

Zachowania kierujących samochodami osobowymi na wybranym odcinku ulicy z wydzielonym pasem dla autobusów w Krakowie

Marta Zdanowicz-Dejnak

Niniejszy artykuł skupia uwagę na problemie wpływu zachowań kierowców samochodów osobowych na efektywność pasów dla komunikacji zbiorowej. Najpierw zostały opisane różne typy kierowców, ich charakterystyczne cechy i wpływ tych cech na zachowania na drogach. Następnie została przedstawiona analiza ankiet przeprowadzonych wśród kierowców samochodów osobowych, z których wynika jak kierowcy korzystają z pasów autobusowych. W dalszej części przeanalizowano wyniki pomiarów przeprowadzonych na odcinku pasa autobusowego w Krakowie. Na koniec przedstawiono najważniejsze wnioski z badań.

Artykuł recenzowany zgodnie z wytycznymi MNiSW

data zgłoszenia do redakcji: 11.04.2013

data akceptacji do druku: 23.05.2013

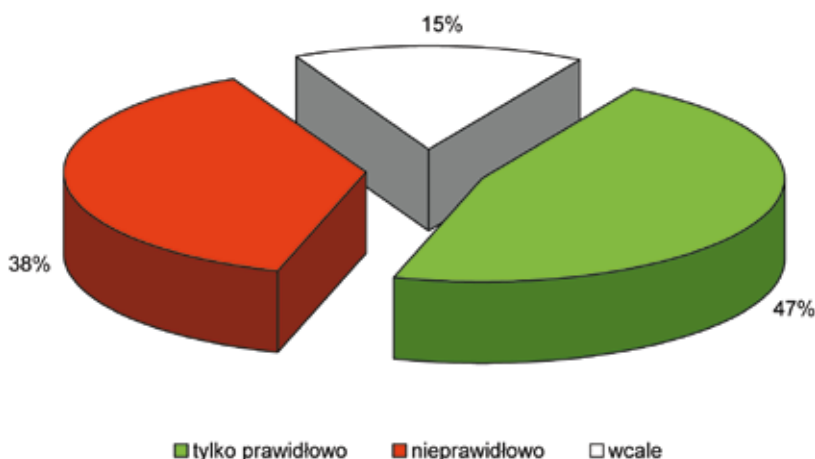


mgr inż.
Marta Zdanowicz-Dejnak
doktorantka na Wydziale
Inżynierii Lądowej
Politechniki Krakowskiej
marta.zdanowicz@gmail.com

- zależne od skłonności warunkowanych doświadczeniem lub jego brakiem,
- wykorzystujące możliwości, które posiadamy (status społeczny, ekonomiczny).

Poruszanie się po ulicach miasta wymaga od kierującego pojazdem szczególnej uwagi. Obserwacja drogi, jej otoczenia i innych jej użytkowników powinna odbywać

Udział kierowców korzystających prawidłowo i nieprawidłowo oraz wcale nie korzystających z pasów autobusowych



1. Podział kierowców ze względu na korzystanie z pasów autobusowych (źródło: [8])

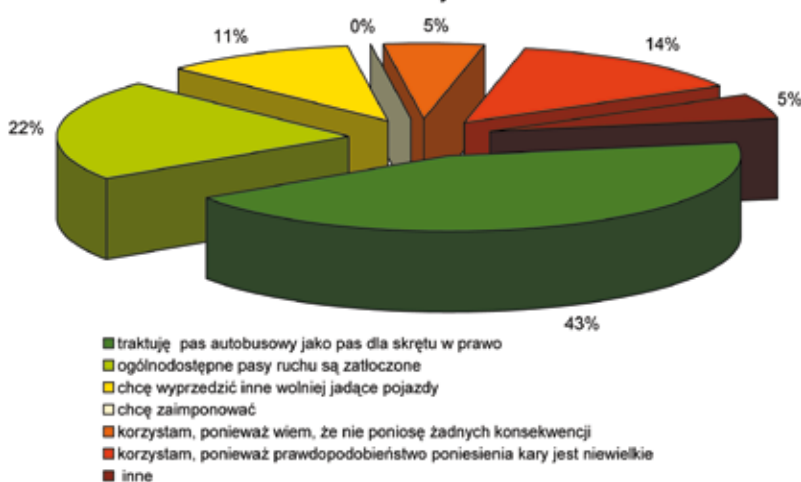
W artykule przedstawiono problem wpływu zachowań kierujących samochodami osobowymi na efektywność pasów dla komunikacji zbiorowej. Wszelkie diagnozy i rozważania, na temat zagrożeń na drodze i przyczyn wypadków, podają jako pierwszy, podstawowy powód niebezpieczne zachowania uczestników ruchu. Niewątpliwie należy zaakcentować jak bardzo istotnym elementem użytkowania dróg jest usprawnienie ruchu na pasach autobusowych poprzez kształtowanie prawidłowych zachowań kierowców.

