

Streszczenie

Metodyka kształtowania ergonomicznej jakości ewakuacji osób z niepełnosprawnościami z budynków z użyciem krzeseł ewakuacyjnych

Rozprawa dotyczy ewakuacji osób z niepełnosprawnościami z budynków wielokondygnacyjnych koncentrując się na ergonomicznej jakości systemów ewakuacyjnych wykorzystujących krzesła ewakuacyjne. Celem pracy było opracowanie kompleksowej metodyki oceny i doskonalenia ergonomii procesu ewakuacji, uwzględniającej interakcje między użytkownikami, sprzętem i środowiskiem architektonicznym. Badania przeprowadzono wieloetapowo, łącząc metody jakościowe i ilościowe. Dokonano systematycznego przeglądu literatury naukowej, przeprowadzono wywiady z decydentami organizacyjnymi odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo ewakuacyjne oraz przeanalizowano uwarunkowania przestrzenne dróg ewakuacyjnych w rzeczywistych budynkach. Przeprowadzono również ocenę ergonomiczną krzeseł ewakuacyjnych z wykorzystaniem technologii *Motion Capture*, pozwalającą na pomiar obciążeń biomechanicznych operatorów oraz ankietyzację 102 użytkowników oceniających funkcjonalność i ergonomię dwóch typów krzeseł ewakuacyjnych. Wyniki badań wykazały, że krzesła z czterema stałymi kołami mają wyraźną przewagę ergonomiczną nad modelami ze składanymi kołami, co objawiało się mniejszym obciążeniem układu ruchu operatora (odchylenie tułowia 4-6° vs. 12°). Stwierdzono, że o skuteczności ewakuacji decyduje nie tylko konstrukcja sprzętu, ale także jego kompatybilność z otoczeniem architektonicznym oraz kompetencje użytkowników. Głównym rezultatem pracy jest kompleksowa metodyka kształtowania ergonomicznej jakości systemu ewakuacji, zawierająca szczegółowe schematy postępowania dla trzech grup interesariuszy: projektantów/producentów sprzętu ewakuacyjnego, decydentów organizacyjnych oraz operatorów krzeseł ewakuacyjnych. Metodyka integruje aspekty projektowe, organizacyjne i operacyjne w spójny system działań optymalizacyjnych. Rozprawa stanowi nowe podejście do ergonomii ewakuacyjnej, traktując ją jako dynamiczny parametr kształtowany przez synergii kompetencji użytkowników, właściwości technicznych urządzeń i organizacji procesów. Opracowana metodyka stanowi praktyczne narzędzie wspierające doskonalenie systemów ewakuacyjnych, zwiększając bezpieczeństwo osób z niepełnosprawnościami w sytuacjach zagrożenia.