

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

BIULETYN

INFORMACYJNY

BRANŻOWEGO OŚRODKA INFORMACJI NAUKOWEJ,
TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ
GEODEZJI I KARTOGRAFII

Tom XXXIV

6

Warszawa

listopad — grudzień

1989



INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI
NAUKOWEJ, TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

ISSN 0209-2840

BIULETYN INFORMACYJNY

WARSZAWA
1 9 8 9

6

Rada Wydawnicza
Instytutu Geodezji i Kartografii

Bogdan Ney /przewodniczący/, Andrzej Hermanowski / zastępca
przewodniczącego/, Róża Butowtt, Wojciech Bychawski,
Andrzej Ciołkosz, Stanisław Czarnecki, Maria Dobrzycka,
Bożenna Majewska, Wojciech Janusz, Karol Szeliga,
Hanna Ciołkosz /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 13441 tomów oraz około 8878 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.
Komunikat	5
WIADOMOŚCI PATENTOWE	6
KONFERENCJE, NARA D Y, KONSULTACJE	
Lech Brokman	
Technologie geodezyjno-kartograficzne	9
Maria Dobrzycka	
Prace nad ustanowieniem metrologicznej osnowy	
pomiarów liniowych w Polsce	20
PRZEGLĄD PRZEPISÓW PRAWNYCH	24

KOMUNIKAT

Informujemy, że ukazała się "Bibliografia publikacji w czasopiśmie geodezyjnych i kartograficznych w Polsce za lata 1923 - 1983", opracowana przez Instytut Geodezji i Kartografii.

Bibliografia ta została opracowana w 3 tomach:

- tom I - 366 s.
- tom II - 360 s.
- tom III - 398 s.

Koszt bibliografii wynosi 9.000 zł. za trzy tomy. Zgłoszenia w sprawie jej zakupu prosimy przysyłać pod adresem:

Instytut Geodezji i Kartografii
Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej,
Technicznej i Ekonomicznej,
ul. Jasna 2/4, 00-950 Warszawa

Bliższych informacji udzielamy listownie /adres j.w./ lub telefonicznie:

Centrala 26-42-21 lub 31, telefony wewnętrzne:
kierownik Ośrodka - 334, Pracownia Dokumentacji
i Informacji - 332, biblioteka - 503.

WIADOMOŚCI PATENTOWE

Wiadomości Urzędu Patentowego
Nr 6 Czerwiec 1989

/B2/ /11/ 147489 /41/ 87 11 16 4 /51/ G01B 5/14
E01 B 35/02

/21/ 262877 /22/ 86 12 10
/72/ Ćmielewski Kazimierz, Kuchmister Janusz,
Krzeszowski Marian, Pachuta Stanisław
/73/ Akademia Rolnicza, Wrocław
/54/ Urządzenie do automatycznego badania stanu geo-
metrycznego szyn, zwłaszcza szyn jezdni podsuwnicowych

/B1/ /11/ 147440 /41/ 87 02 23 4 /51/ G01C 15/00
G01B 5/14

/21/ 254601 /22/ 85 07 17
/72/ Fürst Henryk, Goncerz Mirosław, Kobiela Józef,
Spyra Lucjan, Stopa Eugeniusz
/73/ Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartogra-
ficzne, Katowice
/54/ Sposób sprawdzania prostych równoległych usytu-
owanych w niewielkiej odległości, zwłaszcza pionowości
przewodniczących w szybach oraz zestaw przyrządów do
sprawdzania wzajemnego usytuowania prostych równoległych
leżących blisko siebie

/Y1/ /11/ 45214 /41/ 87 07 27 4 /51/ G01C 15/04
/21/ 78185 /22/ 86 09 09

/72/ Przybyłowski Kazimierz
/73/ Akademia Rolniczo-Techniczna, Olsztyn
/54/ Znak geodezyjny

Nr 7 Lipiec 1989

/B1/ /11/ 147776 /41/ 87 05 18 4 /51/ G01C 5/00
/21/ 255762 /22/ 85 10 11
/72/ Krupa Jan, Kosek Grzegorz
/73/ Gwarectwo Budownictwa Górniczego Zakład Robót
Górnictwowych, Katowice
/54/ Przyrząd do przenoszenia niwelacji

/B1/ /11/ 147665 /41/ 87 08 24 4 /51/ G01C 11/00
/21/ 256980 /22/ 85 12 20
/72/ Bietkowski Marian
/73/ Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice
/54/ Sposób rejestracji położenia elementów przestrzeni

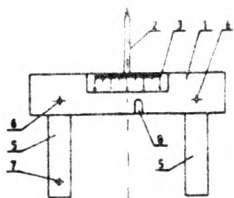
Biuletyn Urzędu Patentowego

Zeszyt Nr 1/1990

4/51/ G01C A1 /21/ 273491 /22/ 88 07 01
/71/ Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartogra-
ficzne, Szczecin
/72/ Bogdział Zygmunt

/54/ Urządzenie do wytyczania osi symetrii szyny

/57/ Urządzenie według wynalazku ma korpus /1/, który jest wyposażony we wskaźnik mierniczy /2/ usytuowany na górnej ścian-
ce korpusu /1/.