Typy zachowań kierowców

Pojęcie zachowania oznacza skoordynowane postępowanie adekwatne do określonego otoczenia w konkretnym (stosunkowo krótkim) czasie, na który składają się reakcje ruchowe. Przyczyny zachowań rozróżniamy przyjmując podział na:

- osobiste:
 - uzależnione od stanu naszego zdrowia, kondycji psychicznej i fizycznej,
 - wyrażone przez charakter, osobowość,
- zewnętrzne:
 - będące rezultatem czynników zewnętrznych (reakcja na warunki, w których się znaleźliśmy, uwarunkowania niezależne od nas, odpowiedź na zachowanie innych),
- pośrednie:

Jakie są najczęstsze powody wjeżdżania przez Panią/Pana na pas autobusowy?



2. Motywy nieuprawnionych wjazdów na pasy autobusowe (źródło: opracowanie własne)



3. Zakłócenia spowodowane przez pojazdy transportu indywidualnego skręcające w prawo (źródło: opracowanie własne)



4. Schematy nieprawidłowych zachowań (źródło: opracowanie własne)



5. Odcinek poddany analizie na Al. 29 Listopada (źródło: opracowanie własne na podstawie www.maps.google.pl)

się w sposób czynny, a akcje realizowane podczas tego zadania powinny być efektem umiejętnego, przewidywania pewnych sytuacji na drodze. Wiadomości, jakie uzyskuje kierowca, są wychwytywane za pomocą wzroku i słuchu. Elementy obszaru drogi mogą pozostać nie zauważone, jeśli kierowca miał jedynie ułamek sekundy poświęcony na możliwość ich właściwego odbioru. Kierujący pojazdem rejestruje jedynie 30–70% znaków drogowych [3] – tym mniej im z wyższą prędkością się porusza.

Wraz z upływem czasu, poza pogarszającymi się zmysłami wzroku i słuchu, nabywane są doświadczenia i nawyki [2]. Trud czynności towarzyszących prowadzeniu pojazdu staje się mniej świadomy, a bardziej mechaniczny. Kierowcy sterowani schematami podobnych sytuacji, przestają je analizować i działają rutynowo, zapominając jak wysoce szkodliwie może ich bezpieczeństwu i bezpieczeństwu innych.

Ważną rolę w prowadzeniu pojazdów odgrywa nasza osobowość. Z częścią cech osobowości rodzi się, a część nabywamy w drodze poznania otaczającego nas świata. Wpływ tych czynników nadaje kształt naszej indywidualnej sylwetce. Tak oto, skłaniamy się do przyjęcia pięciu typów kierowców [5].

Pierwszy typ kierowcy to kierowca agresywny z tzw. syndromem Mad Maxa. To on swoim egoistycznym i agresywnym nastawieniem chce za wszelką cenę, kosztem innych, narzucić swoją wolę i pokazać, że jest najważniejszy.

Drugi typ to kierowca z syndromem pedagoga - wychowawcy. Ukrywa on swój lęk i agresję. Nie toleruje u innych najmniejszych błędów, ma tendencje do poprawiania ich, co ma podnieść jego samoocenę.

Kolejny typ to kierowca egoistyczny z syndromem słodkiej idiotki, który nie zważa na innych ludzi ani na skutki społeczne własnego zachowania. Jest zupełnie obojętny na potrzeby i bezpieczeństwo innych, nie rozumie sensu przepisów drogowych.

Ostatni z grupy kierowców nie wzbudzących zaufania tylko irytację to kierowca odreagowujący swoje lęki. Jego reakcje są trudne do przewidzenia, ponieważ potrafi najpierw ustępować innym, a za chwilę być agresywny w stosunku do innych uczestników ruchu.

Zarys piątej sylwetki jest zdecydowanie najbardziej akceptowany. Przez innych odbierany życzliwie i z szacunkiem. Kierowca asertywny jest wzorem dla innych ponieważ sam do celu dąży roztropnie, tolerancyjnie, a przede wszystkim pewnie i skutecznie.

