

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl



W niemieckiej Kolonii w ciągu kilku lat zlikwidowano szereg sygnalizacji świetlnych zastępując je innymi formami uspokojenia ruchu, jak azyle dla pieszych, wyniesione skrzyżowania itp. W ten sposób uzyskano efekt nie tylko poprawy bezpieczeństwa, ale również polepszone parametry ruchu zarówno pieszych, jak też kierowców.

Do niedawna większość mieszkańców Gdańska za jedyną skuteczną metodę oddziaływania na bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu uznawała sygnalizację świetlną. Stąd do zarządzającego ruchem wpływało szereg wniosków o realizację właśnie tego typu instalacji. Wnioski te z reguły dotyczyły najczęściej występujących w naszym krajobrazie drogowym ulic o przekroju 1x2 i szerokości 7,0 m. Tymczasem zarówno przykład Kolonii*, jak również dotychczasowe doświadczenia Gdańska dowodzą, że sygnalizacja świetlna spełnia swoją rolę w określonych sytuacjach determinowanych natężeniem ruchu pojazdów i pieszych.

Warto zaznaczyć, że o sygnalizacjach świetlnych trudno jest mówić jako o elemencie uspakajającym ruch drogowy. Warunkowo taką rolę ewentualnie mogą spełniać sygnalizacje skoordynowane czy wykorzystujące algorytmy pracy np. systemu PELICAN. O tym, że sygnalizacje świetlne nie gwarantują pełni bezpieczeństwa może świadczyć statystyka. W latach 2010-2013 na łączną liczbę 77 osób jakie zginęły na gdańskich ulicach, aż 20 zginęło w miejscach wyposażonych w sygnalizację świetlną. Jeszcze większy odsetek stanowią osoby ranne, bo tym samym czasie w tego typu lokalizacjach uraz odniosło 32% z 2137 rannych. Badania ruchu wykazały także, że prędkości na ulicach jednoprzestrzennych, gdzie wybudowano sygnalizacje świetlne są wręcz wyższe, niż tam gdzie tego typu instalacji nie ma.

W ocenie Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku przykładem potwierdzającym powyższą tezę była ulica Czyżewskiego. Pomiar przeprowadzony w 2012 roku wykazał, że mimo zainstalowanych na niej sygnalizacji świetlnych prędkości były bardzo wysokie. Pomiar w rejonie skrzyżowania z ul. Żubrową wykazał: $v_{sr}=51,4$ km/h i

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

v85=60,5 km/h. Porównując te wyniki choćby ze zbliżoną charakterem ulicą Gospody, gdzie zamiast sygnalizacji zbudowano azyle dla pieszych, a pomierzone wartości prędkości były o ponad 10 km/h mniejsze, można było dojść do wniosku, że sygnalizacje świetlne nie spełniają funkcji czynnika uspokajającego ruch. Niepokój budziły także statystyki policyjne. Od stycznia 2012 roku do końca maja 2014 roku na ul. Czyżewskiego doszło do 31 kolizji i 5 wypadków, w których zostało rannych 5 osób, w tym dwoje pieszych. W 11 zdarzeniach za główną przyczynę wskazano niedostosowanie prędkości do warunków jazdy. Warto dodać, że na ul. Czyżewskiego były sygnalizacje akomodacyjne acykliczne. Po zgłoszeniu przez pieszego chęci przejścia przez jezdnię w oparciu o system detektorów w jezdni następowała analiza sytuacji i jeżeli nie było pojazdów pieszy po kilku sekundach otrzymywał sygnał zielony. Jeżeli detektory informowały o jadących pojazdach sygnał zielony był dla nich wydłużany, ale i tak maksymalny cykl wynosił nie więcej niż 60 sek.

