

Kraków, dn.25.01.2021.

Wpływ maseczek i przyłbic na zrozumiałość mowy – badania studentek AGH

Studentki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie zbadały wpływ maseczek na zrozumiałość mowy. W Laboratorium Akustyki Technicznej w Katedrze Mechaniki i Wibroakustyki sprawdziły wpływ różnego typu osłon twarzy na wskaźnik transmisji mowy (STI). Wyniki eksperymentu pokazują, że stosowanie osłon twarzy nie wpływa korzystnie na zrozumienie mowy. Zarówno wyniki pomiarów, jak i przeprowadzonych ankiet wskazały, że m.in. przyłbice mają negatywny wpływ na jakość odbieranego przekazu.

Podczas pandemii COVID-19 obowiązkowe stało się zasłanianie ust i nosa oraz zwiększenie dystansu społecznego między rozmówcami. Oba te czynniki mają znaczący wpływ na zrozumiałość mowy – dźwięk inaczej rozchodzi się, kiedy usta osoby mówiącej zasłonięte są maseczką lub przyłbicą, a zwiększenie odległości między rozmówcami również utrudnia odbiór komunikatu.

Badania, przeprowadzone przez członkinie Koła Naukowego Akustyki Architektonicznej kierunku Inżynieria Akustyczna, Panie Michaelę Murzyniec, Emilię Puchałę i Kingę Sapieję sprawdzały wpływ różnego typu osłon twarzy w sposób obiektywny i subiektywny. Zbadano najbardziej popularne w użytku osłony twarzy: maseczkę jednorazową, maseczkę bawełnianą dwuwarstwową gładką, maseczkę bawełnianą dwuwarstwową z zakładkami, maseczkę medyczną, komin jednowarstwowy, półprzyłbicę oraz przyłbicę.

Najważniejszym parametrem związanym ze zrozumiałością mowy jest wskaźnik transmisji mowy STI. W celu wyznaczenia jego wielkości, przeprowadzono pomiary w komorze pogłosowej, w której pogłos zredukowano materiałami dźwiękochłonnymi. W tle wykorzystano szum różowy* na poziomie 50 dBA. Do pomiarów użyto specjalistycznego mikrofonu oraz źródła dźwięku – sztucznych ust, przez które generowany był sygnał filtrowany w taki sposób, żeby jego charakterystyka była dopasowana do ludzkiej mowy.

- Analizując otrzymane wyniki, można zauważyć, że zwiększenie dystansu społecznego z ok. 1,0 m do 1,5 metra w warunkach akustycznych, dla których przeprowadzono badanie obniża zrozumiałość mowy o ok. 10%. Kolejne 10% tracimy zakładając maseczkę dwuwarstwową, medyczną lub półprzyłbicę. Najgorsze wyniki otrzymaliśmy dla przyłbicy, która pogorszyła parametr zrozumiałości mowy o 25% w stosunku do wartości referencyjnej – zauważa dr inż. Adam Pilch, opiekun projektu.

Autorki badań zwracają również uwagę na to, jak duży wpływ na wyniki ma lokalizacja mikrofonu. Mowa w maseczce jest lepiej zrozumiała na wprost mówcy, natomiast w przyłbicy wyższą zrozumiałość mowy uzyskano ustawiając odbiornik pod kątem 45° względem osi głośnika.

Dodatkowo, w ramach badań ankietowych subiektywnych wykonano nagrania zdań z Korpusu Mowy Polskiej – Corpory, stworzonego przez prof. dr. hab. inż. Stefana Grocholewskiego, które charakteryzują się dużą różnorodnością fonetyczną. Nagrania przeprowadzono w komorze bezdechowej. Osoba mówiąca stała w odległości 1,5m od mikrofonu. Próbkę wykorzystano w ankiecie, w ramach której porównano dwa rodzaje osłon twarzy: maseczkę jednorazową, przyłbicę oraz bez wykorzystania żadnej osłony. W tle użyto szumu, aby nagrania jak najbardziej oddawały realia rozmów. W ankiecie wzięło udział 61 respondentów (w tym 5 osób, których językiem ojczystym nie był język polski, choć posługują się nim na co dzień).

Ankietowani musieli wybrać najbardziej zrozumiałe zdanie spośród trzech. Zdecydowana liczba badanych wybrała zdanie wypowiedziane bez żadnej osłony. Niewielka liczba osób wskazała zdanie z maseczką, natomiast zdania z przyłbicą, jako tego najbardziej zrozumiałego, nie wybrał nikt.

** szum różowy – sygnał stacjonarny, dla którego poziom ciśnienia akustycznego jest stały we wszystkich pasmach oktawowych. Należy do grupy popularnych sygnałów w pomiarach akustycznych. W subiektywnym odbiorze szum różowy daje wrażenie równomiernego wypełnienia pasma akustycznego.*

Z poważaniem,

Anna Żmuda-Muszyńska
Rzecznik Prasowy AGH
tel. 605 109 858,
12 617 25 45
e-mail: rzecznik@agh.edu.pl