janusz

Adres Redakcji  
Instytut Geodezji i Kartografii  
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4

BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ,  
TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

Warszawa, ul. Jasna 2/4, pok. 504

tel. 26-42-21 wewn. 334

- posiada - kartoteki dokumentacyjne zawierające opisy bibliograficzne książek i wybranych artykułów z czasopism krajowych i zagranicznych, a także kartoteki: opisów patentowych, zakończonych prac naukowo - badawczych i sprawozdań z wyjazdów służbowych
- udziela - informacji na podstawie posiadanych materiałów
- opracowuje - na zamówienia zestawienia tematyczne literatury z zakresu geodezji, kartografii i fotogrametrii
- wykonuje - kopie kserograficzne artykułów i książek znajdujących się w Bibliotece IGIK

BIBLIOTEKA

INSTYTUTU GEODEZJI I KARTOGRAFII

Warszawa, ul. Jasna 2/4, pok. 533

tel. 26-42-21 wewn. 503

- posiada - księgozbiór literatury polskiej i zagranicznej z dziedziny geodezji, kartografii i fotogrametrii liczący około 13147 tomów oraz około 8673 tomów czasopism
- prowadzi wymianę - z bibliotekami i instytucjami naukowymi za granicą oraz z krajowymi i zagranicznymi uczelniami wyższymi
- wypożycza - innym instytucjom zamawiane pozycje w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych

Biblioteka udostępnia swoje zbiory wyłącznie w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych



## SPIS TREŚCI

	Str.
WIADOMOŚCI PATENTOWE . . . . .	5
 <b>AKTUALNOŚCI</b>	
<b>Zofia Majdanowa</b>	
Nagrody prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii za wybitne osiągnięcia naukowe i techniczne w dziedzinie geodezji i karto- grafii za rok 1986 . . . . .	9
 <b>Stanisław Różanka</b>	
Specjalizacja zawodowa techników . . . . .	15
 <b>KONFERENCJE, NARADY, KONSULTACJE</b>	
<b>Bogdan Noy</b>	
Międzynarodowe Forum "Współpraca w kosmosie w imię pokoju na Ziemi" . . . . .	28
 <b>Lech Brokman</b>	
Informacja z rozeznania technologicznego przeprowadzonego w Chinach podczas wizyty w dniach od 21 października do 4 listopada 1987 roku . . . . .	37

WIADOMOŚCI PATENTOWE

Wiadomości Urzędu Patentowego  
Nr 10 Październik 1987

42866 86.09.23 G01C 9/28 76171 85.12.16 Kazana  
Ryszard. Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa. Statyw do in-  
strumentów geodezyjnych, również automatycznych.

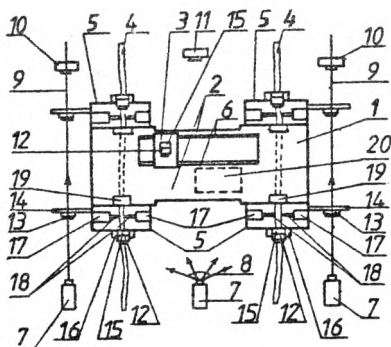
42868 86.09.23 . G01C 11/00 76197 85.12.20 Bietkowski  
Marian. Politechnika Śląska im. Wincentego Pastrowskiego, Gliwi-  
ce. Urządzenie do rejestracji położenia elementów przestrzeni.

Biuletyn Urzędu Patentowego

Zeszyt Nr 23/1987

G01C 262877 86.12.10 Akademia Rolnicza, Wrocław.  
Ćmielewski Kazimierz, Kuchmister Janusz, Krzeszowski Marian,  
Pachuta Stanisław.

Urządzenie do automatycznego badania stanu geometrycznego  
układu szyn, zwłaszcza jezdni podsuwnicowej



Wynalazek rozwiązuje zagadnienie skon-  
struowania urządzenia umożliwiającego auto-  
matyczne badanie stanu geometrycznego układu  
szyn.

Urządzenie składa się z co najmniej dwóch  
identycznych zespołów, z których każdy ma ra-  
mę skrzynkową /5/, do której przytwierdzone

są współosiowo i naprzeciwległe korpusy przetworników przesuw-  
 miesszczeń /17/, łoża pozioma /14/ z zamocowanym optoelek-  
 tronicznym czujnikiem pomiarowym pionowym /13/, elektronicz-  
 ny licznik miary bieżącej /19/ oraz prowadnica pionowa /16/.  
 W prowadnicy /16/ osadzona jest suwliwie łoża pionowa /15/,  
 na której zamocowany jest optoelektroniczny czujnik pomia-  
 rowy poziomy /12/. Osie trzpieni przetworników przesuw-  
 /18/ obu zespołów urządzeń współpracują z główkami szyn pod-  
 suwnicowych /4/ i leżą w jednym przekroju pomiarowym oraz  
 znajdują się w jednej linii prostej.

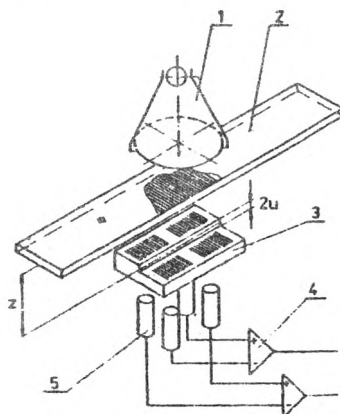
/2 zastrzeżenia/

Zeszyt Nr 25/1987

G01B 258731 86.04.02 Politechnika Warszawska, Warszawa.  
 Karczmarczyk Tadeusz, Wronkowski Leszek.

Optoelektroniczny przyrząd do pomiaru długości lub kąta

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie opracowania przyrządu,  
 w którym zakres/<sup>zmian</sup> odległości wzorca podstawowego od przesuw-  
 nika fazy, przy określonym kryterium dopuszczalnego spadku  
 sygnału byłby większy niż w rozwiązaniach stosowanych do-  
 tychczas.



Przyrząd według wyn-  
 nalazku zawiera oświe-  
 tlaacz /1/ wysyłający  
 równoległą wiązkę świat-  
 ła o średniej długości  
 fali  $\lambda$ , za którym usy-  
 tuowany jest wzorec in-  
 krementalny /2/ w posta-  
 ci przezroczystej płytki  
 z naniesioną binarną  
 siatką dyfrakcyjną o sta-  
 łej  $d_1$ . Za wzorcem in-  
 krementalnym /2/ w osi  
 oświetlacza /1/ znajduje

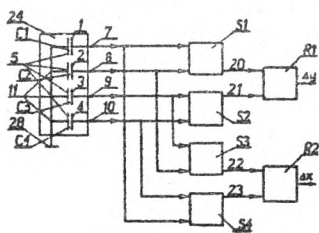
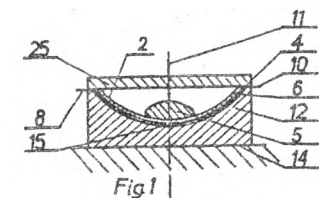
się optyczny przesuwnik fazy /3/ utworzony z kilku pól z naniesionymi siatkami dyfrakcyjnymi o stałej  $d_2$ , ukształtowany tak, że część pól znajduje się w odległości mniejszej o wielkość  $u$  od siatki dyfrakcyjnej wzorca inkrementalnego /2/ niż płaszczyzna jej samoobrazowania, a część pól w odległości większej o wielkość  $u$  niż płaszczyzna samoobrazowania wzorca inkrementalnego /2/, przy czym wielkość  $u$  zawarta jest w przedziale wartości  $0,01 d_1 d_2 / \lambda$  do  $0,3 d_1 d_2 / \lambda$ .

/2 zastrzeżenia/

GOIC 258834 86.04.08 Galiński Jan, Kowalski Henryk, Kościelowski Ryszard.

### Wskaźnik nachylenia płaszczyzny

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie opracowania wskaźnika umożliwiającego ciągłą kontrolę nachylenia elementów maszyn pracujących przy silnych zakłóceniach.



Wskaźnik nachylenia płaszczyzny ma pojemnościowy przetwornik kąta /24/, zbudowany z czterech kondensatorów elektrycznych /C1, C2, C3, C4/, utworzonych przez cztery elektrody stałe /1, 2, 3, 4/, umieszczone na regularnej powierzchni sferycznej /15/ i płynną elektrodę /5/, oddzieloną od elektrod stałych warstwą dielektryka /6/. Zmiany położenia w przestrzeni płaszczyzny /14/ powodują

odpowiednie zmiany pokrycia elektrod stałych elektrodą płynną, przetwarzane dalej na odpowiednie zmiany wartości pojemności kondensatorów /C1, C2, C3, C4/.

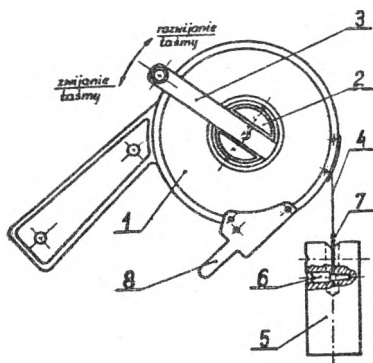
Sygnaly elektryczne /16,17,18,19/ z kondensatorów przetwarzane są w układzie elektrycznym składającym się z czterech układów sumy sygnałów elektrycznych /S1, S2, S3, S4/ oraz z dwóch układów różnicy sygnałów elektrycznych /R1, R2/. Sumowanie i odejmowanie tych sygnałów w układzie prowadzi do pomiaru składowych prostokątnych rzutu wektora normalnego N badanej płaszczyzny na płaszczyznę poziomą, co określa nachylenie płaszczyzny /14/.

/1 zastrzeżenie/

GO1B 79239 87.01.22 Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa.  
Jędrzyak Jerzy, Księżopolski Eugeniusz.

Przymiar wstęgowy z obciążnikiem

Wzór rozwiązuje zagadnienie opracowania trwałej, lekkiej konstrukcji przymiaru wstęgowego wygodnego w użytkowaniu.



Przymiar ma wtyki /8/ zamocowane do nawijaka /1/ oraz odpowiednie otwory na te wtyki w obciążniku /5/ do łączenia obciążnika /5/ z nawijakiem /1/. Taśma pomiarowa /4/ ma wzmacniające, sprężyste nakładki /7/ w miejscu łączenia z obciążnikiem /5/.

/1 zastrzeżenie/

## AKTUALNOŚCI

Mgr inż. Zofia Majdanowa  
Warszawa

Nagrody prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii  
za wybitne osiągnięcia naukowe i techniczne  
w dziedzinie geodezji i kartografii za rok 1986

W grudniu 1987 roku prezes Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii - prof.dr hab.inż. Zdzisław Adamczewski, wręczył nagrody i wyróżnienia za wybitne osiągnięcia naukowe i techniczne w dziedzinie geodezji i kartografii, za rok 1986. Przyznane zostały następujące nagrody: jedna nagroda I stopnia, trzy nagrody II stopnia oraz dwa wyróżnienia.

### Nagroda I stopnia

Za pracę "Wyrównanie podstawowej poziomej osnowy geodezyjnej Polski" - nagroda dla zespołu pracowników Centrum Informatycznego Geodezji i Kartografii w Warszawie, Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Warszawie oraz Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, w składzie: dr inż. Janina Deryło-Stępniać, prof.dr hab.inż. Jerzy Gaździcki, mgr inż. Leon Alexandrowicz, mgr inż. Janusz Orzechowski, mgr inż. Stanisław Gelo, mgr inż. Wiesław Kozakiewicz, inż. Irena Łas-Roniss, mgr inż. Danuta Kowalska, mgr inż. Krzysztof Makowski, inż. Anna Szermańska, st.tech. Grażyna Barczewska-Wątyły.

Nagrodzona praca została wykonana na podstawie programu modernizacji podstawowej poziomej osnowy geodezyjnej, przygotowanego przez Biuro Nauki i Techniki GUGiK w 1977r. Program przewidywał jednoczesne wyrównanie krajowej sieci astronomiczno-geodezyjnej (SAG) z punktami pośrednimi oraz triangulacji wypełniającej (SW) - sieci zakładanych w latach 1917-1976.

Tak zaprojektowana podstawowa osnowa pozioma obejmuje:

- 388 punktów sieci astronomiczno-geodezyjnej  
o przeciętnej długości boku 25 km,
- 158 punktów pośrednich  
o przeciętnej długości boku 20 km,
- 5937 punktów sieci wypełniającej  
o przeciętnej długości boku 7 km.

Jednoczesne wyrównanie objęło zróżnicowane pod względem dokładności pomiary kątowe, bazy inwarowe, rozwinięcia bazowe, pomiary liniowe wykonane dalmierzami elektromagnetycznymi oraz pomiary astronomiczne.

Z uwagi na wielkość sieci (6555 punktów) i różnorodność materiału obserwacyjnego prace nad wyrównaniem charakteryzowały się wysokim stopniem trudności. Do celów wyrównania poziomej osnowy podstawowej opracowany został przez autorów (w języku Fortran) specjalny system 60 programów p.n. SP (sieć podstawowa), który oprócz wyrównania przewidywał pełną analizę dokładnościową materiału obserwacyjnego i rezultatów końcowych.