Polski kierowcy oceniają swoje umiejętności nader wysoce [4], lecz jest to zawyżona samoocena. Opinia na temat jazdy innych kierowców jest bardziej krytyczna niż ta o nas samych. Denerwują nas kierowcy lekceważący zasady ruchu drogowego,

jeżdżący pod wpływem środków odurzających czy po prostu wymuszający pierwszeństwo, ale u siebie akceptujemy takie zachowania i co najgorsze nie czujemy się z nimi źle.

Sposób w jaki porusza się kierowca może być wynikiem motywu i charakteru podróży jaką odbywa. Jeśli jego jazda cechuje się zniecierpliwieniem, to możliwe, że prowadzi swój samochód w godzinach swojej pracy. Jeśli motywem podróży jest wyjazd rekreacyjny, to na uwagę mamy bezpieczeństwo osób, z którymi tę podróż odbywamy. Wówczas nie szukamy wrażeń na drodze, a nasza jazda jest bardziej odpowiedzialna.

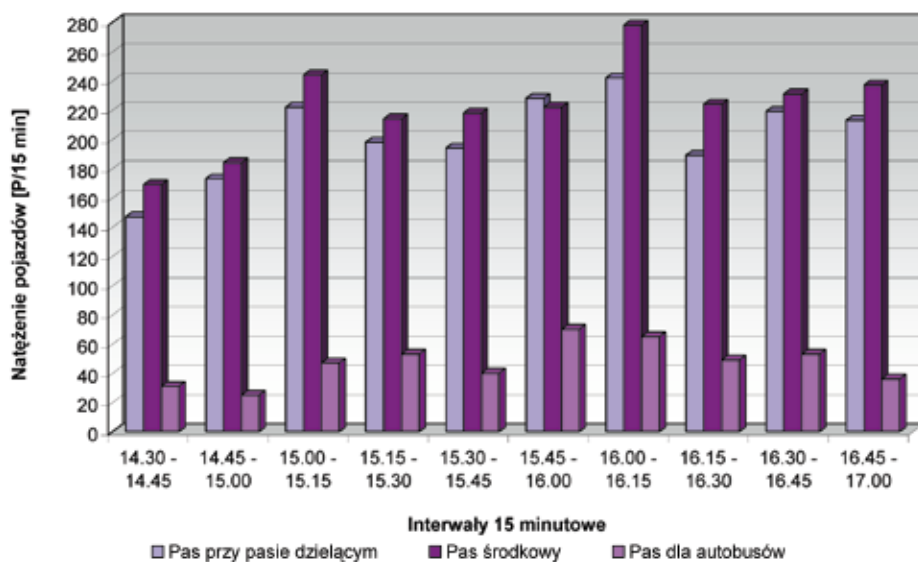
Na podjęcie właściwej decyzji w trudnych sytuacjach na drodze mają wpływ także czynniki zewnętrzne. Jednym z nich są możliwości naszego pojazdu. Poruszając się rowerem czy motorem zajmujemy niewielką powierzchnię, pozwalającą na jazdę (szczególnie w miejscach zatłoczonych) slalomem pomiędzy innymi samochodami. Pojazdy o większych gabarytach mają lepszą widoczność, ich kierowcy czują się pewniej, bo jadący samochodami osobowymi nie odważą się wymusić na nich pierwszeństwa.

Sposób kształtowania przestrzeni drogowej może być swego rodzaju represją egzekwującą na nas przestrzeganie ustalonych zasad poruszania się. Przyjęte rozwiązania drogowe np. wymuszające ograniczenie prędkości (szykany, progi zwalniające, kształtowanie nawierzchni) są coraz częściej stosowanymi metodami radzenia sobie z nieumiejącymi podporządkować się przepisom ruchu kierowcami. Także rozwiązania uniemożliwiające wjazd na niedozwolony obszar czy pas ruchu, takie jak separatory, pasy dzielące, pasy zieleni, bariery, słupki, powodują, że kierujący samochodami osobowymi częściej stosują się do przepisów zakazujących korzystania z pasów autobusowych.