Korpus /1/ zaopatrzony jest we wnęki /4/, w któ-
rych usytuowane są dwie
ruchome listwy /5/ osadzone
obrotowo na sworzniach /6/.
Wychylone ruchome listwy /5/
z korpusu /1/ przyjmują po-
łożenie symetryczne i rów-
noległe do wskaźnika mierniczego /2/. /3 zastrzeżenia/.

KONFERENCJE, NARADY, KONSULTACJE

Lech Brokman

Centralny Ośrodek
Geodezji i Kartografii

Technologie geodezyjno-kartograficzne

Technologie geodezyjno-kartograficzne były przedmiotem konferencji naukowo-technicznej, która odbyła się w dniach 18 do 20 czerwca 1989 roku w Poznaniu i w Białejewku staraniem Głównej Komisji d/s Zarządzania, Organizacji i Techniki SGP oraz Zarządu Wojewódzkiego SGP w Poznaniu.

W pierwszym dniu pobytu uczestnicy konferencji zostali zaproszeni do zwiedzenia ekspozycji tego-rocznych Międzynarodowych Targów w Poznaniu ze skierowaniem do stoisk prezentujących sprzęt i urządzenia interesujące geodetów i kartografów. Uwagę zwiedzających przyciągały nowoczesne koparki kserograficzne, komputery, plotery i drukarki laserowe, prezentowane przez kilka firm, między innymi przez Rank Xerox, i Agfa Gevaert oraz Robotron NRD. Sprzęt kreślarski, folie, przyborniki i tusze znalazły się na stoiskach firm Staedtler, Renker, Rotring. Koparki diazowe i powielacze pokazane zostały przez firmy: OCE oraz Meteor-Siegen.

Wieczorem tego dnia, przygotowanymi autokarami,

uczestnicy udali się do Błaziejewka położonego nad ładnym jeziorem w pobliżu Kórniku pod Poznaniem , gdzie w pomieszczeniach Ośrodka Wypoczynkowego przeprowadzono dwudniową konferencję. Odbyły się trzy sesje referatowe wzbogacane dyskusją, pokazy sprzętu, prezentacje filmowe. Miała miejsce wystawa z prezentacją posterową oraz zorganizowano dwie wycieczki techniczne. Jedna z nich poprowadzona była do Obserwatorium Astronomicznego w Borowcu, a druga do pałacu w Kórniku. Uczestnicy mogli zapoznać się z działaniem systemu Dopplera w pomiarach astronomicznych, obejrzeć teleskop z działem laserowym oraz poznać zasady precyzyjnego wyznaczania odległości pomiędzy stacjami astronomicznymi. W pałacu w Kórniku normalna ekspozycja muzealna wzbogacona została pokazem dawnych map.

Celem konferencji było:

- ocena aktualnego stanu /poziomu/ technologii geodezyjno-kartograficznych w Polsce na tle sytuacji światowej, a szczególnie w krajach wysokorozwiniętych,

- identyfikacja tendencji w dalszym rozwoju technologii geodezyjno-kartograficznych w Polsce i w świecie,

- prognoza rozwoju technologii geodezyjno-kartograficznych w Polsce w ujęciu kierunkowym, ze szczególnym uwzględnieniem prac masowych,

- ocena uwarunkowań postępu technicznego na tle sytuacji społeczno-gospodarczej w kraju,

- wymiana doświadczeń dotyczących nowych technologii i popularyzacji osiągnięć uzyskanych w różnych jednostkach wykonawczych, badawczo-rozwojowych i naukowo-dydaktycznych.

Główny kierunek rozwoju technologii geodezyjno-kartograficznych to automatyzacja, co przejawia się koniecznością pozyskania dodatkowego wyposażenia, a

mianowicie:

- w pomiarach bezpośrednich; większa liczba dalmierzy elektromagnetycznych i kalkulatorów funkcyjnych oraz programowanych, jak również elektroniczne rejestratory danych polowych, kompatybilne z komputerowym systemem obliczeń geodezyjnych i kartowania ploterowego oraz wzbogacania bazy danych,

- w pomiarach szczegółowych inwentaryzacyjnych i realizacyjnych: instrumenty do pomiarów biegunowych, w tym przede wszystkim tachimetry elektroniczne,

- w obsłudze budownictwa: przyrządy i przymiary automatyzujące pomiary i wyznaczanie odchyłek,

- w pomiarach fotogrametrycznych: samoloty fotogrametryczne z nowoczesnymi skanerami, a do autografów analogowych i stereokomparatorów: urządzenia do automatycznej rejestracji danych /pilną potrzebą jest wyposażanie w autografy analityczne, co pozwoli na zakładanie przestrzennych systemów informacyjnych/,

- w fotogrametrii satelitarnej: urządzenia uzupełniające i systemy komputerowe, służące do pozyskiwania i przetwarzania danych, szczególnie dla potrzeb kartografii średnio- i drobnoskalowej zarówno topograficznej jak i tematycznej,

- w procesach tworzenia /redagowania/ map topograficznych i map tematycznych: systemy komputerowe, automatyzujące procesy tworzenia map, tzn. komputery o dużej pojemności pamięciowej, systemy interaktywne i automaty kreślące lub grawerujące treść mapy,

- w pracach reprodukcyjno-wydawniczych: zautomatyzowane systemy i urządzenia do kopiowania oraz elektronicznie sterowane wielkolorowe maszyny drukowe i offsetowe maszyny przedrukowe.

