erraSync

ptions

Strefa

5

Z porządnym rodowodem

odbiornik satelitarny GNSS dla GIS – Trimble GeoExplorer Geo 5T

E 🗉 13:46

0.8m

avers

Trimble Floodlight – pomiary satelitarne w trudnym terenie

Trimble GNSS Planning Online – co tam, Panie, w konstelacji?

Strefa

- biuletyn informacyjny o systemach informacji geograficznej
- najnowsze informacje z branży GIS z kraju i ze świata
- prezentacje zaawansowanych rozwiązań programowych i sprzętowych
- najciekawsze wdrożenia GIS w Polsce
- testy odbiorników GPS, dalmierzy, wykrywaczy i innych narzędzi do zbierania danych w terenie
- porady specjalistów od technik satelitarnych i aplikacji GIS-owych
- rozwiązania najczęstszych problemów technicznych podczas tworzenia i aktualizacji systemów informacji geograficznych

ejęciu firmy Ashte

Nowy garnitur, nowa jakość pomiarów

że na zeszłorocznym prze głównie klien Ashtech, a jedyni nili ich nazw

Takim właśnie produktem jest opisany w bi model Trimble GeoExplorer Geo 5T. Czytel ystemów informacji geograficznej, zauwa na bazie znanego i bardzo cenionego prze Ashtech ProMark 100. Zmianom stylistycznym w j trimble'owskiego koloru obudowy towarzysz ulepszenia technologiczne. W instrun odbierać sygnały GLONASS, zastosowano z technologie DeltaPhase (obróbki sygnału s i EVEREST (eliminowania z obliczeń pozycji wielodrożności). Wynik zmian – submetrow współrzędnych w czasie rzeczywistym.

Gdyby taka dokładność nie była wystarczająca do pomiarów GIS realizowane w trudnych warunkach tere zadrzewienie), to trzeba sięgnąć po modele odbiorników z technologią Trimble Floodlight. Na kolejnych stronach mag ideę działania tego rozwiązania, korzyści, jakie wynikają z p instrumentu z tym rozwiązaniem, a na koniec pokazujemy pomiarów z zastosowaniem "zwykłego" instrumentu i odbio z Floodlight.

Dariusz Stepnowsk

Wydawca: IMPEXGEO sp.j. Redaktor: Dariusz Stepnowski, Redakcja: IMPEXGEO ul. Platanowa 1, Michałów Grabina 05-126 Nieporęt k. Warszawy www.impexgeo.pl, biuro@impexgeo.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie nazwy i znaki użyte w biulety sa znaka zastrzeżonymi przez ich właścicieli. Firma IMPEXGEO nie odpowiad riałów. Żadne z zamieszczonych tu informacji nie są ofertami w ro stanowią też oferty w świetle prawa handlowego. IMPEXGEO zas oferty prz wanych treści, będących wynikiem modyfika

Mobilny system skanowania 3D trudno dostępnych miejsc



Australijscy naukowcy z CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) opracowali mobilny, reczny system skanowania 3D, którym można kartować trudno dostępne miejsca. Nazwano go Zebedee. Składa się z on lekkiego skanera laserowego mocowanego na spreżynie do uchwytu trzymanego przez operatora i podłączonego do laptopa. Podczas gdy czujniki i oprogramowanie wyznaczają trajektorię ruchu urządzenia, skaner generuje chmurę punktów z przebytej trasy. Jak twierdzą naukowcy, największą zaletą systemu jest jego mobilność i niewielka masa. Ułatwia to pracę przede wszystkim w trudno dostępnym terenie (wąskie korytarze, jaskinie). Zasilanie zapewnia pakiet akumulatorów pozwalający na pracę w terenie na minimum 13 godzin. Urządzenie było już z powodzeniem wykorzystane do kartowania Jaskini Koonalda w Australii Południowej. Ponadto Zebedee w stosunkowo szybkim czasie pozwala uzyskać gotowy produkt. Zeskanowanie korytarza o długość 875 metrów i wygenerowanie modelu zajęło naukowcom zaledwie 32 minuty. W innym podanym przykładzie, leśną ścieżkę o długość 7 km zeskanowano w ponad 2 godziny.

Więcej informacji http:// www.csiro.au/Organisation-Structure/Flagships/ Digital-Productivity-and-Services-Flagship/Smart-secure-infrastructure/3DMapping-Case-study.aspx

Nowe oprogramowanie dla katastru

Po przejęciu przez firmę Trimble brytyjskiej spółki Penmap Software w portfolio koncerny pojawi się pakiet oprogramowania dla specjalistów zajmujących się katastrem.