Sieć została wyrównana w 1982 roku metodą najmniejszych kwadratów na elipsoidzie, w efekcie czego utworzono osnowę podstawową po raz pierwszy spełniającą wymagania obowiązujących instrukcji GUGiK, charakteryzującą się błędem względnym boków SAG - mniejszym od 1:500 000 i boków SW - mniejszym od 1:250 000.

W roku 1986 wykonano prace służące bezpośrednio wdrożeniu do praktyki geodezyjnej współrzędnych OP81 z utrzymaniem zasad tworzenia układu "1965".

Wykonana praca jest osiągnięciem w skali krajowej i międzynarodowej, ponieważ wynikiem jej jest pierwsza wielka jednorodna sieć pozioma obejmująca bardzo zróżnicowany materiał obserwacyjny wyrównany w systemie minikomputerowym.

## Nagrody II stopnia

1. Za pracę "Opracowanie receptury i jej dostosowanie do produkcji przemysłowej krajowej warstwy rytowniczej, przeznaczonej do prac kartograficznych" - nagroda dla zespołu pracowników (pod kierunkiem Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie) w składzie: mgr inż. Barbara Sakławska, dr inż. Lech Brokman, dr inż. Jędrzej Kiełkiewicz, inż. Czesław Tracewski, mgr Kazimierz Parol, techn. Tadeusz Kwiatkowski, mgr Hanna Cieślak, mgr Janina Bielak, mgr Krystyna Sokołowska, rys. Marian Prusak.

Opracowanie receptury warstwy rytowniczej jest osiągnięciem w skali krajowej i ma charakter antyimportowy. Do produkcji przemysłowej arkuszy rytowniczych użyto polskiej folii poliestrowej "Estrefol" i roztworu błonotwórczego sporządzonego wg opracowanej receptury, w którego skład wchodzi głównie odczynniki krajowe. Stosowanie tej warstwy w rytowniczych pracach kartograficznych zapewnia wysoką jakość rysunku, upraszcza i przyspiesza proces jego wykonania, stwarza możliwość mechanizacji, a nawet automatyzacji procesu opracowania mapy. Jakość arkuszy rytowniczych wyprodukowanych w Spółdzielni "Chemik" została wysoko oceniona przez Wojskowe Zakłady Kartograficzne i innych wykonawców czystorysów map topograficznych.

2. Za pracę "Technologia numeryczno-graficzna opracowania mapy zasadniczej" - nagroda dla zespołu pracowników Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Lublinie w składzie: mgr inż. Stanisław Zaremba, mgr inż. Witold Karamon, inż. Jan Burzec, mgr inż. Leszek Zabadała, mgr inż. Leszek Solecki, mgr inż. Irena Karamon, mgr inż. Maria Wach, inż. Andrzej Jedziniak, Jerzy Wójcik, Wiesław Kołodziej.

Przedstawiona technologia jest rozwiązaniem pośrednim pomiędzy pełnym procesem automatycznego opracowania mapy zasadniczej na podstawie numerycznego modelu terenu a roz-



wiązaniem tradycyjnym, wykorzystującym metody graficzno-analogowe w zakresie redakcji pierworysu mapy. Technologia przewiduje wykonanie mapy zasadniczej na podstawie nowego pomiaru bezpośredniego w terenie, nowego pomiaru fotogrametrycznego oraz modernizacji mapy z wykorzystaniem istniejącej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i jej aktualizację okresową i bieżącą. Technologia dotyczy również nowego rozwiązania opracowania pierworysu mapy zasadniczej z wykorzystaniem istniejącej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

Praca została wdrożona na terenie województwa lubelskiego na 18 obiektach; korzyści ekonomiczne, wynikające głównie z ograniczenia prac polowych, szacuje się na 6 mln rocznie. Technologia polegająca na pełnym wykorzystaniu posiadanego przez Przedsiębiorstwo sprzętu pomiarowego i obliczeniowego w celu numeryczno-graficznego opracowania mapy zasadniczej, może być z powodzeniem stosowana w szerokim zakresie.

3. Za pracę "Podwyższenie stopnia czytelności cyjanotypów dla opracowania map topograficznych średnioskalowych na przykładzie mapy w skali 1:25 000" - nagroda dla zespołu pracowników Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Warszawie, w składzie: mgr inż. Wiktor Bekan, techn. Tadeusz Rusiniak, techn. Marek Szmajdowicz, techn. Ryszard Wilczyński.

Opracowanie miało na celu podniesienie czytelności cyjanotypów dla uniknięcia nieprawidłowej interpretacji podkładowego rysunku. Przy stosowaniu dotychczasowych technologii występują znaczne trudności w odczytaniu szczegółów mapy z uwagi na duże zagęszczenie rysunku, co powoduje szybkie zmęczenie wzroku rysowników i redaktorów map. Zastosowane rozwiązanie przewiduje wykonanie dwóch różnych cyjanotypów, w których poprzez rastrowanie uzyskuje się zróżnicowanie intensywności rysunku rzeźby terenu lub rysunku sytuacji. Takie zastosowanie metody rastrowania jest nowością technologiczną. W konsekwencji przyczynia się to do zwiększenia wydajności pracy rysownika. Bardzo istotnym

efektem zastosowania opisanej metody jest znaczne ułatwienie pracy rysowników, polegające na ograniczeniu wysiłku wzrokowego, a wzrok jak wiadomo jest podstawowym narzędziem pracy dla ludzi tego zawodu.

### Wyróżnienia

1. Za wykonanie tematu: "Modernizacja podstawowej osnowy wysokościowej I klasy" - wyróżnienie dla zespołu pracowników Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego, Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Centrum Informatycznego Geodezji i Kartografii oraz Instytutu Geodezji i Kartografii, w składzie: mgr inż. Leon Alexandrowicz, doc.dr inż. Tadeusz Wyrzykowski, mgr inż. Tadeusz Dąbrowski, mgr inż. Stanisław Gelo, inż. Władysław Baranowski, mgr inż. Marta Boruc-Nowińska, techn. Halina Milewska, mgr inż. Joanna Dobrowolska, mgr inż. Jacek Kmiecik, techn. Maciej Różewski.

Opracowanie wykonane w oparciu o założenia modernizacji podstawowej osnowy wysokościowej I klasy, zatwierdzone przez Prezesa GUGiK w 1978 r. Temat dotyczy jednoczesnego wyrównania linii niwelacyjnych sieci międzynarodowej (JWSN) z pomiarów w latach 1974-1979 i z linii niwelacyjnych I klasy. Zgodnie z tą koncepcją opracowany został podsystem informatyczny - Centralny Bank Osnów Wysokościowych, który automatyzuje cały proces opracowania rezultatów wyrównania niwelacji. W wyniku realizacji systemu CBOV została zmodernizowana podstawowa osnowa wysokościowa I klasy. Jest ona dokładniejsza od dotychczasowej sieci niwelacyjnej I klasy. Znacznie większa, w porównaniu z dotychczasową, gęstość zmodernizowanej osnowy wysokościowej I klasy pozwala na skracanie ciągów niwelacyjnych niższych klas, co umożliwia również podwyższenie ich dokładności. W związku z tym należy stwierdzić, że zmodernizowana sieć niwelacyjna I klasy, ze względu na jej wartość techniczną i większą liczbę punktów, usprawnia proces techniczny pomiarów wysokościowych, niezbędnych przy wszelkich pracach projektowo-realizacyjnych.

2. Za wykonanie tematu: "Narodowy atlas Demokratycznej Republiki Afganistanu" - wyróżnienie dla zespołu Przedsiębiorstwa Eksportu Geodezji i Kartografii "Geokart", w składzie: mgr Henryk Górski, mgr Wiesława Mozolewska, mgr Stanisław Postek, mgr Elżbieta Kuźmiuk, mgr Rajmund Siedkowski.

Atlas powstał dzięki wspólnej inicjatywie Rządu PRL i UNDP przy ONZ. Opracowany został przy współpracy naukowców i instytucji afgańskich. Jest to pierwszy atlas Afganistanu, charakteryzujący się bogactwem treści i czytelnością. Jest to opracowanie wartościowe, wyróżniające się wielką starannością wykonania.

Mgr inż. Stanisław Róśanka  
Stowarzyszenie Geodetów Polskich  
Komisja Stowarzyszeniowa ds.  
Specjalizacji Zawodowej Techników

#### Specjalizacja zawodowa techników

W dniu 22 kwietnia 1987 r. opublikowana została w Monitorze Polskim Nr 12 Uchwała Rady Ministrów Nr 54 z dnia 6 kwietnia 1987 r. - w sprawie specjalizacji zawodowej techników. Podjęcie przez Radę Ministrów Uchwały Nr 54 było wynikiem wieloletnich starań Naczelnej Organizacji Technicznej, wniosków kolejnych Konferencji Techników Polskich oraz bezpośrednią realizacją §18 Uchwały Nr 66 z dnia 6 czerwca 1983 r. - w sprawie specjalizacji zawodowej inżynierów.

Podstawowym celem podjętej uchwały jest zapewnienie technikom możliwości awansu zawodowego, podnoszenia kwalifikacji i rozwijania aktywności w dziedzinie postępu technicznego. Uchwała w poważnym stopniu reguluje status technika i ułatwia ochronę tytułu, którego autorytet ostatnio obniżyć się znacznie ze względu na nadużywanie go w zawodach nie związanych z techniką. Uchwała zapewnia technikom możliwość poziomego awansu zawodowego bez oczekiwania na awans w hierarchii stanowisk służbowych.

Do dziedzin, w których zatrudnieni technicy mogą uzyskać dwa stopnie specjalizacji zawodowej, zaliczona została także geodezja. Stowarzyszenie Geodetów Polskich może przyznawać stopnie specjalizacji w zakresie pomiarów geodezyjnych, kartografii i informatyki.

#### Uprawnienia z tytułu posiadanego stopnia specjalizacji

Technik, który uzyskał stopień specjalizacji zawodowej

- 1/ otrzymuje dyplom według wzoru stanowiącego załącznik nr 2 do Uchwały RM,
- 2/ zostaje wpisany do rejestru techników specjalistów, prowadzonego przez Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich,

3/ ma prawo do używania tytułu "technik geodeta specjalista pierwszego (drugiego) stopnia",

4/ uzyskuje prawo do dodatku do wynagrodzenia, wynoszącego miesięcznie:

- po uzyskaniu pierwszego stopnia specjalizacji - 5 000 zł,
- po uzyskaniu drugiego stopnia specjalizacji - 8 000 zł.

Wysokość dodatku ulega zmianie stosownie do wzrostu kosztów utrzymania. Dodatek wypłacany jest przez zakład pracy z funduszu płac.

Warunki uzyskania specjalizacji zawodowej

Podstawowy przepis, jakim jest Uchwała RM Nr 54, określa ogólne warunki, które muszą być spełnione, aby Zarząd Główny (Prezes SGP) mógł nadać technikowi odpowiedni stopień specjalizacji zawodowej. Warunki te sprecyzowane w sposób następujący:

1. O pierwszy stopień specjalizacji zawodowej mogą ubiegać się osoby, które wykazują się

- tytułem technika w zawodzie geodezja (technik geodeta, specjalność pomiary geodezyjne lub kartografia) lub w zawodzie informatyka (technik informatyk, technik programowania maszyn cyfrowych),

- co najmniej siedmioletnim stażem pracy w zawodzie i specjalności, w których uzyskały tytuł technika i w których zakresie ubiegają się o stopień specjalizacji zawodowej, na stanowiskach wymagających tych kwalifikacji,

- pozytywną oceną pracy zawodowej wystawioną przez zakład zatrudniający technika i Koło SGP, działające na terenie tego zakładu pracy,

- autorstwem lub współautorstwem wdrożonych do praktyki nowych rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych lub organizacyjnych w dziedzinie - nie zgodnej z wykonywanym zawodem i posiadaną specjalnością, dających pozytywne rezultaty potwierdzone przez zakład pracy, w którym osiągnięcia te były stosowane,

- ukończeniem kursu doskonalenia zawodowego lub studium samokształcenia kierowanego, organizowanych przez Stowarzyszenie Geodetów Polskich albo zaliczeniem innych form doskonalenia zawodowego, uznanych przez Komisję Stowarzyszeniową ds. Specjalizacji Zawodowej Techników (KSSZT) za równorzędne z tym kursem lub studium.

2. O drugi stopień specjalizacji zawodowej mogą ubiegać się osoby, które uzyskały, w tym samym zawodzie i specjalności, pierwszy stopień specjalizacji zawodowej, a ponadto wykażą się

- co najmniej pięcioletnim stażem pracy od momentu uzyskania pierwszego stopnia specjalizacji zawodowej,
- pozytywną opinią wystawioną przez zakład zatrudniający technika i Koło SGP działające na jego terenie,
- innymi twórczymi osiągnięciami, potwierdzonymi przez zakład pracy, polegającymi w szczególności na

- a/ istotnym udziale w pracach naukowo-badawczych, organizacyjno-technicznych, konstrukcyjnych, technologicznych, które przyniosły gospodarca konkretne, stwierdzone efekty ekonomiczne lub inne korzyści,

- b/ rozwiązaniu problemów konstrukcyjnych albo technologicznych przez twórczą adaptację istniejących rozwiązań, mających istotne znaczenie dla postępu technicznego,

- znajomością co najmniej jednego języka obcego w stopniu umożliwiającym korzystanie z literatury fachowej,

- ukończeniem kursu doskonalenia zawodowego lub innych form doskonalenia zawodowego organizowanych przez SGP dla techników ubiegających się o drugi stopień specjalizacji zawodowej oraz form doskonalenia zawodowego uznanych przez KSSZT za równorzędne.

