

Czy bać się malowanego mini ronda?

Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek



Ścisła zabudowa miejska dosyć skutecznie ogranicza możliwości stosowania rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu mających wpływ na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Często nawet niewielka zmiana geometrii ulicy w mieście wiąże się z poniesieniem znacznych kosztów, wynikających na przykład z konieczności przebudowy gęstej infrastruktury podziemnej.

Jak wiadomo, szczególnymi miejscami w ruchu drogowym są skrzyżowania. To tam kumulują się punkty potencjalnych kolizji. Przypomnijmy, że na tradycyjnym skrzyżowaniu czterowłotowym występują aż 32 punkty kolizji. Rozwiązań problemów związanych z przecinaniem się kierunków ruchu jest niewiele: albo ustalenie pierwszeństwa dla dominującej relacji, albo budowa sygnalizacji świetlnej, albo przebudowa skrzyżowania na małe rondo.

Na terenie wielu miast – szczególnie w dzielnicach podmiejskich – znajduje się wiele skrzyżowań, na których problemy ruchowe pojawiają się tylko w krótkich okresach w ciągu doby (szczyt poranny i popołudniowy). Budowa sygnalizacji świetlnej na takich skrzyżowaniach jest ekonomicznie nieuzasadniona, a przebudowa na małe rondo – pomijając wysokie koszty inwestycji – jest niejednokrotnie technicznie niemożliwa ze względu na brak miejsca. Rozwiązaniem stosowanym w takich przypadkach w wielu krajach Europy są mini rondo, które dzięki zastosowaniu przejezdnej wyspy mogą mieć dużo mniejsze wymiary niż małe rondo (średnica zewnętrzna od 14 do 22 metrów). Przejezdna wyspa zapewnia bezproblemowy przejazd przez skrzyżowanie pojazdom ciężarowym i autobusom, a obowiązujący ruch okrężny wokół wyspy powoduje, że przejazd przez skrzyżowanie we wszystkich relacjach jest dużo bezpieczniejszy i mniej stresujący dla kierowców.

W Polsce mini rondo są stosowane bardzo rzadko, a każde nowo wybudowane budzi

Czy bać się malowanego mini ronda?

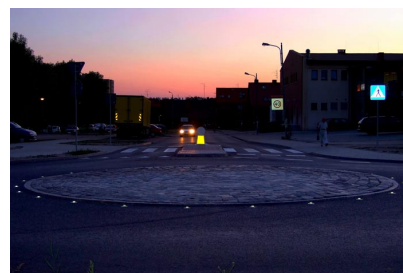
Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek

wiele kontrowersji. Wielu kierowców - którzy przyzwyczaili się już do małych rond o nieprzejezdnych wyspach - reaguje zdziwieniem, kiedy widzi mini rondo z wyspą przejezdną na środku. W krajach Europy zachodniej mini rondo są częstym elementem uspokojenia i poprawy bezpieczeństwa ruchu. W Anglii zazwyczaj stosuje się mini rondo w postaci białego okręgu malowanego na środku skrzyżowania lub nawet w formie metalowego „kapsla” na środku skrzyżowania (fot. 1).



„Eksperyment chorzowski”

W ramach modernizacji odcinka ulicy Gałeczki w Chorzowie – obok innych elementów uspokojenia ruchu (złamanie osi jezdni, azyle dla pieszych, powierzchnie wyniesione) – przebudowano jedno ze skrzyżowań na mini rondo. Tę formę zastosowano na skrzyżowaniu trójwlotowym typu „T” o znacznym udziale relacji lewoskrętnych na wlotach. Średnica zewnętrzna ronda ma 20 m, zaś średnica przejezdnej wyspy centralnej – 8 m. Wyspę centralną wykonano z kostki brukowej granitowej z zastosowaniem krawężnika kamiennego. Maksymalne wyniesienie wyspy centralnej wynosi 10 cm. Dla podkreślenia obrysu wyspy zastosowano szklane najezdniowe elementy odblaskowe (fot. 2).



