



Widząc osobę niewidomą na ulicy możemy odnieść wrażenie, że poruszając się wykorzystuje głównie zmysł dotyku, że biała laska zapewnia jej bezpieczny kontakt z obiektami i informuje o wszelkich przeszkodach. W rzeczywistości osoby niewidome w znaczącej części poruszając się posługują się połączeniem bodźców słuchowych i dotykowych.

Dlaczego oznaczenia dźwiękowe w komunikacji miejskiej?

Przemieszczanie się wzdłuż krawężnika związane jest z nasłuchiwaniami kierunku poruszania się samochodów, rozpoznawanie niektórych elementów np. wiaty przystankowej, niewidomi zawdzięczają zjawisku wykorzystywanym przy echolokacji (odmiennego rozchodzenia się sygnału dźwiękowego). Wprowadzenie, ujednolicenie i rozpowszechnienie oznaczeń dźwiękowych pozwoli na:

zrealizowanie prawa dostępu do informacji należnej każdemu obywatelowi (np. o numerze linii zbliżającego się autobusu);

- wzmocnienie systemu bezpieczeństwa (poprzez zwielokrotnienie źródeł informacji ostrzegawczych) – nie ograniczonych jedynie do sygnałów wzrokowych;
- uzyskanie chwili wypoczynku i uwolnienia części uwagi podczas podróży osoby niewidomej (bowiem usłyszy ona zapowiedź zbliżania się do miejsca potencjalnie niebezpiecznego jakim jest skrzyżowanie lub pojazdu komunikacji zbiorowej do punktu docelowego lub przesiadkowego na swojej drodze – zamiast ustawicznego nasłuchiwania lub pytania przygodnych uczestników ruchu drogowego o aktualne miejsce znajdowania się);
- zwiększenie swobody i samodzielności podejmowania decyzji komunikacyjnych (osoby niewidome i słabowidzące nie będą skazane na

pomoc przygodnych osób – będą mogły polegać na zintegrowanym systemie prowadzącym, dostarczającym informacji wzrokowych, dźwiękowych, a niekiedy dotykowych);

- pełne wykorzystanie potencjału rehabilitacyjnego. Obecnie nawet najlepiej wyszkolony pies przewodnik nie jest w stanie przekazać informacji o numerze nadjeżdżającego autobusu, ani informacji o przystanku, do którego zbliża się pojazd tak, by umożliwić odpowiedzialną decyzję osobie niepełnosprawnej;
- skrócenie czasu wejścia do pojazdu - dodatkowa informacja umożliwiająca osobom niewidomym na rozpoznanie dźwiękowe miejsca otwarcia drzwi autobusu lub tramwaju, umożliwi szybkie – nie oparte na technice opukiwania nieznanej przestrzeni przed sobą, samodzielne wejście do pojazdu.

Jak poprawnie założyć sygnalizację dźwiękową na przejściach?

Poniższe opracowanie jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku (Dz.U. nr 220, poz. 2181) w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach.

Czego oczekują osoby z dysfunkcją wzroku na przejściu udźwiękowionym?

- Dźwięk sygnalizacyjny przeprowadzi niewidomego przez całą jezdnię w danym kierunku, czyli będzie dobrze słyszalny na jezdni i przyległym chodniku.
- Sygnał prowadzący będzie słyszalny z kierunku przejścia (z przodu lub też z tyłu), a nie z boku, a charakterystyczne dla „klekotu bociana” stuki, będą zsynchronizowane w tempie dla wszystkich nadajników.
- Za pomocą dźwięku sygnału światła czerwonego (pomocniczego) niewidomi będą mogli zlokalizować rzeczywiste usytuowanie przejścia przez jezdnię.
- Sygnały dźwiękowe będą na tyle głośne, aby ich rozpoznanie i prowadzenie nie stanowiło problemu.
- W przypadku przejść dla pieszych przedzielonych pasem rozdziału lub spocznikiem, na których występują niezależne fazy sygnalizacji świetlnej, będą również zainstalowane sygnalizatory dźwiękowe z różnymi typami dźwięku dla każdej części.
- Możliwości zdalnego włączania sygnalizacji dźwiękowej za pomocą „przycisku na pilocie”; PZN rekomenduje to rozwiązanie w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu na skrzyżowaniach i jednoczesnej możliwości korzystania z udźwiękowienia wtedy, kiedy zachodzi realna potrzeba osoby niewidzącej.

Najważniejsze jednak oczekiwanie dotyczy spójnego systemu sygnału dźwiękowego, jednolitego dla całego kraju, który będzie typowym dla udźwiękawiania przejść dla pieszych. PZN rekomenduje tu tzw. „klekot bociana”. Inaczej osoby niewidome skazane będą na rozpoznawanie wciąż nowych systemów sygnalizacyjnych.

Niewidomi i słabowidzący w przestrzeni publicznej (II)

Utworzono: poniedziałek, 27, grudzień 2010 08:38 Polski Związek Niewidomych

A zatem, zgodnie z rozporządzeniem, na przejściach dla pieszych osoby z dysfunkcją wzroku powinny usłyszeć następujące dźwięki:

- dźwięk światła zielonego (podstawowy) – rekomendowany przez PZN „klekot bociani” o tempie marszobiegu; zdecydowanie nie zalecana jest mowa ludzka;
- dźwięk światła zielonego mrugającego – ten sam „klekot bociani” o 2 razy szybszym tempie i powtarzaniu;
- dźwięk światła czerwonego – (pomocniczy) – ten sam „klekot bociani” o tempie 2 razy wolniejszym, niż przy świetle zielonym;
- uzupełniające komunikaty słowne – np. „Uwaga! Awaria sygnalizacji.” lub „Uwaga! Przycisk.”

