

MAGELLAN ProMark3

Jednoczęstotliwościowe odbiorniki GPS są niedoceniane przez geodetów. A przecież wykorzystując choćby ASG-PL, jednym urządzeniem można wyznaczyć współrzędne punktu z precyzją centymetrów!

Geodeci, którzy działają poza zasięgiem sieci stacji referencyjnych, by wyznaczyć precyzyjnie współrzędne, będą musieli wyposażyć się w dwa odbiorniki. Za cenę zbliżoną do kosztów zakupu tachimetru można nabyć zestaw dwóch instrumentów Magellan ProMark3 z oprogramowaniem. Za jego pomocą będzie można prowadzić zarówno pomiary o dokładnościach geodezyjnych, jak i aktualizować dane do GIS-u.

ProMark3 jest instrumentem jednoczęstotliwościowym (L1 faza oraz kod C/A) z możliwością odbioru sygnałów z satelitów WAAS/EGNOS/MSAS, a także poprawek różnicowych DGPS. Nowością jest zastosowanie technologii PRISM, pozwalającej skrócić czas pomiaru o blisko 33%. Im gorsze są warunki (decyduje o nich m.in. liczba i konstelacja satelitów), tym bardziej technologia PRISM wpływa na długość przebywania z odbiornikiem na punkcie. Na przykład pomiar wektora 5 km trwa zazwyczaj około 30 minut, a dzięki technologii PRISM czas ten może być zredukowany nawet do 15 minut.

Sterowanie odbiornikiem ProMark3 odbywa się za pomocą dotykowego, kolorowego ekranu lub 20-przyciskowej alfanumerycznej klawiatury. Zarówno ekran, jak i klawiatura są wyposażone w podświetlenie, które można niezależnie regulować. System operacyjny odbiornika to znany wielu użytkownikom Windows CE. Oprogramowanie wewnętrzne zorganizowane jest w cztery aplikacje: dwie do obsługi pomiarów (*Surveying i MobileMapping*) i dwie do konfiguracji oraz diagnostyki (*Settings i Utilities*). Urządzenie posiada 128 MB pamięci operacyjnej, 128 MB

pamięci niewymagającej podtrzymania, a także obsługuje karty SD o pojemności nawet do 2 GB. Odbiornik oprócz wbudowanej anteny GPS posiada złącze dla anteny zewnętrznej oraz zewnętrznego zasilania. Poprawka DGPS może być transmitowana do Magellana za pomocą portu szeregowego lub Bluetooth. Komunikacja może odbywać się jeszcze dodatkowo przez port USB. Urządzenie zasilane jest wymienną baterią litowo-jonową wystarczającą na 8 godzin pracy.

Po postprocessingu obserwacji w oprogramowaniu GNSS Solutions otrzymujemy wyniki o dokładności centymetrowej. Szczególnie przydatna w pomiarach pikiet może się okazać metoda Stop&Go. Wymaga ona użycia co najmniej dwóch odbiorników – bazowego oraz ruchomego. Pomiary muszą być poprzedzone inicjalizacją.

Metoda ciągła kinematyczna nieznacznie różni się od Stop&Go – przed rozpoczęciem pomiarów odbiornik ruchomy jest w ten sam sposób inicjalizowany, a w dalszym etapie rejestruje pozycję z interwałem np. 1-sekundowym.

Dodatkowo ProMark3 wyposażony jest w funkcje nawigacyjne, umożliwiające np. odnajdywanie punktów osnowy.

Zbieranie danych dla GIS-u – jednym odbiornikiem z wewnętrzną lub zewnętrzną anteną – może być prowadzone z wykorzystaniem poprawek DGPS z naziemnych stacji referencyjnych lub z systemu EGNOS. Stosuje się również rejestrację obserwacji fazowych w celu ich późniejszej obróbki w oprogramowaniu biurowym MobileMapper Office. Dokładności wyznaczania pozycji są zależne



od użytej metody pomiaru. W przypadku korzystania z poprawek EGNOS będzie to około 3 m, a w trybie DGPS i przy zapisie obserwacji fazowych – poniżej metra.

Przed rozpoczęciem prac terenowych w oprogramowaniu biurowym tworzona jest tzw. biblioteka obiektów, w której definiowane są ich typy (punkty, linie, powierzchnie, siatki), a także odpowiednie atrybuty (numeryczne, tekstowe lub menu). Do każdego z obiektów można przypisać dowolną liczbę atrybutów. Przygotowane w ten sposób dane można wgrać do odbiornika i wykonać ich aktualizację w terenie. Dobrze zorganizowana biblioteka umożliwia prowadzenie pomiaru bez szkicu, a jego wynikiem jest gotowa mapa. Ciekawą funkcją oprogramowania jest import pliku SHP wraz z automatycznym utworzeniem biblioteki obiektów.

W trakcie trwania pomiaru na ekranie odbiornika widoczne są wartości charakterystyczne dla obiektów liniowych (długość) i powierzchniowych (obwód i powierzchnia), wartości te dostępne są także po zgraniu danych w oprogramowaniu MobileMapper Office. Wymiana danych pomiędzy MobileMapper Office a bazą danych GIS odbywa się w standardowych formatach: SHP, DXF, MIF lub CSV.

W momencie uruchomienia sieci permanentnych stacji ASG/EUPOS jednoczęstotliwościowe odbiorniki GPS powinny wzmocnić swój udział w polskim rynku sprzętu pomiarowego. Wyniki z testowych pomiarów Magellanem ProMark3 dowodzą, że tego rodzaju instrumenty radzą sobie bez problemu zarówno z zadaniami geodezyjnymi, jak i GIS-owymi.

Tekst i zdjęcie MAREK PUDŁO