Budowa mini ronda pozwoliła na osiągnięcie zakładanego celu, czyli uspokojenia ruchu na kierunku mającym do tej pory pierwszeństwo przejazdu oraz spowodowała ułatwienie włączenia się do ruchu pojazdom z wlotu do tej pory podporządkowanego. Wśród wielu pozytywnych opinii na temat zrealizowanej modernizacji pojawiały się także głosy, kwestionujące wielkość ronda i przejezdną wyspę. Można było usłyszeć wówczas następujące sądy: „co to za rondo, że autobus się nie mieści i musi jeździć po wyspie” albo „ kierowcy nie jadą po obwodni ronda, ale na wprost przez wyspę i wcale nie zwalniają”. Niektórzy kierowcy wręcz

Czy bać się malowanego mini ronda?

Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek

twierdzili, że „nie bardzo wiadomo, czy to jest rondo, bo wyspy nie widać tak, jak na normalnym rondzie”.

Po wybudowaniu mini ronda, w trakcie prowadzonych obserwacji zachowań kierowców, stwierdzono, że istotnie - niewielki odsetek kierowców przejeżdżał przez rondo na wprost lub prawie na wprost - nie przejmując się istnieniem wyspy centralnej i oznakowaniem pionowym o ruchu okrężnym. Kierujący pojazdami byli głównie ludźmi młodymi, dla których wyniesiona wyspa centralna była raczej atrakcją, niż przeszkodą oraz taksówkarze i różni przedstawiciele handlowi, często stosujący własny styl jazdy po mieście.

Po przeprowadzeniu remontu kolejnej ulicy w Chorzowie narodził się pomysł, aby na jednym ze skrzyżowań zastosować mini rondo w „wersji angielskiej”, czyli z białą malowaną wyspą centralną. Rozwiązanie takie nie jest sprzeczne z obowiązującymi w Polsce wytycznymi projektowania mini rond, w których kładzie się nacisk przede wszystkim na kontrastowość wyspy w stosunku do nawierzchni jezdni ronda. Wydaje się, że biały kolor wyspy na czarnym tle nawierzchni bitumicznej jest bardzo kontrastowy. Za wyborem takiego rozwiązania przemawiały następujące argumenty:

- na skrzyżowaniu dominująca jest relacja w lewo (z ulicy podporządkowanej) i kolizyjna - na wprost (z pierwszeństwem przejazdu),
- wyremontowanie nawierzchni jezdni spowodowało wzrost prędkości rzeczywistej w relacji na wprost i tym samym wzrost zagrożenia wypadkowego,
- ścisła zabudowa wokół ronda oraz ograniczenia finansowe wykluczały budowę małego ronda czy też budowę sygnalizacji świetlnej,
- wprowadzenie ruchu okrężnego z wyspą centralną malowaną było możliwe do realizacji w zasadzie od zaraz, bez utrudnień w ruchu związanych z budową wyspy wyniesionej (objazdy dla komunikacji zbiorowej, zmiana lokalizacji przystanków, objazdy dla ruchu ciężarowego itd.),
- mini rondo „malowane” okazało się około trzykrotnie tańsze od mini ronda z brukowaną wyspą centralną.

Przyjmując takie rozwiązanie, dokonaliśmy szczegółowej analizy wad i zalet zastosowania wyspy malowanej zamiast użycia popularnej wyspy wyniesionej (wykonanej z kostki brukowej). Zasadniczym celem zastosowania wyniesionej wyspy brukowanej na mini rondzie jest - poza wyznaczeniem toru ruchu okrężnego - zniechęcenie kierowców samochodów osobowych do przejeżdżania ronda na wprost. Biorąc pod uwagę fakt, że wyniesienie wyspy na mini rondzie w najwyższym punkcie nie może przekroczyć 12 cm - stopień zniechęcenia w efekcie i tak zależy od woli i zdyscyplinowania kierowców - co mieliśmy okazję obserwować na typowym mini rondzie opisanym wcześniej.

