

Międzynarodowe Targi Geodezyjne, Lipsk, 25-27 września

GWIAZDY INTERGEO 2007

Po raz pierwszy od kilku lat niemieckie targi INTERGEO dotarły do wschodnich landów tego kraju. Zarówno liczba firm i zwiedzających, jak i ogólna powierzchnia wystawiennicza potwierdziły, że ta część Niemiec jest wyraźnie słabsza ekonomicznie. Choć i tak blisko 500 wystawców pokazało wiele ciekawych rozwiązań.

MAREK PUDŁO

Skaner laserowy Topcon GLS-1000 to pierwszy taki produkt Japończyków. Wchodzą na bardzo trudny rynek, gdzie już od kilku lat sytuacja jest ustabilizowana. Zamierzają zmienić to instrumentem, którego parametry nie pozwalają go zaszufłakować w żadnym segmencie. Zasięg 150 m mógłby w pierwszej chwili świadczyć, że to urządzenie przemysłowe, ale dokładność 4 mm na 50 m od razu kwalifikuje go do grona instrumentów topograficznych. Skaner potrafi mierzyć 3000 punktów na sekundę w technologii impulsowej za pomocą niewidzialnego lasera (klasa I bezpieczeństwa). Pole widzenia wynosi 360° x 70°. Na uwagę zasługuje sposób obsługi urządzenia, które posiada własny wyświetlacz, a parametry skanowania ograniczają się do wskazania dwóch narożników obszaru działania oraz określenia rozdzielczości (poprzez gęstość siatki lub liczbę punktów w skanie). Instrument umożliwia także wykonywanie wbudowanym aparatem cyfrowym zdjęć mierzonych obiektów, które w dalszej kolejności posłużą do wizualizacji chmur punktów i tworzenia modeli 3D. Urządzenie można obsłu-





giwać także za pomocą palmtopa/laptopa z oprogramowaniem Topcon ScanMaster za pośrednictwem łącza Wi-Fi. GLS-1000 ma zintegrowaną baterię, karty pamięci SD oraz dwuosiowy kompensator. Skaner ma kosztować ok. 100 000 dolarów i jest duża szansa, że w Polsce pojawi się pod koniec tego roku.

Firma Topcon pokazała również urządzenie GPT-9000A IS. Jest to zmotoryzowany tachimetr, który został wyposażony we wbudowaną kamerę cyfrową. Przekazuje ona na żywo obraz na wyświetlacz instrumentu lub kontrolera. Ma szerokokątny obiektyw i dysponuje 30-krotnym zoomem optycznym. Oprogramowanie pomiarowe posiada funkcję *Topo trace*, która umożliwi wskazywanie – na obrazie z kamery – punktu, który ma być zmierzony. Tachimetr posiada także opcję skanowania (20 punktów na sekundę), co w połączeniu z silnym bezlusterkowym dalmierzem o zasięgu 2000 m i kamerą czyni go użytecznym narzędziem do zbierania chmury punktów i tworzenia modeli 3D pomierzonych obiektów. Obróbka danych odbywa się w oprogramowaniu biurowym Topcon ImageMaster.

Leica pokazała „odświeżoną” wersję swojego topowego produktu – tachimetrów serii 1200. Oznaczono je symbolami TPS1200+. Szwajcarski producent oprócz wprowadzenia drobnych zmian stylistycznych w obudowie, zastosował dwa nowe elementy. Pierwszym jest zmodyfikowany i ulepszony

kolorowy wyświetlacz, który zużywa mniej energii w porównaniu ze swoim poprzednikiem oraz zabezpieczony jest przed zarysowaniami. Nie trzeba już stosować folii ochronnej. Jednak najważniejszą modyfikacją jest zastosowanie nowego dalmierza PinPoint R1000. Mierzy on bezlusterkowo odległości nawet 1000 m, a jego największą zaletą jest średnica plamki wiązki lasera, która na 200 m wynosi jedynie ok. 8 cm. Dzięki temu uzyskano dokładność pomiaru odległości bez lustra na poziomie 2-3 mm + 2 ppm. Przy pracy z pryzmatem precyzja wynosi 1 mm + 1,5 ppm. Tachimetry Leica TPS1200+ będą sprzedawane również w wersji z dalmierzem o mniejszym zasięgu – PinPoint R400. Oprogramowanie wzbogacono o zabezpieczenie kodem PIN.

Wśród nowości Leiki pojawiła się również druga generacja jednego z najbardziej zaawansowanych technologicznie skanerów laserowych ScanStation 2. Zwiększono w nim – w porównaniu z poprzednikiem – 10-krotnie prędkość skanowania. Wynosi ona teraz aż 50 000 punktów na sekundę. Sprzęt ma zasięg nawet 300 m, dokładność 2 mm na 50 m, a minimalną rozdzielczość skanowania ustalono poniżej 1 mm. Pole widzenia skanera to 360° x 270°. ScanStation przystosowany jest do pracy według leicowej ideologii X-Function, czyli bezstratnej wymiany danych z systemem 1200. Posiada wbudowany aparat cyfrowy do wykonywania zdjęć mierzonego obiektu.