Do zintegrowanych odbiorników satelitarnych Trimble GIS i kontrolerów z systemami operacyjnymi Windows Mobile trafi aplikacja encore. Jest to narzędzie do prowadzenia pomiarów geoprzestrzennych z jednoczesną edycją danych opisowych bezpośrednio w terenie. Te same funkcje posiada narzędzie encoreT, przy czym jest to wersja na tablety i komputery przenośne z systemami Windows (8, 7, XP i Vista). Całość uzupełnia aplikacja Penmap Office – rozwiązanie na komputery stacjonarne, które pozwala profesjonalnie zarządzać danymi katastralnymi – od przygotowania projektu pomiarowego po import/eksport danych pomiarowych (rastrowych i wektorowych).

W 2012 r. koncern Trimble uzyskał przychód w wysokości 2 mld dolarów. Jest to wzrost o 24% w porównaniu z z wynikiem z roku 2011. Wzrósł także zysk netto (o 27%) i osiągnął on wartość 191,1 mln dolarów. Przychód i zysk bardzo dobrze rozkładają się w ciągu na poszczególne segmenty. Największy udział w zyskach ma dział rozwiązań dla geodezji i budownictwa (Engineering and Construction). Sprzedaż instrumentów z tej grupy (m.in. precyzyjnych odbiorników GPS i tachimetrów) osiągnęła w 2012 r. wartość 1,1 mld dolarów (wzrost o 20%), notując zysk na poziomie 207,2 mln dolarów (149 mln dolarów w 2011 r.).

W dziale rozwiązań polowych (Field Solutions), do której zaliczają się m.in. odbiorniki satelitarne dla GIS sprzedaż w 2012 r. wzrosła o 16% (przychody 482 mln dolarów) z zyskiem netto 182,1 mln dolarów (160,1 mln dolarów w 2011 r.). W grupie rozwiązań mobilnych (Mobile Solutions), gdzie oferowane są m.in. systemy monitoringu floty pojazdów (np. maszyn budowlanych), zanotowano sprzedaż na poziomie 348,1 mln dolarów (wzrost o 59%) i zysk 32,5 mln dolarów (4,5 mln w 2011 r.). W najmniejszym segmencie zaawansowanych urządzeń (Advanced Solutions) uzyskano przychód o wartości

120,6 mln dolarów (wzrost 15%) i zysk 19,2 mln dolarów (13,9 mln dolarów w 2011 r.).

Trimble wciąż na plusie

Koncern Trimble podał wyniki finansowe za IV kwartał ubiegłego roku i podsumował osiągnięcia w całym 2012 roku. Jest dobrze, a nawet bardzo dobrze, co w dobie ogólnoświatowego kryzysu może wydać się dość zaskakujące. W porównaniu z tym samym okresem w roku 2011 r. wartość sprzedaży zwiększyła się o 18% i osiągnęła poziom 515,5 mln dolarów. Przychody firmy zwiększyły się o 6% (30,3 mln dolarów), a zysk w tym kwartale wzrósł o 13% (33.2 mln dolarów).

Strefa GIS – wiosna 2013

Trimble GeoExplorer Geo 5T Z porządnym rodowodem

Submetrowa dokładność wyznaczania współrzędnych w czasie rzeczywistym oraz możliwości wykonywania zdjęć mierzonym obiektom i wysyłania ich od razu mailem z terenu do biura to najważniejsze zalety nowego odbiornika satelitarnego firmy Trimble.

Czy gdzieś już tego nie widzieliśmy?

Tak. Najnowszy model odbiornika sateli arnego Trimble GeoExplorer Geo 5T powstał na bazie znanego i bardzo cenionego przez użytkowników modelu Ashtech

ProMark 100. Najnowsze wyda

instrumentu otrzymało

żółtą obudowę, ale co ważniejsze – zastosowano w nim trimble'owskie technologie **DeltaPhase** (obróbki sygnału satelitarnego w postprocessingu) i EVEREST (eliminowania z obliczeń pozycji danych obarczonych błędem wielodrożności). Efekt tego jest taki, że odbiornik wyznacza w czasie rzecz ywistym współrzędne z dokładnością submetrową. Wykorzystuje do tego na 45 kanałach sygnały kodowo--fazowe z satelitów GPS (L1 C/A) i GLONASS (opcja, L1 C/A, L1 P), a także poprawki DGNSS z geostacjonarnych satelitów SBAS (EGNOS) lub stacji referencyjnych (np. ASG-EUPOS w formatach RTCM i CMR). Jeśli pomiary prowadzone są z wykorzystaniem oprogramowania polowego Trimble TerraSync lub Trimble Positions, obserwacje można poddać postprocessingowi w oprogramowaniu biurowym Trimble GPS Pathfinder, osiągając dokładności nawet centymetrowe (pomiar fazowy przez 45 minut). Postprocessing pozwala osiągać dokładności submetrowe bez