Na podstawie powyższych badań i analiz postanowiono przeprowadzić test zbliżony do przykładu z Kolonii i zastąpić sygnalizacje progami wyspowymi z wyspami kanalizującymi ruch. Projekt ten skonsultowano m.in. z Radą Dzielnicy Oliwa. W trakcie konsultacji dodatkowo ustalono obniżenie dopuszczalnej prędkości na ul. Czyżewskiego i ulicach przylegających do 30 km/h (strefa TEMPO 30). Na bazie tej decyzji w czerwcu 2014 roku przełączono na tryb „żółte pulsujące” trzy sygnalizacje świetlne na przejściach dla pieszych przy ul. Nadwodnej, przy AWFIS oraz przy Telewizji Polskiej. Zastąpiono je elementami fizycznego uspokojenia ruchu. Dodatkowo takie rozwiązanie zainstalowano na przejściu dla pieszych w rejonie ul. Tatrzańskiej. W celu oceny wprowadzonych zmian przed (czerwiec) i po (wrzesień) ich realizacji przewidziano wykonanie wielokryterialnych pomiarów ruchu drogowego, obejmujący wpływ zmian zarówno na pieszych jak też na kierowców.

Do pomiarów wytypowano dwa przekroje, na których badano natężenia ruchu drogowego, strukturę kierunkową i rodzajową oraz prędkości (rys.):

*Przekrój 1 – pośrodku odcinek pomiędzy ul. Tatrzańską i Opacką (odległość od elementów uspokojenia ruchu ok. 30 m);

*Przekrój 2 – w rejonie skrzyżowania z ul. Żubrową (odległość od elementów uspokojenia ruchu ok. 170 m).

Badania zachowań pieszych i zachowań kierowców wobec pieszych przeprowadzono na czterech przejściach:

*Przejście dla pieszych A – w rejonie ul. Tatrzańskiej (bez sygnalizacji świetlnej);

*Przejście dla pieszych B – w rejonie TVP;

*Przejście dla pieszych C – w rejonie AWFIS;

*Przejście dla pieszych D – w rejonie ul. Nadwodnej.

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl



Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

Rys. Lokalizacja punktów pomiarowych na ul. Czyżewskiego w Gdańsku



Fot. Ul. Czyżewskiego w Gdańsku

Natężenia ruchu zarówno w badaniach przed jak i po były zbliżone. W czerwcu natężenia dobowe wynosiły ok. 12500-13500 P/dobę, a we wrześniu 11500-13000 P/dobę. W szczycie porannym ruch kształtował się na poziomie 900 P/h, a w szczycie popołudniowym 1000 P/h w obu kierunkach. Udział pojazdów ciężarowych (w tym autobusów) wynosił ok. 2-2,5%.

Prędkości przed i po kształtowały się następująco:

*Przekrój 1

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

Vśr 33,9 -----> 27,1 km/h

V85 45,4 -----> 35,3 km/h

V95 51,7 -----> 40,6 km/h

*Przekrój 2

Vśr 47,3 -----> 46,7 km/h

V85 57,0 -----> 55,2 km/h

V95 64,7 -----> 61,4 km/h

Bardzo ciekawe wyniki uzyskano natomiast w trakcie badań zachowań w rejonie przejść dla pieszych.

Natężenie ruchu pieszego w godzinach szczytu (pomiar odbywał się pomiędzy 7.00 i 10.00 oraz 14.00 i 17.00) wynosiły maksymalnie:

*Przejście A 94 -----> 120 osób/h

*Przejście B 82 -----> 96 osób/h

*Przejście C 148 -----> 91 osób/h

*Przejście D 80 -----> 118 osób/h

Natomiast ze sporym zaskoczeniem przyjęto wyniki badania poprzedzającego zmiany, gdzie rejestrowano liczbę osób przechodzących przez przejście mimo wyświetlania sygnału czerwonego. Udział ten wynosił od 12,6% w przypadku przejścia B, poprzez 29,5% na przejściu C, aż do 45,8% na przejściu D (!). Warto dodać, że montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu w zasadzie wyeliminował problem „wtargnięcia” pieszego na jezdnię. Przed ich montażem tylko na przejściu A zarejestrowano 17 takich przypadków, a po stwierdzono 7 przypadków na wszystkich czterech przejściach. Największą poprawę odnotowano w czasie oczekiwania przez pieszego na możliwość przejścia przez jezdnie. Czasy te kształtowały się następująco:

