

Prace w mojej sekcji nad dalszym rozwojem autografu analitycznego były energicznie kontynuowane, przy czym ogólną „architekturę” systemu sformułował Z. Jaksic. Niezwykle ważną rolę odegrał R. Real, wyjątkowo kompetentny inżynier elektronik, który odpowiadał za to, aby matematycznie sformułowany instrument działał sprawnie (tzn. nadzwyczaj szybko i precyzyjnie, z szybkością posuwu 8 cm/sec i dokładnością „lokacji”  $\pm 0,001$  mm). W owych czasach były to wymagania zupełnie niesłychane, wymagające nowych rozwiązań. Nasz prototyp autografu analitycznego nie tylko demonstrował rewolucyjne możliwości instrumentu opartego na całkiem nowych zasadach, ale jego ogólna operacyjna sprawność wyrażała ówczesnie osiągalne granice.

Moi koledzy naukowcy mieli do pomocy kilku równie kompetentnych i oddanych techników. Wspomnę np. H. Moellera, który skonstruował „obraz lokacyjny” (Position Verifier) ukazujący po naciśnięciu guzika w polu widzenia autografu na tle zdjęcia już opracowaną treść wraz z położeniem znaczka mierzącego. Eliminowało to potrzebę odrywania się od zestawu obserwacyjnego i podejścia do stołu autografu w celu sprawdzenia już opracowanej treści. (...)

**W** naszych pracach szybko osiągnęliśmy granice możliwości części mechaniczno-optycznej dostarczonej przez Officio Meccanica Italiana w Rzymie. NRC nie dysponowała jednak możliwościami wystarczającymi na podjęcie się budowy tak skomplikowanego instrumentu, musiałem więc znaleźć jakieś inne rozwiązanie. Z perspektywy polityki przemysłowej kraju również było wskazane, aby tego rodzaju zaawansowany prototyp został zbudowany przez przedsiębiorstwo prywatne, zainteresowane przyszłą eksploatacją przemysłowo-handlową. Znalazłem na jednym z przedmieść Ottawy małą firmę elektroniczną „Instronics”, należącą do Johna E. Knowlesa, inteligentnego i przedsiębiorczego elektronika, który entuzjastycznie podjął się budowy komercyjnego prototypu instrumentu, na zlecenie i przy bliskiej współpracy swojego zespołu technicznego z naszą sekcją. W ten sposób powstał trzeciej generacji prototyp, nazwany przez nas NRC ANAPLOT, wystawiony w czasie Międzynarodowego Kongresu Fotogrametrycznego w Helsinkach w lipcu 1976 roku.

Wspólnota fotogrametryczna potraktowała ANAPLOT jako nowy autograf fotogrametryczny, prawdopodobnie nie doceniając rewolucyjnej zmiany w technikach fotogrametrycznych, którą wnosił. Z punktu

widzenia fizycznego zestawu instrumentalnego wprowadzał niebywałe uproszczenie. Nadzwyczaj wrażliwe i wymagające najwyższej precyzji w procesie produkcji rozwiązania analogowe (mechaniczne lub optyczne) konwencjonalnych autografów zostały zastąpione precyzyjnym, ale bardzo prostym, płaskim urządzeniem do pomiaru współrzędnych obserwowanych punktów na zdjęciach, powszechnie używanych w tzw. komparatorach. Komputer, który stał się sercem instrumentu, równocześnie z obserwacją przekazywał wyrównane współrzędne obserwowanych punktów w przyjętym układzie geodezyjnym i w określonym systemie projekcji kartograficznej. Wspomniałem już powyżej, że autograf analityczny dopuszczał zdjęcia wykonane jakimikolwiek kamerami o określonej geometrii. Ze swej natury autograf analityczny był więc faktycznie pierwszym autografem uniwersalnym w pełnym tego słowa znaczeniu.

**W** zakresie operacyjnym używana dotąd zasada próbowania i kolejnych przybliżeń (tatonnement – poruszania się po omacku) została zastąpiona precyzyjnymi metodami statystycznymi. Co więcej, korzystając z możliwości oferowanych przez autograf analityczny dr V. Kratki z naszej sekcji rozwinął szereg programów pozwalających na niebywałe uproszczenie i przyspieszenie operacji wstępnych poprzedzających opracowanie stereogramów. Tytułem przykładu przypomnę, że przy opracowaniu zdjęć terenów o trudnej identyfikacji odpowiadających sobie punktów na dwóch zdjęciach (np. terenów pokrytych tropikalną dżunglą) nasze programy pozwalały na osiągnięcie przybliżonej orientacji wzajemnej, wystarczającej do przestrzennej obserwacji stereogramu, po pomiarze tylko trzech punktów, zamiast dotychczasowych pięciu. Reszta procesu miała już miejsce w przybliżeniu zorientowanego modelu obserwowanego terenu, ułatwiając wydatnie osiągnięcie ostatecznego celu i skracając niepomiernie wymagany czas.

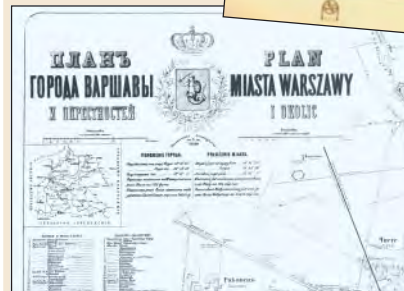
W wypowiedziach na ten temat często porównywałem wprowadzenie autografu analitycznego w fotogrametrii do wprowadzenia samolotów odrzutowych w lotnictwie. W rzeczywistości znaczenie autografów analitycznych przewyższało pod wieloma względami konsekwencje wprowadzenia samolotów odrzutowych w lotnictwie. (...)

Wybrane fragmenty pochodzą z rozdziału „Początek nowej ery w fotogrametrii: wynalazek autografu analitycznego i budowa szeregu prototypów”

## HISTORIA

# 12 x Warszawa

Nakładem Oficyny Wydawniczej Szytych z Warszawy ukazał się prawdziwy rarytas: *Dawna Warszawa na planach. 1856-1955* – reprint w skali 1:1 dwunastu planów Warszawy, jakie ukazały się w okresie 100 lat. Autorem pierwszego z nich jest Kalikst Witkowski generał rosyjski i prezydent Warszawy (1863-75). Jego dwujęzyczny plan oparty na planie Richtera z 1842 r., zawiera wiele danych statystycznych i został opracowany w skali 1:16 800.



Warszawę z okresu poprzedzającego I wojnę światową przedstawia Plan Warszawy z Numeracją Domów wydany przez Towarzystwo Doraźnej Pomocy Lekarskiej w 1910 r. jako dodatek do Kalendarza Informacyjno-Encyklopedycznego. Z kolei stolicę z 1935 r. można obejrzeć na Planie Miasta Stołecznego Warszawy opracowanym przez Instytut Kartograficzny im. E. Romera, a wydanym przez Książnicę Atlas w Lwowie. Serię 12 planów zamyka Plan Dzielnic Centralnych m.st. Warszawy z 1955 r. wydany przez Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych w Warszawie. Warto je wszystkie przestudiować, nie tylko po to, by zobaczyć rozwój miasta na przestrzeni wieków, ale i zmiany w kartograficznym przekazie, jakie w tym czasie następowały.

Do te czki z reprintami dołączono króciutki wstęp i lakoniczne opisy poszczególnych planów. Aż się prosiło o szersze potraktowanie tematyki, zwłaszcza że cena (170 zł) nie należy do niskich.

JP