konieczności odbierania poprawek korekcyjnych w czasie rzeczywistym. Sprzęt jest więc przygotowany do ostania wymagań dokładnościoych przedsiębiorstw sieciowych i służb miejskich, które zbierają dane geoprzestrzenne o swojej infrastrukturze naziemnej i podziemnej.

Zintegrowany w jednej obudowie

Prezentowany instrument GNSS zalicza się do grupy tzw. odbiorników zintegrowanych Oznacza to, że w jednej obudowie umieszczony jest sensor GNSS z anteną i kompute y. Zaletą takiego rozwiązania jest

oczywiście bardzo wygodna obsługa – pomiar wykonuje się, trzymając w dłoni urządzenie bez konieczności stosowania dodat-wych anten, tyczek, plecaków czy nów GPRS.

er polowy pracuje pod kontrolą peracyjnego Windows Embeddeo 6.5 w wersji profesjonalnej. Serce a jest szybki procesor Marvell o cz ci 806 MHz, wspierany pamięcią operacyjną 256 MB. Taka konfiguracja spra wia, że każde oprogramowanie pomiarowo--obliczeniowe GIS działa w odbiorniku wręcz błyskawicznie. Nawet wyświetlanie dużych podkładów mapowych w postaci rastrowych zdjęć lotniczych nie sprawia większych kłopotów

Odbiornik Trimble GeoExplorer Geo 5T obsługuje się za pomocą dotykowego, kolorowego ekranu o przekątnej 3,5 cala i rozdzielczości QVGA (240 x 320 pikseli). Podświetlenie ekranu typu LED





świetnie

widoczne zarówno po zmroku, jak i w dużym nasłonecznieniu. Dodatkowo na panelu sterowania umieszczono siedem klawiszy funkcyjnych, którym wykonujemy najczęstsze operacje w trakcie kszenie/pomniej·

apisywać albo ci SD/

Nie tvlko dane przestrzenne

Każdy wysokiej klasy odbiornik satelitarny do zastosowań GIS musi nie tylko prawidłowo i dokładnie wyznaczać współrzędne, ale także powinien dawać możliwości wszechstronnego zbierania danych opisowych mierzonych obiektów Oprócz zwykłych atrybutów tekstowych, które pomiarowy uzupełnia w formatkach programu GIS odbiornik Trimble GeoExplorer Geo 5T pozwala rejestrować także chociażby zdjęcia. Sprzęt wyposażony jest bowiem w aparat cyfrowy o matrycy 3 megapiksele z autofokusem. Aparat może być kontrolowany bezpośrednio z poziomu oprogramowania polowego (np. Trimble TerraSync), co sprawia że wykonywanie zdjęć i stosowanie ich jako atrybutów w bazach danych GIS jest płynne i pozwala na łatwą integrację z istniejącymi już zbiorami danych.

Inne sensory zewnętrzne (np. dalmierz aserowy, skaner kodów kreskowych, czytnik danych biometrycznych RFID) komunikują się z odbiornikiem Trimble bezprzewodowo przez port Bluetooth. Dzięki temu można używać wygodnie wielu różnych źródeł zewnętrznych danych opisowych.

Praca w każdym miejscu i w każdych warunkach

Zintegrowany odbiornik GNSS Trimble GeoExplorer Geo 5T Zintegrowany odbiornik GNSS Trimble GeoExplorer Geo ST może być opcjonalnie wyposażony w modem komórkowy 2.5G. Daje on możliwość łączenia się z internetem w tere-nie. Dzięki niemu w każdym momencie nieprzerwanie można odbierać poprawki korekcyjne w czasie rzeczy-wistym z sieci VRS, jak również korzystać z serwisów internetowych (WMS) i pobierać aktualne podkłady mapowe. Modem komórkowy to także zapewnie-nie łączności pracowników terenowych z biurem czy nawet ze sobą nawzajem podczas wykonywa-nia pomiarów w odległych od siebie miejscach.