3. W okresie do 1990 r. można ubiegać się o nadanie drugiego stopnia specjalizacji zawodowej nie posiadając pierwszego stopnia specjalizacji zawodowej. O ten tryb postępowania mogą ubiegać się osoby, które wykazują się

- co najmniej piętnastoletnim stażem pracy od chwili

uzyskania tytułu technika, w tym co najmniej dziesięcioletnim okresem pracy w zawodzie i specjalności, w których uzyskały tytuł technika,

- pozostałymi osiągnięciami i umiejętnościami wymaganymi od osób ubiegających się o drugi stopień specjalizacji zawodowej (oczywiście z wyłączeniem warunku pierwszego).

Tryb postępowania przy nadawaniu stopni specjalizacji zawodowej

1. Wniosek technika o nadanie stopnia specjalizacji zawodowej.

O nadanie stopnia specjalizacji zawodowej występuje zainteresowany technik składając wniosek w Kole SGP, które po zaopiniowaniu wniosku przesyła go poprzez Zarząd Oddziału do Zarządu Głównego SGP - Komisji Stowarzyszeniowej ds. Specjalizacji Zawodowej Techników. Droga ta może być zmieniona w przypadku dużego zainteresowania stopniem specjalizacji. W tej sytuacji powołane zostaną w Oddziałach SGP zespoły kwalifikacyjne, które posiadać będą znaczną część uprawnień KSSZT.

Wniosek powinien być sporządzony na piśmie wg wzoru określonego w broszurze wydanej przez NOT w czerwcu 1987r. pt. "Specjalizacja zawodowa techników". Broszura ta dostępna jest w każdym Oddziale SGP oraz w Radach Wojewódzkich NOT.

Do wniosku o nadanie pierwszego stopnia specjalizacji zawodowej należy dołączyć

- kopię świadectwa (dyplomu) stwierdzającego ukończenie średniej szkoły geodezyjnej i uzyskanie tytułu technika,

- kopię karty osiągnięć zawodowych technika, potwierdzonych przez zakład pracy, wraz z kopiami dokumentów stanowiących podstawę wpisu,

- zaświadczenie o ukończeniu jednej z form doskonalenia zawodowego.

Do wniosku o nadanie drugiego stopnia specjalizacji zawodowej należy dołączyć

- kopię dyplomu specjalizacji zawodowej pierwszego stopnia,
- kopię karty osiągnięć zawodowych technika, potwierdzonych przez zakład pracy, wraz z kopiami dokumentów - stanowiących podstawę wpisu - obejmujących okres od uzyskania pierwszego stopnia specjalizacji zawodowej,
- zaświadczenie o ukończeniu jednej z form doskonalenia zawodowego,
- zaświadczenie stwierdzające znajomość języka obcego w stopniu umożliwiającym korzystanie z literatury fachowej.

Wniosek technika o nadanie stopnia specjalizacji zawodowej powinien zawierać opinię kierownika zakładu pracy zatrudniającego technika oraz opinię Koła SGP i w ciągu 14 dni od daty jego złożenia powinien być przekazany wraz z kompletem dokumentów do Komisji Stowarzyszeniowej ds. Specjalizacji Zawodowej Techników (KSSZT) - SGP.

Komisja Stowarzyszeniowa może zalecić przeprowadzenie oceny dorobku twórczego technika zespołowi kwalifikacyjnemu. Dokonane ustalenia i ocena Zespołu podlegają rozpatrzeniu przez Komisję Stowarzyszeniową.

## 2. Recenzowanie dorobku technika.

Komisja Stowarzyszeniowa lub upoważniony zespół kwalifikacyjny po zapoznaniu się z wnioskiem technika wyznacza w ciągu 30 dni dwóch rzeczoznawców spośród specjalistów w dziedzinie, w której ma być nadany stopień specjalizacji, zlecając im ocenę dorobku technika.

Na rzeczoznawców typowane są osoby pracujące w zawodzie i specjalności odpowiadającej zakresowi specjalizacji, znane w środowisku zawodowym, mające istotne osiągnięcia i wysoki autorytet.

Recenzenci opracowują ocenę osiągnięć twórczych technika i w ciągu 30 dni przedkładają pisemne recenzje Kom -



sji Stowarzyszeniowej (KSSZT) lub powołanemu przez Komisję Zespołowi Kwalifikacyjnemu.

### 3. Ocena dorobku technika.

Prezentacja dorobku zawodowego technika odbywa się na otwartym posiedzeniu Komisji Stowarzyszeniowej lub zespołu Kwalifikacyjnego. Komisja, na podstawie przedłożonych dokumentów, recenzji i ustaleń własnych, zajmuje stanowisko dotyczące osiągnięć zawodowych technika oraz stwierdza, czy spełnia on wymagane warunki niezbędne do nadania specjalizacji zawodowej. Uchwała podejmowana jest większością głosów w głosowaniu tajnym, przy obecności co najmniej połowy członków Komisji Kwalifikacyjnej. Protokół Komisji stanowi załącznik do akt przewodu specjalizacyjnego.

Po przyjęciu uchwały Komisja występuje do Przewodniczącego Zarządu Głównego SGP z wnioskiem o nadanie technikowi pierwszego lub drugiego stopnia specjalizacji zawodowej.

Jeżeli Komisja Stowarzyszeniowa w uchwale uzna osiągnięcia zawodowe technika za niewystarczające do nadania stopnia specjalizacji lub uzna, że nie spełnia on wymaganych warunków, zwraca technikowi dokumenty wraz z pisemnym uzasadnieniem.

Czynności Komisji związane z postępowaniem specjalizacyjnym powinny być zakończone w ciągu 3 miesięcy od daty otrzymania wniosku.

### 4. Rozpatrywanie odwołań techników.

Technikowi przysługuje prawo odwołania<sup>się</sup> w ciągu 30 dni, do Głównej Komisji ds. Specjalizacji Zawodowej Techników, powołanej przez Zarząd Główny NOT.

Główna Komisja rozpatruje odwołanie technika biorąc pod uwagę zasadność decyzji Komisji Stowarzyszeniowej. Główna Komisja może zalecić innemu recenzentowi opracowanie dodatkowej oceny osiągnięć technika.

Główna Komisja, stwierdzając prawidłowość postępowania i oceny Komisji Stowarzyszeniowej, oddala odwołanie technika lub zajmuje odmienne stanowisko, przekazuje spr-

wę Komisji Stowarzyszeniowej do ponownego rozpatrzenia. Czynności, związane z rozpatrzeniem odwołania technika, powinny być zakończone w ciągu 3 miesięcy.

#### 5. Potwierdzenie uzyskania specjalizacji

Technik, który uzyskał specjalizację zawodową zostaje wpisany do rejestru techników specjalistów, prowadzonego przez Biuro Zarządu Głównego SGP. Biuro sporządza Dyplom Specjalizacji Zawodowej, który podpisuje Przewodniczący Zarządu Głównego SGP oraz Przewodniczący KSSZT. Dyplom wręczany jest uroczystie z udziałem przedstawicieli władz statutowych SGP.

#### 6. Stwierdzenie warunków do przedłużenia prawa do dodatku

Ocena dalszych osiągnięć zawodowych technika, warunkujących przedłużenie prawa do dodatku na okres następnych pięciu lat, jest dokonywana przez KSSZT na pisemny wniosek technika lub kierownika zakładu pracy.

Do wniosku należy dołączyć kopię "Karty osiągnięć zawodowych technika", która powinna dokumentować dalsze twórcze osiągnięcia zawodowe technika.

Jeżeli KSSZT pozytywnie oceni dalsze osiągnięcia zawodowe - przekazuje kierownikowi zakładu pracy swoje stanowisko stwierdzając, że technik spełnia warunki do pobierania dodatku przez okres następnych 5 lat, o czym powiadamia zainteresowanego technika.

#### 7. Koszty przewodu specjalizacyjnego

W dniu 12 czerwca 1987 r. Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich podjął Uchwałę ustalającą koszty przewodu specjalizacyjnego. Wysokość opłaty, którą wnosi zainteresowany technik wynosi

- przy wystąpieniu z wnioskiem o nadanie I stopnia specjalizacji zawodowej lub wystąpieniu o przedłużenie prawa do dodatku do uposażenia - 7 500 zł,

- przy wystąpieniu z wnioskiem o nadanie II stopnia

specjalizacji zawodowej lub wystąpieniu o przedłużenie prawa do dodatku do uposażenia - 12 000 zł.

Technicy, którzy przynajmniej od 5 lat są członkami Stowarzyszenia Geodetów Polskich, wnoszą opłaty niższe o 20%, tzn. odpowiednio 6 000 zł i 9 600 zł.

Opłaty przeznaczone są na wynagrodzenie recenzentów oraz na wydatki związane z działalnością KSSZT. Członkowie KSSZT pełnią swoje funkcje społecznie.

#### Kursy i inne formy doskonalenia zawodowego

Zgodnie z Uchwałą Nr 54 Rady Ministrów, jedną z wymogów stawianych ubiegającym się o stopnie specjalizacji zawodowej technikiem jest

- ukończenie kursu doskonalenia zawodowego lub
- ukończenie studium samokształcenia kierowanego organizowanego przez SGP lub inne stowarzyszenia naukowo-techniczne albo
- zaliczenie innych form doskonalenia zawodowego, uznanych przez KSSZT za równorzędne z kursem lub studium.

W przypadku wątpliwości co do poziomu bądź zakresu ukończonego przez kandydata kursu (studium) KSSZT może zażądać od kandydata przedstawienia ustnie lub na piśmie informacji o aktualnym stanie wiedzy w zakresie specjalności kandydata.

Komisja Stowarzyszeniowa może także przeprowadzić egzamin eksternistyczny powołując w tym celu Komisję egzaminacyjną, jeżeli kandydat nie może wylegitymować się żadną z wymaganych form doskonalenia zawodowego.

W celu prawidłowego ustalania programów kursów oraz ułatwienia organizacji egzaminów eksternistycznych Komisja Stowarzyszeniowa ds. Specjalizacji Zawodowej Techników w SGP opracowała szczegółowe wymagania dotyczące wiadomości i umiejętności, którymi powinien się wykazać technik.

## Szczegółowe wymagania dotyczące niezbędnych wiadomości i umiejętności

W czasie przeprowadzonego przewodu technik powinien wykazać się:

- niezbędnymi wiadomościami z zakresu wybranych zagadnień z przedmiotów ogólnych, podstawowych dla danej specjalności,
- podstawowymi wiadomościami technicznymi na dobrym poziomie,
- znajomością zasad etyki zawodowej,
- wiadomościami z zakresu ekonomiki geodezji i kartografii,
- wiadomościami z zakresu przepisów bhp,
- umiejętnościami związanymi ze specjalnością - na poziomie wyższym od przeciętnego poziomu szkolnego,
- twórczymi osiągnięciami indywidualnymi lub zespołowymi uzyskanymi przez wdrożenie nowych rozwiązań.

Wymienione wyżej trzy grupy wymagań zostały rozwinięte bardziej szczegółowo w następujący sposób.

### 1. Wiadomości

Technik może zadeklarować znajomość wybranych przez siebie zagadnień z przedmiotów ogólnych dla danej specjalności. Zestawione poniżej wiadomości dotyczą wszystkich specjalności.

- A.1/ osnowy geodezyjne, nowe konstrukcje, metody pomiaru i obliczeń /wyrównań/,
  - 2/ nowoczesne instrumenty geodezyjne, dalmierze elektromagnetyczne, teodolity elektroniczne, niwelatory automatyczne, planimetry elektroniczne,
  - 3/ rachunek współrzędnych i rachunek wyrównawczy,
- B.1/ ewidencja gruntów,
  - 2/ ochrona gruntów rolnych i leśnych,
  - 3/ wykąszczenie nieruchomości,

- C.1/ metody tyczenia tras,
  - 2/ geodezyjna inwentaryzacja uzbrojenia terenu,
  - 3/ projektowanie lokalizacji przewodów podziemnych i nadziemnych w mieście,
  - 4/ geodezja w budownictwie przemysłowym,
  - 5/ geodezyjna obsługa wznoszonych budynków,
- D.1/ zastosowanie fotogrametrii naziemnej,
  - 2/ projektowanie i wykonywanie zdjęć lotniczych,
  - 3/ osnowy fotogrametryczne,
  - 4/ technologie opracowania map metodami fotogrametrycznymi,
  - 5/ fotointerpretacja zdjęć lotniczych,
  - 6/ podstawy teledetekcji,
- E.1/ podstawowe wiadomości o komputerach,
  - 2/ obsługa komputerów osobistych i kalkulatorów programowych,
  - 3/ grafika komputerowa w pracach geodezyjnych i kartograficznych,
- F.1/ systemy współrzędnych stosowane w geodezji,
  - 2/ redagowanie map tematycznych,
- G.1/ Zasady etyki zawodowej,
  - 2/ krajowe i międzynarodowe organizacje geodezyjne,
  - 3/ instrukcje geodezyjne,
- H.1/ organizacja geodezji w gospodarce narodowej,
  - 2/ przedsiębiorstwo państwowe,
  - 3/ organizacja procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwach, spółdzielniach, wykonawstwie indywidualnym,
  - 4/ koszty własne i zasady finansowania przedsiębiorstwa,
- I.1/ instrukcja bhp,
  - 2/ ochrony osobiste, odzież robocza i obuwie robocze,
  - 3/ ochrona przeciwpożarowa.