Postulowano daleko idące zmiany w kartografii topograficznej. Mapa topograficzna w skali 1:25 000 w układzie współrzędnych 1942 ma spełniać funkcję kartograficznego materiału źródłowego o charakterze topografionym dla zakładanych baz danych, co w przyszłości

prorowadzić będzie do powstawania numerycznej mapy topograficznej. W wyniku opracowań redakcyjnych ma powstać jawna wersja map topograficznych, przeznaczona do użytku ogólnego lub stanowiąca materiał podstawowy do dalszych opracowań tematycznych.

Wzbogaceniem technologii opracowywania map topograficznych ma być nowoczesny system interaktywnego informatycznego opracowywania i aktualizacji map oparty na urządzeniach ROBOTRON /NRD/, co realizowane jest w ramach wielostronnej współpracy służb geodezyjnych krajów socjalistycznych.

Podstawą automatyzacji procesu tworzenia map tematycznych ma być baza danych topograficznych i numerycznej mapy zasadniczej. Przewiduje się utworzenie samodzielnego systemu informacji geograficznej /GIS/.

Prowadzone są prace nad stworzeniem systemu numerycznego opracowywania mapy zasadniczej. W pierwszym etapie będzie to numeryczne kodowanie granic i osnowy, z założeniem graficznego uzupełnienia treści. Dalsze etapy to numeryczne opracowanie całkowitej treści mapy, w oparciu o tworzone podsystemy informatyczne: ewidencji gruntów i budynków oraz uzbrojenia technicznego terenu.

Wyłożone na konferencji referaty, postery prezentujące wybrane rozwiązania technologiczne, pokazy środków technicznych oraz tocząca się dyskusja rozwijały przytoczoną koncepcję kierunków rozwoju automatyzacji prac geodezyjnych i kartograficznych.

Potrzebę automatyzacji uzasadniano względami technicznymi i ekonomicznymi, a szczególnie koniecznością znacznego przyspieszenia procesu pozyskiwania i przekazywania informacji, tworzenia map tematycznych i wykorzystywania pozakartograficznych nośników informacji, szczególnie z uwagi na prognozy:

- dalszej, gwałtownej urbanizacji oraz powstawania wielkich aglomeracji,

- zwiększania majątku i zasobów miasta do stanu

wymagającego inwentaryzacji skomputeryzowanej,

- zwiększania technicznego uzbrojenia obszarów wiejskich i osiedlowych,
- zmian zachodzących w strukturze gospodarki rolnej,
- rozwoju tras komunikacyjnych.

Stwierdzono, że istnieje konieczność udziału geodetów i kartografów w pracach planowania przestrzennego, a szczególnie urzędników rolnych w planowaniu przestrzeni produkcji rolniczej.

Uzasadniona jest konieczność wprowadzania metod automatyzujących procesy redagowania mapy zasadniczej, topograficznych map wielko- i średnioskalowych oraz związanych map tematycznych. Zadanie to będzie realizowane etapami, wymagać będzie tworzenia odpowiednich systemów informatycznych, szkolenia pracowników i przewyższania wieloletnich tradycyjnych przyzwyczajeń. Proponowane systemy wymagają szczegółowych badań nad priorytetowymi systemami cząstkowymi informacji terenowej, nad treścią i formą różnych rodzajów map, w tym mapy zasadniczej, map topograficznych i map tematycznych, łącznie z zasadami ich aktualizacji, generalizacji i agregacji danych, a również nad grafiką komputerową i sposobami prezentacji treści.

Zasadniczo zmienia się pogląd na podstawowe pomiary geodezyjne. Pojawia się satelitarny globalny system pozycyjny /GPS/. Udoskonalane są i badane następujące metody i techniki:

- pomiary dopplerowskie
- altimetria satelitarna z zastosowaniem aparatury radarowej
- gradiometria satelitarna
- pomiary laserowe
- pomiary interferometryczne
- inercyjne systemy pomiarowe
- pomiary grawimetryczne.

Wybór i zastosowanie nowych technik pomiarowych stwarza nowe podejście do projektowania i zakładania sieci geodezyjnych, a nawet podważa fakt dalszego ich istnienia w obecnej formie.