0

Nowy odbiornik Trimble jest gotowy do pracy w trudnych warunkach terenowych i pogodo-wych. Wytrzymałość na deszcz, kurz i wstrząsy zapewnia solidna obudowa instrumentu speł

Pojemna litowo-jonowa bateria gwarantuje do 8 godz. ciągłych pomiarów GNSS. Akumulator jest wyjmowany, więc gdy wyczerpie się w nim energia, można go łatwo wymieni w terenie na inny. Gdziekolwiek znajdowa się będą pracownicy terenowi, mogą być pewni, że odbiornik Trimble GeoExplo· rer Geo 5T w 100% spe<mark>łni</mark> woje zadani

Częstotliwość o

Gwarancia

GPS (L1, kod C/A), GLONASS (opcja – 1, kod C/A, P), SBAS 45 1 Hz Dokładność wyznacza współrzędnych SBAS lepiej niż 1m DGNSS lepiej niż 1m postprocessing (kodowy lepiej niż 1m postprocessing (fazowy 1 cm (przy ciągłym pomiarze trwającym co najmniej 45 min) Współpraca z ASG-EUPOS KODGIS, NAWGIS Zaawansowane funkcje EVEREST - eliminacja sygnałów pomiarowe odbitych głośnik, mikrofon, Bluetooth, gniazdo kart pamięci SD/SDHC, gniazdo kart SIM (do opcjonalnego modemu Wejście / Wyjście komórkowego 2.5G), USB host i klient (przez stację dokującą), RS232 (przez stacie dokujaca), gniazdo do podłączania anteny zewnętrznej Bateria/czas pracy Li-lon/8 godz. Odporność IP54

1 rok

TECHNIKI SATELITARNE





ZRÓB TO SAM

Konfigurowanie połączenia internetowego z wykorzystaniem wbudowanego modułu GSM (na przykładzie Juno 3D)

Aby skonfigurować takie połączenie internetowe, należy uprzednio zamontować karte SIM w odpowiednim gnieździe, uruchomić urządzenie Juno 3D i włączyć wbudowany modem komórkowy.

Ni-Pi	1	The place is correctly off, fiscal factors for places?	-
	-	Tes	16
livetooth	0	1000	11
Phone			

Aby włączyć wbudowany modem komórkowy należy:

1. Wykonać jedną z poniższych czynności:

- Nacisnąć na górny pasek statusu systemu Windows Embedded Handheld. Pasek statusu rozwinie się. Nacisnąć na ikonę statusu połączeń 📲 bądź ikonę statusu modemu komórkowego 🗾. Pojawi się notyfikacyjne okno statusu, w którym należy nacisnąć na opcję Wireless Manager.
- Wybrać 🚇 / Settings / Connections / Wireless Manager.
- 2. W otwartym oknie menadżera urządzeń do połączeń bezprzewodowych, nacisnąć na przycisk **Phone**. Po upływie kilkunastu sekund status modułu GSM znajdujący się pod tym przyciskiem powinien zmienić się z Off na On.
- 3. Jeżeli na kartę SIM założony jest kod PIN, należy wprowadzić ten kod.

Alternatywna metoda uruchomienia zintegrowanego modemu komórkowego:

- 1. Wybrać 🚇 / Settings / Personal / Phone.
- 2. Gdy pojawi się okno notyfikacyjne, nacisnąć przycisk Yes.
- 3. Jeżeli na kartę SIM założony jest kod PIN, należy wprowadzić ten kod.
- Dany operator telefonii komórkowej do

6

prawidłowej pracy może wymagać podania niestandardowej nazwy użytkownika, hasła oraz innych bardziej zaawansowanych ustawień konfiguracyjnych. W celu prawidłowego skonfigurowania połączenia internetowego zaleca się skontaktować z danym operatorem telefonii komórkowej i dowiedzieć się, które ustawienia są wymagane do prawidłowej pracy.

Automatyczna konfiguracja połączenia internetowego

W większości przypadków wystarcza automatyczna konfiguracja połączenia internetowego. Cały proces sprowadza się do uruchomienia prostego kreatora, który w ciągu około 30 sekund skonfiguruje i sprawdzi połączenie internetowe.