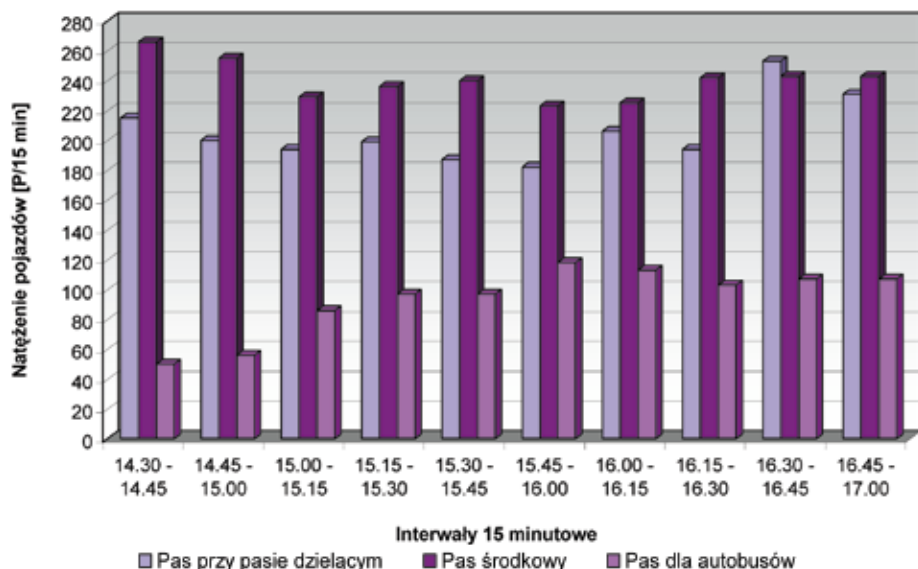
Niestety, wydzielone tylko oznakowaniem pionowym i poziomym pasy ruchu dla autobusów są najczęściej stosowanym rozwiązaniem usprawniającym ruch autobusów komunikacji miejskiej w Polsce. Są tworzone na ciągach ulic prowadzących duże potoki autobusów, w sytuacjach gdy nie ma możliwości lub nie jest celowe wydzielenie całego przekroju dla potrzeb komunikacji autobusowej [1].

Ankieta wśród kierowców samochodów osobowych

Ankiety przeprowadzone wśród kierowców samochodów osobowych [8] przedstawiają, że aż 38% kierowców przyznaje się do korzystania z pasów autobusowych w nieprawidłowy sposób, 15% kierowców deklaruje, że nie korzysta z pasów autobusowych wcale i 47% korzysta tylko i wyłącznie prawidłowo czyli tylko na długości linii przerywanej,



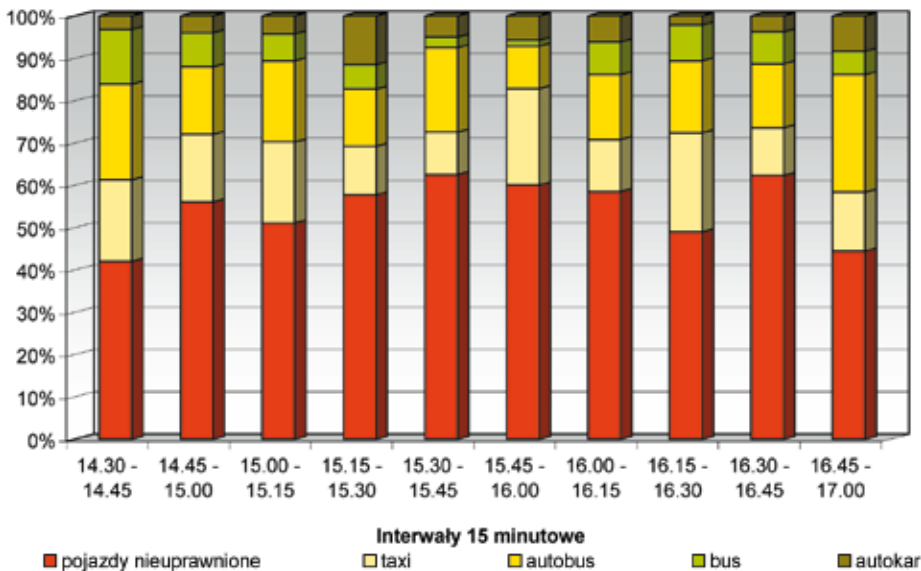
6. Natężenie ruchu na poszczególnych pasach w szczycie popołudniowym - pomiar pierwszy (źródło: opracowanie własne)



