

Uniwersytetu Berneńskiego. Jest to zaawansowany zestaw wielofunkcyjnych programów do analizy, redukcji i wyrównania obserwacji GPS do badań naukowych i tych zadań geodezyjnych, które zawierają elementy badawcze.

● Wymagane jest wyznaczenie zestawu 6 stacji referencyjnych dla danej sesji pomiarowej. Trzy stacje stanowią główne punkty nawiązania, dalsze trzy służą do przeprowadzenia obliczeń kontrolnego. Brak geodezyjnej kontroli jakości obserwacji – w rezultacie otrzymuje się absurdalne parametry dokładności wyznaczenia współrzędnych punktów, obliczane z wewnętrznej zgodności w sesji pomiarowej.

● Wyrównanie sesji pomiarowej przeprowadza się w układzie przestrzennym trójwymiarowym (typ 3D). Zakłada się, że odjęcie odstepu geoidy N od wysokości elipsoidalnej h daje w wyniku wysokość H w obowiązującym układzie wysokości. Jest to poważny błąd merytoryczny rzutuujący na rzędną wysokości H . Poprawną wysokość punktu daje oddzielne wyrównanie, w którym, poza punktami nawiązania o stałych wysokościach $H + N$, tylko jeden punkt ma stałe współrzędne B, L .

● Do obliczeń nie stosuje się modelu geoidy niwelacyjnej 2001. Na stronach WWW brak informacji o zastosowanym modelu geoidy (z zarządzenia GGK nie wynika również, gdzie tego modelu szukać).

● Z uwagi na znaczne odległości do punktów nawiązania tworzy się modele jonosfery i troposfery według procedur pakietu BERNESE. Z tego samego powodu wprowadza się dane kalibracyjne centrów fazowych anten.

● W raporcie użytkownika nie podaje się klasyfikacji dokładności punktu. Jedynie pośrednio można zorientować się, że dokładność punk-

tu wyznaczanego spełnia kryteria dokładności punktów osnowy poziomej II klasy (skoro stacje referencyjne spełniają kryteria klasy I).

● Użytkownik zobowiązany jest prowadzić dziennik obserwacyjny. Dla każdego punktu tworzy się niepotrzebną makulaturę (dwie strony A-4), bo informacje te powtarza się w danych sesji pomiarowej (RINEX). Jeszcze jaskrawiej widać to w raporcie użytkownika ASG-PL, gdzie zamiast formatu wymiany danych geodezyjnych (np. SWING) zastosowano rozwleczoną formę opisową – ma się to nijak do ogólnie przecież wprowadzanej komputeryzacji wyników pomiaru.

● NAJGORSZA JEST BŁĘDNA OCENA DOKŁADNOŚCI

W przykładzie podanym w załączniku nr 1 do zarządzenia GGK informacje dotyczące dokładności wcale nie zachęcają do korzystania z ASG-PL, ponieważ charakterystyki są absurdalnie dokładne. Mamy więc współrzędną x (lub B) wyznaczoną z dokładnością 0,003 m, współrzędną y (lub L) – 0,002 m i rewelacyjną dokładność rzędnej H (wysokość normalna w układzie Kronszadt '86) równą 0,002 m. Przecież to zdecydowanie lepiej niż najdokładniejsze punkty sieci EUREF-POL (polska sieć zerowego rzędu), które mają dokładność 0,010 m! Idąc tym tropem, można by sformułować pytanie, po co męczyć się w terenie z niwelacją precyzyjną, jeśli w tak prosty sposób można otrzymać dokładności wysokości punktu rzędu 2 mm? Jakos jednak nie pasuje to do informacji w innym miejscu tego zarządzenia, gdzie dla stacji referencyjnej dopuszcza się zmiany w wysokości do 2 cm. Wygląda na to, że pomyłono pojęcia: podane tutaj liczby nie są miarą dokładności wyznaczenia współrzędnych, a tylko pośrednią oceną jakości pomierzonych wektorów –

potwierdzają one jedynie brak nieciągłości (*cycle slips*) w sesji obserwacyjnej (§58 standardu G-2). W omawianym tu przykładzie jedynie ocena dokładności x, y w układzie współrzędnych 1965 wygląda na poprawną, ale jest ona wykonana zgodnie ze standardem G-2, § 90 ($m_x = 0,029$ m, $m_y = 0,016$ m). Świadczy to też o możliwości łączenia osnowy klasycznej z satelitarną w otoczeniu punktu wyznaczanego, o czym wspominałem wcześniej.

● I WYSZŁO JAK ZWYKLE

W efekcie powstał system aktywnej poziomej sieci geodezyjnej, w której nieudolnie zastosowano procedury obliczeniowe adaptowane z podstawowej poziomej osnowy geodezyjnej i prac badawczych. Nie jest to zgodne z początkowymi założeniami. System ASG-PL nie miał na celu rozwiązywania zadań geodezji wyższej.

Porównując prawie wszystkie tego typu systemy działające na świecie, uważam nadal, że sporządzony w roku 2001 projekt ASG-PL był systemem oryginalnym, z założeniami zaprojektowanym na potrzeby krajowej praktyki geodezyjnej i dostosowanym do możliwości finansowych niedużych firm geodezyjnych. Nie znam powodów, dla których nie został on zrealizowany. Poza tym wydaje się, że modyfikacje ASG-PL powinno się wprowadzać do systemu działającego według wersji zaprojektowanej. Obecnie wygląda to tak, jakby śląskiego pilotażu w ogóle nie rozpoczęto. Zamiast niego wprowadza się system nieprzystosowany do krajowych potrzeb.

Jak już wspominałem na wstępie, moją wypowiedź wywołali przedstawiciele GIG. Nie było moim zamiarem czyszczenie stajni Augiasza, a raczej próba postawienia diagnozy.

RYSZARD PAŽUS

RYNEK

GPS-y TRIMBLE'A DLA WIORIN-ÓW

30 listopada 2005 firma Impexgeo podpisała umowę z rządem RP reprezentowanym przez Urząd Komitetu Integracji Europejskiej i działającą w jego imieniu Fundację Fundusz Współpracy, JFK, na dostawę 271 zestawów odbiorników GPS Trimble GeoXT dla wojewódzkich inspektoratów ochrony roślin i nasiennictwa. Umowa jest rezultatem wygranego przez Impexgeo przetargu w ramach projektu PHARE „Administracja fitosanitarna i nasienna”. Jest on finansowany w 75% ze środków



UE, a w 25% ze środków polskich. W ramach projektu Impexgeo dostarczyła do 16 Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa 271 zestawów GPS Trimble GeoXT (od 10 do 31 na jeden inspektorat) oraz przeszkoliła użytkowników sprzętu (patrz zdjęcie). W skład zestawu wchodzi: zintegrowany odbiornik z serii Trimble GeoExplorer – GeoXT, oprogramowanie Terrasync oraz oprogramowanie na PC Trimble Pathfinder Office.

GeoXT to odbiornik dla GIS-u i kartografii. Stanowi połączenie precyzyjnego instrumentu GPS (z EGNOS) z anteną i terenowym komputerem z systemem Windows Mobile 2003. Inspektoraty prowadzą nadzór nad zdrowiem roślin, obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin oraz wytwarzaniem, oceną i obrotem materiałem siewnym. Zajmują się ochroną terytorium Polski przed przenikaniem organizmów szkodliwych, ochroną upraw przed organizmami szkodliwymi oraz zapobieganiem ich rozprzestrzenianiu się.

ŹRÓDŁO: IMPEXGEO