Automatyzacja wkracza również do fotogrametrii. W stosowanych technologiach zakłada się zwiększanie wykorzystania komputerów klasy PC we wszystkich rozwiązaniach wykorzystujących cyfrowy model stereoskopowy. Przewiduje się następujący zakres wykonywanych usług fotogrametrycznych:

- wykonywanie aerotriangulacji, również ze zdjęć satelitarnych,
- wykonywanie osnów szczegółowych i pomiarowych sposobem aerotriangulacji przestrzennej,
- prowadzenie opracowań analogowo-cyfrowych /dla katastru gruntów/,
- tworzenie baz danych geodezyjnych,
- tworzenie mapy numerycznej,
- wykorzystywanie numerycznego modelu terenu do projektowania tras i obiektów przemysłowych,
- nadzorowanie eksploatacji kopalń odkrywkowych,
- wyznaczanie przemieszczeń trójwymiarowych,
- określanie deformacji powierzchni i szkód górniczych,
- wykonywanie mapy numerycznej.

Stwierdzano, że wykonawstwo mapy numerycznej w odniesieniu do dużych miast jest bardzo trudne, a przy obecnej organizacji i rozczłonkowaniu wykonawstwa na liczne pracownie terenowe jest technicznie i organizacyjnie nieosiągalne.

Dużą wagę przywiązywano do systemu informacji geograficznej. System ten może być zasilany z różnych źródeł, w tym również przy wykorzystaniu technik i metod teledetekcji. Teledetekcja może tu dostarczyć wielu informacji tematycznych, a szczególnie o: użytkowaniu ziemi, pokryciu terenu roślinnością, wodach, struktu-

rach geologicznych, glebach, zanieczyszczeniach środowiska, warunkach meteorologicznych.

Kompleks informacji o danym terenie może być również wzbogacony syntezą, podającą zależności występujące pomiędzy poszczególnymi elementami. Ten bogaty zasób informacji stwarza techniczne warunki do komputeryzacji kartografii. Natomiast przetwarzanie i konsumowanie tych informacji wymaga dalekoidącego usprawnienia sprzętu komputerowego.

Analizowano przyczyny zahamowań występujących w procesach wprowadzania postępu technicznego i usprawnień organizacyjnych. Nadal brak jest określonych motywacji, co jest typowe dla sytuacji nadmiaru złeceń, braku mocy produkcyjnej, braku konkurencji na rynku pracy.

Pojawianie się jednak wykonawstwa konkurencyjnego, przełamywanie istniejących monopolii, w dużym stopniu stymulować będzie postęp techniczny i organizacyjny.

Zwracano szczególną uwagę na szkolenie i doskonalenie specjalistycznych kadr do realizacji nowych technologii, prawidłowego użytkowania sprzętu komputerowego.

Przekazane zostały informacje o nowoczesnym sprzęcie i technologiach firmy Wild, z pokazem działania tego sprzętu w terenie. Przedmiotem tej informacji były dalmierze, teodolity z rejestratorem danych pomiarowych, autografy analityczne BC-III sterowane IBM PC, plotery TA-2, TA-10, TA-30 z funkcjami kreślenia, grawerowania i wycinania szablonów.

Zaprezentowano film nt. automatyzacji procesów geodezyjnych i kartograficznych oraz o nowoczesnych systemach interaktywnego opracowywania map.

Program produkcyjny w zakresie materiałów i przyborników do kreśleń zaprezentowała firma Staedtler.

Odbyła się projekcja filmu, prezentującego program produkcyjny firmy Rank Xerox. Na szczególną uwagę zasługują wielkoformatowe kopiarki z możliwością zmiany skali reprodukcji, zastępujące aparaty fotoreprodukcyjne. Były to kopiarki:

- Xerox 2080, reprodukująca oryginały do formatu A0 na różnych materiałach /papierach i foliach, w arkuszach lub w rolach/,

- kopiarka inżynierska Xerox 3080, dająca reprodukcje nawet o długości 10 m i o szerokości formatu A1, A2 lub A3,

- kopiarka Xerox 2510 do wykonywania kopii z formatu A0 do formatu A0 na różnych materiałach, nawet na foliach poliestrowych,

- kopiarka Xerox 990, służąca do odczytywania mikrofilmów i wytwarzania kopii z ich negatywów lub diapozytywów na papierze o wymiarach 457 x 609 mm.

Uzupełnieniem treści konferencji była niewielka wystawa, na której:

- ART Olsztyn, Instytut Geodezji i Fotogrametrii Wydziału Geodezji i Urzędzeń Rolnych przedstawił propozycję stosowania systemu pn. "otwarzalne osnowy geodezyjne". System ten jest bardzo przydatny na dużych placach budowy. Do systemu dostosowano zestaw ściennych znaków geodezyjnych.

- Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne WPG GEODEX pokazało i oferowało wykrywacz urządzeń i przewodów podziemnych POLTRAS.

- Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Lublinie przedstawiło technologię automatycznej rejestracji danych pomiarowych, obejmującą pomiary inwentaryzacyjne i realizacyjne w gospodarce wodnej. Drugim eksponowanym tematem była technologia numeryczno-graficznego opracowania treści mapy zasadniczej i mapy ewidencji gruntów. Po zaopatrzeniu Przedsiębiorstwa w nowoczesny ploter z wieloczynnościową głowicą rytującą, wprowadzona będzie technika grawerowania map.

- Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne z Warszawy prezentowało następujące tematy:

+ Opracowanie mapy numerycznej z wykorzystaniem fotogrametrycznych materiałów analogowych,

+ Kopie cyjanotypowe sporządzane na foliach z powłokami kreślarskimi, bardzo przydatne w redakcyjnych pracach kartograficznych,

+ Fotoliza - przykład kopiowania dwukolorowego /sytuacja - czarny, rzeźba terenu - brązowy/ sposobem fotolitycznym na krajowych błonach graficznych. Metoda ta jest bardzo przydatna do prezentacji dwukolorowych map topograficznych, np. mapy w skali 1:10 000. Jako przykład pokazano arkusz mapy obiektu Wrocław-Brochów opracowany sposobem numeryczno-graficznym, metodą fotogrametryczną.

- Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, Wydział Fotogrametrii we Wrocławiu prezentował PARABLOK - technologię fotogrametrycznego wyznaczania przemieszczeń.

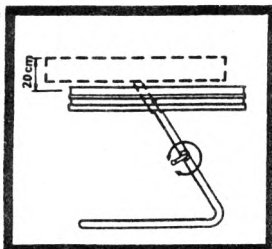
- Centralny Ośrodek Geodezji i Kartografii oraz GEOBIT - Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe, spółka z o.o. przedstawiły plansze, reklamujące zakres usług geodezyjnych i kartograficznych oraz proponowanych wdrożeń,

- Przedsiębiorstwo Eksportu Geodezji i Kartografii GEOKART przygotowało pokaz systemu tworzenia map numerycznych za pomocą systemu Auto-Cad, na przykładzie części mapy Kuwejtu, zawierającej dane inwentaryzacji urządzeń infrastruktury technicznej wraz z charakterystykami.

- Przedsiębiorstwo NOMEX - spółka z o.o. z Katowic pokazywała działanie prototypowych egzemplarzy

wieloczynnościowych stołów kartograficznych typu NX-1 i stołów montażowo- retuszerskich NX-2. Na uwagę zasługuje nowoczesny, funkcjonalny kształt tych stołów oraz nowoczesny system oświetlenia , sterowany elektronicznie i wolny od szkodliwych dla oka drgań. Obecnie podejmowana jest produkcja seryjna.

SIGMA NX-1



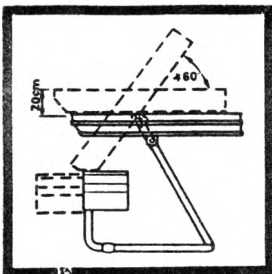
Wymiary blatu: 1660 x 940

Wymiary części podświetlanej: 1190 x 840

WYPOSAŻENIE

- teleskopowy układ regulacji wysokości blatu stołu
- elektroniczny układ zmiennej regulacji natężenia światła
- antytermiczne zabezpieczenie szyby podświetlanej

SIGMA NX-2



Wymiary blatu: 1300 x 800

Wymiary części podświetlanej: 1000 x 710

WYPOSAŻENIE

- hydrauliczny układ regulacji wysokości blatu stołu
- elektroniczny układ zmiennej regulacji natężenia światła
- układ stopniowej regulacji pochylecia blatu stołu
- antytermiczne zabezpieczenie szyby podświetlanej
- szuflady na przybory kreślarskie

Tematyka konferencji dotyczyła również przyszłości, szeroko dyskutowano nad realnością zamierzeń, szczególnie w obecnym okresie głębokiego kryzysu ekonomicznego. Jednak brak postępu technicznego i

trwanie w tradycyjnych technologiach pogłębia regres,
a w naszej sytuacji istnieje konieczność szybkiego
nadrabiania zaległości i wyrównywania przepaści dzie-
lącej nas od krajów dysponujących wysoką techniką
geodezyjną i kartograficzną.

Maria Dobrzycka

Prace nad ustanowieniem metrologicznej osnowy
pomiarów liniowych w Polsce

Referat zgłoszony na XIII konferencję szefów
służb geodezyjnych państw socjalistycznych,
Phenian 1989

Prace z zakresu metrologii geodezyjnej mają na celu zapewnienie jednolitej, adekwatnej względem międzynarodowej jednostki długości skali sieci geodezyjnych. Dzięki rozwojowi metod kosmicznych jest wprawdzie obecnie możliwe nadawanie tej skali i jej kontrola z jeszcze niedawno nieosiągalną dokładnością sięgającą $1 \cdot 10^{-7}$. Jednak metody te nie są jeszcze - dzisiaj - powszechnie dostępne i nie wyparły dotychczas takich podstawowych narzędzi geodezyjnych jak dalmierze i łąty. W użyciu pozostają także nadal - choć sporadycznie - przymiary drutowe i wstęgowe. Wciąż aktualny pozostaje więc problem doboru odpowiednich środków i metod sprawdzania tych narzędzi tak, aby sprostać zarówno dużemu zapotrzebowaniu na komparacje, jak i należytej jakości tych komparacji.