Aby automatycznie skonfigurować połączenie internetowe, należy:

- 1. Jeżeli moduł GSM jest wyłączony, włączyć go tak, jak jest to opisane wcześniej. 2. Wybrać 2 / Settings / Connections /
- Connections. 3. W dziale My ISP nacisnąć na opcję Automatically configure connection. Pojawi
- się okno kreatora automatycznej konfiguracji połączenia internetowego. W tym oknie wyświetlona zostanie nazwa operatora sieci komórkowej, którego to karta SIM została zamontowana w urządzeniu.
- 4. Nacisnąć przycisk Next znajdujący się u dołu ekranu z jego prawej strony, aby kontynuować pracę kreatora. W tym momencie system operacyjny konfiguruje, uruchamia i kończy połączenie internetowe. Jeżeli wszystko przebiegnie bez komplikacji, pojawi się okno z komunikatem końcowym, mówiącym o tym, że połączenie internetowe dla danego operatora telefonii komórkowej jest gotowe do użycia.
- 5. Nacisnąć przycisk , aby zakończyć pracę kreatora automatycznej konfiguracji połączenia internetowego.

Reczna konfiguracja połączenia internetowego

Reczna konfiguracja połączenia internetowego zalecana jest dla bardziej zaawansowanych użytkowników. Sprowadza się ona do przejścia przez prosty kreator, w którym należy wybierać odpowiednie opcje i wpisywać właściwe



Strefa GIS – wiosna 2013

wartości w odpowiednie pola. Ręczna konfiguracja pozwala na większą kontrole nad systemem operacyjnym i nad urządzeniem.

Aby ręcznie skonfigurować połączenie internetowe, należy:

- 1. Jeżeli moduł GSM jest wyłączony, włączyć go tak, jak jest to opisane wcześniej.
- 2. Wybrać 2 / Settings / Connections / Connections.
- 3. W dziale My ISP nacisnać na opcję Add a new modem connection. Pojawi się okno kreatora ręcznej konfiguracji połączenia internetowego.
- 4. W pierwszym polu tekstowym Enter a name for the connection, podać nazwe połączenia internetowego. Domyślnie tworzy się nazwa My Connection. Można tutaj podać dowolną nazwę. Zaleca się nadać taką nazwę połączenia, aby kojarzyła się ona z danym operatorem sieci telefonii komórkowej oraz z rodzajem wykorzystywanego modemu GSM.
- 5. Z poniższej listy rozwijanej Select a modem wybrać wbudowany modem komórkowy. W tym przypadku jest to Cellular Line (WWAN).
- 6. Nacisnać przycisk **Next** znajdujący się u dołu ekranu z jego prawej strony, aby kontynuować pracę kreatora.
- 7. W nowym oknie, w polu tekstowym Access point name, podać nazwę punktu dostępowego usługi połączenia internetowego dla danego operatora telefonii komórkowej. W większości przypadków prawidłową nazwą punktu dostępowego jest internet.
- 8. Nacisnąć przycisk Next znajdujący się u dołu ekranu z jego prawej strony, aby kontynuować pracę kreatora.
- 9. Jeżeli dany operator telefonii komórkowej wymaga podania dodatkowych informacji takich jak użytkownik, hasło czy domena, należy je podać. W wiekszości przypadków jednak te pola pozostawia się niewypełnione
- 10. Nacisnąć przycisk Finish znajdujący u dołu ekranu z jego prawej strony, aby zakończyć pracę kreatora ręcznej konfiguracji połączenia internetowego.

TruPulse więcej niż dalmierze laserowe

bezprzewodowa transmisja, azymut, odległość, wysokość

●LAFERE
●TECHNOLOGY

IMPEXGEO (Laser Technology) ul. Platanowa 1, Michałów Grabina, 05-126 Nieporet k/Warszawy tel. (22) 774 70 07, (22) 774 70 06, faks (22) 774 70 05 www.impexgeo.pl, biuro@impexgeo.pl

IMPEXCE E

TECHNOLOGIE

Nie ma rzeczy niemożliwych

Pomiary satelitarne w najtrudniejszych warunkach terenowych – technologia Trimble Floodlight

Pomiary satelitarne mają swoje ograniczenia technologiczne. Tradycyjne odbiorniki GNSS "poddają się" już w lekkim zadrzewieniu i na ulicach z niską zabudową. Instrumenty Trimble z technologią Floodlight działają tam, gdzie inne urządzenia dawno nie odbierają sygnałów.

Często zapominamy, że najważniejszą cechą odbiornika satelitarnego GNSS obok wydajności (szybkości inicjalizacji, szybkości odbioru sygnału i zapisu współrzędnych) jest jego dokładność. Bo cóż z tysiąca zmierzonych jednego dnia pozycji, kiedy każda obarczona jest nawet metrowym błędem. Zapewnienie precyzji pomiaru to jedna z podstawowych cech nowoczesnego i zaawansowanego odbiornika GNSS dla GIS.

