

Precyzyjny debiut

Japońska firma Pentax znana była dotychczas z produkcji wysokiej jakości niwelatorów i tachimetrów. Czy G3100-R1 – jej pierwszy odbiornik satelitarny – potwierdzi tę dobrą renomę?

Jerzy Królikowski

Instrument G3100-R1 ma wprawdzie obudowę o dość oryginalnym kształcie i kolorystyce, ale komplet składa się z odbiornika ze zintegrowaną anteną oraz zewnętrznego rejestratora – jest to więc najpopularniejsza obecnie konfiguracja zestawów RTK. Od konkurencji nie różni się także podstawowymi parametrami, takimi jak: śledzone systemy i sygnały (L1, L2 i L2C dla GPS, GLONASS i SBAS na 136 kanałach), dokładność (10 mm + 1 ppm w poziomie i 15 mm + 1 ppm w pionie), czas inicjalizacji (40 s dla zimnego startu), waga (1,5 kg z baterią) czy odporność na trudne warunki pogodowe (temperatury od -20°C do 65°C oraz pył i wilgoć zgodnie z normą IP67). Po lekturze broszury G3100-R1 można by więc dojść do wniosku, że lepiej zainwestować w tańszy, chiński odbiornik o zbliżonych parametrach niż w japońskiego debiutanta.

Diabeł tkwi jednak w szczegółach. Odbiornik Pentaksa nie jest bowiem – jak część instrumentów – zwykłym „składakiem” będącym połączeniem gotowych podzespołów zachodniej produkcji. Świadczy o tym chociażby czas, jaki producent poświęcił na dopracowanie tego modelu. Premiera prototypu G3100-R1 miała miejsce w 2010 r. podczas targów Intergeo w Kolonii, a do sprzedaży na polskim rynku wszedł on dopiero na początku br. Przez półtora roku Pentax oraz jego dystrybutorzy (w tym firma Geopryzmat z Raszyna) wnikliwie sprawdzali każdy aspekt funkcjonowania urządzenia oraz zastanawiali się, jak jeszcze bardziej udoskonalić jego działanie. Efektem tych starań jest instrument, który pod względem jakości nie ustępuje odbiornikom renomowa-

nych marek ze Stanów Zjednoczonych czy Europy.

Żeby docenić jego zalety, wystarczy wejść z nim pod drzewo lub stanąć pośród gęstej zabudowy. Tam, gdzie tańszy odbiornik RTK straci „fiksa”, Pentax wciąż będzie mógł mierzyć z centymetrową dokładnością. A nawet jeśli na chwilę straci widoczność satelitów, to dzięki krótkiej reinicjalizacji może błyskawicznie wznowić pomiary. Testy przeprowadzone przez firmę Geopryzmat wykazały ponadto, że G3100-R1 cechuje wysoka dokładność i powtarzalność pomiarów z ASG-EUPOS, znacznie lepsza niż wartości deklarowane przez administratorów sieci. Dotyczy to także wyznaczania wysokości, co jest o tyle istotne, że – jak pisaliśmy w majowym GEODECIE – wiele ODGiK-ów nie chce przyjmować tych danych pomierzonych w technologii RTK, wąpiąc w ich dokładność. Ale G3100-R1 udowadnia, że dobrej klasy odbiornik satelitarny bez problemu mieści się w wymaganiach narzuconych nowym rozporządzeniem o standardach.

Dobre parametry odbiorcze tego instrumentu to w dużej mierze zasługa 136-kanałowej dwuczęstotliwościowej płyty

AsteRx2 belgijskiej firmy Septentrio, która przetwarza sygnały GPS, GLONASS i SBAS z wykorzystaniem algorytmów APME. Pod tym czteroliterowym skrótem kryje się opatentowana technologia eliminowania nawet nieznaczących efektów wielodrożności. Oprócz tego płyta wyposażona jest w układ autodiagnostyki odbiornika (RAIM), który monitoruje wiarygodność sygnałów GNSS. Wśród istotniejszych cech AsteRx2 warto wymienić także wysoką częstotliwość wyznaczania pozycji – do 25 Hz lub 10 Hz w przypadku protokołu NMEA.

Odbiornik G3100-R1 zaprojektowano przede wszystkim jako poręczny zestaw do pomiarów RTK. Do odbioru korekt w formatach RTCM, CMR oraz CMR+ służy wbudowany modem GSM/GPRS/EDGE. Ale instrument ten z powodzeniem może posłużyć również do bardziej ambitnych lub nietypowych pomiarów. Jest bowiem wyposażony w zintegrowany radiomodem, dzięki któremu w kilka minut można go skonfigurować jako stację bazową. To cecha szczególnie przydatna, biorąc pod uwagę ciągłe kłopoty z korzystaniem z ASG-EUPOS (bez wnikania tutaj w ich genezę). Co istotne, konwersja odbiornika ruchomego w stację bazową nie wymaga dodatkowego sprzętu czy oprogramowania. Opcjonalnie można natomiast podłączyć zewnętrzny radiomodem, co znacznie zwiększy zasięg emitowanych poprawek.

Odbiornik wyróżnia ponadto tzw. otwarta architektura. Oznacza to, że można go wykorzystywać nie tylko do tradycyjnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, ale np. łatwo integrować z innymi instrumentami. Ułatwia to specjalistyczne oprogramowanie





desktopowe, które pozwala skonfigurować parametry pracy anteny czy format depech wysyłanych do urządzeń zewnętrznych.

