

Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uzdalewicz



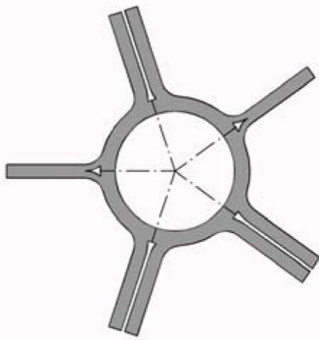
Podejmując się wspólnie z Markiem Wierzchowskim analizy zasad organizacji ruchu na rozwiązaniach drogowych z wyspą centralną, zaczęliśmy od podziału tych rozwiązań drogowych potocznie nazywanych „rondami” na takie, które są skrzyżowaniami (ronda) i na takie, które z różnych powodów nie mogą być skrzyżowaniami (place) [9]. Za ronda komunikacyjne uznaliśmy rozwiązania, na których obowiązują zasady ruchu drogowego (w tym także dotyczące zachowania pieszych oraz postojów pojazdów), takie jak na każdym skrzyżowaniu. Natomiast place komunikacyjne utworzone są przez zespół skrzyżowań, na których wprowadzono zintegrowaną funkcjonalnie organizację ruchu. Szczegółowo różnice pomiędzy rondem i placem zostały omówione w referacie Marka Wierzchowskiego [10].

Niezależnie od kształtu, plac komunikacyjny nie może pełnić funkcji pojedynczego skrzyżowania, a więc nie może być również rondem (jest nierondem). Natomiast skrzyżowania z wyspą w środku i ruchem dookoła wyspy podzieliśmy na pięć grup różniących się między sobą zasadami organizacji ruchu [9], [11] (rysunki przypisane każdej grupie przedstawiają tylko symboliczne ideogramy):

1. Klasyczne rondo (rys. 1) - w zasadzie rondo duże. Powinno być co najmniej takiej wielkości, żeby możliwe było wytworzenie odcinków przeplatania pomiędzy każdym wlotem i następnym wylotem (ewentualne wyjątki dotyczą wlotów o symbolicznym ruchu). Dobrze funkcjonuje przy wylotach posiadających nie więcej niż dwa pasy ruchu!.

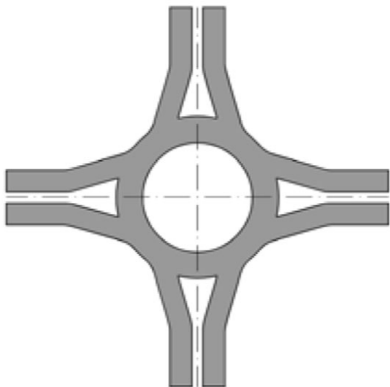
Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uzdalewicz



2. Rondo o wlotach rozszerzonych (rys. 2) - w zasadzie rondo średnie, ale przy większej liczbie wlotów może mieć średnicę ronda dużego. Rozwiązanie pośrednie pomiędzy klasycznym rondem (pkt 1) i skrzyżowaniem rozszerzonym z wyspą centralną (pkt

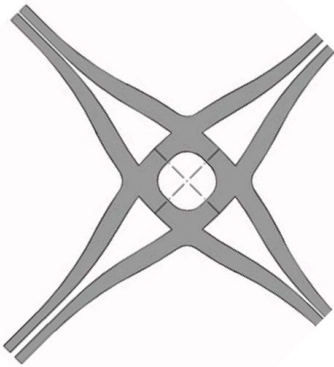
3). Rozwiązanie o największym zróżnicowaniu kątów pomiędzy potokiem ruchu na rondzie i potokiem wjeżdżającym na rondo. Jeżeli kąt ten jest niebezpiecznie mały, należałoby raczej wybrać rondo klasyczne. Jeżeli natomiast jest to kąt zbliżony do 90° , należałoby raczej zrealizować jako skrzyżowanie rozszerzone z wyspą centralną.



3. Skrzyżowanie rozszerzone z wyspą centralną (rys. 3) - w zasadzie o wymiarach ronda średniego. Geometrycznie i funkcjonalnie zupełnie nie przypomina ronda klasycznego. Posiada natomiast wiele cech klasycznie rozumianej kanalizacji ruchu kołowego, w tym szczególnie przecięcia kolizyjnych potoków pod kątem możliwie jak najbliższym 90° . Umożliwia swobodny przejazd na wprost, bez wyhamowania prędkości pojazdu i głównie dlatego nie powinno funkcjonować bez sygnalizacji świetlnej. Możliwe jest uzyskanie dużych przepustowości, nawet do 8000 E/h. Nie powinno mieć więcej niż cztery wloty (mimo iż według warunków technicznych powinno być klasyfikowane jako skrzyżowanie skanalizowane typu rondo).

Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uzdalewicz



4. Ronda zdecydowanie mniejsze niż klasyczne - w klasyfikacji wg wielkości średnicy obejmują dolną granicę rond średnich oraz wszystkie rozwiązania mniejsze. Do tej grupy zaliczyliśmy wszystkie najnowsze rozwiązania rond, poza turbinowymi.

