

Rondo turbinowe zamiast skrzyżowania z wyspą centralną

Utworzono: piątek, 25, czerwiec 2010 07:38 Agnieszka Serbeńska



W Krakowie w ostatnich latach przebudowano dwa istniejące skrzyżowania na rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną. Są one unikatowe. Adekwatnych europejskich przykładów takiego skrzyżowania jest niewiele. Kontynentalnym przykładem jest rondo w Rotterdamie. Wszystkie te rozwiązania funkcjonują na podstawowych układach drogowych miast. Przy tym, co istotne, stanowią węzły komunikacji tramwajowej. Dotychczasowe funkcjonowanie krakowskich rond turbinowych wskazuje, że ten rodzaj rozwiązania sprawdza się zarówno pod względem usprawnienia ruchu, jak też podniesienia poziomu bezpieczeństwa.

Rondo Kocmyrzowskie

Pierwsze krakowskie rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną – Rondo Kocmyrzowskie – powstało jako przebudowa skrzyżowania ulic: Bieńczycka - Gen. Andersa - Kocmyrzowska (Nowa Huta). Pierwotne skrzyżowanie zaliczane było do typu „cygaro” z pełnym czteroramiennym rozrządem torowisk tramwajowych. Ograniczona przepustowość wlotów pogarszała płynność przejazdu przez skrzyżowanie. Na skrzyżowaniu dochodziło do licznych wypadków (w tym miały miejsce zdarzenia z udziałem pojazdów komunikacji publicznej oraz najeżdżania na pieszych), co stawiało je w niechlubnym rankingu najniebezpieczniejszych w mieście.

- Początkowo analizowaliśmy szereg rozwiązań, w tym przebudowę na skrzyżowanie z wyspą centralną. Jednak w związku z torowiskami brakowało odpowiedniej powierzchni dla relacji skrętnych. Dlatego wynikiem analiz i studiów było opracowane w 2002 roku studium koncepcyjne ronda turbinowego z sygnalizacją świetlną – tłumaczy Zbigniew Melanowski, główny specjalista w Biurze Planowania i Monitorowania Inwestycji Urzędu Miasta Krakowa.

Rondo turbinowe zamiast skrzyżowania z wyspą centralną

Utworzono: piątek, 25, czerwiec 2010 07:38 Agnieszka Serbeńska

Na podstawie tej koncepcji Biuro Rozwoju Krakowa opracowało projekt budowlany. Inwestycję wykonano w 2005 roku. Ocenie efektywności w poprawie bezpieczeństwa ruchu służą dane porównawcze z „przed” i „po” przebudowie. W pięcioletnim okresie przed przebudową liczba zdarzeń plasowała to skrzyżowanie na drugiej bądź trzeciej pozycji listy najniebezpieczniejszych w Krakowie. Na przykład w 2001 roku doszło tam do 112 zdarzeń (wypadki i kolizje), w 2002 r. – do 102, a na rok przed przebudową – do 83. Natomiast w pierwszym roku po przebudowie, tj. w 2006, odnotowana liczba zdarzeń (wypadków i kolizji) wyniosła 15, co w efekcie wyeliminowało to skrzyżowanie z „czarnej” list rankingowej.



- Nastąpiła zdecydowana poprawa stanu bezpieczeństwa ruchu, co pozwala postawić tezę o skuteczności zmienionego układu drogowego oraz wprowadzonego programu sygnalizacji świetlnej – podsumowuje Zbigniew Melanowski.

Rondo turbinowe zamiast skrzyżowania z wyspą centralną

Utworzono: piątek, 25, czerwiec 2010 07:38 Agnieszka Serbeńska

Rondo Grzegórzeckie

Budowa Ronda Grzegórzeckiego była częścią zadania pt. „Krakowski Szybki Tramwaj, linia N - S, (pętla Kamienna - Rondo Grzegórzeckie)”. Projekt przebudowy skrzyżowania ulic Grzegórzecka - Al. Powstania Warszawskiego - Al. Pokoju - Kotlarska, był przygotowywany jako rozbudowa istniejącego z pozostawieniem dotychczasowego schematu geometrycznego, czyli „wyspy centralnej”. Zasadnicza zmiana miała polegać na wprowadzeniu czwartego ramienia układu torowego dla linii Krakowskiego Szybkiego Tramwaju. Jednak analiza powiązań układu drogowego wskazała, że wprowadzenie torowiska w planowane skrzyżowanie z wyspą centralną nie zapewni warunków bezpieczeństwa i właściwej pracy tego skrzyżowania. Dlatego pod względem ruchowym optymalnym rozwiązaniem okazało się rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną, co równocześnie umożliwiałoby utrzymanie granic terenu zajmowanego przez skrzyżowanie.