Szczególne wymagania stawia przed służbą metrologiczną rozwój w dziedzinie dalmierzy. Osiągane już bowiem dokładności, za pomocą najnowszych ich generacji zbliżają się do poziomu $5 \cdot 10^{-7}$. Taką więc co najmniej dokładność względem międzynarodowej jednostki długości winien reprezentować komparator, który mógłby służyć do sprawdzania tego rodzaju dalmierzy.

Inne problemy z kolei stwarzają narzędzia mniej doskonałe. Na przykład uzyskanie odpowiedniej dokładności przenoszenia jednostki długości w pomiarach wysokościowych wymaga użycia specjalnej konstrukcji pionowego komparatora do sprawdzania łąt do niwelacji precyzyjnej. W ogóle należy kierować się zasadą, że metody i środki używane do sprawdzania narzędzi geodezyjnych powinny być dostosowane do ich specyfiki i przeznaczenia, nie zawsze przy tym konieczne jest stosowanie metod najbardziej do-

kładnych.

Konserwacja oraz metody odtwarzania i przenoszenia międzynarodowej jednostki długości na wzorce stanowiące podstawę służby metrologicznej muszą jednak być prowadzone z możliwie największą dokładnością i starannością, za pomocą dostępnych środków. Muszą bowiem sprostać wymaganiom nie tylko typowych, masowo sprawdzanych narzędzi, lecz także mniej licznych narzędzi najwyższych klas dokładności. Przenoszenie jednostki długości na potrzeby pomiarów geodezyjnych jest procesem wieloetapowym. Każdy z etapów jest obciążony właściwym mu błędem, także systematycznym, podlegającym następnie sumowaniu, albo mnożeniu. Uzyskanie więc dużej dokładności w dalszych etapach tego procesu, na przykład przy wyznaczaniu długości bazy, jest bardzo trudne i wymaga drobiazgowego i świadomego przestrzegania reguł pomiaru.

Poziom i skuteczność służby metrologicznej ma znaczny wpływ na jakość prac geodezyjnych. Powinien ją tworzyć zespół wysoko wyspecjalizowanych, zaangażowanych w swoją działalność fachowców, doskonale zorientowanych nie tylko we właściwościach metrologicznych sprawdzanych narzędzi lecz także w potrzebach produkcji geodezyjnej. Sprawność tej służby zależy od odpowiedniej organizacji i przepisów regulujących w tej dziedzinie działalność.

W Polsce odpowiedzialność za utrzymanie odpowiedniego poziomu służby metrologicznej na potrzeby pomiarów geodezyjnych spoczywa na Instytucie Geodezji i Kartografii. Do głównych obowiązków Instytutu należy konserwacja i przenoszenie międzynarodowej jednostki długości na laboratoryjne i polowe wzorce robocze, które następnie służą do sprawdzania użytkowych narzędzi geodezyjnych.

Do polowych wzorców długości będących w gestii lub pod nadzorem IGIK należą:

- 744-metrowa baza wzorcowa w Warszawie-Bemowie pomierzona przez zespół IGIK metoda Väisälä z dokładnością względem międzynarodowej jednostki długości nie gorsza niż $5 \cdot 10^{-7}$,

- 744-metrowa baza robocza, usytuowana w pobliżu bazy wzorcowej, pomierzona z dokładnością około $8 \cdot 10^{-7}$,

- system lokalnych baz kalibracyjnych (obecnie 4), o długości około 800 metrów, zlokalizowanych w różnych rejonach kraju, pozwalających na odtwarzanie jednostki długości z dokładnością nie gorszą niż $1.2 \cdot 10^{-6}$.

Do roboczych wzorców laboratoryjnych w dyspozycji, pod nadzorem lub sporadycznie użyczanych IGiK należą:

- zespół trzech 1-metrowych wzorców platynitowych stanowiących obecnie podstawę polskiej służby metrologicznej na potrzeby pomiarów geodezyjnych. Wzorce te są okresowo (co trzy do pięciu lat) sprawdzane w Międzynarodowym Biurze Miar w Sevres i co trzy miesiące porównywane pomiędzy sobą w IGiK. Służą one do konserwacji, odtwarzania i przenoszenia międzynarodowej jednostki długości na wymienione niżej wzorce robocze, należące do wyposażenia poszczególnych komparatorów. Wzorce omawianego zespołu odtwarzają jednostkę długości z dokładnością $3 \cdot 10^{-7}$,

- 4-metrowy wzorzec platynitowy służący do wyznaczania długości 50-metrowego komparatora do sprawdzania przymiarów drutowych I klasy i- okazjonalnie - wstęgowych. Wzorzec ten odtwarza międzynarodową jednostkę długości z dokładnością $5 \cdot 10^{-7}$,