## 2. Umiejętności

Korzystnymi, z punktu widzenia interesów produkcji geodezyjnej, oraz związanymi z tendencjami światowego rozwoju nauki i techniki geodezyjnej, wydają się następujące umiejętności, na poziomie wyższym od przeciętnego poziomu szkolnego:

### Specjalność pomiary geodezyjne

- Osnowy geodezyjne (podstawowe i szczegółowe).
- Nowoczesne instrumenty.
- Ewidencja gruntów i budynków.
- Inwentaryzacja i projektowanie uzbrojenia terenu.
- Geodezyjna obsługa budownictwa.
- Technologie opracowania map metodami fotogrametrycznymi.

### Specjalność kartografia

- Redagowanie map tematycznych i opracowanie czystorysów.
- Metody reprodukcji map.
- Odwzorowania kartograficzne i systemy współrzędnych.

### Specjalność informatyka

- Obsługa mikrokomputerów i kalkulatorów programowych.
- Programowanie w dowolnym języku.
- Informatyczne systemy stosowane w geodezji, w tym SIT (System Informacji o Terenie).

## 3. Osiągnięcia twórcze

Nie sposób dokładnie określić, jakich twórczych osiągnięć wymaga się od technika. Można tylko ogólnie powiedzieć, że powinny:

- być ukierunkowane zgodnie z potrzebami produkcyjnymi, organizacyjnymi itp. przedsiębiorstwa,
- wprowadzać lub ułatwiać wprowadzenie postępu naukowo-technicznego,
- powodować wzrost efektywności przedsiębiorstwa,

- podnosić jakość produkcji, zwiększać dokładność pomiaru, bezpieczeństwo pracy, komfort pracy geodety,
- zmieniać proporcję ilości pracy żywej do uprzedmiotowionej,
- zmieniać proporcje ilości prac polowych do kameralnych.

Oceniając twórcze osiągnięcia technika KSSZF powinna brać także pod uwagę

- udział w konkursach jakości robót geodezyjnych i kartograficznych oraz konkursach robót scaleniowych i urzędzeń terenów rolnych,
- działalność w zakresie racjonalizacji produkcji,
- samodzielne, wieloletnie prowadzenie robót geodezyjnych i kartograficznych na bardzo wysokim poziomie technicznym,
- znajomość literatury technicznej i prasy technicznej.

Aktualny stan organizacji Komisji Stowarzyszeniowej ds. Specjalizacji Zawodowej Techników.

Komisja Stowarzyszeniowa ds. Specjalizacji Zawodowej Techników została powołana przez Zarząd Główny SGP w dniu 12.06.1987 r. Przewodniczący KSSZF - Kol.St.Różanka wszedł w skład Głównej Komisji Specjalizacji Zawodowej Techników. Komisja ta opracowała i wydała drukiem broszurę pt. "Specjalizacja zawodowa techników - zbiór dokumentów", wydanie NOT, Warszawa, czerwiec 1987 r. Broszura została rozesłana do wszystkich Oddziałów SGP oraz do wszystkich Rad Wojewódzkich NOT.

Komisja Stowarzyszeniowa powołała trzy zespoły kwalifikacyjne o specjalnościach: pomiary geodezyjne, kartografia, informatyka.

Komisja Stowarzyszeniowa opracowała plan pracy, który został zaakceptowany przez Zarząd Główny SGP. W planie pracy położono największy nacisk na niezbędną akcję informacyjną i propagandową na rzecz uzyskiwania przez

techników specjalizacji zawodowej I i II stopnia.

W miarę rozwoju działalności Komisji i zwiększania się ilości przewodów specjalizacyjnych przewiduje się powołanie w Oddziałach SGP - regionalnych zespołów kwalifikacyjnych oraz komisji egzaminacyjnych.

#### Uwagi końcowe

Komisja Stowarzyszeniowa ds. Specjalizacji Zawodowej Techników jest przekonana, że zawarte w artykule informacje nie wyczerpują wszystkich kwestii i nie usuwają wątpliwości kolegów-kandydatów na specjalistów I i II stopnia, dlatego prosimy o przesyłanie pytań na adres Zarządu Głównego SGP, do Rad Wojewódzkich NCT lub Oddziałów SSP.



## KONFERENCJE, NARADY, KONSULTACJE

Prof.dr hab.inż. Bogdan Hey  
Instytut Geodezji i Kartografii

### Międzynarodowe Forum

"Współpraca w kosmosie w imię pokoju na Ziemi"

Staraniem Instytutu Badań Kosmicznych Akademii Nauk ZSRR zorganizowano w Moskwie, w dniach od 2 do 4 października 1987 roku międzynarodowe spotkanie dyskusyjne, poświęcone badaniu i pokojowemu wykorzystaniu przestrzeni kosmicznej. Komitet programowy Forum działał w składzie międzynarodowym, a prym wiedli w nim specjaliści radzieccy i amerykańscy. W spotkaniu wzięło udział 890 uczestników, przy czym połowa z nich przybyła z zagranicy; uczestnicy pochodzili z 30 krajów świata. Najliczniejszą grupę zagraniczną, około 150-osobową, stanowili goście z USA. Większość zagranicznych uczestników została zaproszona imiennie przez gospodarzy spotkania z pokryciem kosztów pobytu i podróży. Uczestnicy Forum pochodzący z danego kraju nie stanowili delegacji i nie reprezentowali - z pewnymi wyjątkami - instytucji ani organizacji. Przyjęto więc typową konwencję "okrągłego stołu". Wspomniany wyjątek stanowili reprezentanci wyspecjalizowanych agencji ONZ, regionalnych i międzynarodowych agencji i programów kosmicznych oraz niektórych krajowych agencji kosmicznych z państw prowadzących bezpośrednio działalność w kosmosie. Z Polski, na podstawie imiennych zaproszeń, uczestniczyli w moskiewskim Forum: lotnik-kosmonauta płk Hermaszewski - komendant Wyższej Oficerskiej Szkoły Wojsk Lotniczych w Dęblinie i prezes Polskiego Towarzystwa Astronautycznego, prof. Rychlewski - przewodniczący Komitetu Badań Kosmicznych przy Prezydium PAN, prof. Grzędzielski - dyrektor Centrum Badań Kosmicz-

nych PAN, płk prof. Barański - dyrektor Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej, doc. Juchniewicz z GBK PAN oraz autor niniejszego komunikatu.

Forum obradowało w nowoczesnym gmachu Międzynarodowego Centrum Nauki i Handlu, zwanego potocznie centrum Hammera (amerykański milioner, niezwykle popularny w ZSRR). Uczestnicy zagraniczni byli zakwaterowani w hotelu "Rassija".

Odbyły się dwa posiedzenia plenarne: pierwsze z nich, otwierające imprezę, poświęcono głównie podsumowaniu dotychczasowego dorobku ludzkości w kosmosie, a zwłaszcza doświadczeniem i rezultatem uzyskanym w misjach kosmicznych z bezpośrednim udziałem ludzi. Nawiązywano wielokrotnie, także w wypowiedziach zagranicznych dyskutantów, do historycznego znaczenia pierwszego lotu sztucznego satelity Ziemi sprzed 30 lat oraz pierwszej wyprawy człowieka w kosmos - lotu Jurija Gagarina (25 lat temu). Wiele uwagi poświęcono przyszłości badań i pokojowego wykorzystania kosmosu.

Ostatnie pół dnia Forum zajęło drugie posiedzenie plenarne. Poświęcono je głównie syntetycznym sprawozdaniom z dyskusji "okrągłego stołu" przeprowadzonej w sekcjach. Szczególnym wydarzeniem sesji zamykającej Forum był seans łączności telewizyjnej z orbitalną stacją kosmiczną "Mir", dowodzoną przez kosmonautkę Romanienkę, która ustanowił w tym locie nowy rekord przebywania człowieka w kosmosie. Rozmowę z Romanienką przeprowadziła podczas tego seansu m.in. astronautka amerykańska.

Obradom plenarnym Forum przewodniczył akademik Sagdiefew, dyrektor Instytutu Badań Kosmicznych radzieckiej Akademii Nauk. W Międzynarodowym prezydium obrad zasiadali m.in. akademik Marczuk - prezes Akademii Nauk ZSRR (b. wicepremier), przedstawiciele kosmonautów i astronautów, wybitni specjaliści z różnych dziedzin badań i wykorzystania kosmosu oraz wnuczka b. prezydenta USA - pani Suzan Eisenhower, pełniąca funkcję dyrektora Instytutu Stosunków Międzynarodowych.

**Obrady w sekcjach były podzielone następująco:**

**Sekcja: Kosmos i nauka**

**Podsekcje: Badania systemu słonecznego**

**Badania plazmy kosmicznej**

**Astrofizyka wysokich energii**

**Radioastronomia kosmiczna**

**Sekcja: Kosmos i gospodarka**

**Sekcja: Kosmos i ekologia**

**Sekcja: Kosmos i stosunki międzynarodowe**

**Sekcja: Człowiek w kosmosie**

**Sekcja: Bioastronautyka wczoraj, dziś, jutro.**

Sekcje i podsekcje obradowały w tym samym czasie, w związku z czym uczestnik Forum mógł brać udział - w zasadzie - w dyskusji nad jednym z wymienionych tematów.

Osobiście wziąłem udział w pierwszej sesji sekcji "Kosmos i gospodarka" oraz w całości obrad sekcji "Kosmos i ekologia".

Dyskusji w sekcji "Kosmos i gospodarka" przewodniczył Dunajew, dyrektor radzieckiej organizacji "Gławkosmos". Oto wybrane informacje i tezy z zagajenia Dunajewa.

Pilotowane (załogowe) stacje orbitalne, których Związek Radziecki wprowadził dotychczas siedem, odegrały bardzo istotną rolę w badaniach kosmicznych. W ciągu 16 lat ich działalności rozwiązano wiele problemów, m.in. problem długotrwałości lotu. Obecnie stacja "Mir" osiągnęła już nośność 20 ton, która umożliwia bogate wyposażenie stacji w aparaturę badawczą.

Dwunastu zagranicznych kosmonautów brało dotąd udział w radzieckich lotach kosmicznych. W roku 1988 przewiduje się kolejne misje z udziałem kosmonautów z Bułgarii, Francji, Afganistanu i Austrii. Na stacjach pracuje też aparatura zbudowana w innych krajach. Istnieją możliwości dalszego instalowania zagranicznej aparatury.

Dotychczas pozyskuje się ze stacji orbitalnych około jednego miliona rodzajów informacji. Nie ma już żadnej

dziedziny - zdaniem referenta - w której nie korzystano by z informacji i doświadczeń kosmicznych. Pilotowanych stacji orbitalnych nie można zastąpić satelitami automatycznymi; podobnie jak te ostatnie nie mogą być w pełni zastąpione tymi pierwszymi. Pilotowane stacje orbitalne są dobrymi laboratoriami kosmicznymi. W przyszłości pojawią się na orbitach mikrofabryki, co będzie związane z rozwojem początkującej obecnie kosmicznej inżynierii materiałowej. Organizacja "Gławkosmca" jest gotowa do przeprowadzania - na zasadach współpracy dwustronnej - zlecanych eksperymentów na stacjach orbitalnych, przy zagwarantowaniu - o ile to będzie pożądanym przez partnerów - dyskrecji na temat przebiegu i rezultatów tych eksperymentów.

Dyrektor Państwowego Centrum Naukowo-Produkcyjnego Teledetekcji "Priroda" w Moskwie J.P. Kijenko (IGIK współpracuje dwustronnie z tym Centrum) zaprezentował podczas omawianej sesji materiały satelitarne dotyczące powierzchni Ziemi, pozyskiwane za pomocą załogowych i automatycznych satelitów radzieckich, oraz mapy opracowywane na podstawie tych materiałów. Wystąpienie było ilustrowane wystawą oraz starannie wydrukowanymi folderami. Foldery były wydane również przez radzieckie geodezyjno-kartograficzne przedsiębiorstwo eksportowe "Sojuzkarta". Obie te jednostki ściśle współpracują w eksporcie teledetekcyjnych informacji satelitarnych i kartografii opartej na teledetekcji. Oferta "Prirody" i "Sojuzkarty" miała wyraźnie komercyjny charakter. Można ją zaliczyć do stanowiących precedens wystąpień radzieckich geodetów i kartografów wobec tak szerokiego grona międzynarodowego. Była niewątpliwie wyrazem ekonomicznej "pieriestrojki".