Obecna przepustowość przy sygnalizacji akomodacyjnej z uwzględnionymi priorytetami dla transportu zbiorowego wynosi ok. 6000 E/h szczytu popołudniowego (przepustowość obliczana w fazie opracowywania koncepcji dla dwufazowej sygnalizacji stałoczasowej z priorytetem dla tramwaju szacowana była na ok. 8000 E/h szczytu popołudniowego).

- W rozwiązaniu ronda turbinowego można uzyskać o wiele korzystniejsze parametry, co ma istotny wpływ na przepustowość i płynność ruchu na skrzyżowaniu w porównaniu do wyspy centralnej - podkreśla Zbigniew Melanowski.

Projekt budowlany wykonany został przez MP MOSTY i ARG. Wprowadzono w nim dodatkowo zasadę wspólnych pasów autobusowo-tramwajowych i przystanków w przejeździe przez tarczę skrzyżowania. Inwestycję wykonano w 2008 roku.



Rondo turbinowe zamiast skrzyżowania z wyspą centralną

Utworzono: piątek, 25, czerwiec 2010 07:38 Agnieszka Serbeńska



Skrzyżowanie przed przebudową na rondo turbinowe zajmowało jedno z czołowych miejsc na liście najniebezpieczniejszych w mieście. W 2003 roku liczba zdarzeń (wypadków i kolizji) wyniosła tam 64, a w kolejnych latach: 48, 53, 53, oraz 41 w roku 2007, poprzedzającym rok wykonania przebudowy. Od zmiany na skrzyżowaniu upłynęło niewiele czasu, by formułować jednoznaczne wnioski w zakresie stanu bezpieczeństwa ruchu. - Niemniej można zaobserwować korzystne tendencje, które przy uporządkowaniu spraw związanych ze sterowaniem ruchem na tym skrzyżowaniu mogą wpłynąć korzystnie i umożliwić uzyskanie podobnego efektu jak na Rondzie Kocmyrzowskim – zastrzega Zbigniew Melanowski.

Ronda turbinowe z sygnalizacją świetlną należą do nowej generacji skrzyżowań, których funkcjonowanie jest obserwowane, a gromadzone doświadczenia posłużą do wypracowania ich standardowych modeli. Podczas konferencji „Projektowanie rond – doświadczenia i nowe tendencje” (Kraków, 26-27 kwietnia 2010 r.) Zbigniew Melanowski, analizując dotychczasowy okres eksploatacji krakowskich rozwiązań, stwierdził, iż rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną jest korzystniejsze w sytuacji występowania torowisk tramwajowych, ponieważ nie wpływa na zmniejszanie powierzchni akumulacyjnych na jezdniach tarczy skrzyżowania, jak ma to miejsce przy projektowaniu wysp centralnych. Umożliwia też uzyskanie mniejszej długości przejść dla pieszych przez jezdnie, co ma wpływ na konstruowanie programów sygnalizacji świetlnej. Ponadto charakteryzuje się większą przepustowością, zwłaszcza przy dużym udziale relacji skrętnych, oraz stwarza możliwości zapewnienia lepszych warunków ruchu i zapewnienia poziomu bezpieczeństwa przy konstruowaniu programu sygnalizacji świetlnej na zasadzie sygnalizacji dwufazowej z podfazami „wyprzedzająco czyszczącymi” zatoki akumulacyjne.

Oczywiście są też kwestie, które wymagają wykonania pogłębionych analiz. Jak zaznacza Zbigniew Melanowski, w tym przypadku dotyczą one sygnalizacji Ronda

Rondo turbinowe zamiast skrzyżowania z wyspą centralną

Utworzono: piątek, 25, czerwiec 2010 07:38 Agnieszka Serbeńska

Grzegórzeckiego. Starano się wprowadzić tam (zgodnie z założeniami) priorytet w sterowaniu ruchem dla KST, co w układzie wspólnych torowisk z liniami tramwaju tradycyjnego i kursującymi po nich liniami autobusowymi komplikuje system sterowania i powoduje dość duże straty czasu dla pozostałych uczestników ruchu na tym skrzyżowaniu.

AS

Funkcjonowanie krakowskich rond turbinowych Zbigniew Melanowski omówił na konferencji „Projektowanie rond – doświadczenia i nowe tendencje” (Kraków, 26-27 kwietnia 2010 r.), a obszerny referat został zamieszczony w materiałach konferencyjnych (SITK/Kraków, Materiały konferencyjne nr 92, zeszyt 151).