

Nikon oferuje tachimetry z unikalną i opatentowaną technologią bezlustrowego pomiaru odległości. Całkowicie eliminuje ona zakłócenia pochodzące od drobnych obiektów pojawiających się na drodze wiązki laserowej. Instrumenty wykorzystujące tę technikę oznaczone są symbolem NPL. Popularną serię NPL-302 rozszerzono ostatnio o 3-sekundowy tachimetr NPL-362.

Coaxial focusing system to współosiowy system ogniskowania, który służy w NPL-302 do pomiaru odległości bez użycia pryzmatu. Wiązka pomiarowa dalmierza, po przejściu przez cały układ optyczny tachimetru, dociera i odbija się tylko od obiektu, na którym zogniskowany jest instrument. Drobne przeszkody, często pojawiające się na celowej i niewidoczne dla obserwatora (liście, gałęzie), są eliminowane z pomiaru i nie wpływają na jego szybkość i dokładność. Ci, którzy lubią widzieć plamkę lasera bezpośrednio na obiekcie, tutaj jej nie znajdą. Aby wykonać pomiar bezlustrowy opisywanym instrumentem, należy za każdym razem zogniskować lunetę na celu. Za to można obserwować wielkość wiązki dalmierczej w lunecie – w środku krzyża kresek narysowane jest kółko, które określa także jej ułożenie na obiekcie. Laser dalmierza jest całkowicie bezpieczny dla ludzkiego oka (klasa I), gwarantuje pomiar odległości bez lustra do 200 m (do całkowicie białej powierzchni), a ze zwierciadłem – do 5000 m (przy idealnej przejrzystości powietrza). Takie rozwiązanie niesie jednak ze sobą pewne ograniczenia. Pomiar bezlustrowy są prawie niemożliwe do wykonania w nocy, a przy zbliżonym do zenitalnego położeniu lunety – bardzo utrudnione (konieczność używania okularu łamiącego). System zapewnia jednak dużą poprawność pomiaru – jeśli wiązka dalmierza nie zostanie odbita od powierzchni, na której zogniskowano lunetę, odległość nie będzie zmierzona i pokazana na ekranie. Kiedy na linii pomiaru znajdują się dwa obiekty i część wiązki będzie na jednym, a część na drugim, to odległość będzie na pewno zmierzona do tego, na którym zogniskowano instrument. Jest to właściwość nie do przecenienia.

Seria NPL-302 obejmuje trzy tachimetry: 3-sekundowy NPL-362, 5-sekundowy NPL-352 z dwustronną klawiaturą i dwuosiowym kompensatorem oraz 5-se-

Nikon NPL-302



kundowy NPL-332 z jednostronną klawiaturą i jednoosiowym kompensatorem. Każdy z nich posiada taki sam układ klawiatury i oprogramowanie. Po swoich poprzednikach seria NPL-302 odziedzyczy-

ła bardzo wygodne i użyteczne w terenie funkcje klawiszowe. Na przykład w trybie szybkiego kodowania *MODE* klawiszom 0-9 można przypisać odpowiednie kody. Po ich zaprogramowaniu poje-

Model tachimetru	NPL-362	NPL-352	NPL-332
Dokładność pomiaru kąta	3"/10 ^{cc}	5"/15 ^{cc}	5"/15 ^{cc}
Najmniejsza wyświetlana jednostka		1"/2 ^{cc}	
Kompensator – zakres/dokładność		±3'/1"	
Luneta – powiększenie/średnica		26x/40 mm	
Minimalna ogniskowa		1,6 m	
Dokładność pomiaru odległości z lustrem		±3 mm + 2 ppm x D	
Dokładność pomiaru odległości bez lustra		±5 mm + 2 ppm x D	
Maks. zasięg przy jednym lustrze		5000 m	
Maks. zasięg pomiaru bez lustra		200 m	
Czas pomiaru w trybie dokładnym		2,5 s	
Czas pomiaru w trybie trackingu		0,8 s	
Rozmiar ekranu		128 x 64 piksele	
Klawiatura		alfanumeryczna, 25 klawiszy dwustronna	jednostronna
Pojemność pamięci		10 000 punktów, 32 zbiory	
Oprogramowanie w polskiej wersji jęz.		tak	
Aktualizacja oprogramowania fabrycznego		tak	
Czas pracy na baterii wewnętrznej		6,5-27,5 h	
Diody do tyczenia/pionownik laserowy		nie/nie	
Waga instrumentu		5,5 kg z baterią	
Norma pyło- i wodoszczelności		IPX6	
Temperatura pracy		od -20 do +50°C	
Wyposażenie		statyw, lustro, tyczka, walizka, okablowanie, ładowarka, ubezpieczenie	
Gwarancja		2 lata	
Cena netto [zł]	32 990	29 990	28 990



dyncze wciśnięcie uruchamia pomiar odległości i kąta, przydzielenie obserwacji kodu i zapisanie jej w pamięci tachimetru.

Kolejnym udogodnieniem jest opcja szybkiego dostępu do poszczególnych funkcji pomiarowych lub obliczeniowych w menu. W podstawowym trybie pracy do tego celu służą klawisze numeryczne. Dodatkowo dwa klawisze – *1/USR* i *2/USR* – mogą być zdefiniowane przez użytkownika. Przypisać im można pojedynczą funkcję (np. obliczenie powierzchni) lub wywołanie menu, np. kalkulatora. Instrumenty serii NPL-302 wyposażone zostały w dwa specjalne klawisze do wyzwalania pomiaru (*MSR1*, *MSR2*), które także można dowolnie zaprogramować, np. jednym uruchamiać pomiar z lustrem, drugim – bezlustrawy. Nie trzeba przy tym wchodzić w ustawienia i zmieniać trybu pracy działania, tak jak w większości tachimetrów. Funkcja ta okaże się bardzo przydatna, jeśli będziemy mierzyć na dwa lustra.

