

Nowy świat pomiarów

Choć kanadyjska firma Hemisphere jest znana w Ameryce Północnej już od dwóch dekad, dopiero teraz zdecydowała się zawojować rynki europejskie.

Jerzy Królikowski

Wnajnowszym zestawieniu geodezyjnych odbiorników satelitarnych opublikowanym w NAWI, dodatku do marcowego GEODETY, uzbierało się aż 59 serii instrumentów. Ale nawet osoby średnio zorientowane wiedzą, że wiele z tych sprzętów pod różnymi markami i w różnych obudowach oferuje niemal identyczne możliwości pomiarowe. Czy debiutujący na polskim rynku odbiornik Hemisphere S320 GNSS jest kolejnym tego typu klonem?

Zdecydowanie nie. Instrument wyróżnia już sama płyta odbiorcza własnej produkcji, co jest o tyle rzadkie, że podzespoły te są wytwarzane tylko przez kilka firm na świecie. W S320 GNSS wbudowano płytę Eclipse, która montowana jest wyłącznie w sprzęcie marki Hemisphere. Śledzi systemy GPS i GLONASS na kanałach L1 i L2. Producent gwarantuje ponadto, że gdy tylko ruszy Galileo, zaoferuje możliwość aktualizacji płyty do odbioru jego sygnałów (poza tym wyjątkiem aktualizacje firmware'u są darmowe).

Instrument pozwala również korzystać z komercyjnych poprawek OmniSTAR. Ze wsparciem najprecyzyzniejszej usługi HP (High Precision) wyznacza pozycję z dokładnością 10 cm w poziomie i 20 cm w pionie. W Polsce na razie mamy dostęp do darmowych i dokładniejszych korekt ASG-EUPOS, dlatego przy zakupie odbiornika mało który polski geodeta zwróci uwagę na odbiór poprawek



S320 GNSS z włączonym elektronicznym pochylomierzem

OmniSTAR. Jednak gdy ASG-EUPOS stanie się płatna (a to ponoć kwestia czasu), tego typu rozwiązania z pewnością zyskają u nas na popularności. Już teraz warto więc zwracać uwagę na kompatybilność odbiorników z OmniSTAR.

Każdy liczący się producent odbiorników GNSS oferuje własną „opatentowaną technologię przetwarzania sygnałów satelitarnych”. Nie inaczej jest w przypadku płyty Eclipse, którą wyposażono w rozwiązanie SureTrack. Co kryje się pod tą nazwą? Przede wszystkim możliwość prowadzenia pomiarów przy kiepskiej widoczności nieba oraz eliminowanie efektu wielodrożności.

Postanowiliśmy przekonać się, czy to tylko chwyt marketingowy, czy faktyczna cecha tego urządzenia. Podczas wędrówki przez gęstą zabudowę stołecznej Saskiej Kępy z licznymi rozłożystymi drzewami odbiornik rzadko tracił „fiksa”, a jeśli się to zdarzało, po krótkim czasie następowała

reinicjalizacja. Na co naprawdę go stać, pokazał między dwoma wysokimi ekranami akustycznymi. Choć liczba widocznych satelitów spadła w tym miejscu o połowę, S320 GNSS nie stracił „fiksa”, a po celowym przesłonięciu anteny ręką reinicjalizacja trwała raptem kilka sekund. Gdy po kilku minutach powróciliśmy z odbiornikiem do tego samego punktu, okazało się, że błąd wtyczenia wyniósł tylko 5 cm.

Na punkcie o lepszej widoczności nieba, choć wciąż ograniczonej przez drzewa i zabudowę, wartość ta wyniosła zaś 2 cm, czyli tyle, ile w optymalnych warunkach zapewnia ASG-EUPOS.

Jak komentuje ten krótki test Lech Wereszczyński, właściciel firmy Maxnet – wyłącznego polskiego dystrybutora urządzeń Hemisphere GPS – wysokiej klasy odbiorniki GNSS niekiedy zbyt rygorystycznie eliminują sygnały słabe lub zakłócone. W tańszym sprzęcie jest natomiast na odwrót – mimo bardzo niskiej jakości sygnały są wykorzystywane do wyznaczania pozycji, co skutkuje trudnymi do wykrycia błędami. SureTrack jest zaś próbą znalezienia złotego środka.

Kolejną cechą technologii SureTrack ułatwiającą prowadzenie pomiarów RTK jest uwzględnianie przez odbiornik ruchomy także tych satelitów i systemów nawigacji, dla których nie są emitowane poprawki przez





Fot. Jerzy Królkowski

stację bazową lub referencyjną. Dla geodety rozwiązaniem to oznacza więc dokładniejsze pomiary (szczególnie na dłuższych wektorach), krótszą inicjalizację oraz mniejsze ryzyko utraty „fiksa”. Zalety te doceni wielu użytkowników ASG-EUPOS, gdyż większość stacji tego systemu wciąż nadaje korekty wyłączone dla GPS.

Równie ciekawą innowacją jest wbudowane w odbiornik oprogramowanie e-Dif (Extended Differential). Umożliwia ono osiągnięcie submetryjnej dokładności bez jakichkolwiek poprawek, w tym SBAS. Do jej uzyskania wymagana jest jedynie krótka inicjalizacja odbiornika (do 10 minut) na punkcie o znanych współrzędnych, po której można prowadzić pomiar autonomiczny przez 30-40 minut.

