

Bezlustrowy Topcon z Windows CE

Firma Topcon Corporation wprowadziła nową, bezlustrą serię tachimetrów elektronicznych GPT-7000. Pracują one pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows CE.NET i mają polskojęzyczne oprogramowanie TopSURV.

TopSURV zawiera m.in. programy do: ■ pomiarów klasycznych, w tym rozbudowane kodowanie punktów; ■ wytyczeń; ■ obliczeń geodezyjnych i drogowych. W instrumencie znajduje się komputer z procesorem 177 MHz i pamięcią 64 MB RAM. Posiada on m.in. wbudowany edytor tekstu WordPad, przeglądarkę internetową IE. Obsługa odbywa się za pomocą kolorowego dotykowego ekranu i alfanumerycznej klawiatury. Z wyjątkiem modelu GPT-7005 tachimetry mają po dwa 3,5-calowe kolorowe wyświetlacze (240 x 320 pikseli). Seria GPT-7000 to cztery modele różniące się dokładnością pomiaru kąta od 1" do 5". Wszystkie wyposażono w dalmierz umożliwiający pomiar odległości bez użycia pryzmatu do 250 m z dokładnością 5 mm. Zasięg na jedno lustro wynosi 3 km (2 mm + 2 ppm). Nowością jest możliwość wymiany danych z komputerem przez 4 porty (RS-232C, złącze Compact Flash, USB oraz Bluetooth). Wszystkie instrumenty wyposażone są w diody do tyczenia i zasilane litowo-jonową baterią BT-61Q.

Źródło: TPI Sp. z o.o.



System 2000 Leica

System 2000 to nazwa nowej serii tachimetrów firmy Leica. Instrumenty TCA1800, TC2003 i TCA2003 znajdują zastosowanie przede wszystkim przy budowie mostów, tuneli, monitorowaniu deformacji zapór i innych budowli oraz kontroli maszyn. TC2003 i TCA2003 mają dokładność pomiaru kąta 0,5", a odległości 1 mm ± 1 ppm. Natomiast TCA1800 odpowiednio 1" i 1 mm ± 2 ppm. TCA2003 dysponuje 2,5-kilometrowym zasięgiem pomiaru długości. Produkty z serii System 2000 mogą pracować w temperaturze od -20 do +50°C; spełniają normę pyło- i wodoszczelności IP54.

Źródło: Leica Geosystems



Wchodzą nikony 362

Nikon – Trimble Co., Ltd. wprowadziło dwa nowe modele total station DTM-362 i NPL-362. Oba pozwalają na pomiar kąta z dokładnością 3" i cały dzień pracy na jednej baterii. DTM-362 służy do tradycyjnego pomiaru, a NPL-362 umożliwia wykonywanie obserwacji bezlustrzych. Instrumenty wyposażone są w bogate oprogramowanie, alfanumeryczną klawiaturę i duży wyświetlacz. Są przystosowane do pracy w trudnych warunkach pogodowych (norma wodoszczelności IPX6).

Źródło: Nikon

Dlaczego aż 5 miejsc?

Wątpliwości związane z oprogramowaniem GEO-INFO, a w szczególności z wymogami dostarczania przez wykonawców do ośrodków dokumentacji geodezyjnej współrzędnych z dokładnością pięciu miejsc po przecinku wyjaśnia jego producent.

W systemie GEO-INFO wewnętrzne procedury obliczeniowe mają zapewnić żądaną przez użytkownika precyzję wartości końcowych. Przyjęto założenie, że dane terenowe dostarczane są z dokładnością centymetra. Na podstawie tych miar wyznaczane są współrzędne, które następnie uczestniczą w obliczeniach długości, powierzchni, kątów czy kolejnych współrzędnych. Domyślne oczekiwanie użytkownika systemu jest takie, żeby procedury rachunkowe nie zmniejszyły dokładności wyników w stosunku do wartości początkowych, tzn. żeby wyznaczone z tych współrzędnych długości były dokładne do centymetrów, a powierzchnie – przynajmniej do 1 m². Stąd wszystkie dane w systemie GEO-INFO są zapisywane na ośmiu bajtach (liczba zmiennoprzecinkowa podwójnej precyzji). Takie rozwiązanie gwarantu-

je, że uzyskane z programu współrzędne mają „pewne” siódme miejsce po przecinku. Wartości zapisane w ten sposób zapewniają dokładności obliczeń powierzchni, które można poddać kontroli „przylegania” lub „zamykania się” w określonych obszarach (np. działki w ramach obrębu ewidencyjnego). Innym przypadkiem jest zagadnienie umieszczania punktu na linii prostej. Jego współrzędne muszą mieć dokładność „lepszą” niż trzy miejsca po przecinku, jeśli chcemy uniknąć tzw. szczytkowych użytków. Przykład: na działce, która w całości jest drogą „dr” (i tak jest to zapisane w ewidencji gruntów) pojawia się kontur „RV” o powierzchni 2 m² tylko dlatego, że współrzędne punktu konturu klasyfikacyjnego leżącego na granicy są zapisane z dokładnością dwóch miejsc dziesiętnych. Inny przykład: jeśli ze szkicu wynika, że punk-

ty graniczne leżą na prostej, to w bazie danych trzeba je obliczyć i zapisać tak, aby w kolejnych obliczeniach, np. powierzchni, definiowały one tę prostą. Współrzędne z dokładnością 1 cm spowodują, że na długości 200 m wystąpi błąd obliczenia powierzchni 1m². Przy założeniu, że w ośrodku dokumentacji prowadzona jest numeryczna baza danych można przyjąć następujące ustalenie. Jeśli współrzędne są obliczane „na zewnątrz” systemu GEO-INFO, to w przypadku dostarczania ich w postaci elektronicznej należy zachować maksymalną dokładność zapisu, jaką oferuje dany program, nie mniejszą jednak niż cztery miejsca dziesiętne. Wykazy współrzędnych dostarczane w formie tradycyjnej (jeżeli została ona uzgodniona na etapie zgłoszenia pracy geodezyjnej), sporządza się zgodnie z obowiązującym standardem technicznym w dziedzinie geodezji i kartografii. Byłoby jednak znacznie lepiej, gdyby spójne przepisy prawa były wydawane w odpowiednim czasie, a standardy techniczne nadążały za zmieniającymi się technologiami.

Aleksander Danielski,
Systhem Info Sp. z o.o.