

# Techniki nawigacyjne w doskonaleniu funkcjonowania komunikacji publicznej

Utworzono: wtorek, 11, marzec 2014 09:48 Agnieszka Serbeńska

---



Zalety GPS szczególnie uwidaczniają się w pomiarach czasu trwania różnych procesów ruchu w transporcie zbiorowym. – Wykorzystanie GPS daje możliwość precyzyjnego określenia położenia każdego pojazdu w czasie i przestrzeni. W transporcie zbiorowym czas ma decydujące znaczenie. Trudno dzisiaj budować rozkłady jazdy czy proponować rozwiązania komunikacyjne bez wiedzy, jak system transportu działa. Musimy więc wiedzieć jak wyglądają procesy ruchu, którymi zarządzamy – podkreśla dr inż. Marek Bauer z Katedry Systemów Komunikacyjnych Politechniki Krakowskiej.

Poznanie systemu komunikacji następuje dzięki pełnej rejestracji jego działania. W wielu już polskich miastach pojazdy komunikacji zbiorowej są wyposażone w urządzenia umożliwiające kompletowanie informacji i danych. GPS jest wykorzystywany zatem do bieżącej oceny funkcjonowania komunikacji miejskiej i szczegółowej identyfikacji słabych punktów sieci (na przykład miejsc strat czasu), a także jako narzędzie wspomagające planowanie infrastruktury (np. wyznaczenie miejsc wydzielenia pasów dla autobusów) i modelowanie systemu komunikacji zbiorowej (np. szacowanie stanów przyszłych).

Do pomiaru czasów trwania procesów ruchu wykorzystywane są bezobsługowe odbiorniki GPS montowane w pojazdach. Urządzenie takie rejestruje podane mu parametry, na przykład czasy odjazdu, moment zamykania czy otwierania drzwi. – To daje nam możliwość pozyskania wręcz nieograniczonych zbiorów danych. Jedyne ograniczenie jest związane z tym czy jesteśmy w stanie zarchiwizować wszystkie dane i na ile długo je przechowywać, bo zakres danych praktycznie jest nieograniczony. Problem natomiast pojawia się wtedy, gdy chcemy pozyskać jakieś szczególne informacje, których nie da się określić w sposób automatyczny, na

# Techniki nawigacyjne w doskonaleniu funkcjonowania komunikacji publicznej

Utworzono: wtorek, 11, marzec 2014 09:48 Agnieszka Serbeńska

---

przykład dane o tym, kiedy kończy się wymiana pasażerów na przystanku. To kończy się kiedy wsiądzie/wysiądzie ostatni pasażer, a nie gdy zamkną się drzwi. Wtedy musimy korzystać z odbiorników manualnych. W tym przypadku potrzebna jest osoba w pojeździe obsługująca sprzęt. Ale to daje z kolei wysoki poziom szczegółowości uzyskanych wyników – podkreśla Marek Bauer. W przypadku automatycznych rejestratorów montowanych w pojazdach ujawnia się jeszcze jedna wada. Problem dotyczy czasu transmisji. W odbiornikach manualnych zapisywana jest informacja w sekundzie naciśnięcia przycisku urządzenia. Natomiast urządzenia GPS, na stałe montowane w pojazdach komunikacji zbiorowej, wymagają brania poprawki na czas transmisji danych. Na przykład w zmiennych warunkach pogodowych czas tego przesyłu może się różnić. Wówczas trudno zapewnić precyzyjność pozyskiwanym danym.

Kiedyś pomiary czasów procesów ruchu wykonywano z dokładnością do jednej minuty. Współczesne technologie umożliwiają wykonanie takiego pomiaru z dokładnością do jednej sekundy. W przypadku zaawansowanych technologii pomiarowych można precyzyjnie określić czas czystego przejazdu pojazdu komunikacji zbiorowej, czas oczekiwania czyli straty na przykład na wjeździe na przystanek zajęty przez inne pojazdy, a także czas trwania wymiany pasażerów lub straty czasu w oczekiwaniu na sygnał umożliwiający odjazd z przystanku.

Marek Bauer przypomina, że w polskich miastach pierwsze pomiary, wówczas z użyciem urządzeń manualnych, rozpoczęto w latach 2005-2006. Jakie są korzyści pomiarów? Na przykład po zdiagnozowaniu istotnych strat czasu na wjazdach czy wyjazdach z przystanków komunikacji publicznej można podejmować decyzje związane z ich rozbudową czy przebudową. Z kolei zbyt długi czas wyjazdu z przystanku może być sygnałem do rozważań o przesunięciu przystanku. A zbyt przeciągający się czas wsiadania i wysiadania pasażerów może oznaczać jakieś wady taboru, jak za mała liczba drzwi czy zbyt mała pojemność pojazdu. Analiza danych o prędkości jazdy pojazdów może natomiast skłaniać do wprowadzenia wydzielonych pasów ruchu.

Właściwe funkcjonowanie komunikacji zbiorowej zapewniają na bieżąco wykonywane badania. By wyniki tych badań były precyzyjne warto zainwestować w systemy pomiarowe. Jak zauważa Marek Bauer, dane z badań eliminują podejście oparte na opinii „wydaje mi się, że...” i są receptą na „nieomyślne” zdania dotyczące koniecznych zmian w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej.

AS

*Materiał na podstawie referatu pt. „Wykorzystanie technik nawigacyjnych w ocenie funkcjonowania komunikacji miejskiej” prezentowanego przez dr. inż. Marka Bauera z Politechniki Krakowskiej, podczas konferencji „GSP – Galileo Signal Priority - Priorytety w ruchu dla transportu zbiorowego z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej Galileo” - 20 lutego 2014 r., Politechnika Krakowska.*