Obejmuje całą gamę rozwiązań geometrycznych, od najpopularniejszych w Polsce rond kompaktowych (symetrycznych - rys. 4), poprzez brytyjskie i szwedzkie ronda z przesuniętymi wlotami (rys. 4a), aż po brytyjskie ronda małe i mini. Poza specyficznymi rondami brytyjskimi z wielopasowymi wlotami, są to ronda jedno lub dwupasowe o podobnych zasadach organizacji ruchu. Jednak dla potrzeb klasyfikacji funkcjonalnej, konieczne jest wyodrębnienie następujących podgrup o charakterystycznych cechach:

- średnie i małe ronda dwupasowe,
- średnie i małe ronda jednopasowe,
- ronda mini z wyspą środkową przejezdną lub częściowo przejezdną,
- małe i mini ronda brytyjskie z wielopasowymi wlotami (rys. 4a),
- skrzyżowania zwykłe z przejezdną (ewentualnie częściowo przejezdną) wysepką na środku, w tym ronda mikro.

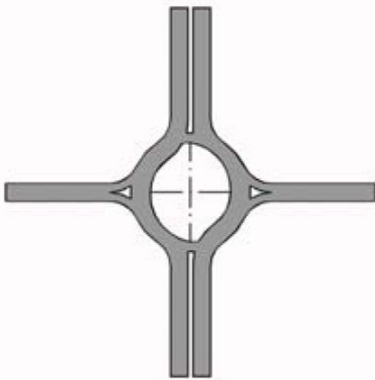


5. Rondo turbinowe (rys. 5) - na ogół klasyfikowane w grupie rond średnich.

Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

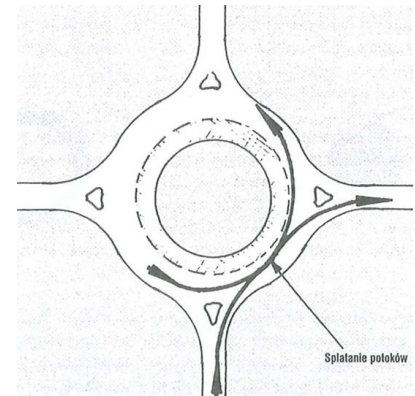
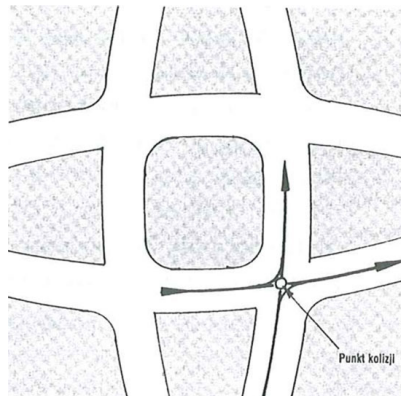
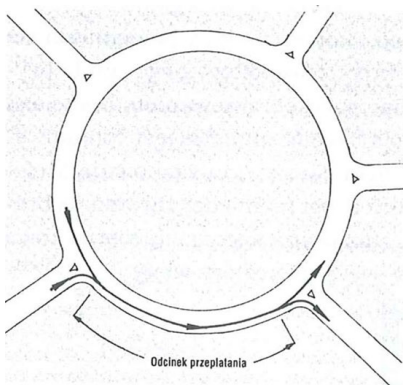
Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uźdalewicz

Dotychczas zrealizowane są rondami o dwupasowych wlotach i w tej wersji funkcjonują bardzo sprawnie. Łączy w sobie korzystne cechy ze skrzyżowania rozszerzonego (jednoznacznie zlokalizowane punkty kolizji i korzystne kąty przecinania się potoków ruchu), z cechami dobrze zaprojektowanego ronda (wyhamowanie prędkości pojazdów przed skrzyżowaniem i przejazd przez skrzyżowanie z prędkością bezpieczną). Nie jest oznakowywane jako skrzyżowanie z ruchem okrężnym i zachowuje preferencje dla określonego kierunku drogi (pomiędzy dwoma wybranymi wlotami). Ze względu na stosowaną segregację kierunkową na wlotach, nie powinno mieć więcej niż cztery wloty.



Z kolei analizując zasady funkcjonowania różnych skrzyżowań z wyspą w środku wyodrębniliśmy trzy modele przecięć i przeplotów ruchu kołowego na tych skrzyżowaniach, charakterystycznych dla określonych grup skrzyżowań wymienionych w poprzednim rozdziale artykułu:

