Wpływ hałasu na komfort jazdy podróżnych w tramwaju

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE 3
1. HAŁAS I JEGO PARAMETRY 5
2. WPŁYW HAŁASU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA I ŚRODOWISKO 13
2.1 Budowa układu słuchowego człowieka 14
2.2 Wpływ hałasu na narząd słuchu 16
2.3 Wpływ hałasu na zdrowie człowieka 20
2.4 Hałas infradźwiękowy 24
2.5 Hałas ultradźwiękowy 27
3. ŹRÓDŁA HAŁASU W POJEŹDZIE SZYNOWYM 29
3.1 Hałas powstający podczas pracy koła z szyną 30
3.2 Hałas powodowany przez urządzenia pracujące w pojeździe 32
3.3 Hałas aerodynamiczny powstający podczas jazdy pojazdu 33
4. KRYTERIA OCENY SZKODLIWOŚCI HAŁASU W TRAMWAJACH 34
4.1 Przepisy związane z oceną hałasu tramwajowego 34
4.2. Przepisy związane z oceną oddziaływania hałasu na stanowisku pracy. 39
5. OCENA KOMFORTU JAZDY W ŚRODKACH KOMUNIKACJI NA PRZYKŁADZIE MIASTA POZNANIA 41
5.1 Charakterystyka sieci i taboru tramwajowego w Poznaniu 41
5.2 Ocena hałasu zewnętrznego szynowych środków transportu miejskiego 48
5.3 Ocena klimatu akustycznego panującego we wnętrzu tramwaju 50
6. PODSUMOWANIE 56
LITERATURA 58

WPROWADZENIE

Komunikacja tramwajowa należy obecnie do najszybciej rozwijających się segmentów transportu publicznego. Wynika to przede wszystkim z niskich kosztów inwestycyjnych budowy lub modernizacji sieci tramwajowej w relacji do możliwych do uzyskania efektów w postaci znaczącego zwiększenia zdolności

przewozowej.

Zaletą tramwaju jest jego dostępność dla podróżnych przede wszystkim w wyniku gęstej sieć przystanków dostępnych z poziomu jezdni. Jednak szybki rozwój techniki w ostatnich latach przyczynił się do niezamierzonych skutków, których masowość oraz nasilenie może zagrażać człowiekowi. Do takich niekorzystnych zjawisk na pewno możemy zaliczyć hałas oraz towarzyszące mu zjawiska.

Organizm człowieka jest przystosowany do przebywania w określonym zakresie ciśnienia, temperatury czy wilgotności powietrza. Zmysły słuchu człowieka, reagują na określony zakres częstotliwości i natężenia dźwięku. Tylko pewien zakres poziomów natężenia dźwięku jest dla człowieka optymalny- 20-50 fonów, w takim zakresie poziomów głośności człowiek żył od lat i dla tych warunków wykształcił się jeden z najważniejszych jego zmysłów- słuch. Poziomy głośności 50 fonów i wyższe stają się dla człowieka coraz bardziej dokuczliwe. Nawet początkowo niezauważalne zmiany wywołane w organizmie człowieka z czasem się kumulują i doprowadzają do uszkodzeń układu słuchowego, powodują zaburzenia i choroby układu nerwowego, krążenia, równowagi czy układu pokarmowego.

Hałas znacznie wpływa na komfort jazdy pasażera, jest on niezwykle ważnym czynnikiem, wpływa on zarówno na funkcjonowanie naszego organizmu, wydajność pracy jak i samopoczucie. Jest on tak samo ważnym czynnikiem w transporcie drogowym jak i szynowym. Dlatego w ostatnich latach szczególną wagę przywiązuje się, aby go ograniczyć i polepszyć komfort podróżowania w pojazdach transportu miejskiego.

Zaobserwowany w ostatnich latach wzrost prędkości jazdy oraz nacisków na oś wymusza zintensyfikowanie badań nad rozpoznaniem zjawisk wibroakustycznych występujących w pojazdach szynowych oraz zastosowanie odpowiednich środków mających na celu ich redukcję.

Przeprowadzone badania, dowiodły, że na działanie hałasu i drgań narażonych jestw różnym stopniu ok. 33% ludności Polski, zarówno w miejscach zamieszkania, pracy i odpoczynku jak też w obiektach służby zdrowia, sanatoriach i ośrodkach wypoczynkowych [8].

Praca porusza problematykę wpływu hałasu na komfort podróżowania ludzi znajdujących się w szynowych środkach komunikacji miejskiej. W pracy

przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych przez Centralny Instytut Ochrony Pracy w Warszawie odnoszących się do pomiaru hałasu na stanowiskach pracy operatorów miejskich środków komunikacji. Opracowano ankietę przy pomocy, której podróżni ocenią klimat akustyczny w tramwajach w Poznaniu, oraz scharakteryzowano sieć tramwajową i tabor, w którym zostaną przeprowadzone badania ankietowe i pomiaru hałasu.

Liczba stron	60
Nazwa Szkoły Wyższej	Politechnika Poznań
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2010

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę pisanie prac - sprawdzony serwis!