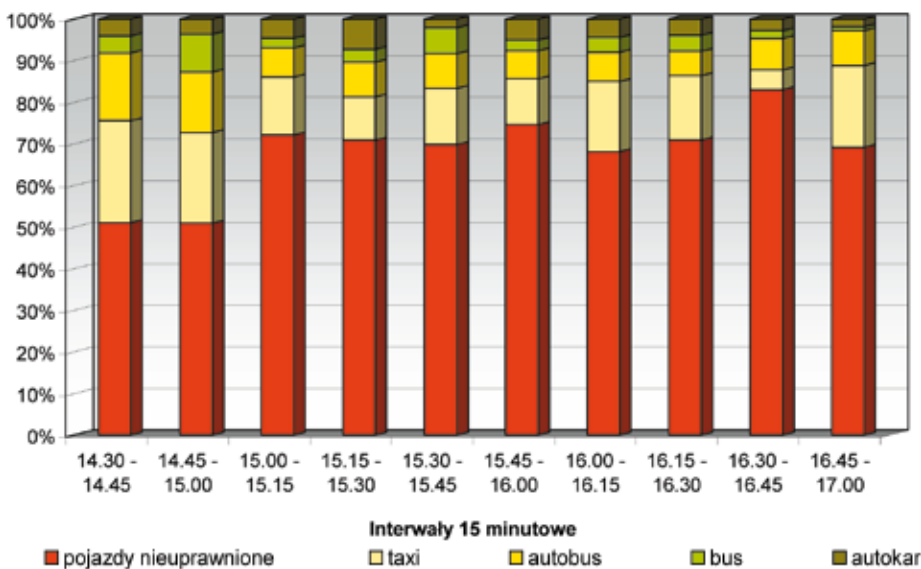
7. Natężenie ruchu na poszczególnych pasach w szczycie popołudniowym - pomiar drugi (źródło: opracowanie własne)



8. Samochód osobowy jadący pasem autobusowym na Al. 29 Listopada (źródło: zdjęcie własne)



9. Udział poszczególnych grup pojazdów na pasie autobusowym w szczycie popołudniowym – pomiar pierwszy (źródło: opracowanie własne)



10. Udział poszczególnych grup pojazdów na pasie autobusowym w szczycie popołudniowym – pomiar drugi (źródło: opracowanie własne)



11. Samochód osobowy przejeżdżający linię ciągłą na Al. 29 Listopada (źródło: zdjęcie własne)

gdzie dopuszczony jest ruch pojazdów osobowych, skręcających w prawo (rys. 1).

Również ta sama ankieta dostarcza nam informacji o tym jakie są powody nieuprawnionych wjazdów na pasy autobusowe (rysunek 2). Najwięcej bo aż 43% wszystkich odpowiedzi ankietowanych wskazało, że kierowcy używają pasa autobusowego, jako pasa do skrętu w prawo na całej jego długości. 22% odpowiedzi wskazuje, że kierowcy korzystają z nich jeśli pozostałe pasy są zatłoczone. Aż 11% odpowiedzi ukazuje, że kierowcy samochodów osobowych używają pasa autobusowego do wyprzedzania innych wolniej jadących pojazdów. Łącznie 19% odpowiedzi za przyczynę korzystania z pasów wskazuje to, że prawdopodobieństwo poniesienia kary jest niewielkie, bądź też kierowcy są przekonani, że nie poniosą żadnych konsekwencji. Wśród innych powodów korzystania w sposób nieprawidłowy z pasa autobusowego ankietowani wymieniają: pośpiech, wysadzanie lub zabieranie pasażera, a także parkowanie na chodniku.

Pomiary ruchu na pasie autobusowym

Analizą wpływu zachowań kierowców na efektywność pasów został objęty pas autobusowy, który w warunkach polskich stosowany jest najczęściej czyli pas przykrawężnikowy prawy, nietrwale wydzielony i zgodny z obowiązującym kierunkiem ruchu na pasach sąsiednich.

Takie pasy poza główną zaletą – łatwością realizacji, mają wiele wad[1]. W obrębie skrzyżowań, z pasów tych korzystają również pojazdy transportu indywidualnego skręcające w prawo, będące w kolizji z ruchem pieszym i rowerowym. Duże natężenie ruchu pojazdów skręcających i potoków pieszych powodują znaczne straty czasu autobusów, zmuszonych do oczekiwania, niekiedy większe niż w przypadku korzystania z pasów ogólnodostępnych, co powoduje, że kierowcy autobusów są zmuszeni do rezygnowania z jazdy pasem autobusowym i zmieniania go na pas ogólnodostępny (rys. 3).

Wydzielenie pasa autobusowego za pomocą linii ciągłej oznakowania poziomego i oznakowaniem pionowym nie jest skutecznym zabezpieczeniem przed wjeżdżaniem samochodów osobowych na powierzchnie jezdni przeznaczone wyłącznie dla transportu zbiorowego ponieważ nie stanowią one bariery fizycznej lecz jedynie psychologiczną.

Odcinek z pasem autobusowym objęty analizą znajduje się w centrum Krakowa na ciągu krakowskich alei, które otaczają centralny obszar miasta od zachodu i północnego zachodu.