Odbiornik ma wysokość 114 mm, średnicę 197 mm i waży 1,51 kg. W wytrzymałej obudowie, spełniającej normę pyłu i wodoszczelności IP67 znajdują się m.in.: antena, dwie baterie typu „hot swap” (które można wymieniać bez wyłączania urządzenia), slot na karty SD i SIM, dwukanałowy

moduł Bluetooth (pozwalający na podłączenie odbiornika do dwóch instrumentów jednocześnie), modem GSM/GPRS oraz radiomodem.

Ten ostatni element umożliwia nie tylko odbiór korekt, ale też skonfigurowanie S320 GNSS jako stacji bazowej. Z kolei modem GSM/GPRS, który w większości odbiorników służy do transmisji korekt, w S320 GNSS pozwala także na automatyczne wysyłanie i odbieranie SMS-ów. Jest to pierwszy odbiornik na świecie, który to umożliwia, więc funkcja nieco zaskakuje. Docenią ją jednak ci, którzy muszą oddalić się od instrumentu, a jednocześnie chcą zachować nad nim kontrolę – np. w trakcie pomiarów statycznych lub przy użyciu odbiornika jako stacji bazowej. Za pomocą SMS-ów można zdalnie edytować parametry pracy odbiornika, m.in. ustawienia protokołu NTRIP. S320 GNSS wysła zaś wiadomość, np. gdy urządzenie zmieni pozycję lub będą mu się kończyły baterie. Treść i funkcje komend mogą być edytowane przez użytkownika.

Kolejnym nietypowym rozwiązaniem jest wbudowa-

ny pochłomiernik. Za pomocą diod informuje on z dokładnością 1° o pojedynczym lub dwukrotnym przekroczeniu wychylenia wzdłuż dwóch osi. Dopuszczalne wartości tego kąta definiowane są przez użytkownika.

Oczywiście pracę odbiornika można śledzić także za pomocą rejestratora łączącego się z S320 przez Bluetooth. Podstawowym kontrolerem oferowanym w zestawie jest Hemisphere GPS XF1. Najkrócej można go opisać jako skrzyżowanie smartfona z odbiornikiem satelitarnym klasy GIS. Do tego pierwszego typu urządzeń upodabniają go: wbudowany modem GSM, głośnik i mikrofon, wi-fi, Bluetooth, cyfrowy aparat fotograficzny z matrycą 3,2 Mpx oraz system operacyjny Windows Mobile dający sporą swobodę instalowania aplikacji. Ze sprzętem GIS-owym łączy go natomiast takie elementy, jak: odbiornik GPS L1 (wersja XF1G odbiera także GLONASS), niewielka waga (280 g), odporność na pył i wilgoć zgodnie z normą IP65 oraz na upadki z wysokości 1,2 metra, a także duży kontrastowy wyświetlacz o przekątnej 3,8 cala.

Opcjonalnie zestaw S320 GNSS można również nabyć z kontrolerem Getac PS-236 z klawiaturą numeryczną. Oba rejestratory sprzedawane są wraz z uchwytyami firmy Seco, które wyróżnia profil dopasowany do kształtu tyczki i kontrolera. Dzięki temu przy zaciskaniu mocowań części te nie ulegają obtarciom.

Dla najbardziej wymagających dystrybutor przygotował pancerne tablety Getac E100 i E110 z ekranem o przekątnej odpowiednio 8 i 10 cali i klawiaturą numeryczną lub wirtualną. Dzięki systemowi operacyjnemu Windows 7 można na nich instalować oprogramowanie desktopowe, a to pozwala na wykonanie tych czynności, które zazwyczaj były częścią prac kameralnych. Korzysta-

nie w terenie z tak rozbudowanego urządzenia dodatkowo ułatwia lekka i wygodna oprząż, dzięki której tablet może być obsługiwany jedną ręką.

Zestaw S320 GNSS oferowany jest wraz z dobrze znanym na polskim rynku oprogramowaniem poleowym SurvCE firmy Carlson (dla rejestratorów E100 i E110 jest to SurvPC). Warto zaznaczyć, że w lutym br. Carlson i Hemisphere GPS podpisały porozumienie o współpracy przy rozwijaniu sprzętu i oprogramowania. Choć spółki nie podają szczegółów umowy, pewne jest, że będą zwracać szczególną uwagę, by ich produkty były ze sobą kompatybilne.

Wraz z licencją na SurvCE geodeci otrzymują także możliwość korzystania z internetowego generatora raportów. Za jego pomocą można łatwo wysłać dane do „chmury” i wygenerować raport z pomiarów w formacie CSV lub KML. Pierwszy będzie potrzebny przy zgłaszaniu roboty do ośrodka, a drugi umożliwi podejrzenie wyników pomiarów w Google Earth lub innym GIS-owym programie. Oprócz tego Maxnet oferuje desktopową wersję generatora raportów.

Zestaw S320 GNSS zawiera: odbiornik, rejestrator, oprogramowanie, uchwyty i tyczkę (do wyboru: teleskopowa lub składana). Całość (z wyjątkiem tyczki) mieści się w niewielkiej, solidnej walizce i jest objęta 2-letnią gwarancją (a walizka – co ciekawe – ma gwarancję dożywotnią). Jeśli jednak sprzęt ulegnie awarii, dystrybutor zapewnia autoryzowany serwis w Warszawie.

Jak na jeden instrument, S320 oferuje sporo interesujących i oryginalnych rozwiązań. A model ten jest tylko wąskim wycinkiem oferty Hemisphere GPS, stąd firma ta wkrótce może narobić sporego zamieszania na polskim rynku sprzętu geodezyjnego. ■