

TOPCON GMS-2

Krajowy rynek odbiorników GPS-GIS wzbogacił się niedawno za sprawą najnowszego produktu firmy Topcon. GMS-2 wyróżnia się spośród znanych urządzeń wbudowaną kamerą cyfrową i elektronicznym kompasem.

Dzięki tym dwóm urządzeniom baza danych GIS może być rozszerzona o dodatkowe atrybuty. I nie będą one zbędnymi elementami „rozdmuchującymi” sztucznie objętość bazy danych. Po pierwsze, wykonane zdjęcia mogą być pomocne przy identyfikacji obiektu podczas ponownych wizyt w terenie, a po drugie – mogą okazać się przydatne przy wszelkiego rodzaju analizach wizualnych z dłuższego okresu czasu. Wbudowana kamera cyfrowa wyposażona jest w 1,3-megapikselową matrycę CMOS. Jest to kompromis między jakością wykonywanych obrazów cyfrowych a objętością pliku. Fotografie zapisywane są w formacie bmp lub jpg. Zdjęcia oprócz tego, że są archiwizowane w bazie razem ze współrzędnymi, to dodatkowo mają je zapisane w nagłówku EXIF pliku. Oznacza to, że „wyciągnięte” z bazy danych pliki graficzne będą łatwo identyfikowalne.

Odczyt azymutu z kompasu elektronicznego (z dokładnością 1') to drugi dodatkowy atrybut mierzonych punktów.

Topcon GMS-2 wyposażony jest w 50-kanałowy jednoczęstotliwościowy (L1) sensor do odbioru sygnałów satelitarnych GPS i GLONASS, który przystosowany jest również do pracy z sygnałem EGNOS. Chip ten wykonany został z wykorzystaniem nowej technologii TPSCORE. Dodatkowo instrument posiada opcję odczytu wartości wychYLENIA w kierunku poprzecznym i podłużnym. Standardowo odbiornik oferowany jest tylko z funkcją GPS, a GLONASS jest uruchamiana za dodatkową opłatą. Aktywacja GLONASS (a także innych funkcji w TopSURV) odbywa się po wpisaniu odpowiednich kodów wygenerowanych przez serwis Topcon. Operację włączenia dodatkowych opcji można wykonać samemu, bez wizyty w serwisie – po odebraniu pliku z kodami drogą internetową, choćby w terenie.

Operator urządzenia może zbierać obserwacje GPS właściwie w czterech trybach dokładnościowych. Pomiar GPS z użyciem wewnętrznej zintegrowanej anteny odbywać się będzie z dokładnościami metrowymi. Jeśli do powyż-

szych obserwacji uda się dołączyć poprawki EGNOS, precyzja zebranych współrzędnych wzrośnie do 1-3 m. Odbiornik przystosowany jest również do zapisywania poprawek DGPS ze stacji referencyjnych (w formatach RTCM 2.3, 3.0, CMR, CMR+, TPS), a obserwacje poddane biurowemu postprocessingowi charakteryzować się wtedy będą błędem w granicach 30 centymetrów. Najdokładniejsze obserwacje zapewnia pomiar statyczny z wykorzystaniem zewnętrznej anteny PGA-5 – 3-4 mm + 1 ppm.

Odbiornik Topcon jest oszczędny w formie. Na obudowie instrumentu znajdują się tylko trzy przyciski (włączanie/wyłączanie zasilania, ESC i ENT), otwór na głośnik i mikrofon oraz dwie diody informujące o pracy Bluetooth i naładowaniu baterii. Dzięki temu urządzenie osiąga normę pyło- i wodoodporności IP66 i waży tylko 0,7 kg. Dodatkowe przyciski są właściwie niepotrzebne, dlatego że instrument obsługuje się za pomocą wirtualnej klawiatury na dotykowym kolorowym ekranie QVGA o rozdzielczości 240 x 320 pikseli.

Urządzenie pracuje pod kontrolą Windows CE 5.0. Zamontowano w nim procesor Intel PXA270 z zegarem 520 MHz, do dyspozycji jest 128 MB pamięci SDRAM oraz złącze dla zewnętrznej karty pamięci SD (Secure Digital). GMS-2 może komunikować się z innymi urządzeniami zewnętrznymi także przez port szeregowy RS-232 oraz USB (wersja 1.1). Jednak najwygodniejszy jest bezprzewodowy Bluetooth. Dzięki niemu szybko i sprawnie można łączyć się z internetem (przez telefon komórkowy) czy z zewnętrznymi sensorami (np. dalmierzem laserowym, czytnikiem kodów kreskowych, densytometrem, wykrywaczem metali itp.) do zbierania dodatkowych danych do bazy GIS.

Instrument Topcon będzie sprzedawany w standardzie bez żadnego specjalistycznego oprogramowania



GIS. Dzięki systemowi Windows producent daje klientowi wolną rękę w doborze software'u, a tym samym obniża koszty zakupu instrumentu. Jednak dla tych, którzy nie posiadają żadnych aplikacji GPS-GIS, Topcon proponuje trzy rozwiązania terenowe i jedno biurowe. Wśród tych pierwszych jest znany i chyba już kultowy ArcPAD firmy ESRI do tworzenia, zarządzania i zbierania danych GIS. Z kolei TopPAD to zmodyfikowany przez Japończyków ArcPAD, rozszerzony o funkcje do obsługi parametrów pracy odbiorników Topcon. Jest jeszcze TopSURV GIS – znany użytkownikom zestaw typowych narzędzi pomiarowych rozbudowany o klasyczne funkcje bazodanowe GIS. Ostatnia propozycja to oprogramowanie na PC o nazwie Topcon Tools GIS. Przeznaczone jest ono do postprocessingu obserwacji GPS i GLONASS z poprawkami DGPS ze stacji referencyjnych.

Nabycie GMS-a to wydatek 10 900 zł netto. Za tę kwotę dostajemy profesjonalne urządzenie z możliwością odbioru sygnału GPS, wbudowanym aparatem i elektronicznym kompasem oraz aplikacją GMS Tools. Niewątpliwą zaletą odbiornika jest to, że może on być skonfigurowany w taki sposób, by pełnić dodatkowo np. funkcję kontrolera do wszystkich instrumentów Topcon. Wystarczy dokupić dodatkowe oprogramowanie TopSURV i odbiornik przeistacza się w urządzenie do zarządzania pomiarami RTK czy do sterowania procesem skanowania zmotoryzowanym tachimetrem z najnowszej serii GPT-9000A.