

TRIMBLE TSC2

Zewnętrzny rejestrator w połączeniu z zainstalowanym w nim oprogramowaniem powinien być jednym z podstawowych elementów wyposażenia pomiarowego nowoczesnego geodety. Gdy posługuje się on w terenie jednocześnie odbiornikiem GPS i tachimetrem, to bez wątpienia inwestycja w takie urządzenie szybko przyniesie profity. Przyjrzyjmy się niedawno wprowadzonemu do sprzedaży modelowi Trimble TSC2.

MAREK PUDŁO

Rejestrator TSC2 to ręczny komputer połowy z najwyższej półki technologicznej. Wykorzystuje on jeden z szybszych i nowszych procesorów stosowanych w urządzeniach mobilnych – XScale PXA720 o częstotliwości pracy 520 MHz. Dysponuje pamięcią RAM o pojemności 128 MB i pamięcią wewnętrzną 512 MB. Dodatkowo urządzenie posiada gniazda na karty CompactFlash i Secure Digital. Te ostatnie służą do powiększania zasobu pamięciowego rejestratora, ale także ułatwiają wymianę danych między instrumentami lub z komputerem. Jednak do tego zadania przeznaczono głównie port szeregowy RS-232 lub USB (klient i serwer). W opcji dostępny jest również wewnętrzny radiomodem o częstotliwości pracy 2,301-2,470 GHz. W standardzie są również dwa bezprzewodowe łącza – Bluetooth i Wi-Fi. Pierwsze będzie służyło do komunikowania się z odbiornikami GPS, tachimetrami, telefonami komórkowymi lub innymi sensorami zewnętrznymi (np. dalmierzami) oraz do nawiązywania połączeń z internetem, a drugie – umożliwi pracę w sieci komputerowej.

Interfejs opisywanego rejestratora to dotykowy kolorowy ekran TFT z podświetleniem (rozdzielczość 320 x 240 pikseli w standardzie QVGA), 53 klawisze alfanumeryczne i przycisk nawigacyjny oraz wbudowany głośnik i mikrofon. Rejestrator zasilany jest litowo-jonową baterią, która wystarcza na 30 godzin pracy w terenie. Inżynierowie Trimble'a zintegrowali ją w jeden moduł z portami wymiany danych. Posunięcie takie ogranicza do minimum liczbę połączeń między elementami w sprzęcie, a m.in. dzięki temu TSC2 spełnia wysokie normy pyłu i wodoszczelności IP67, standardy woj-

skowe MIL-STD odporności na wibracje i upadki, działa też w ekstremalnych temperaturach (od -30 do +60°C).

TSC2 korzysta z systemu operacyjnego Windows Mobile 5.0. Jego największymi zaletami są otwartość (użytkownik może instalować własne oprogramowanie), popularność oraz wielość użytkowych aplikacji towarzyszących systemowi. Są wśród nich przeglądarka internetowa Internet Explorer i klient poczty Outlook Mobile, pakiet biurowy Microsoft Office czy narzędzia graficzne. Do pracy w terenie Trimble oferuje swoje dwa flagowe narzędzia (przystosowane do działania pod Windows Mobile) – Survey Controller oraz TerraSync.

Pierwszy przeznaczony jest do kompleksowych zadań pomiarowych. Za pomocą Survey Controllera można skonfigurować parametry komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi (tachimetrami, odbiornikami GPS, niwelatorami kodowymi, dalmierzami ręcznymi itp.), zrealizować nawet najbardziej wymagające zadania

pomiarowe i zapisać ich wyniki, a także wykonać skomplikowane obliczenia i analizy oraz wyświetlić je w postaci mapy wektorowej. Jedną z ciekawszych opcji obsługiwanych przez TSC2 z wbudowanym radiomodemem i oprogramowaniem jest obsługa jednoosobowej stacji tachimetrycznej (np. Trimble S6). Polecenia wysyłane są do instrumentu drogą radiową. W ten sam sposób tachimetr przekazuje do TSC2 wyniki obserwacji.

TerraSync zaś to oprogramowanie rzadziej instalowane w TSC2. Służy ono do prowadzenia pomiarów GPS-GIS. Umożliwia zbieranie danych wraz z atrybutami i przygotowywanie gotowej bazy od razu w terenie.

Jak widać, Windows nie ogranicza geodety, jeśli chodzi o oprogramowanie użytkowe. Gdy Survey Controller lub TerraSync nie spełniają do końca najbardziej wyśrubowanych wymagań (np. nie współpracują ze specjalistycznymi sensorami zewnętrznymi), nic nie stoi na przeszkodzie, by wykorzystać alternatywne rozwiązania.

Dla kogo przeznaczony jest rejestrator Trimble TSC2? Naturalne wydawałoby się zastosowanie tego urządzenia w starszych tachimetrach bez rejestracji wewnętrznej lub modelach z ubogim oprogramowaniem wewnętrznym. Jednak TSC2 sprawdzi się idealnie, gdy geo-





deta posiada wśród narzędzi pomiarowych zarówno sprzęt klasyczny, jak i odbiorniki GPS. Będzie stanowił platformę do integracji obserwacji optycznych i satelitarnych, a dodatkowo pośredniczył w wymianie danych między instrumentami, zapewniając między nimi komunikację. Różnorodność wbudowanych portów (Bluetooth, Wi-Fi, USB, RS-232), możliwość rozszerzania pamięci (CompactFlash, Secure Digital) i oprogramowanie wewnętrzne (np. wspomniany Survey Controller) gwarantują kompatybilność z większością najpopularniejszych wśród geodetów instrumentów. Jednak największą zaletą TSC2 jest jego mobilność. Bezprzewodowy dostęp do internetu (przez Bluetooth i telefon komórkowy lub punkty dostępne „hotspot”) czy lokalnej sieci (Wi-Fi) pozwalają pro-

Trimble TSC2	
Procesor	Intel PXA 270 XScale 520 MHz
Pamięć	128 MB RAM, 512 MB ROM
System operacyjny	Windows Mobile 5.0
Ekran	TFT, dotykowy, 320 x 240 pikseli, kolorowy, podświetlany
Porty	Bluetooth, Wi-Fi, 2 x USB, RS-232
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	266 x 131 x 48
Waga [kg]	0,95
Norma pyło- i wodoszczelności	IP67
Temperatura pracy [°C]	-30 do +60
Czas pracy na bateriach wewnętrznych	30 h
Akcesoria standardowe	12 miesięcy
Gwarancja	zasilacz, kabel USB, pokrowiec, wskaźniki dotykowe, oprogramowanie
Cena netto	9000-29 000 zł

wadzić prace polowe bez konieczności wracania do biura po materiały. Natychmiastowe przesyłanie plików z obserwacjami terenowymi do biura zapewnia ciągłość pracy w firmie.

TSC2 nie jest urządzeniem tanim. Wraz z aplikacją Survey Controller trzeba wydać przynajmniej 9000 zł. Jednak przy odpowiednim posługiwaniu się nim inwestycja zwróci się w krótkim czasie. ■