- 3-metrowy wzorzec inwarowy, realizujący międzynarodową jednostkę długości z dokładnością nie mniejszą niż $1 \cdot 10^{-6}$, należący do wyposażenia 24-metrowego komparatora znajdującego się w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Komparator ten służy głównie do komparacji przymiarów drutowych II klasy oraz przymiarów wstęgowych używanych w przemyśle wydobywczym,

- 1-metrowy wzorzec inwarowy, o dokładności nie gorszej niż $1 \cdot 10^{-6}$, należący do wyposażenia poziomo-pionowego komparatora Politechniki Warszawskiej do sprawdzania łąt do niwelacji precyzyjnej,

- 50-metrowa inwarowa taśma wzorcowa należąca do Polskiego Komitetu Normalizacji Miar i Jakości, używana do sprawdzania przymiarów wstęgowych, stosowanych w pomiarach specjalnych.

Do konserwacji i przenoszenia międzynarodowej jednostki długości na wymienione wyżej polowe i laboratoryjne wzorce robocze używane są w IGiK następujące urządzenia:

- aparatura Väisälä z parą 1-metrowych wzorców końcowych,
- 1-metrowy komparator uniwersalny,
- 50-metrowy komparator geodezyjny,
- urządzenia do wyznaczania współczynników wydłużenia termicznego sztywnych wzorców kreskowych,
- 24-metrowy dylatometr do wyznaczania współczynników wydłużenia termicznego przymiarów drutowych i wstęgowych,
- aparatura Jaederina,
- termometry normalne i urządzenia do precyzyjnego wyznaczania temperatury.

Znaczne uproszczenie i unowocześnienie tej podstawowej w dziedzinie metrologii geodezyjnej działalności mogłoby nastąpić przez zastosowanie wysokiej klasy interferometru laserowego. Nie jest to jednak łatwe do zrealizowania z powodu obowiązujących nadal utrudnień w przepływie zaawansowanych technologii do Polski.

Za pomocą wzorców roboczych wymienionych powyżej przenosi się międzynarodową jednostkę długości na geodezyjne narzędzia użytkowe.

Dalmierze elektromagnetyczne są sprawdzane na bazach IGiK w Warszawie-Bemowie. W laboratorium IGiK sprawdza się przymiary drutowe I klasy oraz różne nietypowe narzędzia, używane do pomiarów specjalnych. Wyznacza się w tym laboratorium także współczynniki wydłużenia termicznego przymiarów drutowych i wstęgowych.

Łaty do niwelacji precyzyjnej sprawdza się na poziomo-pionowym komparatorze w Instytucie Geodezji Wyższej i Astronomii Geodezyjnej Politechniki Warszawskiej. Instytut ten posiada także urządzenia do wyznaczania współczynników termicznego wydłużenia łąt oraz komparator przenośny, w którym jako wzorzec roboczy służy interferometr laserowy.

Przymiary drutowe II klasy i przymiary wstęgowe używane w przemyśle wydobywczym komparowane są - jak już wspomniano - w Krakowie, w Instytucie Geodezji Górniczej i Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej.

Kontrolę metrologiczną nad produkcją łąt do niwelacji technicznej i legalizacją taśm i ruletek geodezyjnych sprawują Okręgowe Urzędy Miar.

PRZEGLĄD PRZEPISÓW PRAWNYCH

Andrzej Zgliński

Ministerstwo Gospodarki
Przestrzennej i Budownictwa

Wybrane przepisy prawne ogłoszone w październiku -
grudniu 1989 r.

Dziennik Ustaw - z 1989 r.

Nr 58, poz. 348 - Obwieszczenie Ministra Rolnictwa,
Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 20 paź-
dziernika 1989 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego
tekstu ustawy z dnia 12 marca 1958 r. o sprzedaży
nieruchomości Państwowego Funduszu Ziemi oraz upo-
rządkowania niektórych spraw związanych z przepr-
wadzeniem reformy rolnej i osadnictwa rolnego.

Jednolity tekst ustawy z 12 marca 1958 roku
zawiera wszelkie dotychczasowe zmiany tej ustawy.

Nr 58, poz. 349 - Obwieszczenie Ministra Rolnictwa,
Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 20 paź-
dziernika 1989 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego
tekstu ustawy z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i
wymianie gruntów.

Jednolity tekst ustawy z 26 marca 1982 r.
zawiera wszelkie dotychczasowe zmiany tej ustawy.

Nr 60, poz. 358 - Rozporządzenie Ministra Sprawied-
liwości z dnia 23 października 1989 r. w sprawie
opłat za dokonanie czynności notarialnych.

Nr 66, poz.405 - Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 1 grudnia 1989 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kosztów przeprowadzenia dowodu z opinii biegłych w postępowaniu sądowym.

Od dnia 1 stycznia 1990 r. obowiązuje nowa taryfa wynagrodzenia za typowe czynności techniczne biegłych sądowych z zakresu geodezji i kartografii. Stawki są ustalone jako procent w stosunku do najniższego wynagrodzenia w uspołecznionych zakładach pracy, określanego w obwieszczeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej.