Charakterystyka radzieckich zdjęć satelitarnych oferowanych do sprzedaży oraz stanowiących podstawę kartowania topograficznego i tematycznego jest podana w tabeli.

Kamera	Rodzaj zdjęcia	Skala /przybliżo- na/	Format filmu /w mm/	Wymiary zdjęcia na gruncie /w km/	Pokry- cie w %	Roz- dziel- czość tere- nowa /w m/
KATE-200	wielo- spek- tralne	1:1 000 000	180x180	180x180	60	15-30
MKF-6	wielo- spek- tralne	1:2 500 000	56x81	140x200	20-80	20
KATE-140	wi- dział- ne	1:500 000	180x180	270x270	20-80	60
KFA-1000	kolory- spektr- strefowe	1:200 000	300x300	60x60	60	5-10

W toku dyskusji rozważane m.in. efekty ekonomiczne wynikające z wykorzystania kosmosu do badań Ziemi. Przytoczyłem - wymieniony przez dra Kaczyńskiego - przykład takich efektów, związany z zastąpieniem w kartowaniu topograficznym zdjęć lotniczych radzieckimi zdjęciami satelitarnymi o podwyższonej rozdzielczości (ostatnia pozycja w tabeli). Otóż jedno takie zdjęcie zastępuje ok. 100 zdjęć lotniczych, natomiast koszt jego zakupu wynosi ok. 60 000 zł, wobec ok. 1 500 000 zł, które trzeba wydać na wykonanie zdjęć lotniczych tego samego obszaru. Koszt informacji satelitarnej o terenie jest więc ok. 25-krotnie niższy od kosztu informacji lotniczej o tymże terenie.

W obradach sekcji "Kosmos i ekologia", prowadzonych na zmianę przez akademika K. Kondratiewa z Leningradu i prof. Suomi z Wisconsin (USA), wzięły udział 73 osoby, a wśród nich trzech radzieccy kosmonauci: Bieregawoj, Greczko i Wołynow. W dyskusji zabrało głos 27 uczestników, m.in. autor niniejszego sprawozdania.

Dyskusja toczyła się głównie wokół następujących zagadnień, wypuklonych w zagajeniu przez Kondratiewa :

## 1. Globalne problemy ekologiczne

- zmniejszenie ilości i obniżenie jakości podstawowych zasobów naturalnych i środowiska naturalnego,
- wzajemne oddziaływanie zmian zasobów naturalnych i środowiska w różnych regionach kuli ziemskiej,
- konieczność opracowania i uruchomienia międzynarodowych programów badawczych dotyczących dynamiki środowiska i zasobów naturalnych.

## 2. Główne kierunki badawcze problemów ekologicznych

- biogeofizyczne obiegi i wymiana materii i energii jako podstawowy aspekt ekologii globalnej,
- badanie oceanu światowego,
- badanie klimatu,
- dynamika i problemy sterowania systemami globalnymi.

## 3. Rola kosmicznych systemów zbioru danych w programach międzynarodowych, dotyczących badania dynamiki środowiska i zasobów naturalnych

## 4. Globalny system obserwacji jako narzędzie wyjaśnienia dynamiki zasobów naturalnych i podstawa prognoz ekologicznych

Jak widać, dyskusja w panelu "Kosmos i ekologia" koncentrowała się na problemach globalnych. Problemami tymi nauka interesuje się najbardziej, czego wyrazem jest m.in. przygotowany na lata 1990-2000 specjalny, kompleksowy, ogólnościowy program naukowy badań zmian środowiska Ziemi (geosfera i biosfera), zwany po angielsku programem "global change" (zmiany globalne). Program ten, a zwłaszcza udział teledetekcji w jego realizacji, został obszernie przedstawiony podczas Forum przez drą Rasoola, znanego działacza Międzynarodowego Komitetu Badań Kosmicznych COSPAR, obecnie kierownika tego programu w USA.

W niektórych wystąpieniach omówiono również regionalne zastosowania teledetekcji. W swoim wystąpieniu scharakteryzowałem realizowany od paru lat specjalny program "Interkosmos", ukierunkowany na badanie dynamiki geosystemów,

wymieniłem najważniejsze ekologiczne zastosowania teledetekcji w Polsce oraz zwróciłem uwagę na pewną odmienność w podejściu do wykorzystania teledetekcji przez nieduże, rozwinięte pod względem informacyjnym kraje europejskie w porównaniu z największymi krajami świata.

Przy okazji dyskusji panelowej "Kosmos i ekologia" warto zauważyć rozbieżność pomiędzy zwolennikami dalszego wzrostu rozdzielczości, czyli szczegółowości zdjęć satelitarnych, a ekologami zajmującymi się wykorzystaniem badań kosmicznych w skali globalnej. Do tej pierwszej grupy należymy przede wszystkim my - geodeci i kartografowie, dążący do wyeliminowania w celach kartowania topograficznego i tematycznego zdjęć lotniczych przez zdjęcia satelitarne. Jest to dążenie uzasadnione ekonomicznie. Natomiast globalne badania środowiska ziemskiego preferują zdjęcia satelitarne o małej i średniej rozdzielczości. Jest to uzasadnione, poza ich wystarczającą szczegółowością, względami pracochłonności oraz ogromnej ilości - w sensie fizycznym - materiału informacyjnego, pochodzącego ze zdjęć o wysokiej rozdzielczości. Prof. Moor z USA wyraził obrazowo następującą obawę "jeśli pójdziemy na bardzo wysoką rozdzielczość zdjęć satelitarnych, trzeba będzie przykryć taśmą magnetyczną cały świat".

Podczas Forum nie podejmowano oczywiście żadnych decyzji. Można jednak zwrócić uwagę na jego znaczenie opiniotwórcze. Spośród wielu inicjatyw i opinii, które przewinęły się w obradach plenarnych, zwłaszcza na sesji końcowej, wymienię następujące:

- poparcie idei utworzenia światowego konsorcjum badaczy i użytkowników przestrzeni kosmicznej;
- utworzenie międzynarodowej, międzyrządowej agencji teledetekcji satelitarnej;
- włączenie ekologii do programu światowego laboratorium kosmicznego;
- założenie międzynarodowego towarzystwa ekologii kosmicznej;
- ustanowienie roku 1992 Międzynarodowym Rokiem Kosmicznym.

Sobotnie (3 października) przedpołudnie spędziłem wraz z wieloma innymi uczestnikami Forum, w Gwiezdnym Miasteczku - ośrodku przygotowania kosmonautów. Program wycieczki, bardzo interesujący, obejmował zwiedzanie obiektów treningowych z interesującym wyposażeniem technicznym i sal muzealno-historycznych, poświęconych dotychczasowemu radzieckim i międzynarodowym lotom kosmicznym - ze szczególnym uwzględnieniem lotu Jurija Gagarina. W sali widowiskowej Ośrodka odbyło się wspólne spotkanie z kosmonautami i astronautami. Kosmonauci i astronauta zajęli miejsca na scenie, pozostali uczestnicy Forum zasiedli na widowni. Gospodarzem spotkania był komendant Ośrodka, kosmonauta gen. Szatałow. Sekundował mu, z dużym poczuciem humoru inny kosmonauta, bohater pierwszego spaceru w otwartym kosmosie, gen. Leonow. Warto podkreślić, że spotkanie kosmonautów i astronautów zorganizowane w ramach Forum, było najliczniejszym dotąd wspólnym spotkaniem ludzi, którzy przebywali w przestrzeni kosmicznej. W Moskwie i w Gwiezdnym Miasteczku zebrało się ich 41, w tym dwie kobiety. Dyskusja miała charakter niezwykle swobodny, sympatyczny. Ciekawym eksperymentem było głosowanie na temat: na Marsa można lecieć w stanie nieważkości czy też należy wytworzyć w stacji kosmicznej sztuczne pole grawitacyjne. Większość kosmonautów i astronautów wypowiedziało się za wariantem pierwszym, natomiast "cywile" byli za rozwiązaniem drugim.

Niektórzy zagraniczni uczestnicy Forum przekazali muzeum Ośrodka pamiątki i wydawnictwa związane tematycznie z astronautyką. Amerykańscy malarze i rzeźbiarze, autorzy dzieł prezentowanych na specjalnej wystawie sztuki, zorganizowanej w hallu moskiewskiego centrum Hammera, ofiarowali wybrane eksponaty Ośrodkowi Przygotowania Kosmonautów.

Wycieczka do Gwiezdnego Miasteczka była "rajem" dla fotoreporterów, licznych ekip telewizyjnych, fotografów



- amatorów, także dla biorących udział w Forum pisarzy, publicystów i dziennikarzy, którzy mieli tam rzadką okazję zetknąć się z wieloma bohaterami wypraw kosmicznych oraz specjalistami reprezentującymi różne dziedziny nauki i techniki, związane z badaniem i pokojowym wykorzystaniem przestrzeni kosmicznej.

Dr inż. Lech Brokman  
Warszawa

Informacja z rozeznania technologicznego  
przeprowadzonego w Chinach podczas wizyty w dniach  
od 21 października do 4 listopada 1987 roku

Wizyta odbyła się na zaproszenie strony chińskiej. Uczestniczyli: mgr Bolesław Gadomski - kierownik Działu Produkcyjno-Handlowego Państwowego Przedsiębiorstwa Wydawnictw Kartograficznych oraz dr inż. Lech Brokman p.o. dyrektora Biura Kartografii Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Celem wizyty było dokonanie rozeznania technologicznego w wydawnictwach kartograficznych, przedsiębiorstwach, instytutach naukowo-badawczych oraz w drukarniach kooperujących na terenie Pekinu (Beijing) i Szanghaju. Przeprowadzono rozmowy, nawiązano kontakty oraz dokonano wymiany doświadczeń podczas pobytu na terenie Pekinu w

- China Cartographic Publishing House (organizator całej delegacji),
- Beijing Viuzhou Relief Map Making Factory (koło miejscowości Miyun pod Pekinem),
- Research Institute of Surveying and Mapping,
- Geographic Research Institute,
- No 2 Offset Printing Factory,

na terenie Szanghaju zaś w

- China Map Press - szanghajski Oddział China Cartographic Publishing House (organizator pobytu w Szanghaju),
- Shanghai Municipal Surveying and Mapping Bureau,
- Zhong Hua Printing House,
- Shanghai Fine Arts Printing Factory.

W pekińskim China Cartographic Publishing House wysłuchano prelekcji na temat kierunków działania tego

największego w Chinach Wydawnictwa kartograficznego, której towarzyszył pokaz filmu video oraz wystawa wybranych wydawnictw kartograficznych, w tym atlasów ogólnogeograficznych i tematycznych. Zwiedziliśmy wystawę ukazującą historię Wydawnictwa. Jest to stała ekspozycja ujmująca podstawowe kierunki prac i stosowanych technologii i dokumentująca najważniejsze wydarzenia z życia załogi. Na uwagę zasługuje przedstawienie historii Wydawnictwa w fotografii. Przedstawione zostały schematy organizacyjne Wydawnictwa, kierunki kooperacji z instytucjami naukowo-badawczymi i branżowymi, przedsiębiorstwami i wydawnictwami współpracującymi oraz z drukarniami. Ekspozowano poszczególne mapy, atlasy, wydawnictwa turystyczne, foldery takie, jak: atlasy turystyczne, mapy szkolne, atlasy szkolne i ogólnogeograficzne, atlasy dla dzieci przedszkolnych, mapy typów skał w Chinach, mapy tektoniki w skali 1:2 500 000, mapy geologiczne, mapy geomorfologiczne, historyczne, atlasy Chin - w tym bardzo interesujący Atlas historii trzęsień Ziemi (ze względu na środowisko sejsmicznie czynne zagadnieniom dokumentowania ruchów skorupy ziemskiej poświęca się bardzo dużo miejsca). Wśród map i planów dawnych wyróżniał się plan miasta Pekinu sprzed 400 lat, zawierający informacje o sposobie użytkowania terenu. Wystawiane były mapy i atlasy demograficzne; jeden z nich ukazywał rejony kraju, w których notowana jest długowieczność mieszkańców, badane są warunki wpływające na to zjawisko. Atlasy klimatyczne ukazywały zachodzące w przeszłości zmiany klimatu, zawierały też analizę ich przyczyn (wycinanie drzew, zmiany stosunków wodnych itp.). Ponadto ekspozowane były wybrane schematy technologiczne stosowanych procesów; ilustrowane zdjęciami stanowisk pracy, urządzeń i przykładami danych opracowań kartograficznych takich, jak: kreślenie pierworysów, rytowanie czystorysów map, składanie i montaż nazewnictwa ze stripingu przygotowywanego we własnym zakresie, przygotowanie materiałów do druku, fotoreprodukcja, montaż, retusze,

kiepowanie na materiałach srebrnych i bezsrebrnych, wykonywania presensybilizowanych form do druku offsetowego, druk próbny i druk nakładowy. Pokazano również bibliotekę fachową, zawierającą około 60 tysięcy podręczników i czasopism z dziedzin: geodezji, kartografii, geografii i nauk związanych, zgromadzonych głównie drogą wymiany z krajami niemal całego świata. Na zakończenie zwiedzania przedłożono nam księgę pamiątkową, którą starochińskim zwyczajem zapisuje się od prawej strony i od tyłu. W księdze tej dokonaliśmy wpisu za pomocą inkaustu i pędzela retuszarskiego, co było nie lada sztuką.