Podstawowym rejestratorem w zestawie jest zaadaptowany na potrzeby Pentaksa dobrze znany na polskim rynku Getac PS535. To niewielkie i lekkie urządzenie wyposażono w procesor 533 MHz, system operacyjny Windows Mobile oraz kontrastowy, kolorowy ekran o przekątnej 3,5 cala. Dzięki wbudowanemu prostemu odbiornikowi satelitarnemu, elektronicznemu kompasowi i wysokościomierzowi barometrycznemu może z powodzeniem posłużyć również jako sprzęt klasy GPS-GIS, np. do odnalezienia w terenie punktu osnowy. Za wymianę danych odpowiadają natomiast port mini-USB, modem wi-fi, Bluetooth (za jego pomocą rejestrator łączy się z odbiornikiem) oraz slot na karty SD. Do tego urządzenie posiada aparat cyfrowy z matrycą 3 Mpx. Jest także odporne na pył i wilgoć zgodnie z normą IP65 oraz na upadki z wysokości 1,5 metra. Jeśli jednak geodeta ma większe wymagania, Geopryzmat oferuje bardziej zaawansowany sprzęt – począwszy od niewielkiego MobileMappera 10 marki Ashtech, przez Nautiza X7, po tablet Algiz 7.

Jedną z najważniejszych części zestawu RTK jest oprogramowanie polowe. Klient raszyńskiego Geopryzmatu ma do wyboru SurvCE albo FieldGenius. Pierwsza aplikacja jest już dobrze znana polskimi geodetom i była kilkakrotnie opisywana na łamach GEODETY (np. w numerze 3/2010). Druga jest jednak na naszym rynku nowością, stąd warto się jej bliżej przyjrzeć.

FieldGenius jest flagowym produktem kanadyjskiej firmy MicroSurvey. O jego jakości może świadczyć fakt, że spółka ta została w br. wchłonięta przez rosnącą w siłę szwedzką grupę Hexagon (należą do niej m.in. Leica Geosystems, GeoMax, Intergraph czy ERDAS). Jeżeli chodzi o narzędzia, program oferuje również bogate możliwości prowadzenia pomiarów co SurvCE. Programy znacznie różnią się natomiast interfejsem użytkownika. SurvCE ma typową budowę modułową – zanim rozpoczniemy pomiary, należy tu wybrać odpowiedni zestaw narzędzi. W przypadku FieldGenius głównym elementem jest uniwersalny ekran pomiarowy, z którego w razie potrzeby przechodzi się do bardziej specjalistycznych modułów.

Osoby mające styczność z obiema aplikacjami doceniają w FieldGenius łatwiejszą pracę na plikach DWG i DXF oraz tworzenie numerycznych modeli terenu. Przewagi SurvCE upatrują zaś w nieco szybszym starcie. Istotnym wyróżnikiem

FieldGenius jest ponadto moduł tachymetryczny oferowany w standardzie, podczas gdy u amerykańskiego konkurenta trzeba za niego dodatkowo płacić. A element ten jest szczególnie przydatny w przypadku coraz popularniejszych pomiarów kombinowanych łączących zalety tachymetrów i odbiorników.

Winstrumencie G3100-R1 warto także zwrócić uwagę na wiele drobnych, acz praktycznych udogodnień ułatwiających jego codzienne użytkowanie. Jednym z ciekawszych jest sposób zasilania. Wielu producentów zestawów RTK głowi się nad umożliwieniem użytkownikom jak najdłuższej pracy. W tym celu zwiększa pojemność baterii, ułatwia ich ładowanie czy dodaje do zestawu kilka kompletów akumulatorów. Inną filozofią przyjął Pentax. Inżynierowie tej firmy doszli do wniosku, że dużo praktyczniejsze będzie ułatwienie wymiany baterii, tak aby nie było potrzeby wyłączenia w tym czasie urządzenia. Dlatego w odbiorniku przewidziano miejsce na dwa akumulatory. Gdy skończy się energia w jednym, prąd jest pobierany z drugiego, a w tym czasie geodeta może wyjąć i naładować zużytą baterię. Cecha ta może okazać się szczególnie przydatna, gdy skonfigurujemy urządzenie jako stację bazową (ale można ją także zasiląć przez kabel), w trakcie pomiarów statycznych albo... gdy geodeta jest roztargniony i notorycznie zapomina sprawdzić stan akumulatorów przed ruszeniem w teren.

Inne praktyczne rozwiązania w odbiorniku Pentax G3100-R1 to m.in.: 5 diod informujących o podstawowych parametrach pracy odbiornika, możliwość śledzenia poziomu naładowania baterii odbiornika w rejestratorze, antena GSM wbudowana w instrument (dzięki dużej mocy modemu nie wpływa to na spadek jakości połączenia), bezprzewodowa transmisja danych pomiędzy odbiornikiem a kontrolerem w technologii Bluetooth (opcjonalnie możliwe jest także użycie kabla), slot na karty SD, solidna konstrukcja walizki mieszczącej cały zestaw czy poręczny uchwyt na tycze.

Właścicielem Pentaksa G3100-R1 można stać się za mniej niż 30 tys. złotych netto. Cena jest więc niewiele wyższa od popularnych w Polsce chińskich zestawów RTK. ■



Fot. Jerzy Królkowski