Drugim problemem, z którym spotykają się użytkownicy instrumentów satelitarnych są ograniczenia pracy wynikające z warunków terenowych. Chodzi tutaj głównie o sytuacje, w których wysokie

budynki lub korony drzew zasłaniają niebo i urządzenie nie jest w stanie odebrać sygnałów z satelitów lub sygnał dociera do instrumentu, ale nie najkrótszą drogą. W drugim przypadku mówimy o zjawisku wielodrożności sygnału (ang. multipath). Okazuje się, że błąd wielodrożności jest dużo bardziej niebezpieczny od całkowitego przesłonięcia satelitów. Urządzenie bowiem odbiera sygnały, ale oblicza na ich podstawie niepoprawne współrzędne mierzonych obiektów.

Jako że firma Trimble jest niekwestionowanym liderem na rynku odbiorników satelitarnych dla branży GIS, jej inżynierowie opracowali technologię Floodlight, która pozwala urządzeniu nie tylko w ogóle odbierać sygnały w najtrudniejszych warunkach i obliczać z nich pozycje, ale także eliminuje z "obróbki" danych sygnały odbite, zapewniając w ten sposób dużą dokładność wyznaczanych współrzędnych. Technologia Floodlight zwiększa skuteczność działania odbiorników Trimble w trudnych warunkach terenowych na trzy sposoby:

- · Do wyznaczania współrzędnych wykorzystuje sygnały GNSS z satelitów GPS i GLONASS okazuje się, że dzięki możliwości współpracy z satelitami rosyjskiego systemu pozycjonowania skuteczność działania instrumentu zwiększa się aż o 60% w porównaniu z pracą tylko w trybie GPS. Jest to bardzo istotne w sytuacjach mocnego przesłonięcia horyzontu przez wysokie obiekty.
- Zaawansowane algorytmy obliczeniowe przyspieszają odbiór sygnału i jego obróbkę. Zapewniają one także stabilne śledzenie satelitów, z których docierają do instrumentu sygnały "osłabione" przez np. gęste korony drzew lub niewielki pułap nad horyzontem. Stabilna praca instrumentu to mniejsze straty czasu na kolejne inicjalizacje i zwiększenie wydajności pomiarów.
- Do wyznaczania współrzędnych wykorzystywane są tylko najmocniejsze sygnały, które nie wpływają negatywnie na ostateczną dokładność mierzonych pozycji. Technologia "odrzuca" najsłabsze jakościowo dane satelitarne, a przez to współrzędne 3D mogą być obliczane z jeszcze większą precyzją z sygnałów z mniejszej liczby satelitów.

Przeprowadzone praktyczne testy pomiarowe w trudnych warunkach terenowych wskazują bardzo wyraźnie przewagę odbiorników Trimble z technologią Floodlight nad modelami działającymi tradycyjnie, bez dodatkowego wsparcia w obróbce sygnałów z "zacienionych" satelitów. Świetnie ilustrują to dwie grafiki – na obu przedstawione zostały efekty pomiarów wśród drzew i mieście. Czerwony ślad pochodzi z odbiornika starszej generacji Trimble GeoExplorer XH 2008, a żółty zarejestrowany został przez nowoczesne urządzenie Trimble GeoExplorer XH 6000 z technologia Floodlight. Pomiar w mieście realizowany był przy "wsparciu" poprawek DGNSS (GPS + GLONASS) z lokalnych stacji referencyjnych. Z kolei wyniki pomiaru w lesie zostały poddane postprocessingowi biurowemu w oprogramowaniu Trimble Pathfinder Office.

Ze statystyk czysto liczbowych tych dwóch pomiarów warto przytoczyć tylko kilka najważniejszych danych. W trakcie pomiaru odbiornik z technologia Floodlight zarejestrował

ponad 40% więcej punktów w porównaniu z urządzeniem bez tego rozwiązania. 85-90% współrzędnych pomierzonych GeoXH 6000 miało dokładność ±15 cm, podczas gdy tylko 40% danych z GeoXH 2008 osiągała taki poziom, a większość obarczona była błędem ±60-90 cm. Odbiornik z technologią Flooflight śledził cały czas podczas pomiarów 12-13 satelitów GNSS (GPS + GLONASS).