Następnie zwiedzaliśmy poszczególne redakcje Wydawnictwa, przyglądaliśmy się pojedynczym stanowiskom pracy, zapoznaliśmy się z technologią i kierunkami opracowań redakcyjnych, sposobami wykorzystywania materiałów źródłowych, z reprodukcyjnymi procesami pośrednimi. Ujrzeć można było typowe (klasyczne) procesy opracowywania mapy, z dużą dozą prac ręcznych takich, jak kreślenie na kartonach i foliach kartograficznych, pierwsze próby rytowania treści mapy, ręczne oklejanie nazewnictwa, przy jednoczesnym przygotowywaniu się do wprowadzenia elektronicznej techniki obliczeniowej i automatyzacji bazujących na wykorzystaniu minikomputerów IBM PC AT. W pracach manualnych, wykonywanych przez wieletnie pracowników jak również przez praktykujących uczniów, zauważyć można było dużą skrupulatność, dokładność i precyzję w posługiwaniu się nieraz zupełnie prymitywnymi przyborkami. Niewielki udział metod rytowniczych w pracach redakcyjnych, w tym szczególnie przy sporządzaniu czystorysów, nie jest spowodowany brakiem materiałów, czy przyborków (zarówno jedne, jak i drugie są produkowane w Chinach), ale raczej przyzwyczajeniem do tradycyjnych metod pracy. Stosowane są techniki kreślenia na foliach kartograficznych (własnej produkcji) przy użyciu przyborów i tuszu własnej produkcji (próbki tuszu dane do sprawdzenia w naszych krajowych

warunkach). Fotoskładanie nazewnictwa, opisów i oznaczeń, wykonywane jest na stripingu produkowanym w Wydawnictwie, co pozwala uniknąć dodatkowych wydatków na zakupy importowane. Szkolenie nowych rysowników i redaktorów odbywa się w poszczególnych pracowniach produkcyjnych i rysowniach kartograficznych. Praktykanci wdrażają się do przyszłej pracy, poznają jej atmosferę i wymagania, obserwują wyniki prac produkcyjnych wykonywanych przez starszych już rysowników. Zdaje to w pełni egzamin i dlatego jakość wykonywanych prac jest bardzo wysoka i świadczy o wybitnych zdolnościach manualnych przyszłych adeptów sztuki kartograficznej.

Zwiedzanie stanowisk pracy i ciągów produkcyjnych łączone ze spotkaniami dyskusyjnymi z kierownictwem i z redaktorami działów. Przedstawiano do wglądu kolejne pozycje wydawnicze oraz omawiano działalność Wydawnictwa.

Wydawnictwo China Cartographic Publishing House powstało w 1954 roku. Obecnie zatrudnia około 500 pracowników, w tym 140 kartografów, 100 pracowników reprodukcji, 100 redaktorów merytorycznych z różnych dziedzin nauki i techniki. Do współpracy zaprasza specjalistów branżowych i naukowców. Wydawnictwo posiada kooperantów wykonujących zadania produkcyjne. Wśród nich znajduje się 10 drukarni poświęcających przeciętnie około 10% mocy produkcyjnej na drukowanie map i atlasów oraz ich oprawę. Rocznie wydawanych jest około 130 tytułów, z czego 1/3 stanowią nowe pozycje. Drukowanych jest rocznie ponad 23 miliony egzemplarzy map szkolnych i atlasów. Wydano 20 tytułów dla szkół średnich, 90 tytułów map ściennych, 14 tytułów map w językach mniejszości narodowych i 100 tytułów map historycznych. Opracowywane są i wydawane mapy ogólnogeograficzne, mapy i atlasy turystyczne. Dużo miejsca poświęca się atlasom technicznym, opracowywanym dla różnych celów naukowych i gospodarczych (atlas geologiczne, hydrogeologiczne, tektoniczne, sejsmiczne, bonitacyjne). Opracowywane są serie map z podziałem na arkusze. Zaprezentowano interesujące atlasy, między innymi:

- Atlas ogólny Chin składający się z 10 tomów,
- Atlas historyczny Chin (opracowany seryjnie w 6 tomach),
- Atlas gleb Chin,
- Atlas dla nauczycieli szkół średnich,
- Atlas Europy (aktualnie w opracowaniu; oddzielnie opracowywana jest mapa Polski z opisami w języku chińskim, którą obiecane nam przesłać po wydrukowaniu),
- Atlas dynamiki sfery,
- Atlas historyczny trzęsień Ziemi,
- Atlas Afryki, opracowany i wydany w ostatnim roku,
- Atlasy techniczne i gospodarcze opracowywane dla poszczególnych prowincji Chin (jeden taki atlas dano nam w prezencie).

Poszczególne atlasy, poza mapami w różnych skalach, zawierają bogate opisy i wyjaśnienia, dane statystyczne, a niekiedy (specjalnie opracowane) aneksy opisowe.

Mapy i atlasy turystyczne opracowywane są w dwóch wersjach językowych, chińskiej i angielskiej, lub tylko w wersji angielskiej.

Aktualnie opracowywana jest seria atlasów poszczególnych kontynentów w skali 1:18 milionów. Mapy te są cieniowane w treści. Prowadzone są szkolenia malarzy specjalizujących się w kolorowym cieniowaniu rzeźby terenu. Cieniowanie to wykonywane jest pędzelkami i farbami akwarelowymi. Oryginały tak cieniowane są fotografowane techniką wyciągów barwnych, lub też przetwarzane skanerowo z jednoczesnym rastrowaniem do druku offsetowego.

Przygotowywana jest bogata seria map poszczególnych państw w skali 1:2,5 mln; Z planowanych 150 wydano już 50 arkuszy.

Rozwiązywane są wydawnicze problemy językowe dla 56 narodowości, zamieszkujących Chiny. Jako pierwszy jest przygotowywany do wydania atlas dla szkół w pięciu mutacjach językowych Mani, Korea, Kozak, Togo, Tybet).

Opracowywane są i drukowane atlasy konturowe i mapy konturowe, przeznaczane do ćwiczeń z geografii, kartografii i historii. Przyjęte trzy poziomy nauczania (podstawowy, średni i wyższy), dla których drukuje się te atlasy.

Dużo miejsca poświęca się projektowaniu szaty graficznej map i atlasów. Zorganizowana jest specjalna pracownia artystyczna, która projektuje szatę graficzną okładek, łącząc grafikę z fotografią barwną. Do pracowań tych stosowane są nowoczesne techniki z fotografią skanerową, drukiem wielobarwnym i laminowaniem lub lakierowaniem włącznie.

Jako pomoce naukowe służą trójwymiarowe mapy plastyczne. Zorganizowana została specjalna pracownia przygotowująca modele terenu przeznaczone do tłoczenia. Modele te wykonywane są ręcznie, przeważnie z drewna. Z modelu wykonywany jest gipsowy negatyw, a z niego forma do termicznego wyciskania. Diapozytywy map plastycznych oraz formy do wyciskania przekazywane są do zakładu kooperującego, gdzie sporządzany jest druk i termiczne wyciskanie map, za pomocą urządzenia podciśnieniowego.

Do prac redakcyjnych nad ustalaniem nazewnictwa występującego na mapach zastosowano technikę komputerową. Pracownia została wyposażona w minikomputery IBM PC AT produkcji japońskiej typ D520C-H. Z wielu źródeł informacyjnych wybierane są dane, które pozwalają komputerowo określać najbardziej prawdopodobną transkrypcję danej nazwy, następnie sporządzane są tabulogramy nazw, które służą do układania wykazów i szkiców nazw oraz sporządzania składu przy użyciu półautomatycznych fotoskładarek produkcji japońskiej.

W zakładach wyposażonych w niezbędne urządzenia techniczne zestawiane są roztwory światłoczułe i kleje do sporządzania własnej wersji filmu do ekspozycji fotoskładu - typu striping. Jest to film produkowany na podłożu folii uczulanej roztworami żelatyny ze związkami srebra. Opracowano własną recepturę oraz wykonano proto-

typ powlekarki, za pomocą której produkowany jest ten materiał w ilości wystarczającej na pokrycie własnych potrzeb produkcyjnych. Przedstawiono nam wyposażenie tej pracowni. Otrzymaliśmy też próbki filmu, typu striping do naświetlenia, filmu naświetlonego oraz kleju stosowanego przy montażu. Po ekspozycji fotograficznej film striping pokrywany jest klejem i zabezpieczany przed sklejeniem za pomocą papieru silikonowego. W takiej formie materiał ten przekazuje się na stanowisko montażu, gdzie pocięty jest na szyldziki i naklejany na czystorysy lub specjalne arkusze montażowe nasewnictwa. Jest to duża ciekawostka technologiczna, która i w naszych warunkach winna być wprowadzona.

W ciągu następnych kolejnych dni kontynuowane rozmowy oraz pokazano i omówiono przywiezione do Chin mapy i atlasy opracowywane i wydawane przez PPWK. Mapy turystyczne i plany miast z bogatą treścią opisową tywo zainteresowały stronę chińską.

Przeprowadzono rozmowy oraz zapoznano się z ciągiem technologicznym Photomechanical Offset Printing Department Cartographic Publishing House w Pekinie.

Zakład dysponuje dobrze wyposażonymi pracowniami:

- fotoreprodukcji z kamerą typu Senator 107x107 cm produkcji firmy Dainnippon Screen z procesorem Screen PX tej samej firmy,

- retuszu i montażu z licznymi stanowiskami pracy,

- kopiarnią na foliach (stosowane techniki kopiowania na warstwach gumowo-chromianowych z barwieniem rysunku barwnikami spirytusowymi, kopiowanie negatywów na warstwach cyjanowych),

- przygotowalnią offsetową wyposażoną w chińską kopioramę dwuramową do naświetlania warstw presensybilizowanych produkcji chińskiej oraz procesor do preparowania tych form,

- pracownię przedrukową i druku małonakładowego z maszyną przedrukową offsetową produkcji Dainnippon Screen (Japonia),



- halą druku offsetowego nakładowego, wyposażoną w tray chińskie maszyny arkuszkowe dwukolorowe (J 2108 o formacie druku 615x880 mm, J 2205 o formacie druku 650x920 mm, J 2203 o formacie druku 615x680 mm) oraz w jedną maszynę dwukolorową produkcji Poligraph Reprinttechnik typu Planeta PZO-6 o formacie 615x680 mm.

Aktualnie drukowana była mapa świata w skali 1:14 mln.

Prowadzono rozmowy na temat współpracy i wymiany doświadczeń. Poinformowane nas, że uprawnienia do zawierania zagranicznych kontraktów posiada GUGIK w Chinach oraz instytucja specjalna podległa GUGIK pod nazwą Technical Company Chinese of Surveying and Mapping. Przedmiotem zainteresowania był ponownie striping - film produkowany do własnego użytku. Stwierdzone, że film ten stosowany jest w produkcji od 8 lat, trwałość materiału wynosi 3 lata od daty produkcji, natomiast do naświetlania można stosować go przez pół roku. We własnym zakresie produkowane są również folie maskujące uczulane do naświetlania z diapozytyw, odmywania a następnie - po wysuszeniu - błonowania. Podano recepturę sporządzania roztworu błonotwórczego oraz omówiono technologie obróbki. Substancją błonotwórczą jest roztwór zawierający alkohol poliwinylowy oraz żelatynę o składzie: woda destylowana (1000 ml), dwuchromian amonu (10 g), polialkohol winylowy (80 g), żelatyna fotograficzna (10 g).

Przezroczystą folię pokrywa się w wirówce poligraficznej roztworem błonotwórczym, po wyschnięciu naświetla się przez diapozytyw w kopioramie płaskiej, wywołuje się wodą do czystej folii w miejscach linii rysunkowych, barwi się w kąpeli z barwników bezpośrednich, suszy, błonuje i retuszuje za pomocą specjalnego lakieru retuszarskiego. Podobna technologia była stosowana w Polsce na początku lat siedemdziesiątych.

Na własny użytek stosowane są również roztwory uczulające folie i szkło do metody diazotypii. Materiały te stosowane są w pracach kartograficznych i geodezyjnych.

Negatywowa warstwa rytownicza koloru pomarańczowego produkowana jest we własnym zakresie. Emulsja rytownicza zestawiana zgodnie z opatentowaną recepturą rozlewana jest w specjalnym zakładzie za pomocą wysokosprawnej maszyny oblewniczej. Zasadniczym problemem jest utrzymanie twardości, stabilności cech rytowniczych, a szczególnie żądanej plastyczności. Stabilność cech rytowniczych gwarantowana jest w okresie jednego roku, licząc od czasu pokrycia folii roztworem błonotwórczym. Warstwy rytownicze nie są przedmiotem eksportu, eksportowane są jedynie przybierniki rytownicze. Komplet składa się z koziółków do linii krzywych, z koziółków do linii prostych, przybierników do szrafury, pojedynczych i podwójnych rylców o różnej grubości, w tym końcówek ze sztucznego rubinu. Do kompletu dołączona jest specjalna ostrzarka do regeneracji rylców.