Po zeszłorocznej premierze produktu Sokkii – zmotoryzowanej serii tachimetrów SRX – na INTERGEO 2007 pokazano dwie mutacje tego sprzętu. Pierwszą jest instrument do automatycznych pomiarów przemieszczeń (monitoringu) obiektów budowlanych nazwany NET1. Jest on najwyższą wersją wyposażeniową z funkcjami rozpoznawania celu, jego odnajdywania i śledzenia. Drugą odmianą SRX-a jest seria SETX, którą pozbawiono serwowatorów. Będą ją tworzyły cztery modele (1-, 2-, 3- i 5-sekundowy). Tachimetr potrafi zmierzyć bez lustra odległości 500-metrowe z błędem 3-10 mm w zależności od odległości. Sprzęt ten wyposażony jest już w system operacyjny Windows, duży dotykowy obustronny wyświetlacz z klawiaturą alfanumeryczną oraz rozbudowane oprogramowanie połowe SDR+. SETX wyposażony jest w dwa porty USB (mini i pendrive), szeregowy RS-232, czytnik kart CompactFlash oraz łącze Bluetooth. Oprogramowanie obsługuje funkcję SFX (Sokkia Field-info Xpress) komunikacji na podczerwień z telefonem komórkowym i przesyłanie do biura danych pakietem GPRS. Na uwagę zasługuje także wysoka norma pyło- i wodoszczelności IP67. Najtańszy model 5-sekundowy SETX będzie kosztował około 40 000 zł brutto.

Szybki rozwój oprogramowania do obróbki fotogrametrycznej zdjęć cyfrowych wykonanych najwykolejszym aparatem fotograficznym wpłynął na popularyzację miniatury obiektów latających. Te niskobudżetowe maszyny mogą być wykorzystywane nawet przez nieduże firmy geodezyjne, które wykonują np. aktualizację map. W Lipsku

firma MDAI z Niemiec pokazała minisamolot pionowego startu i lądowania microdrone md 4-200. Wyposażony jest on w silnik elektryczny, który napędza cztery śmigła, a sterowanie odbywa się drogą radiową z odległości do 500 m. Microdrone na jednej baterii litowo-polimerowej będzie latał maksymalnie 20 minut, ale w jego efektywnym wykorzystaniu pomoże oprogramowanie nawigacyjne do planowania „nalotu” z opcją wstawiania *waypointów*. Jeśli samolot wyposażymy w GPS, to jego pozycja może być wyświetlana na mapie w komputerze naziemnym. Na pokładzie uda się zainstalować urządzenie rejestrujące obraz (aparaturę cyfrową, kamera video, kamera na podczerwień lub termalna itp.) o wadze maksymalnie 200 g. Cały obiekt latający waży niecały kilogram, ma 70 cm średnicy i jest praktycznie bezgłośny.

Zpozytywnym odbiorem spotkało się zorganizowanie drugi rok z rzędu Parku z Oprogramowaniem Open Source. Na świecie realizowanych jest wiele projektów z zakresu geoinformatyki, w których uczestniczą wolontariusze z całego świata. Organizacją non profit, która najprężniej działa w zakresie open source, jest OSGeo (The Open Source Geospatial Foundation). To właśnie spod jej ręki wyszła najbardziej znana aplikacja GIS – GRASS. Jest to w pełni funkcjonalne narzędzie do prezentacji i przetwarzania przestrzennych danych wektorowych i rastrowych oraz wykonywania na nich analiz. OSGeo jest także autorem MapServera, który pozwala tworzyć dla internetu geoprzestrzenne serwisy mapowe, obsługując większość popularnych formatów danych GIS i, co ważne, oferując także serwisy zgodne

ze specyfikacją OGC (np. WMS, WFS, WMC). Przygotowane są również dwa narzędzia do przeglądania tych danych w internecie – MapBuilder i Mapbender. Są one kompatybilne z większością przeglądarek WWW, umożliwiają podstawowe operacje na danych (działanie na warstwach, zoom, przesuwanie, pomiar odległości) i stworzono je w technologiach AJAX, PHP, JavaScript i XML. Do wszystkich tych produktów przygotowane są dla programistów zestawy gotowych interfejsów programowania aplikacji API (m.in. w językach Python, Java, C++, Ruby, VB6, Perl), które pozwalają w szybki sposób rozbudować oprogramowania o funkcje potrzebne konkretnemu użytkownikowi. Z ciekawszych inicjatyw wymienić można projekt GeoNetwork, którego ideą jest stworzenie wyszukiwarki metadanych. Jest ona jednocześnie ich edytorem, przez który instytucje będące w posiadaniu odniesionych przestrzennie informacji mogłyby się nimi dzielić publicznie. System działa zgodnie z międzynarodową specyfikacją ISO19115. Pod auspicjami OSGeo prowadzony jest także wspólnie z Autodeskem projekt serwera mapowego MapGuide Open Source.

Po wizycie na INTERGEO nie można nie wspomnieć o producentach sprzętu z krajów Dalekiego Wschodu. Po nieśmiałych prezentacjach sprzed dwóch-trzech lat stoiska i oferta handlowa na tegorocznym spotkaniu urosła znacząco. To już nie tylko niwelatory optyczne czy laserowe, nawet nie tachimetry, ale kompletna linia instrumentów GPS. South pokazał np. odbiorniki jednoczęstotliwościowe o dokładnościach metrowych (POLARIS 9600) poprzez jedno- i dwuzakresowe instrumenty RTK (S62, S82), odbiorniki beacon (S30) po stacje referencyjne (CORS). Ba, była nawet jednowiązkowa echosonda SDE-28! Z kolorowym wyświetlaczem, wbudowanym oprogramowaniem nawigacyjnym i współpracującą z sensorami GPS poprzez NMEA. Pojawiły się w tym roku również pierwsze niwelatory kodowe. Wprawdzie odbiegają one znacznie stylistyką od uznanych produktów europejskich czy japońskich, ale... nie od razu Kraków zbudowano. Postęp technologiczny Chin jest tak szybki, jak ich wzrost gospodarczy. Na przyszłoroczne targi w Bremie warto pojechać chociażby po to, by zobaczyć, co ciekawego przyniosą Chińczycy.

Tekst i zdjęcia MAREK PUDŁO