

Misja EGNOS



Istniejące systemy nawigacji satelitarnej (amerykański GPS i rosyjski GLONASS), mimo że zaspokajają potrzeby wielu społeczności użytkowników i sprawdzają się w różnych sytuacjach, posiadają jednak pewne wady. Podstawowym problemem jest brak nad nimi cywilnej i międzynarodowej kontroli.

TOMASZ MICHAŁOWSKI

Zarówno GPS, jak i GLONASS są systemami pierwszej generacji i nie posiadają żadnych dodatkowych systemów wspomagających. Z tego powodu nie zaspokajają potrzeb cywilnych środowisk lotniczych co do jakości obserwacji satelitarnych wykorzystywanych przy lądowaniu. Rosnąca potrzeba zwiększania precyzji i dokładności przeprowadzanych pomiarów (a w szczególności spełniania

(overlay augmentation) na GPS i GLONASS, za pośrednictwem satelitów geostacjonarnych EGNOS transmituje na częstotliwości L1 sygnały podobne do nadawanych przez GPS. Zawierają one informacje o wiarygodności (czyli określają jakość wyznaczonej pozycji) oraz poprawki różnicowe do sygnałów emitowanych przez satelity GPS i GLONASS, własne satelity geostacjonarne oraz satelity pokrewnych systemów wspomaganie (oczywiście pod warunkiem, że mogą być odbierane przez użytkownika GNSS-I znajdującego się na obszarze funkcjonowania EGNOS). Zgodnie z założeniami EGNOS zwiększy precyzję wyznaczania pozycji obiektów, spełniając rygorystyczne kryteria ciągłości, dostępności i wiarygodności.

Przeznaczenie EGNOS-a

EGNOS z definicji charakteryzuje się lepszymi parametrami niż samodzielne systemy globalnej nawigacji satelitarnej. Dlatego znajdzie zastosowanie w lotnictwie (we wszystkich fazach lotu, nawet przy manewrach lądowania precyzyjnego) i stanie się w przyszłości podstawowym źródłem danych nawigacyjnych na pokładach samolotów cywilnych. Również w aplikacjach morskich będzie wykorzystywany jako główne źródło informacji o położeniu jednostki na oceanach, innych wodach otwartych i przybrzeżnych, śródlądziu oraz w portach. Szeroką gamę zastosowań znajdzie także w przypadku nawigacji lądowej. Już dziś istnieje wiele rozwijających się aplikacji wykorzystujących nawigację satelitarną i sieci telefonii komórkowych do celu wyznaczania pozycji i zarządzania flotami pojazdów, śledzenia tras poruszających się obiektów, tworzenia serwisów ratunkowych czy też działania informacji turystycznej. Gdy tylko system osiągnie pełną opera-

cyjność (według European Satellite Service Provider – od drugiego kwartału 2005 r. – www.essp.be), będzie zapewne szeroko stosowany w kolejnych dziedzinach. Poza wykorzystaniem do określania pozycji EGNOS zapewni skalę odniesienia czasu – globalną i stabilną na poziomie kilku nanosekund względem uniwersalnego czasu koordynowanego UTC. Przyczyni się to do synchronizacji czasu sieci telefonii komórkowych, VSAT (Very Small Aperture Terminals), sieci elektrycznych, a wraz z serwisami GSM/UMTS – do powstania wielu nowych usług.

Zasięg EGNOS-a

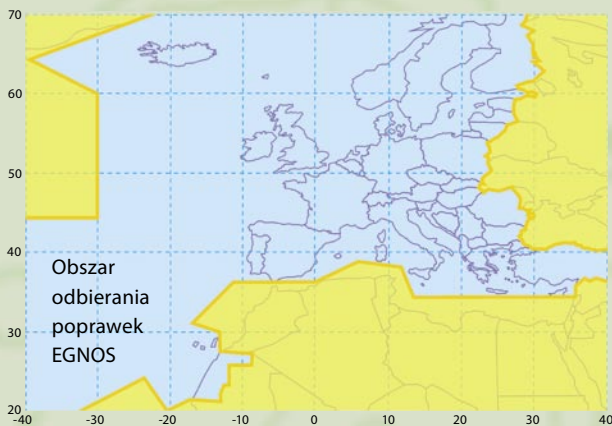
Zaspokojenie wymagań stawianych przez lotników (a więc także i innych – mniej wymagających użytkowników) zapewni serwis nawigacyjny pozwalający na wykorzystywanie go w każdej fazie lotu i lądowania na całym terenie ECAC (European Civil Aviation Conference). Strefa ta (patrz rysunek) obejmuje Flight Instrument Regions (FIR), za które odpowiedzialne są kraje członkowskie ECAC (międzyrządowej organizacji powstałej w 1955 roku, której głównym celem jest promowanie ciągłego rozwoju bezpieczeństwa, wydajności i utrzymania europejskiego systemu transportu powietrznego – www.ecac-ceac.org). EGNOS posiada również potencjalne możliwości oferowania swoich serwisów na całym terenie znajdującym się w zasięgu transmisji satelitów geostacjonarnych, a więc także w północnej Afryce oraz wschodniej części Rosji.

Interoperacyjność SBAS

Regionalne systemy wspomaganie satelitarnego – SBAS (tzn. europejski EGNOS, amerykański WAAS – Wide Area Augmentation System oraz japoński MSAS – Multi-transport Satellite based Augmentation System) są ze sobą w pełni kompatybilne. Dzięki zawartemu porozumieniu MOPS (Minimum Operational Performance Standards) użytkownicy mogą wykonywać pomiary odbiornikami wykorzystującymi sygnały SBAS niezależnie od działającego na danym terenie systemu.

PUNKT INFORMACYJNY GALILEO

PRZY CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH PAN
ZAJMUJE SIĘ PROMOCJĄ ROZWOJU
I WYKORZYSTANIEM NAWIGACJI SATELITARNEJ,
PROWADZĄC AKCJE INFORMACYJNE, WSPIERAJĄCE
I DORADZCZE NA TEMAT PROGRAMU GALILEO



bardzo rygorystycznych wymagań) przyczyniła się do stworzenia i wprowadzenia w życie regionalnych Satellite Based Augmentation Systems, czyli satelitarnych systemów wspomagających obecnie pracujące systemy globalnej nawigacji satelitarnej. W ten sposób narodził się EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service). Stanowi on dotychczasowy europejski wkład do koszyka GNSS (Global Navigation Satellite Systems), a jednocześnie pierwszy krok w kierunku Galileo – niezależnego, a zarazem w pełni kompatybilnego z GPS/GLONASS globalnego systemu nawigacji satelitarnej.

Większa precyzja i wiarygodność

Głównym zadaniem misji EGNOS jest wdrożenie systemu, który przyczyni się do zaspokojenia potrzeb użytkowników w wielu aspektach nawigacji satelitarnej. Jako „nakładka ulepsząca”