

Topcon zarejestrował, WinKalk opracował

Wiele nowoczesnych tachimetrów wyposażonych jest w wewnętrzną rejestrację danych. Czy jednak obojętne jest, czym i jak rejestrujemy? Co zrobić ze zgromadzonymi w terenie danymi? Jak ułatwić sobie prace kameralne?

Czym mierzyć?

Nowoczesne tachimetry elektroniczne oferują już niemal standardowo możliwość wewnętrzną rejestracji danych. Zastanówmy się, co można rejestrować w terenie podczas pomiarów tachimetrycznych. Najprostszym rozwiązaniem jest zapamiętywanie współrzędnych pomierzonych pikiet. Znacznie większe możliwości opracowania pomiaru daje zarejestrowanie numerów pikiet oraz pomierzonych kierunków i odległości. Nie można także zapominać o rejestrowaniu numerów stanowisk, wysokości instrumentu oraz wysokości przyzmatu. Coraz częściej bezpośrednio w terenie rejestrowane są także kody pikiet i stanowisk. Dane te nie są konieczne do obliczania współrzędnych, ale przy odpowiedniej organizacji pracy znakomicie przyspieszają prace kameralne.

Topcon GTS-212/211D rejestruje

- współrzędne
- pomiary
- numer stanowiska
- wysokość instrumentu
- wysokość celu
- kod stanowiska
- kod pikiety

Jednak zwykle nie mamy możliwości zarejestrowania kompletu informacji o pomiarach bezpośrednio w terenie. Dlatego program opracowujący te dane musi mieć możliwość ręcznego uzupełnienia brakujących informacji, już po ich przesłaniu do komputera.

Czym liczyć?

Dzięki współpracy firmy TPI Investment Ltd., dystrybutora instrumentów japońskiego koncernu Topcon, i pracowni programistycznej Coder udało się stworzyć bardzo wygodny program o nazwie WinKalk, służący do transmisji i opracowania danych z ta-

chimetrów elektronicznych, przystosowany do wykorzystania pełnych możliwości rejestratora wbudowanego w tachimetry Topcon GTS-212 i GTS-211. Program pracuje pod kontrolą systemów operacyjnych Microsoft Windows 3.1+ i Windows 95.

Jak liczyć?

Transmisja współrzędnych do instrumentu. Z bazy danych programu WinKalk możemy wybrać dowolne punkty i wgrać je do pamięci instrumentu w celu późniejszego ich wykorzystania w terenie. Należy tu zaznaczyć, że transmisja do i z instrumentu odbywa się bezpośrednio z programu WinKalk, bez żadnych dodatkowych programów komunikacyjnych.

Pomiary. Topcon daje możliwość rejestracji praktycznie wszystkich danych koniecznych do obliczenia współrzędnych pikiet. Jeżeli jednak nie chcemy w terenie zaprzętać sobie głowy ich wpisywaniem, możemy rejestrować na przykład tylko pomiary kierunków i odległości.

Transmisja danych z tachimetru. Transmisja danych zgromadzonych za pomocą tachimetru Topcon odbywa się bezpośrednio z programu WinKalk. Program odczytuje i wykorzystuje wszystkie informacje, jakie użytkownik zarejestrował w terenie.

Przygotowanie do obliczeń. Niezależnie od tego, jak dużo informacji zgromadzono w terenie, w trakcie prac kameralnych może zająć potrzeba uzupełnienia danych. Jeśli wykorzystaliśmy wszystkie możliwości, jakie daje rejestrator tachimetru Topcon, jedyne, co powinniśmy zrobić, to zaznaczyć, które pomiary mają być traktowane jako nawiązania. WinKalk posiada funkcje pozwalające na automatyczne odnajdywanie nawiązań dla każdej technologii pomiaru. Może on odszukać nawiązania pomierzone jako: pierwszy pomiar na stanowisku, dwa pierwsze pomiary, pomiar pierwszy i ostatni, pikiety, w których nie pomierzono odległości, pikiety o wybranym kodzie, punkty o numerach z określonego przedziału oraz pomiary na punkty wykorzystywane jako stanowiska. Wyszukanie może odbywać się według dowolnej liczby powyższych kryteriów. Można też nawiązania zaznaczyć ręcznie. Przed przystąpi-

niem do obliczeń możliwe jest jeszcze wykonanie podziału na stanowiska i wprowadzenie kodów pikiet oraz edycja dowolnie wybranych danych. Jak widać, WinKalk pozwala na wprowadzenie do dzienników obserwacyjnych wielu korekt mających na celu ułatwienie dalszego opracowania danych. **Obliczenia.** Coraz popularniejsze stają się łączne wykonywanie pomiarów osnowy wraz z pomiarami pikiet oraz korzystanie z niestabilizowanych stanowisk. WinKalk także z takimi sytuacjami doskonale daje sobie radę. Pozwala on na wyznaczanie położenia punktów na podstawie obserwacji z sąsiednich stanowisk. Z sytuacją taką mamy do czynienia przy pomiarze ciągów poligonowych i bagnetów. Można także wyznaczać położenie punktów osnowy na podstawie pomiarów wykonywanych na punkty nawiązania z jednoczesnym wyrównaniem obserwacji nadliczbowych. Przypadek ten ma miejsce podczas pomiarów z niestabilizowanych stanowisk. Jeśli zajdzie potrzeba ścisłego wyrównania osnowy – WinKalk upora się i z takim zadaniem.

Obliczenia projektowe. Program WinKalk zawiera także wiele funkcji obliczeń geodezyjnych związanych z tachimetrią, domiarami, wcięciami i polami powierzchni. Umożliwia także uzyskanie tabelarycznych raportów z obliczeń i szkiców wyznaczanych konstrukcji.

Współpraca z innymi programami. Dane zgromadzone w WinKalku mogą być w prosty sposób przenoszone do systemów graficznych CAD i GIS. Wymiana informacji może odbywać się za pomocą plików tekstowych lub DXF.

Podsumowanie

Podstawową zaletą użycia instrumentów Topcon we współpracy z programem WinKalk jest możliwość elastycznego doboru technologii pomiaru. W zależności od warunków i umiejętności organizacji pracy możemy rejestrować w terenie dowolne dane łącznie z nadawaniem alfanumerycznych kodów każdej pikiecie. Można stosować dowolne konstrukcje osnowy, a wszystkie pomierzone i zarejestrowane informacje zostaną w pełni wykorzystane.

Piotr Wypych

Coder

tel./faks: (0-22) 641-23-82

TPI Investment Ltd.

tel./faks: (0-22) 36-73-53, 36-70-57