Bez zaskoczenia **Trimble GNSS Planning Online**







jest dostępny aktualny almanach, czyli zbiór informacji o jego położeniu i parametrach geometrycznych). Pokazuje także na różnych wykresach liczbę dostępnych sygnałów i ich rodzaj (GPS, GLONASS, GALILEO, QZSS). Ważna jest również zakładka z danymi o wpływie jonosfery na jakość sygnałów.

dzianek".

Z INTERNETU

Jeśli do wykonania mamy pomiary satelitarne, które mają dać wyniki o naprawde dobrych dokładnościach, warto przed wyjściem w teren sprawdzić, co oferuje nam "niebo" i w jakiej



"kondycji" będą sygnały z satelitów GNSS.

Na stronie internetowej http://www.trimble.com/GNSS-PlanningOnline znajdziemy bardzo przydatne narzędzie do planowania pomiarów satelitarnych. Warto przed wyjściem w teren sprawdzić, czego możemy spodziewać się po konstelacji satelitów. Może się bowiem tak zdarzyć, że w danym momencie dnia na niebie nie będzie wystarczającej liczby satelitów, które mogłyby zapewnić zakładaną przez nas dokładność wyznaczania współrzędnych. Zamiast wtedy denerwować się bez powodu na źle działający instrument, z pełną świadomością przeczekamy "dziurę" w dostępności sygnałów, popijając gorącą kawę.

Planowanie pomiarów rozpoczynamy od wprowadzenia danych wejściowych. Definiujemy miejsce, w którym będą wykonywane pomiary GNSS - można to zrobić, wpisując współrzędne geograficzne lub wskazując lokalizację na mapie, określamy datę i godziny prac oraz podajemy minimalne warunki geometryczne, jakie muszą spełniać poszczególne satelity (np. ich wysokość nad horyzontem w czasie pomiaru). I to tyle. System na poszczególnych kartach menu podaje nam pełną informację o dostępnych w określonym przez nas przedziale czasowym konstelacjach z rozpisaniem na pojedyncze satelity (dla każdego

Trimble GNSS Planning Online jest bardzo łatwy w obsłudze. Został zaprojektowany dla użytkowników, którzy nie są specjalistami w tej dziedzinie, ale chcą z pełną świadomością planować pomiary satelitarne. Rozwiązanie to pomaga podjąć decyzję o wyjściu w teren o właściwej porze dnia bez ryzyka wystąpienia "satelitarnych niespo-

gisplay.pl Portal geoinformacyjny

Przeczytane na gisplay.pl

Gisplay.pl to internetowy portal geoinformacyjny, będący źródłem wiedzy oraz aktualności ze świata GIS, geodezji, kartografii oraz nawigacji satelitarnej. Codzienna świeża porcja informacji, przetargi, oferty pracy, konferencje. Wejdź na www.gisplay.pl.

II edycja Targów GIS Meeting

Kolejne spotkanie praktyków, teoretyków i pasjonatów GIS – przedstawicieli administracji samorządowej i rządowej, ośrodków geodezyjno-kartograficznych, uczelni wyższych i sektora prywatnego odbędzie się w dniach 5-6 czerwca 2013 r. w Targach Kielce.



Zakres branżowy Targów Wiedzy i Rozwiązań Geoinformacyjnych GIS Meeting obejmuje szerokie spektrum produktów i usług związanych z wdrażaniem i zastosowaniem GIS/IIP, między innymi oprogramowanie (desktop GIS, oprogramowanie dedykowane, WebGIS i Geoportale, oprogramowanie geodezyjne – prowadzenie Ewidencji Gruntów i Budynków oraz mapy zasadniczej) czy sprzęt (serwery, stacje robocze i graficzne oraz plotery i skanery wielkoformatowe). Będzie mowa również o usługach oraz produktach związanych z wykorzystaniem technologii informatycznych i komunikacyjnych (ICT) w usprawnieniu funkcjonowania administracji publicznej.

Mocnym punktem II edycji GIS Meeting będzie konferencja "Efektywność inwestycji w GIS". Podjęte zostaną na niej rozważania na temat tego, jakie efekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe daje budowa GIS/II w skali miasta, powiatu, województwa, kraju, oraz jak uzyskać zwrot z inwestycji w narzędzia geoinformacyjne w firmach. Na tegorocznej edycji targów GIS zaprezentowane zostaną także metody pomiaru zwrotu z inwestycji w GIS/IIP oraz przykłady "dobrych praktyk" z całego świata.

Czy Boni pomoże uwolnić państwowe dane przestrzenne?