Dokonano wizytacji w Beijing Wuzhou Relief Map Making Factory. Jest to zakład terenowy zajmujący się produkcją pomocy naukowych dla szkół, wykonujący między innymi druk wielokolorowy i tłoczenie map plastycznych. Dzienna produkcja wynosi około 1000 egzemplarzy. Zakład ten położony jest na wsi w odległości około 80 km od Pekinu. Został on założony w 1985 roku z myślą wykorzystania wiejskiej siły roboczej. Jest to nowy eksperyment organizacyjny. Pracownicy rolni zatrudnieni są tylko wtedy, kiedy nie ma dużo pracy w polu. Ogółem na różnych zmianach zatrudnionych jest około 130 pracowników. Władze lokalne udzielają daleko idącej pomocy i przyczyniają się do rozwoju tego zakładu.

Wykonywanych jest wiele tytułów map dla szkolnictwa i dla potrzeb ogólnych. Zakład wyposażono w urządzenia produkcji chińskiej. Są to: przygotowalnia offsetowa, w tym kopiorama ze źródłem światła, procesor do obróbki form drukowych presensybilizowanych, baseny poligraficzne, wirówka pionowa, kontrprasa (offset proofing press) z 1986 roku formatu 840x1200 mm. Jest to maszyna o wysokiej jakości i pracuje bez zarsutu do dnia dzisiejszego.

go. Do druku na foliach stosowana jest zwykła farba drukowa offsetowa produkowana w Chinach, ale z dodatkami specjalnych modyfikatorów (past uzdatniających); woda stosowana do druku również posiada specjalne dodatki. Zastosowano wyłazczarkę własnej produkcji pracującą w temperaturach 130<sup>o</sup>-170<sup>o</sup>C. Z jednego modelu wyłazcza się około 7 tys. egzemplarzy map. W zakładzie produkowane są plastikowe pomoce naukowe.

Następnie odwiedziliśmy Research Institute of Surveying and Mapping. Instytut współpracuje z komitetem naukowym Akademii Nauk i posiada następujące zakłady:

- Geodezji i obsługi geodezyjnej przemysłu,
- Fotogrametrii i teledetekcji,
- Instrumentów pomiarowych i "mapowania",
- Kartografii,
- Systemu informacji geograficznej,
- Informacji o krajowej teledetekcji,
- Nazewnictwa geograficznego,
- Informacji o pomiarach geodezyjnych i "mapowaniu".

Instytut podlega Narodowemu Biuru Pomiarów Geodezyjnych i "Mapowania" - jest naukową instytucją geodezyjną. Założony został w 1959 roku, zatrudnia 250 pracowników naukowych, w tym 30 starszych inżynierów i 115 inżynierów. Zadaniem instytutu jest opracowywanie podstawowych teorii, metod i nowych technologii z zakresu pomiarów geodezyjnych, redakcji kartograficznej, próbnej produkcji instrumentów nowych typów i rozwiązywania najważniejszych problemów technicznych napotykanych w konstrukcji i obsłudze. W ciągu 20 lat opracowano 20 projektów rozwiązywania podstawowych problemów krajowych, dotyczących sieci astrogeodezyjnej, pomiarów precyzyjnych, pomiarów danych narodowej sieci kontrolowanych metodą Dopplera, nowych metod automatycznego kartowania map na podstawie informacji fotogrametrycznych, układania bloków programów do elektronicznych maszyn cyfrowych, udoskonalania ortofotoprojektorów i ploterów. Między innymi celem doskonalenia są metody opracowywania obrazów satelitarnych dla map użycia

ziemi w Chinach i do opracowania narodowego atlasu zdjęć satelitarnych. Metody komputerowe stosowane są do studiów nad standaryzacją nazw miejscowości i nazw dla mniejszości narodowych. W poszczególnych zakładach prowadzone są badania naukowe nad geodezyjną i inżynierską obsługą budownictwa, przemysłu, fotogrametrią, teledetekcją, kartografią, instrumentami geodezyjnymi, systemem informacji geograficznej GIS, topomastyki i technicznej informacji o pomiarach i redagowaniu map. W tym Instytucie mieści się Narodowe Centrum Teledetekcji i Krajowa Informacja Sieci Geodezyjnej oraz Kartowania w National Bureau of Surveying and Mapping z siedzibą w tej Instytucie. Zakład Teledetekcji dysponuje laboratoriami i salą komputerową oraz korzysta z obserwatorium satelitów geodezyjnych.

Geograficzny system informacyjny stosuje system Vax 11/780. Wykorzystywane są dane otrzymywane z systemu Doppler Mx1502, dane z ortofotoprojektorów, współrzędne z digitalizacji, dane z FIPS i Earthviews Image Processing Systems, dane z precyzyjnego stereokomparatora - stecometru. Do obróbki ciemniowej materiałów fotograficznych używane są automatyczne procesory i systemy mikrofilmowe, które znajdują zastosowanie w procesie produkcji map.

Instytut współpracuje z Francją, Austrią, Holandią, Japonią i z USA, a personel techniczny studiuje lub odwieża w celach konsultacyjnych znane ośrodki geodezyjne i kartograficzne w świecie. W Instytucie prowadzone są specjalistyczne laboratoria, zatrudniani są specjaliści z dziedziny elektroniki, optyki i mechaniki precyzyjnej. Zamierza się rozpocząć próbną produkcję kilku instrumentów geodezyjnych i kartograficznych - wysokiej precyzji elektrooptyczną maszynę do automatycznej lokalizacji nazw na mapie, narzędzia do pomiarów i kartowania: projektor do kompilacji map, digitizer IIA foto, instrumenty wykorzystujące laser i promieniowanie podczerwone. W ostatnim roku prowadzone prace nad topograficzną mapą

w skali 1:1 mln dla obszaru kraju, opracowano technologie reprodukcji kolorowych fotomap, otrzymywania powłok kreślarskich na poliestrach, elektrostatycznego drukowania map i stosowania materiałów uczulanych tlenkiem cynku w procesie elektrostatycznego kopiowania, wyprodukowano papier diazo z czarną kreską, opracowano programy konturowego skanowania i digitalizowania. W wyniku tych prac przyspieszono opracowanie redakcyjne i przygotowanie do druku map, podniesiono jakość rysunku map oraz obniżono koszty produkcji. Obecnie prace naukowe Instytutu dotyczą: kompilacji Narodowego Atlasu Chin, badania informacyjnego systemu nazw geograficznych, systemu standaryzacji i digitalizacji map, technologii reprodukcji map, systemu kontroli i kwalifikacji map. W najbliższej przyszłości przewiduje się wykonanie prac z dziedzin: tematycznego kartowania map, teorii kompilacji i metodyki kartograficznej, krajowego banku danych (bazy map), zastosowania teledetekcji i otrzymywanych obrazów w kartografii oraz dalszą komputeryzację kartografii (szczególnie w zakresie redagowania systemem interaktywnym), standaryzację i digitalizację obrazów reprodukowanych. Prowadzi się badania nad nowymi technologiami i materiałami do sporządzania i reprodukcji map. Prowadzone są analizy i dalsze badania nad budową LIS (Land Information System) opracowywane są softwares i systemy bazy danych, jak również metody testowania, aktualizacji i wykorzystywania danych.

W Instytucie znajduje się biblioteka gromadząca naukowe i techniczne czasopisma i książki z różnych dziedzin (ponad 50 000 woluminów w różnych językach oraz 300 tytułów czasopism).

Podczas pobytu wyświetlono film video o działalności naukowo-badawczej oraz umożliwiono zwiedzanie poszczególnych pracowni. Instytut dysponuje dobrymi obszernymi pomieszczeniami, wyposażonymi we wszystkie niezbędne urządzenia wymagane do prawidłowego działania zgromadzonej aparatury. Zainstalowano nowoczesny sprzęt elektroniczny

produkcji chińskiej, japońskiej, amerykańskiej i kanadyjskiej. Instytut prowadzi intensywne badania naukowe, opracowuje technologie, buduje krótkie serie prototypowe urządzeń i instrumentów oraz sprawuje usługi specjalistyczne w zakresie testowania i justowania specjalistycznych instrumentów. Prowadzi też badania nad nowoczesną metodyką kartograficzną; w pracach redakcyjnych nad wybranymi mapami i atlasami wykorzystuje konkretne rozwiązania metodyczne. Wyniki prac przekazywane są do wykorzystania w Wydawnictwie lub jednostkach kooperujących.

Dużo miejsca w badaniach naukowych poświęca się automatyzacji kartografii, tworzeniu systemów danych kartograficznych i teledetekcyjnych, interaktywnemu redagowaniu map z zastosowaniem mikrokomputerów IBM PC AT z ploterami precyzyjnymi, bębnowymi, rastrowymi, wielokolorowymi kopiarkami elektrostatycznymi i innymi nowoczesnymi urządzeniami do wizualizacji numerycznej treści map.

Kolejną wizytę złożyliśmy w Geographic Research Institute. Instytut ten został założony w 1953 roku, zatrudnia 600 stałych pracowników z czego 70% personelu stanowią naukowcy i technicy. Na zasadach podległości Instytut współpracuje z Chińską Akademią Nauk. Instytut prowadzi podstawowe teoretyczne studia w różnych dziedzinach geografii. Badania naukowe prowadzone są przez specjalistyczne zakłady:

- Geografii fizycznej,
- Hydrologii,
- Klimatologii,
- Geografii chemicznej,
- Geomorfologii,
- Paleogeografii i geografii historycznej,
- Geografii świata,
- Kartografii,
- Technologii,
- Laboratorium źródeł systemu informacyjnego,
- Geografii rolnictwa,
- Geografii przemysłu i transportu,

- Geografii miast i ludności,
- Centralne laboratorium analiz chemicznych,
- Stację eksperymentalną.

Prowadzone są badania poszczególnych formacji geograficznych i ewolucji naturalnego otoczenia, zmian ekologicznych występujących w poszczególnych regionach kraju i świata. Prowadzone są długoterminowe badania nad czystością wód, zmianami wód, zasoleniem, zanieczyszczeniami chemicznymi. Analizowane są geograficzne metody pozyskiwania danych do opracowania map topograficznych oraz map tematycznych. Około 100 jednostek pracuje nad poszczególnymi wydaniem map takich, jak: Geomorfologiczna mapa Chin, Mapa klasyfikacji gruntów w Chinach w skali 1:1 mln, Atlas populacji w Chinach. Prowadzone są prace nad wdrożeniem do opracowań nowych technologii prac badawczych. Technologie komputerowe stosowane są w coraz większym zakresie do testowania eksperymentów z zakresu fizyki, chemii, biologii i innych. Doniosłą rolę w poznaniu zjawisk odgrywa teledetekcja, która umożliwia kartowanie zjawisk i rozpoznawanie charakteru jakości i ilości ich występowania na danym obszarze. Specjalne laboratorium zajmuje się metodologią, opracowywaniem systemów i zastosowaniami w praktyce kartograficznej.

W Wydawnictwie odbyło się spotkanie z udziałem grupy specjalistów kartografów, głównie redaktorów działowych, na którym członkowie delegacji omówili kierunki działania PPWK w Warszawie i we Wrocławiu oraz kierunki rozwoju kartografii w Polsce. Dyskusja i zadawane pytania wzbogaciły przedstawioną tematykę, były wyrazem dużego zainteresowania zebranych stanem kartografii w Polsce.

Przeprowadzono rozmowy i zapoznano się z ciągiem produkcyjnym Drukarni Nr 2 Offset Printing Factory w Pekinie. Zakład kooperuje z Publishing House w zakresie druku map. Zatrudnionych jest 300 pracowników, z tego około 80% w działach przygotowania materiałów do druku. Materiały wyjściowe przygotowywane są w Wydawnictwie,

cykl przygotowania do druku i druk map odbywa się w zakładzie, a ewentualne prace introligatorskie związane z oprawą atlasów wykonywane są w innym współpracującym z nim zakładzie. Zwiedzono nowoczesną pracownię fotoreprodukcji wyposażoną w kamerę fotoreprodukcyjną, skaner poligraficzny, densytometry, procesory do obróbki ciemnowej produkcji japońskiej firmy Dainnippon Screen. W przygotowni offsetowej znajdują się programowane kopieramy offsetowe Vio Quich II typ PUG 4000 wat, procesory do automatycznego wywoływania form do druku offsetowego. Płyty offsetowe presensybilizowane produkcji chińskiej stosowane są w procesach technologicznych do 8 razy. Opracowano sposób chemicznego zmywania zużytych płyt offsetowych. Odmyte płyty są ponownie pokrywane roztworem kopiowym, tym samym, który stosowany jest w produkcji fabrycznej. Do pokrywania wykorzystuje się wirówkę poligraficzną lub specjalną powlekarke. Roztwór emulsyjny dostarczany jest z wytwórni płyt presensybilizowanych. Regenerowane płyty wykorzystywane są do próbnych odbitek drukarskich lub do mniejszych nakładów drukowanych map. Metoda ta jest godna polecenia również w naszych warunkach technologicznych. Przedrukarnia (pracownia druku próbnego) wyposażona jest w prasę przedrukową Dainnippon Screen produkcji japońskiej. Hala maszyn offsetowych wyposażona jest w 16 maszyn drukowych offsetowych, z czego dwie maszyny japońskiej firmy Mitsubishi drukują w czterech kolorach, jedna maszyna tej samej firmy w pięciu, pozostałe maszyny produkcji chińskiej i japońskiej w dwóch. Maszyny te pracują z szybkością 10 do 11 tysięcy druków na godzinę, ze względu na zastosowany wysokojakościowy papier specjalnie klimatyzowany, presensybilizowane formy do druku oraz doskonałe farby drukowe.