Nr 67, poz.411 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 28 listopada 1989 roku w sprawie sposobu, trybu i szczegółowych warunków nadawania uprawnień zawodowych oraz działania komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii.

Rozporządzenie określa wzór wniosku o nadanie uprawnień zawodowych. Nadanie tych uprawnień może nastąpić w 7 zakresach. Świadcstwo nadania uprawnień podpisuje Główny Geodeta Kraju. Postępowanie kwalifikacyjne w tych sprawach przeprowadza komisja kwalifikacyjna, działająca w 4-6 osobowych zespołach. Postępowanie to obejmuje badanie złożonych dokumentów oraz sprawdzenie, np. w formie egzaminu, czy osoba zainteresowana wykazuje dostateczną znajomość przepisów w dziedzinie geodezji i kartografii. Z postępowania kwalifikacyjnego sporządza się protokół.

Nr 71, poz.421 - Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 19 grudnia 1989 r. w sprawie określenia państwowych biur notarialnych i oddziałów tych biur prowadzących księgi wieczyste oraz ustalenia obszarów ich właściwości miejscowej.

Wymienione dane określono dla wszystkich województw. Traci moc rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości z dnia 27 grudnia 1984 r. w sprawie powyższej.

Nr 72, poz.424 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 1989 r. w sprawie sposobu i trybu przeprowadzania kontroli działalności geodezyjnej i kartograficznej.

Kontrola działalności obejmuje badanie przestrzegania przepisów dotyczących geodezji i kartografii. Zadania kontrolne wykonują: Minister Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Minister Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej / w zakresie spraw wynikających z art.6 ust.2 ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne/ oraz terenowe organy administracji państwowej o właściwości szczególnej do spraw geodezji i kartografii stopnia wojewódzkiego.

Rozporządzenie określa sposób i tryb przeprowadzania kontroli. Nie dotyczy ono kontroli przeprowadzanej przez górnictwą służbę mierniczą i przez Ministra Obrony Narodowej.

Traci moc m.in. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 1956 r. w sprawie zakresu działania organów państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej /Dz.U. nr 40, poz.182 i z 1974 r., nr 22, poz.131/ oraz zarządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 kwietnia 1958 r. o postępowaniu przy wykonywaniu kontroli nad fachową działalnością resortowych służb geodezyjnych i o postępowaniu pokontrolnym /MP nr 31, poz.176/.

Nr 73, poz.434 - Ustawa z dnia 20 grudnia 1989 roku o utworzeniu urzędu Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Urząd ten utworzono od dnia 1 stycznia 1990 r. Do zakresu działania ministra należą m.in. sprawy gospodarki gruntami przeznaczonymi na cele rolne i ich ochrony, ewidencji gruntów i budynków w odniesieniu do obszarów gmin, podziałów i rozgraniczania nieruchomości w odniesieniu do obszarów niezabudowanych i nieprzeznaczonych pod zabudowę. Zniesiono urząd Ministra Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej /sprawy gospodarki leśnej i ochrony gruntów leśnych przeszły - na mocy odrębnej ustawy - do zakresu działania Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa/.

Nr 75, poz.444 - Ustawa z dnia 29 grudnia 1989 r. o zmianie Konstytucji Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Ustawa weszła w życie z dniem 31 grudnia 1989 roku. Nazwę państwa PRL zmieniono na Rzeczpospolitą Polską, w której władza zwierzchnia należy do Narodu. Rzeczpospolita Polska chroni własność i prawo dziedziczenia oraz poręcza całkowitą ochronę własności osobistej. Wywłaszczenie jest dopuszczalne wyłącznie na cele publiczne i za słusznym odszkodowaniem. Z dotychczasowej Konstytucji usunięto m.in. zapisy, że PRL jest państwem socjalistycznym i o uchwalaniu przez Sejm narodowych planów społeczno-gospodarczych na okresy kilkuletnie.

Monitor Polski - z 1989 r.

Nr 44, poz.354 - Uchwała nr 187 Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1989 r. w sprawie określenia wykazu

towarów i usług, na które ustala się ceny urzędowe.

Uchylona została dotychczasowa uchwała nr 106 Rady Ministrów z dnia 29 lipca 1989 r. w sprawie powyższej, którą to uchwałą cenami urzędowymi były objęte mapy i inne materiały geodezyjne i kartograficzne sprzedawane z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Akty prawne resortu gospodarki
przestrzennej i budownictwa

- Wytyczne techniczne "Wzory i objaśnienia znaków umownych i napisów stosowanych na mapach topograficznych w skalach 1:5 000 i 1:10 000", wprowadzone do użytku pismem Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 9 marca 1989 r.
- Zarządzenie nr 13 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 22 listopada 1989 r. w sprawie powołania komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii.
Zarządzenie wymienia nazwiska osób wchodzących do komisji kwalifikacyjnej. Jest to akt wykonawczy do art.45 ust.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz.U. nr 30 , poz.163 i nr 43, poz.241/.

