Precyzyjne Pozycjonowanie Multi-GNSS w Czasie Rzeczywistym

STRESZCZENIE

Praca składa się z cyklu trzech publikacji, których głównym celem jest wypracowanie i przetestowanie optymalnej metodologii przetwarzania obserwacji multi-GNSS w czasie rzeczywistym. Szczególny nacisk został położony na dobór właściwego wagowania obserwacji z poszczególnych systemów nawigacyjnych.

Pierwsza publikacja dotyczy analizy dostępności i dokładności poprawek zegarów i orbit czasu rzeczywistego udostępnianych przez centrum analiz CNES. Przeprowadzane prace wykazały, że dostarczane produkty charakteryzują się różną dokładnością, co powinno zostać uwzględnione na etapie łącznego przetwarzania obserwacji pochodzących z różnych systemów nawigacyjnych.

Drugi artykuł przedstawia próbę znalezienia optymalnego wagowania obserwacji multi-GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou). W pracy przetestowano różne warianty wagowania obserwacji multi-GNSS. Otrzymane wyniki analizowano pod kątem otrzymywanych błędów estymowanych parametrów, powtarzalności współrzędnych oraz czasu zbiegania obserwacji.

Trzecia publikacja opisuje eksperyment polegający na przejechaniu około 26 km między Oleśnicą a Wrocławiem z zamontowaną na dachu anteną multi-GNSS. Zebrane obserwacje posłużyły do wyznaczenia trajektorii samochodu z wykorzystaniem równych wag oraz wag uwzględniających jakość stosowanych produktów.

Ponadto w pracy rozszerzono funkcjonalność oryginalnego oprogramowania GNSS-WARP do precyzyjnego pozycjonowania satelitarnego multi-GNSS.