*Przejście A 6,2 -----> 2,0 sek

*Przejście B 12,0 ----->2,7 sek

*Przejście C 11,5 ----->1,9 sek

*Przejście D 13,0 ----->3,0 sek

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

Kolejne bardzo ciekawe wyniki przyniosły pomiary liczby zatrzymań pojazdów przed przejściami przed i po montażu progów wyspowych. Okazało się, że zastąpienie sygnalizacji progami zwiększyło płynność ruchu, a liczba pojazdów zatrzymujących się znacząco się zmniejszyła. Udział pojazdów zatrzymujących się na poszczególnych przejściach wynosił:

*Przejście A 10,6 -----> 14,7%

*Przejście B 11,6 -----> 7,9%

*Przejście C 33,8 -----> 4,9%

*Przejście D 12,1 -----> 7,4%

Reasumując wyniki badań można wyciągnąć szereg ciekawych wniosków. Przede wszystkim trudno uznać sygnalizację świetlną za urządzenia uspokajające ruch drogowy. W przypadku elementów fizycznie uspokajających ruch trzeba zauważyć, że mają one oddziaływanie ograniczone do bezpośredniego ich sąsiedztwa. W związku z tym jeżeli celem byłoby uspokojenie ruchu na znacznej długości należałoby odpowiednio zagęścić elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Natomiast za ich pomocą niewątpliwie można ograniczyć prędkość w miejscach szczególnie wymagających ochrony, jakimi są na pewno przejścia dla pieszych.

Sygnalizacje świetlne nawet w tak zaawansowanej formie pracy jak te na ul. Czyżewskiego, nie eliminują niebezpiecznych zachowań wśród pieszych takich jak przechodzenie przy zapalonym sygnale czerwonym. Zaskakuje natomiast skala tego problemu. Jeszcze raz należy podkreślić, że sygnalizacje te przy braku pojazdów pozwalały przejść pieszemu po kilku sekundach od załączenia przycisku. Jeszcze jedno bardzo ciekawe spostrzeżenie. Progi zwalniające zamiast sygnalizacji skracają nie tylko pieszemu czas oczekiwania na możliwość przejścia przez jezdnię, ale także poprawiają płynność ruchu samochodów. Dużo mniejsza liczba z nich zmuszona została do zatrzymania przed przejściem.

Pierwsze pół roku funkcjonowania ul. Czyżewskiego w nowym rozwiązaniu wydaje się potwierdzać przyjęte założenia. Ograniczenie prędkości w rejonie przejść dla pieszych jest faktem. Poprawił się znacząco również komfort podróży pieszych. Zmniejszyła się liczba zdarzeń drogowych. W okresie od czerwca do listopada 2014 roku na całej ulicy zanotowano łącznie 4 niegroźne kolizje, przy czym żadna z nich nie miała związku z nadmierną prędkością.

Zgodnie z ustaleniami z Radą Dzielnicy czas testu na ul. Czyżewskiego ma wynieść rok. Na wiosnę zostaną zrobione nowe pomiary, aby zweryfikować dotychczasowe wyniki. Po tym terminie zapadną decyzje czy sygnalizacje zostaną na stałe zdemontowane, czy zostanie przywrócone ich funkcjonowanie. Niemniej już z dotychczasowych doświadczeń widać, że sygnalizacja świetlna nie jest to rozwiązanie jedyne, a na pewno nie najlepsze dla zapewnienia bezpieczeństwa na ulicach o przekroju 1x2.

Uspokojenie ruchu skuteczniejsze niż sygnalizacja świetlna

Utworzono: piątek, 27, luty 2015 12:06 Redakcja edroga.pl

Tomasz Wawrzonek

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku

**Zagadnienia koegzystencji w przestrzeni publicznej różnych uczestników ruchu drogowego i doświadczenia Kolonii w tej dziedzinie prezentował Jorgena Thiemann-Lindena z Niemieckiego Instytutu Urbanistyki, podczas I Kongresie Mobilności Aktywnej w Gdańsku w 2010 roku.*