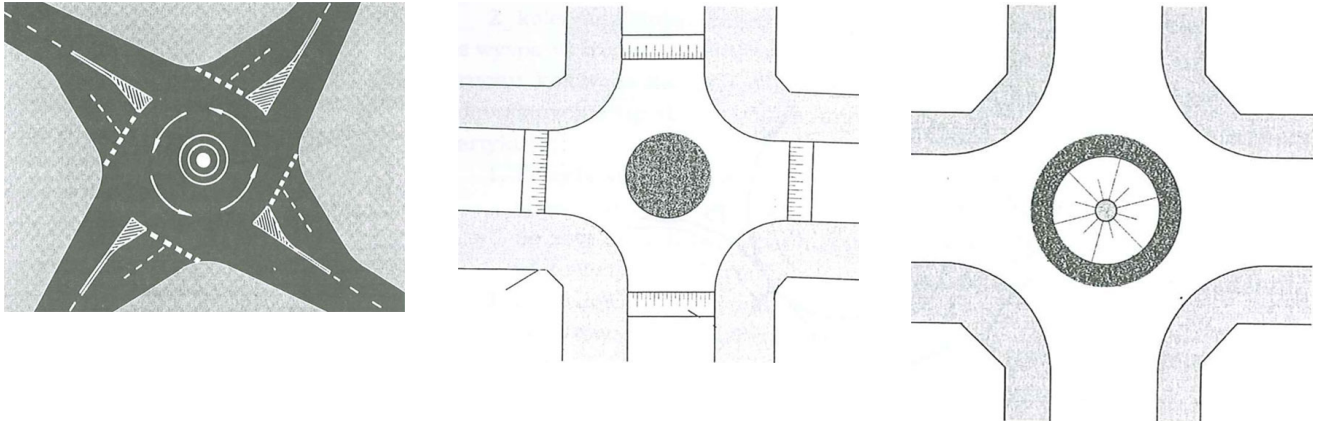
1. Przeplatanie na dostatecznie długim odcinku (rys. 6) - występuje właściwie na rondach klasycznych (pkt 1), jeżeli nie zastosowano zbyt dużych promieni łuków na wlotach lub naprowadzenia wlotów stycznie do ronda.
2. Zdecydowane przecinanie się potoków (rys. 7) - występuje na skrzyżowaniach rozszerzonych z wyspą centralną (pkt 3), a także na rondach turbinowych (pkt 5).
3. Splatanie i rozplatanie się potoków na bardzo krótkim odcinku, a nawet w punkcie (rys. 8) - występuje nieomal na wszystkich współczesnych rondach, poza zaliczonymi do poprzednich modeli (w szczególności rozwiązania wymienione w pkt. 2 i 4 a, b, c).



Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uzdalewicz

Najwięcej kłopotów z zaliczeniem do jednego z trzech modeli sprawiają wielopasowe ronda brytyjskie (pkt 4d), zwłaszcza z wysepką przejezdną lub częściowo przejezdną (rys. 9), oraz ronda najmniejsze, a właściwie skrzyżowania zwykłe z małą wysepką na środku (pkt 4e), zarówno z wysepką przejezdną (rys. 10), jak i częściowo przejezdną (rys. 11).



Jeżeli dobrze przyjrzymy się torom jazdy na brytyjskich rondach małych i mini (rys. 12), zauważymy, że poszczególne pojazdy zajmują więcej niż jeden pas ruchu, nie próbując wjeżdżać na rondo równocześnie z w wszystkich pasów tego samego wlotu. Na tych rondach stosuje się bardzo wąskie pasy ruchu na wlocie, natomiast na tarczy ronda nie wyznacza się pasów ruchu.

TYPOWE ELEMENTY RONDA GB



Jeszcze odważniej powinniśmy traktować przejazdy przez skrzyżowania zwykłe z wysepkami na środku (fot.1). Przecież cel podstawowy, dla którego wyseпка została wykonana na tym skrzyżowaniu, został osiągnięty. Samochód wyhamował przed skrzyżowaniem i przejeżdża przez nie bardzo ostrożnie oraz wolno. Czy konieczne musimy na takim skrzyżowaniu stosować znaki C-12 „ruch okrężny” i nakazywać objeżdżanie wysepki? Czy celowe i świadome łamanie nakazu jazdy dookoła wysepki przez pojazdy duże, ale nie będące tramwajem, nie demoralizuje uczestników ruchu drogowego w znacznie większym stopniu?

Ronda, niby ronda i nieronda? (II) Podział według zasad organizacji ruchu

Utworzono: środa, 14, lipiec 2010 07:29 Zygmunt Uzdalewicz



Zygmunt Uzdalewicz
SIGMA - SYSTEM
członek honorowy Stowarzyszenia KLIR
rzeczoznawca SITK w zakresie:
(8.2) inżynieria ruchu drogowego i
(14.2) bezpieczeństwo ruchu drogowego

Analizy organizacji ruchu na rozwiązaniach drogowych z wyspą centralną zostały podjęte z inspiracji i przy współudziale członków Stowarzyszenia Klub Inżynierii Ruchu. Wielokrotnie były dyskutowane podczas seminariów szkoleniowych KLIR. Znalazło to odzwierciedlenie w publikacji „Nowy poradnik organizatora ruchu drogowego” (Bezpieczne drogi, nr 5/2007). Obecnie zagadnienie organizacji ruchu na rozwiązaniach z wyspą centralną są częścią programów w szkoleniach prowadzonych przez Marka Wierzchowskiego i Zygmunta Uzdalewicza. Zgromadzone przez nich doświadczenia i wnioski były prezentowane podczas konferencji „Projektowanie rond - doświadczenia i nowe tendencje” (Kraków, 26-27 kwietnia 2010 r.).

Spis literatury jest w części III, publikowanej 15 lipca 2010 r.