Pomiary zostały przeprowadzone na odcinku, gdzie na pas autobusowy przed skrzyżowaniem są dopuszczone pojazdy skręcające w prawo. Zaobserwowano wykorzysty-

wanie pasów dla transportu zbiorowego na całej ich długości przez pojazdy do tego nieuprawnione – samochody osobowe. Jest to również odcinek, gdzie zaobserwowano parkowanie na chodniku, które ogranicza widoczność. Równie powszechnym jest zatrzymywanie się na przystanku, bądź jazda na wprost przez skrzyżowanie pasem autobusowym, co także jest niedozwolone (rysunek 4).

Pomiary były wykonane w dni robocze poniedziałek i wtorek, na Alejach 29 Listopada, na odcinku między wyjazdem ze stacji benzynowej przy ul. Biskupa Jana Prandoty i ul. Wileńską. Pas autobusowy jest oznakowany znakami informacyjnymi pionowymi i linią ciągłą. Pasem tym w ciągu doby porusza się 10 linii autobusowych. Średnia liczba przejazdów linii komunikacyjnych w jednym kierunku w szczycie popołudniowym to 31 pojazdów/h. Przystanek znajduje się przed skrzyżowaniem z ul. Wileńską dla linii 129 i 159, i kolejny za skrzyżowaniem dla pozostałych linii autobusowych (rysunek 5).

Na rysunkach 6 i 7 przedstawiono natężenie ruchu na poszczególnych pasach w dwóch szczytach popołudniowych z rozbićm na interwały 15 minutowe.

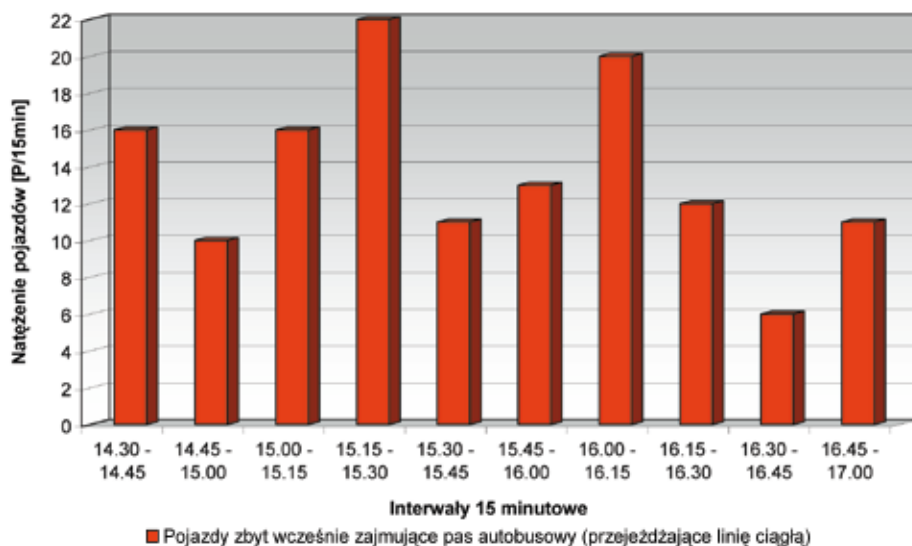
W pierwszym i drugim pomiarze przenoszone natężenia ruchu przez pas lewy i środkowy są prawie takie same (pas lewy – 878P/h i 884P/h, pas środkowy – 955P/h i 953P/h). Natomiast natężenie przenoszone przez pas autobusowy w godzinie szczytu znacznie się zmienia, w drugim pomiarze jest dwukrotnie więcej pojazdów na pasie autobusowym niż w trakcie pierwszego pomiaru (pierwszy pomiar – 469P/h, drugi pomiar – 934P/h).

Pas autobusowy przenosi 10% natężenia, które występuje w całym przekroju ulicy w szczycie popołudniowym w trakcie pierwszego pomiaru, a w trakcie drugiego pomiaru już 17%. Średnio w ciągu 5 godzin pomiarów natężenie na tym pasie wyniosło 286 P/h.