Stowarzyszenie OpenStreetMap Polska zwróciło się do ministra Michała Boniego z prośba o pomoc w sprawie większej otwartości państwowych zasobów geodezyjnych w kontekście stanowiska Głównego Geodety Kraju. W wysłanym 10 stycznia liście Stowarzyszenie zwraca uwagę, iż Główny Urząd Geodezji i Kartografii konsekwentnie odmawia udostępnienia danych przestrzennych mimo, iż nie istnieją prawne podstawy do stawiania takich warunków.

"Niestety, w Polsce napotykamy na szereg przeszkód polegających na odmowie przekazania danych tworzonych przez urzędy. Skrajnym przykładem takiej postawy jest, podległy Panu, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, który od wielu miesięcy konsekwentnie zwalcza wszelkie próby

pozyskania danych przestrzennych do ponownego wykorzystania, odpowiada na nie w sposób jawnie przeczący niedawnym orzeczeniom sądów, a ostatnio w ogóle nie reaguje na nasze pisma w tej sprawie." - czytamy w liście.

Stowarzyszenie podkreśla także, iż udostępnienie danych ze strony GUGiK "nie wymaga absolutnie żadnych środków czy kosztów, gdyż użyteczne informacje są już udostępniane elektronicznie (w ramach serwisu geoportal.gov.pl), ale pod absurdalnie restrykcyjnymi licencjami uniemożliwiającymi użycie tych – już przecież udostępnionych danych – obywatelom."

Zarówki pomogą w nawigacji wewnątrz budynków?

Nad pomysłem skutecznej nawigacji wewnatrz budynków pracuje się już od kilku lat. Jednak żadne z proponowanych do tej pory rozwiązań nie znalazło zastosowania na większą skalę. Zmienić to może technologia ByteLight, która do nawigacji wykorzystuje... żarówki LED.

Pomysłów na nawigację w obiektach, gdzie nie dociera sygnał GPS było już kilka, m.in. powstały rozwiązania wykorzystujące różnego rodzaju czujniki, sieć Wi-Fi, czy pole magnetyczne budynku. Technologia proponowana przez firmę Bytelight jest zupełnie nowa i trzeba przyznać, że całkiem obiecująca. Opiera się ona bowiem na wykorzystaniu oświetlenia LED, a dokładnie na transmitowanym przez żarówki niewidocznym dla ludzkiego oka paśmie światła. Pasmo to

charakteryzuje unikalny kod przypisany do każdej żarówki, który może być odczytywany przez kamery w większości telefonów komórkowych i za pomocą odpowiedniej aplikaciji może wskazać lokalizacie. Jak zapewnia producent, system pozwala na wyznaczenie położenie w niespełna sekunde z dokładnościa do jednego metra. Firma ByteLight nad rozwojem swojej nawigacji pracuje od kilku miesięcy. Usługa ma ułatwić poruszanie się po centrach handlowe, lotniskach, dworcach czy muzeach. Na początku roku została wdrożona w Muzeum Nauki w Bostonie.



Oficjalny dystrybutor



ArcGIS i ENVI możesz więcej

Zintegrowanie oprogramowania ENVI oraz ArcGIS to podwojona siła przetwarzania i analizy danych pochodzących z różnych źródeł. Te dwa środowiska ściśle ze sobą współpracując, gwarantują bogatą funkcjonalność.

Dzięki połączeniu obu technologii, w ArcGIS możemy analizować dane LiDAR, przeprowadzać klasyfikację obiektową na zobrazowaniach satelitarnych, a w ENVI pracować z plikami shape czy korzystać z zasobów ArcGIS Online.



Integracja ENVI i ArcGIS pozwala korzystać z jednej, wspólnej geoprzestrzeni, co umożliwia m.in.:

- zapis i odczyt geobazy w ENVI,
- łatwą wymianę plików między dwoma środowiskami,
- pracę w dwóch środowiskach jednocześnie,
- korzystanie z zasobów ArcGIS Online w ENVI,
- dostęp do funkcjonalności ENVI w ArcGIS for Desktop, ArcGIS for Server, ArcGIS Explorer, ArcGIS Online, a nawet ArcGIS for Mobile.











IMPEXGEO (Trimble, Laser Technology) ul. Platanowa 1, Michałów Grabina, 05-126 Nieporęt k/Warszawy tel. (22) 774 70 07, (22) 774 70 06, faks (22) 774 70 05 www.impexgeo.pl, biuro@impexgeo.pl







Strefa GIS została zarejestrowana w Sądzie Rejestrowym pod numerem PR 17199