MSR1 może mieć zdefiniowaną stałą i wysokość pierwszego lustra, a *MSR2* – drugiego. Instrument zapamiętuje charakterystykę pięciu różnych przyrządów – rodzaj celu (lustro/bez lustra), stałą oraz wysokość.

Programowanie dalmierza to jeden z mocniejszych punktów opisywanego tachimetru. Nawet wybredny geodeta znajdzie tam funkcje obsługujące nietypowe sytuacje pomiarowe. I tak – oprócz ty-

powego pomiaru kąta poziomego, pionowego i odległości – do dyspozycji mamy:

- pomiar czołówek, ■ określenie niedostępnej wysokości, ■ tyczenie (ze współrzędnych, biegunowe, łuku kołowego, rzutowanie na prostą oraz pomiar płaszczyzny pionowej i skośnej), ■ pomiar współrzędnych przy różnych sposobach nawiązania (przy znanym stanowisku, wyznaczenie współrzędnych stanowiska kombinowanym wcięciem kątowno-liniowym, nawiązanie kierunkowe bez konieczności podawania współrzędnych punktów nawiązania, nawiązanie wysokościowe na dowolny reper, kontrola nawiązania), ■ pomiary mimośrodowe z automatycznym korygowaniem obserwacji i współrzędnych. Instrument wyposażono w zegar rejestrujący czas i datę każdego pomiaru oraz elektroniczne libele. Obserwacje (do 10 000 punktów) zapisywane są w pamięci, która może być podzielona maksymalnie na 32 zbiory. Ich rejestracja odbywa się automatycznie, z potwierdzeniem lub ręcznie. Po wykonaniu pomiaru pomocny może się okazać kalkulator geodezyjny. Znaleźć tu można obliczenia: ■ odległości i azymutu ze współrzędnych, ■ współrzędnych z azymutu i odległości oraz domiarów prostokątnych, ■ przecięć (prostych, prostej i okręgu, okręgów, prostej z prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt), ■ powierzchni, ■ obwodu. Oprócz tego, że menu tachimetru jest w języku polskim, to każda funkcja pomiarowa i obliczeniowa zilustrowana jest ikoną.

Nikony NPL-302 wyposażone są w baterię niklowo-wodorkową, która zapewnia 6,5-7,5 godzin ciągłego pomiaru odległości i kąta, a przy wyzwalaniu pomiaru co 30 sekund będzie to około 16 godzin. Tachimetry spełniają normę wodoszczelności IPX6 – są odporne na strumień wody z dowolnego kierunku. Praca nimi w ulewnym deszczu nie powinna więc sprawiać najmniejszego problemu. Seria NPL-302 to sprzęt, który może być wykorzystywany przez geodetów w większości podstawowych prac geodezyjnych. Wprowadzony ostatnio 3-sekundowy model NPL-362 rozszerza możliwości ich zastosowania. Przyzwoita cena, łatwość, szybkość i wygoda obsługi oraz unikalny sposób bezlustrowego pomiaru odległości – to cechy przemawiające na korzyść prezentowanego sprzętu. Jednak specyficzny sposób pracy tachimetrem jednym się spodoba, a drudzy pozostaną przy tradycyjnej plamce laserowej.

Marek Pudło



Pierwsze HP z Linuksem

HP wprowadza na rynek pierwsze modele terminali komputerowych z serii t5000 z systemem operacyjnym Linux — HP Compaq Thin Client t5515. Zapewnia on dużą elastyczność oraz zaawansowane funkcje zarządzania i zabezpieczeń.

Seria t5000 jest wykorzystywana w serwerowych środowiskach obliczeniowych, w których większość aplikacji pracuje na serwerze, a dane przechowywane są w sieci przedsiębiorstwa. Thin Client to małe urządzenie (na zdjęciu obok standardowego peceta), nieposiadające dysku twardego i złożonych funkcji przetwarzania obrazu. Dzięki temu są bardziej niezawodne i bezpiecznie niż standardowe komputery PC, a ich wdrażanie jest szybsze i mniej kosztowne.

Model HP Compaq t5515 nadaje się do zastosowań w telecentrach, instytucjach medycznych, usługach finansowych itp., gdzie jest wymagany dostęp do centralnej aplikacji z komputerów biurowych. Podstawowy model HP Compaq t5515 jest wyposażony w procesor Transmeta Crusoe o częstotliwości 800 MHz, 64 MB pamięci DDR SDRAM, 32 MB pamięci flash, kartę graficzną ATI Radeon 7000-M z 16 MB wydzielonej pamięci wideo, zapewniającej lepszą obsługę multimedialną, cztery porty USB oraz porty: szeregowy, PS/2 i równoległy oraz opcjonalne gniazdo PCI. Cena detaliczna wynosi 1351 zł, a rozszerzonego modelu t5515 (128 MB pamięci DDR SDRAM, 128 MB pamięci flash i przeglądarka Mozilla) około 1800 złotych.

Źródło: Hewlett-Packard Polska