

Poziom ekspozycji na hałas infradźwiękowy wśród Zespołów Ratownictwa Medycznego

Streszczenie

Fale dźwiękowe są naturalnym zjawiskiem w otaczającym nas świecie z podziałem na dźwięki słyszalne, infradźwięki i ultradźwięki. Fale dźwiękowe poniżej progu słyszalności o wartościach $<20\text{Hz}$ określane jako infradźwięki odczuwane przez ludzi w formie ucisku w uszach lub dudnienia są generowane z źródeł naturalnych jak i sztucznych - antropogenicznych. Istnieje wiele źródeł emitujących dźwięki o częstotliwości poniżej 20Hz i jednym z nich są pojazdy opisane w niniejszej pracy, są to ambulanse medyczne. W przeprowadzonych badaniach skoncentrowano się na określeniu skali problemu w środowisku pracy personelu medycznego pracującego w tych pojazdach. Zespołów Ratownictwa Medycznego funkcjonujące w systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego na terenie kraju w świetle ustawy o Prawo o ruchu drogowym poruszające się jako pojazdy uprzywilejowane transportujące personel medyczny i pacjentów różnym stanie zdrowia.

W ramach niniejszej pracy przeprowadzono badania pomiarowe fal dźwiękowych generowanych przez pojazdy o zabudowie specjalistycznej określanej wg polskiej normy jako ambulans medyczny. Przeprowadzona analiza sygnałów infradźwiękowych i hałasu niskiej częstotliwości jak również w celach porównawczych w paśmie słyszalnym, których źródłem były flota pojazdów zabezpieczenia medycznego jednego z dysponentów udzielającego świadczeń medycznych i funkcjonująca w strukturach Państwowego Ratownictwa Medycznego. Badane pojazdy poruszały się w komunikacji miejskiej aglomeracji.

Zbadano wpływ szeregu parametrów technicznych między innymi podczas postoju pojazdu z pracującym silnikiem na wolnych obrotach, jako różnica w jednostkach napędowych, w ruchu ulicznym podczas kontrolnego przejazdu ulicami miasta na wyznaczonej trasie ale i podczas określonej liczby rzeczywistych interwencji ZRM w rejonie stacjonowania. W części teoretycznej rozprawy opisano zjawisko generacji i propagacji fali infradźwiękowej i hałasu niskoczęstotliwościowego, przedstawiono ich źródła naturalne i sztuczne oraz potencjalny zakres zastosowań i negatywny wpływ na funkcjonowanie organizmu ludzkiego z rozbiciem na poszczególne narządy i układy.

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu doniesień literaturowych scharakteryzowano, potencjalny wpływ sygnałów infradźwiękowych na poszczególne części ludzkiego ciała, a także wskazano zapisy o charakterze normatywno-prawnym regulujące

kwestię i kryteria oceny ich oddziaływania w środowisku pracy do określenia jego normatywu higienicznego wg polskiej normy PN dla badanych typów pojazdów.

Zaprezentowano wyniki analiz częstotliwościowych i czasowo-częstotliwościowych zarejestrowanych sygnałów infradźwiękowych w odniesieniu do każdego modelu z wybranej grypy pojazdów pod kątem jednostki napędowej, zabudowy i stopnia eksploatacji .

W ramach przeprowadzonych analiz zbadano wpływ wszystkich zawartych w tezie rozprawy parametrów i czynników zewnętrznych na uzyskane wyniki pomiarowe.

W podsumowaniu przeprowadzonych analiz uzyskane wartości zmierzonych poziomów infradźwięków zestawiono z wartościami normatywnymi, które są określone w obowiązujących dla środowiska pracy przepisach prawnych potwierdziły założoną tezę rozprawy doktorskiej.

27.04.2021.

