

Opinia promotora

o rozprawie doktorskiej Pana mgr inż. Piotra Kaczmarzyka

W latach 2020-2024 Pan mgr inż. Piotr Kaczmarzyk realizował badania teoretyczne i eksperymentalne w ramach pracy doktorskiej pt. Badania i modelowanie procesów techniczno-użytkowych mobilnych wentylatorów nadciśnieniowych wykorzystywanych w akcjach ratunkowo-gaśniczych, na potrzeby jednostek ochrony przeciwpożarowej". W ramach jego pracy, zgodnie z zaakceptowanym przez ówczesne Ministerstwo Edukacji i Nauki programem w ramach indywidualnego planu badawczego doktorant zrealizował piętnaście zadań naukowo-badawczych.

Głównym celem pracy było opracowanie hybrydowej metody pomiaru parametrów przepływowych generowanych przez mobilne wentylatory (połączenie badań w małej skali i narzędzi CFD), umożliwiającej ich ocenę w oparciu o trzy metody badawcze.

Z uwagi że, praca była prowadzona w ramach doktoratu wdrożeniowego wskazano również cele aplikacyjne i zbudowane zostały stanowiska testowe do oceny parametrów przepływowych mobilnych wentylatorów takie jak:

- tunel aerodynamiczny,
- kanał przepływowy,
- stanowisko do oceny charakterystyk profilu prędkości w wolnym przepływie,
- poligonowe stanowisko do określania charakterystyk przepływowych w rzeczywistych obiektach budowlanych.

W pracy wskazano także dwa cele dodatkowe związane z wyznaczeniem parametrów pozycjonowania dla grupy powszechnie stosowanych wentylatorów, w których tłoczą one strugę charakteryzującą się największą efektywnością w kontekście uzyskanej wielkości strumienia przepływu i parametrów ciśnienia w warunkach rzeczywistych (badania w rzeczywistym obiekcie budowlanym).

Zaproponowana przez autora (wpisana w obszar rozprawy) hybrydowa metoda badawcza pozwala na określenie parametrów przepływowych, bez konieczności budowy kosztownej aparatury badawczej i wykonywania czasochłonnych eksperymentów. Opracowane narzędzie dedykowane jest dla dwóch grup odbiorców. Pierwszą z nich są producenci mobilnych wentylatorów, którzy mogą wykorzystać metodykę do testów technologicznych obejmujących weryfikację parametrów przepływowych. Drugą stanowią jednostki ochrony przeciwpożarowej,

gdzie mobilne wentylatory są wykorzystywane w działaniach ratowniczych. Wykonane narzędzie będzie użyteczne w procesie opracowywania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektów oraz powiatowych planów ratowniczych, m.in. w zakresie strategii oddymiania i ewakuacji osób i mienia na wypadek pożaru, w szczególności z budynków o dużym stopniu złożoności pomieszczeń oraz w których wykorzystuje się znaczne ilości materiałów palnych.

W ramach pracy z uwagi na fakt że, jest ona realizowana w formie doktoratu wdrożeniowego został opracowany projekt wymagań techniczno-użytkowych dla mobilnych wentylatorów stosowanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej, na potrzeby aktualizacji Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.).

Doktorant opublikował łącznie 16 współautorskich publikacji związanych z tematyką rozprawy doktorskiej z których 10 posiada wskaźnik „Impact Factor”. Sumaryczny wskaźnik IF dla publikacji wpisanych w obszar rozprawy doktorskiej to 28.8, a liczba punktów MNiSW jego publikacji wprost związanych z rozprawą doktorską wynosi 1170. Ponadto opiniowany jest autorem 5 publikacji pośrednio związanych z tematyką rozprawy doktorskiej (2 z Impact Factor). W ocenianym okresie doktorant otrzymał dyplom Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej „zasłużony dla ochrony przeciwpożarowej” za osiągnięcia związane z realizacją badań techniczno-użytkowych mobilnych wentylatorów, stosowanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej (Warszawa, 4 maja 2022 r.).

Wykonane przez doktoranta prace charakteryzują się znacznym stopniem innowacyjności. Zaproponowane przez opiniowanego rozwiązania z pewnością staną się przyczynkiem do opracowania standardów i procedur optymalnego wykorzystania mobilnych wentylatorów nadciśnieniowych.

Stwierdzam, że w mojej ocenie Pan mgr inż. Piotr Kaczmarzyk w pełni zrealizował podjęty doktorat wdrożeniowy i spełnia wymagania dotyczące tego rodzaju prac naukowo-badawczych.



(podpis promotora)