Wyniesione wyspy na mini rondach budowane są najczęściej z szarej kostki kamiennej obudowanej kamiennym krawężnikiem. Wybór takiego materiału uwarunkowany jest przede wszystkim uzyskaniem odpowiedniej wytrzymałości

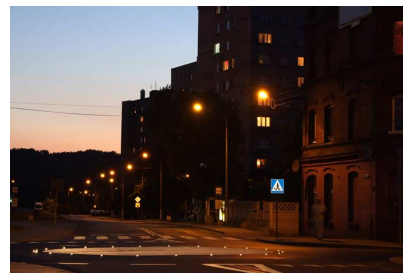
Czy bać się malowanego mini ronda?

Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek

wyspy przy częstych jej najazdach przez pojazdy ciężarowe. Wyspy muszą być wykonane wyjątkowo starannie, gdyż koła pojazdów ciężarowych przy skręcaniu powodują często wrywanie kostki brukowej z wyspy. Ponadto wyspy z szarej kostki są słabo widoczne – szczególnie w warunkach nocnych. Z tego też względu na pierwszym mini rondzie w Chorzowie – mimo dobrego oświetlenia ulicznego – zastosowaliśmy dodatkowo szklane najezdniowe elementy odblaskowe wokół wyniesionej wyspy.

Nie podlega dyskusji fakt, że wyspa malowana w mniejszym stopniu niż wyspa wyniesiona zniechęca do przejazdu przez rondo na wprost, a jej „skuteczność” zależy w dużej mierze od zdyscyplinowania kierowców. Należy jednak pamiętać, że zasadę przejazdu przez skrzyżowanie określa oznakowanie pionowe (w tym przypadku znak A-7 „ustąp pierwszeństwa przejazdu” i znak C-12 „ruch okrężny”). Z kolei oznakowanie poziome jest jedynie uzupełnieniem zasady ruchu okrężnego, wskazującym tor jazdy, podobnie jak linie prowadzące, czy kanalizujące ruch na tradycyjnych skrzyżowaniach. Malowane wyspy na mini rondzie są stosunkowo dobrze widoczne, ich wyznaczenie nie wymaga naruszania nawierzchni jezdni i nie zakłóca warunków odwodnienia ulicznego na skrzyżowaniu.

Nasze eksperymentalne mini rondo wykonaliśmy w technologii grubowarstwowej, strukturalnej, dodatkowo oznakowując wyspę po obwodni szklanymi najezdniowymi elementami odblaskowymi, co znacznie poprawiło czytelność wyspy w nocy. Na pasie ruchu mini rondo zostały naniesione strzałki, wskazujące kierunek jazdy po rondzie (wzorem rozwiązań angielskich). Nadto oznakowano też wyspy najezdne na wlotach – w takim zakresie, w jakim pozwalała na to szerokość jezdni (fot. 3).



Po wprowadzeniu nowej organizacji ruchu i zakończeniu malowania wyspy na mini rondzie natychmiast przeprowadzono obserwację zachowań kierowców. Zdecydowana większość kierowców (tj. ok. 80%) od „zaraz” prawidłowo przejeżdżała przez skrzyżowanie, paru kierowców było zaskoczonych rozwiązaniem (co objawiało się dłuższym postojem przed wjazdem na skrzyżowanie), a niewielka część kierowców (ok. 10%) nie przejmowała się zasadą ruchu okrężnego i przejeżdżała po namalowanej wyspie. Tę ostatnią grupę – podobnie jak w przypadku poprzedniego ronda - stanowili przede wszystkim ludzie młodzi, bądź przedstawiciele handlowi. Przeprowadzone obserwacje pozwoliły wysnuć wniosek, że sposób wykonania przejezdnej wyspy centralnej na mini rondzie nie wpływa w sposób znaczący na liczbę niezdyscyplinowanych kierowców samochodów osobowych upraszczających sobie przejazd przez mini rondo. Natomiast

Czy bać się malowanego mini ronda?

Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek

zastosowanie wyspy malowanej (zamiast brukowanej) istotnie obniża koszty i upraszcza zamianę kolizyjnego skrzyżowania czterowłotowego na dużo bezpieczniejsze mini rondo.

Decydując się na dość pionierskie w warunkach polskich rozwiązanie mieliśmy świadomość, że może się ono spotkać z krytyką. Mimo iż mini rondo (również te malowane) od dawna z powodzeniem funkcjonują w wielu krajach Europy, to w Polsce wszelkie nowości w zakresie inżynierii ruchu przyjmują się dosyć opornie. Przykładem może być historia pierwszego małego ronda wybudowanego w Rybniku, które wywołało ostrą krytykę zarówno kierowców, jak i mediów, łącznie z postulatem odebrania uprawnień projektantowi. Nie pomagały nawet argumenty, że we Francji małe rondo funkcjonują od wielu lat i wydatnie wpływają na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniach. Podobne reakcje towarzyszyły pierwszym próbom wprowadzania na polskich drogach elementów uspokojenia ruchu, np.: azyli, szykan czy wyniesionych przejść. Z punktu widzenia przeciętnego kierowcy, wszystko, co utrudnia ruch na drodze lub wymaga zmniejszenia prędkości, jest odbierane negatywnie.

Reakcje lokalnej prasy na chorzowskie malowane mini rondo sprowadzały się zasadniczo do ośmieszenia rozwiązania, bez próby dotarcia do istoty wprowadzonej zmiany organizacji ruchu. Natomiast opinie niektórych kierowców świadczyły o zupełnym braku zrozumienia zasady mini ronda – zwłaszcza konieczności zachowania przejezdności wyspy dla autobusów i samochodów ciężarowych.

Chcielibyśmy, aby ten artykuł był inspiracją do dyskusji na temat praktycznych zastosowań prezentowanego powyżej malowanego mini ronda i innych nietypowych rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu. Liczne programy poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego zakładają zmniejszenie liczby wypadków, jednak arsenał dopuszczonych prawem środków umożliwiających zarządcom dróg osiągnięcie tego celu jest niezwykle skromny. Środki uspokojenia ruchu, takie jak np. mini rondo, szykany, wyniesione przejścia dla pieszych lub wyniesione skrzyżowania, złamanie osi jezdni itp. (poza wąskim środowiskiem osób zajmujących się środkami poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego) są mało znane i propagowane. Obserwując polskie drogi można odnieść wrażenie, że jedynym powszechnie stosowanym rozwiązaniem wymuszającym ograniczenia prędkości są progi zwalniające, które zresztą mają coraz więcej przeciwników wśród mieszkańców posesji sąsiadujących z nimi.

Przykłady rozwiązań zagranicznych wciąż stanowią jedynie ciekawostkę, a zarządcy dróg ze względu na brak jednoznacznych i spójnych zapisów w załącznikach do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach) raczej obawiają się eksperymentowania na tym polu.

Jakiej zatem odpowiedzi wobec powyższych faktów należy udzielić na nieco prowokacyjnie zadane na wstępie pytanie – bać się czy nie bać – nie tylko

Czy bać się malowanego mini ronda?

Utworzono: środa, 05, grudzień 2007 21:15 Piotr Wojtala, Bogusław Bernad, Maciej Trybek

„malowanych” mini rond, ale i innych nowości w zakresie uspokojenia ruchu?

Zespół autorski z Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów w Chorzowie:

mgr inż. Piotr Wojtala - dyrektor MZUiM, audytor brd,

mgr inż. Bogusław Bernad - inżynier ruchu MZUiM, audytor brd, specjalista ds. bezpieczeństwa ruchu drogowego,

mgr inż. Maciej Trybek - starszy specjalista ds. inżynierii ruchu MZUiM