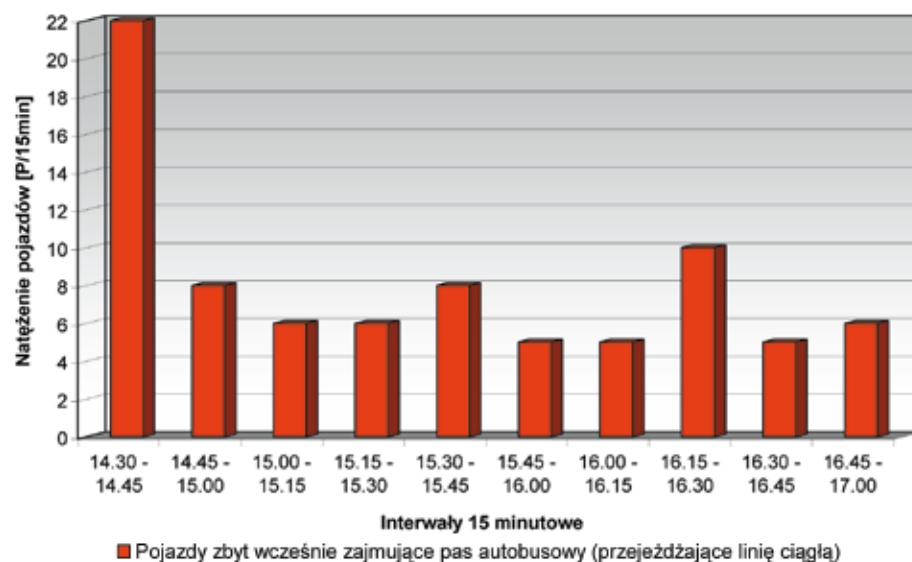
W godzinie szczytu popołudniowego w pomiarze pierwszym odnotowano następujące natężenia na pasie autobusowym:

- pojazdy uprawnione – 101 P/h,
 - pojazdy nieuprawnione – 136 P/h,
- natomiast w godzinie szczytu popołudniowego w pomiarze drugim:
- pojazdy uprawnione – 118P/h,
 - pojazdy nieuprawnione – 312 P/h.

Pojazdy nieuprawnione (rys. 8) stanowią więc w godzinie szczytu w pierwszym pomiarze 57% wszystkich pojazdów poruszających się pasem autobusowym, a w godzinie szczytu popołudniowego w drugim pomiarze aż 73%. Średnio w ciągu 5 godzin pomiarów pojazdy nieuprawnione do poruszania się pasem autobusowym stanowią 62% ogółu pojazdów na tym pasie (rysunki 9 i 10).



12. Natężenie pojazdów zbyt wcześnie zmieniających pas z ogólnodostępnego na pas autobusowy w szczycie popołudniowym pierwszym (źródło: opracowanie własne)



13. Natężenie pojazdów zbyt wcześnie zmieniających pas z ogólnodostępnego na pas autobusowy w szczycie popołudniowym drugim (źródło: opracowanie własne)

Autobusy transportu miejskiego w trakcie pomiaru pierwszego stanowią 38% pojazdów uprawnionych do poruszania się tym pasem i 17% wszystkich pojazdów na pasie. W trakcie drugiego pomiaru autobusy stanowią odpowiednio 28% i 8%.

Jest również liczna grupa pojazdów, która na tym odcinku Al. 29 Listopada zmienia pas ogólnodostępny na pas autobusowy zbyt wcześnie, przejeżdża linią ciągłą (rysunek 11). Pomimo, że linia ciągła została na tym odcinku skrócona, nadal jest bardzo duża liczba pojazdów przejeżdżających ją.

Na rysunku 12 i 13 obserwujemy zmienność liczby tych pojazdów w interwałach 15 minutowych. W godzinie pierwszego szczytu popołudniowego przejechało linią ciągłą 51P/h, a w godzinie drugiego szczytu popołudniowego 26P/h. Średnio w ciągu 5 godzin trwania pomiarów przekraczało linią ciągłą 44P/h.

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań wynika, że wyodrębnianie pasa poprzez oznakowanie poziome i pionowe nie stanowi istotnej bariery dla kierowców. Ograniczenie tego typu, bez dodatkowych nadzorów ruchu jest często świadomie ignorowane. Niestety nie wszyscy kierowcy są podobni do kierowcy asertywnego.

W trakcie wykonywania pomiaru na odcinku Al. 29 Listopada w ciągu godziny szczytu zostało zarejestrowanych 215 wykroczeń. Każdy kierowca łamiący przepisy powinien być karany. Skuteczność kontroli prowadzonej przez policjantów i strażników miejskich jest niewystarczająca. W Europie sposobem zapobiegania wykorzystywaniu pasów autobusowych przez pojazdy nieuprawnione jest automatyczna kontrola pasów autobusowych. Monitoring mógłby być

zastosowany na analizowanym odcinku, jak i na wielu innych odcinkach, gdzie ruch autobusowy jest spowalniany przez ruch samochodów osobowych, korzystających w sposób nieprawidłowy z pasów autobusowych.