Niewidomi mogą też spotkać:

- sygnalizatory wibracyjne, które emitują takie same sygnały, co dźwiękowe, ale w postaci drgań na obudowie urządzenia;
- tabliczki brajlowskie z rozrysowanymi planami organizacyjnymi przejść.

Gdzie instalować udźwiękowanie przejść?

Rozporządzenie zaleca łączenie sygnalizacji świetlnej z sygnalizacją dźwiękową i wibracyjną. Nakazuje obowiązkowo stosować w przypadku lokalizacji przejść dla pieszych (odosobnionych i w ramach skrzyżowań) w pobliżu ośrodków dla osób niepełnosprawnych i w miejscach, gdzie owi niepełnosprawni często przebywają.

Jedyny zakaz instalacji sygnalizacji dźwiękowej dotyczy tych miejsc, gdzie odległość elementów nadawczych od budynków mieszkalnych jest mała, np. przy chodnikach węższych niż 3,5 metra. Wówczas powinno się stosować sygnały wibrujące.

Dane techniczne, charakterystyka fali dźwiękowej

Badania prowadzone w Instytucie Akustyki Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu wykazały, że na przejściach dla pieszych najlepiej jest stosować sygnały, które są krótko trwającą (10 ms) falą prostokątną o częstotliwości podstawowej od 880 Hz do 1560 Hz powtarzającą się z określoną częstotliwością repetycji: na świetle zielonym ciągłym najlepiej zastosować częstotliwość repetycji 5 Hz, na świetle zielonym migającym częstotliwość repetycji 10 Hz, na świetle czerwonym częstotliwość repetycji 1 Hz.

Sygnały akustyczne emitowane podczas wyświetlania światła zielonego powinny być generowane z sygnalizatorów akustycznych zamontowanych zgodnie z Dz. U. nr 220 poz. 2181 na wysokości co najmniej 2,2 m.

Sygnały akustyczne emitowane podczas wyświetlania dla pieszych światła czerwonego powinny być generowane z sygnalizatora akustycznego zamontowanego w puszcze z przyciskiem (na wys. 1,2 -1,35 m) wywołującym przez

Niewidomi i słabowidzący w przestrzeni publicznej (II)

Utworzono: poniedziałek, 27, grudzień 2010 08:38 Polski Związek Niewidomych

samego pieszego światło zielone na przejściu. Jeżeli na przejściach dla pieszych, pieszy sam wywołuje światło zielone, wówczas sygnalizator emitujący dźwięk z puszki z przyciskiem powinien mieć akustyczne potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia chęci przejścia przez jezdnię, w postaci dwóch sygnałów akustycznych oddalonych od siebie z niewielkim odstępem czasu (np. 200 ms).

Na odcinkach przejścia z torowiskiem tramwajowym należy zastosować sygnał o innej częstotliwości podstawowej niż na przejściach bez torowiska.

Jeżeli jest to możliwe wskazane jest zastosowanie adaptacyjnych sygnalizatorów akustycznych, które będą emitowały sygnał zależnie od poziomu hałasu otoczenia (ISO 23600/2007 - 5 dB powyżej poziomu hałasu). Adaptacyjne sygnalizatory akustyczne szczególnie są zalecane na przejściach usytuowanych w okolicach budynków mieszkalnych.

Jeżeli jest to możliwe sygnalizacja akustyczna powinna działać w taki samych godzinach jak sygnalizacja świetlna.

Sygnalizacja akustyczna powinna być montowana na wszystkich przejściach przez jezdnię. Badania przeprowadzone przez Instytut Akustyki pokazują, że z sygnalizacji akustycznej korzystają nie tylko osoby niewidome i słabowidzące, ale także osoby starsze, dla których sygnalizacja akustyczna jest informacją o momencie wejścia na jezdnię i możliwości przejścia przez nią.

Jarosław Gniatkowski, Grzegorz Lutomski
Polski Związek Niewidomych w Warszawie

(rozdz.: Dlaczego oznaczenia dźwiękowe w komunikacji miejskiej? Jak poprawnie założyć sygnalizację dźwiękową na przejściach? Gdzie instalować udźwiękowienie przejść?)

Anna Furman

Instytut Akustyki UAM w Poznaniu

(rozdz.: Dane techniczne, charakterystyka fali dźwiękowej)

Artykuł jest częścią publikacji „Osoby niewidome i słabowidzące w przestrzeni publicznej - zalecenia, przepisy, dobre praktyki”, wydanej przez Polski Związek Niewidomych. Jest ona efektem projektu „Chcemy zobaczyć żółte pasy, usłyszeć numery autobusów”. Projekt był współfinansowany ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych w ramach konkursu na prowadzenie kampanii informacyjnych na rzecz integracji osób niepełnosprawnych i przeciwdziałaniu ich dyskryminacji.