Na tym zakończono pokazy w Pekinie. Następnego dnia w godzinach rannych opuściliśmy Pekin udając się samolotem Boeing 767 Chińskich Linii Lotniczych do Szanghaju. Po powitaniu na lotnisku i zakwaterowaniu w eleganckim hotelu złożyliśmy wizytę w China Map Press i w Shanghai



Municipal Surveying and Mapping Bureau. Obejrzeliśmy trzeci już z kolei film video o kierunkach działalności zakładu, przeprowadziliśmy rozmowy i zapoznaliśmy się z ciągami produkcyjnymi. China Map Press posiada pracownię fotoreprodukcji, kopiarnię, przygotowalnię offsetową i niewielką halę maszyn offsetowych składającą się z maszyny przedrukowej oraz dwóch maszyn offsetowych arkuszowych dwukolorowych produkcji chińskiej typu J 2108 o formacie 650x920 mm. Mapy drukowane są na papierze produkcji chińskiej lub japońskiej, o gramaturze 80 i 90/m<sup>2</sup>. Zwiedziliśmy pracownię czystorysów, w której stosowane są zarówno techniki kreślenia na foliach kartograficznych, jak i rytowania na własnych warstwach rytowniczych. Pracownia fotogrametryczna wyposażona jest w stereokomparatory, urządzenia digitalizujące oraz interfejsy z komputerami IBM/MIC/PC. Wybierane są poszczególne punkty na zdjęciach i kodowane współrzędne. Zestaw IBM PC współpracuje z ploterem SD 1200 A. Obecnie opracowywane są nowe programy, między innymi służące do wykorzystania materiałów teledetekcyjnych.

Zwiedziliśmy stałą wystawę, na której prezentowane były rutynowe opracowania i przykłady operacji technologicznych:

- etapy opracowania map topograficznych,
- etapy opracowania map tematycznych,
- opracowania ploterowe z systemem rewizji,
- rytowanie treści,
- redagowanie i aktualizacja katastru,
- dział napraw i justowania sprzętu geodezyjnego, fotogrametrycznego oraz kartograficznego,
- fotomapy kolorowe, fotoszkice kolorowe, fotomozajki,
- mapy urządzeń podziemnych w kolorach i w skalach podstawowych 1:500 i 1:1 000,
- mapy ewidencyjne, mapy inwentaryzacji budynków,
- mapy miejskie w skalach 1:1 000, 1:2 500, 1:5 000,
- opracowanie zbiorczej mapy Szanghaju w skali 1:100 000,

- plan rozwoju miasta Szanghaj z 1984 roku,
- mapa podziału ewidencyjnego miasta w skali 1:25 000,
- mapa użycia ziemi w mieście na przykładzie m. Szanghaj,
- technologia przygotowania do druku i druk map, schematy ilustrowane fotografiami urzędzeń oraz materiałami danego procesu.

Wyświetlony film video przedstawiał kierunki działania Shanghai Municipal Surveying and Mapping Bureau. Pokazano wybrane widoki miasta, hotele, dzielnice mieszkaniowe, przemysł, urządzenia portowe a następnie wykonywane w różnych warunkach pomiary geodezyjne dla potrzeb przemysłu, inwestycji, portu, komunikacji, lotnisk (budowa i rozbudowa), migawki z budowy tunelu komunikacyjnego pod kanałem portowym (co było aktualną atrakcją techniczną), pomiary jezior i zbiorników wodnych, pomiary triangulacyjne nowoczesnym sprzętem na metalowych wysokich wieżach. Przedmiotem dalszego pokazu były następujące zadania:

- niwelacja precyzyjna,
- planowanie prac geodezyjnych w mieście dla potrzeb miasta i dla potrzeb administracji geodezyjnej,
- inwentaryzacja urzędzeń podziemnych,
- opracowania fotogrametryczne (numeryczne),
- opracowywanie czystorysu łącznie z montażem nazewnictwa,
- procesy fotoreprodukcyjne,
- retuszowanie,
- druk próbny i korekty,
- druk nakładu,
- formatyzowanie, automatyczne składanie map,
- działanie serwisu urzędzeń i sprzętu geodezyjnego,
- produkcja krótkich serii przyborników i urzędzeń,
- kserokopia wielkoformatowa,
- diazotypia - wykonywanie kopii w kolorach,
- szkolenie kadr, metody dydaktyki,

- akcja socjalna, serwowanie posiłków, wypoczynek, wczasy, gry i wspólne zabawy, sport, gimnastyka relaksowa w czasie pracy.

Na podstawie uzyskanych od nas informacji przedstawiciele Biura wiedzą, że w Polsce zaawansowano znacznie pomiary miejskie, kataster oraz kartografię tematyczną dla potrzeb miasta. W rozmowie podkreślano konieczność dalszych kontaktów, wymianę doświadczeń, wizyty ekspertów w celu wymiany technologii, przewidywano również wzajemne praktyki zakładowe zainteresowanych pracowników. Otrzymaliśmy w prezencie komplet przyborników rytowniczych produkowanych przez miejscowy zakład prototypowy.

W ciągu kolejnych dni zwiedziliśmy dwie drukarnie Zhong Hua Printing House oraz Shanghai Fine Arts Printing Factory. Pierwsza z wymienionych drukarni poświęca około 15% posiadanej mocy produkcyjnej na druk map i atlasów. Drukowane są nowe tytuły: The Times Atlas of World History - nakład 5 000 egzemplarzy, Atlas Narodowy Chin (tematyka rolnicza), Atlas of Airborn Remote Sensing in the Technology/Study Area. Drukarnia posiada nowoczesnie wyposażoną pracownię fotoreprodukcji (2 kamery wielkoformatowe produkcji chińskiej, skanery kartograficzne produkcji firmy Dainnippon Screen i Hell RFN z wywoływaczką automatyczną Screen S6 757 i LD 360Q). Znajdują się w niej wielostanowiskowe zecernie ręczne oraz rozbudowana pracownia składu fotograficznego wyposażona w 17 stanowisk półautomatycznego składu fotograficznego produkcji japońskiej i kilka stanowisk nowoczesnych fotoskładów z podglądem graficznym. Zorganizowano wielostanowiskowe pracownie montażu i retuszu, pracownie druków próbnych i ogromne hale maszyn drukowych wyposażone w 14 maszyn jednokolorowych, dwukolorowych oraz czterekolorowych. Wykorzystywane są tam również nowoczesne maszyny typu Super Variant Planeta Poligraph-Reprotechnik ze sterowaniem elektronicznym (format druku 86x126 cm). Zakład zatrudnia 1800 pracowników.

Ostatnia ze zwiedzanych drukarni zatrudnia 850 pracowników. Drukuje się tu atlasy, mapy, kalendarze. Pracownia fotoreprodukcji, poza kamerami firmy Dainippon Screen, wyposażona jest w skanery firm Hell RFW i Crosfield W. Brytanii (typ Magniscan). Drukarnia posiada wielostanowiskową pracownię montażu i retuszu (42 stanowiska). Kopiarnia offsetowa wyposażona jest w automatyczny system preparowania form presensybilizowanych. Pracownia druku próbnego wyposażona jest w maszyny produkcji chińskiej. Hala maszyn posiada 24 maszyny offsetowe, w tym dwie maszyny czterokolorowe Roland-Parva RFW z pełną automatyką sterowania. Pozostałe maszyny to offsety dwukolorowe o różnych formatach. Rzuca się w oczy wysoka jakość druku i bardzo dobra organizacja pracy.

Podczas licznych rozmów porównywano oglądane technologie i organizację procesów z naszymi kierunkami działania - spotykało się to z dużym zainteresowaniem strony chińskiej. A ponadto:

- omówiono bezdewizową wymianę diapozytywów wybranych pozycji redakcyjnych. Obie strony wykonywać będą we własnym zakresie adaptacje do swoich wersji językowych i wydawać je będą jako swoje z pełnymi prawami handlowymi. Propozycja ta spotkała się z dużym zainteresowaniem;

- zwrócono uwagę na konieczność bardziej operatywnej wymiany wydawnictw kartograficznych między naszymi wydawnictwami (w tym map, atlasów, katalogów, materiałów informacyjnych). W zwiedzanych bibliotekach odnaleźliśmy bardzo niewiele krajowych wydawnictw, były to przeważnie pozycje sprzed lat;

- stwierdzono konieczność i potrzebę wzajemnej wymiany informacji technicznej, technologii, wymiany materiałów w celu wzajemnego testowania (w ilościach umożliwiających testowanie w różnych zakładach);

- wyrażano pogląd o możliwościach udzielania pomocy w otrzymywaniu trudnodostępnych materiałów, warunkujących stosowanie określonych technologii i metod;

- z dużym zainteresowaniem spotkała się propozycja wzajemnej wymiany specjalistów różnych branż w celu szcze-

gółowego poznania technologii, zorganizowania praktyk zakładowych i doraźnego, wspólnego rozwiązywania określonych tematów;

- przedyskutowano możliwość zakwaterowania tych pracowników w mieszkaniach służbowych bez konieczności korzystania z hotelu, co obniżyłoby koszty pobytu;

- wzajemnie stwierdzono, że organizowane grupy ekspertów powinny liczyć 3 - 4 osób i powinny być delegowane na okres nie dłuższy niż 14 dni;

- określono za celowe informowanie się wzajemnie o proponowanych technologiach wraz z nadsyłaniem opisów, recenzji i ocen;

- przedyskutowano możliwość wspólnej wymiany ekspertów (kartografów, redaktorów, pracowników reprodukcji) w ramach realizowanych kontraktów do krajów rozwijających się;

- przedyskutowano możliwość wspólnego eksportu pracowników (geodetów, kartografów i poligrafów) do krajów rozwijających się w ramach projektowanych kontraktów;

- przedyskutowano potrzebę opracowywania katalogów w języku angielskim i wzajemnej ich wymiany.

#### Wnioski:

1. Mając na uwadze dobre i nowoczesne wyposażenie ciągów produkcyjnych wydawnictw i przedsiębiorstw w Chinach postuluje się kontynuować wymianę specjalistów w celu poznania metodyki i organizacji wykonywanych prac (pobyt nie powinien przekraczać 14 dni).

2. Korzystne jest wzajemne konsultowanie metodyki kartograficznej, opracowywania i wydawania map i atlasów turystycznych.

3. Interesujące jest wzajemne konsultowanie metodyki kartograficznej opracowywania i wydawania atlasów tematycznych dla wsi i aglomeracji miejskich.

4. Strona chińska zainteresowana jest informacjami o stanie komputeryzacji ewidencji gruntów i budynków (kaster).

Uczestnicy delegacji spotkali się z bardzo serdecznym przyjęciem w Chinach zarówno w Pekinie, jak i Szanghaju. Zorganizowano trzy spotkania towarzyskie, w tym jeden bankiet. Zapewniono luksusowe warunki pobytu, samochód dyspozycyjny, oryginalną kuchnię chińską oraz rozrywki kulturalne i turystyczne przybliżające nam bogactwo wielowiekowej kultury tego kraju.

Zebrano przykłady map i atlasów oraz otrzymano zestaw przyborników rytowniczych produkowanych w Chinach i przeznaczonych do prac kartograficznych (do map topograficznych i tematycznych). Materiały te znajdują się w PPK w Warszawie oraz Biurze Kartografii b. GUGiK.

#### Uwagi dla następnych delegacji

Wyjeżdżający do Chin powinni być instruowani o specyfice tego kraju, o klimacie, wyżywieniu, zagrożeniach chorobowych oraz o konieczności posiadania międzynarodowej książeczki zdrowia z aktualnymi szczepieniami ochronnymi, uprawniającej do dokonania dalszych ewentualnych szczepień podczas pobytu. W przypadku ogłoszenia epidemii brak książeczki zdrowia bardzo komplikuje sytuację.

Swobodne posługiwanie się pałeczkami powoduje przychylność. Należy mieć przygotowane teksty wpisów do ksiąg pamiątkowych, w każdej sytuacji delegacja jest o to proszona. Podczas wspólnych kolacji lub obiadów trzeba wygłaszać toasty.