Dodatkowo konieczna jest lepsza edukacja młodych kierowców, którzy będą świadomi jak ważne jest funkcjonowanie pasów autobusowych i jak duży wpływ na ich efektywność ma postępowanie każdego z nich. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Bauer M.: Klasyfikacja wydzielonych jezdni i pasów autobusowych. Transport Miejski i Regionalny, 2007, nr 12.
- [2] Bąk J.: Psychologiczne badania kierowców. www.ciop.pl/11665, dostęp: 09.03.2013.
- [3] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2008.
- [4] Grupa PZU. Portret Polskiego Kierowcy 2008. prnews.pl/m/upload/2008_12_02_Portret%20Polskiego%20Kierowcy.pdf, dostęp: 10.03.2013.
- [5] Markowski A.: Szkolenie kierowców, a ich zachowanie w ruchu drogowym. www.pza.pl/p/eksperci/psycholog.php, dostęp 03.06.2011.
- [6] Puławska S., Starowicz W.: Wykorzystanie wydzielonych drogowych pasów autobusowych w Krakowie przez pojazdy miejskiego transportu zbiorowego. Transport Miejski i Regionalny, 2010, nr 7/8.
- [7] Starowicz W.: Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast. Transport Miejski i Regionalny, 2011, nr 1.
- [8] Zdanowicz M.: Dla kogo pasy autobusowe? Jak poprawić efektywność pasów autobusowych?. Czasopismo techniczne, 1-B/2011.

Na drugą połowę października 2013 r. planowana jest kolejna edycja konferencji: **Nowe Koleje**

Konferencja poświęcona będzie temtyce dolnośląskiej oraz współpracy transgranicznej

Współorganizatorami konferencji są:

Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Politechnika Wrocławska oraz Oddział Wrocłowski SITK-RP

Poruszone zostaną następujące zagadnienia:

Charakterystyka obecnego stanu sieci kolejowej w województwie dolnośląskim oraz scenariusze jej rozwoju: Opis stanu sieci kolejowej województwa (przebiegi tras, stan techniczny) – w tym tło historyczne, perspektywy rozwoju sieci określające potrzeby odbiorców i możliwości modyfikacji i modernizacji sieci oraz rozwoju jej w kierunku intermodalności, uwarunkowania przeprowadzenia działań na sieci kolejowej, Pakiet Kolejowy - szanse i zagrożenia dla rozwoju transportu kolejowego na Dolnym Śląsku.

Efektywna, nowoczesna towarowa sieć kolejowa Dolnego Śląska w korytarzu CETC: Ocena możliwości efektywnego wykorzystania sieci kolejowej na Dolnym Śląsku do sprawnej obsługi intensywnego ruchu towarowego w ciągu korytarza CETC (w kontekście Rozporządzenia Parlamentu i Rady UE nr 913/2010 z 22 września 2010r. w sprawie europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy - obowiązek tworzenia takich korytarzy przez państwa członkowskie UE), wskazanie wariantów przebiegu na obszarze województwa dolnośląskiego.

Model integracji przewozów pasażerskich w województwie dolnośląskim: Opis modelu integracji ze szczególnym uwzględnieniem roli kolei, propozycje działań „wokół kolejowych” (dotyczących nie tylko sieci kolejowej, ale i węzłów, współpracy z pozostałymi formami transportu, systemów taryfowych, ruchu na sieci itp.), wskazanie proponowanych (niezbędnych) działań, w tym inwestycji.

Rozwój kolei na pograniczu polsko – czesko – niemieckim: Charakterystyka transportu kolejowego na pograniczu czeskim i niemieckim, określenie możliwości perspektywicznego połączenia linii kolejowych po dwóch stronach granicy (opłacalność, ograniczenia, określenie jakie ośrodki mogą zostać ze sobą połączone, plany sąsiednich państw).

Integracja transportu publicznego na bazie kolei dla Aglomeracji Wrocławskiej, LGOM, Aglomeracji Sudectkiej i Zachodniego Obszaru Integracji: Inwentaryzacja wszystkich linii kolejowych (czynne, nieczynne), stan techniczny torów (prędkość podróży), ewidencja elektryfikacji linii kolejowych, wielkość ruchu pociągów/dobę dla poszczególnych torów, przepustowości linii kolejowej, stan techniczny urządzeń sterujących ruchem, analiza efektywności modernizacji linii kolejowych, inwentaryzacja wszystkich stacji (czynne, nieczynne), koszty budowy i modernizacji stacji/peronów, propozycja docelowego stanu połączeń pasażerskich z określeniem ich standardów.

Więcej informacji w kolejnych numerach Przeglądu Komunikacyjnego oraz na stronie: www.przegladkomunikacyjny.sitk.org