

Opis rozprawy

Imię i nazwisko autora rozprawy	mgr inż. Michał Karch
Imię i nazwisko promotora rozprawy	dr hab. inż. Marek Borowski, prof. nadzw.
Wydział	Górnictwa i Geoinżynierii
Instytut/Katedra/Zakład	Katedra Górnictwa Podziemnego
Data obrony (wystarczy rok)	2018
Tytuł rozprawy	Eksperymentalne badania strumienia swobodnego powietrza rozprzestrzeniającego się z nawiewników wirowych
Język rozprawy	polski
Streszczenie rozprawy w jęz. polskim (max 1400 znaków)	<p>Tematyka pracy doktorskiej dotyczy zagadnień związanych z badaniem kształtowania się strugi powietrza przepływającego przez nawiewnik wirowy.</p> <p>W pracy omówiono wpływ kształtowania strugi powietrza na realizację zadań wentylacji. Przedstawiono wyniki eksperymentalnych badań przepływu powietrza przez laboratoryjny model nawiewnika wirowego w systemie wentylacji tłoczącej. Określenie strefy zasięgu nawiewanego strumienia powietrza tradycyjnymi metodami pomiarowymi w warunkach rzeczywistych jest żmudne i zwykle możliwe jedynie dla globalnych parametrów. Alternatywą są badania laboratoryjne prowadzone na modelach z zastosowaniem współczesnych narzędzi pomiaru trójwymiarowych pól prędkości, do jakich należy cyfrowa anemometria obrazowa PIV (Particle Image Velocimetry).</p> <p>Stanowisko badawcze jest przeskalowanym geometrycznie modelem obiektu rzeczywistego. Badania eksperymentalne przeprowadzono przy przepływie ustalonym i izotermicznym. Modelowanym płynem jest powietrze. Przepływ powietrza analizowano przy trzech kątach ustawieniach łopatek nawiewnika: 45°, 60° i 75°.</p> <p>W pracy opisano metodę cyfrowej anemometrii obrazowej PIV zastosowanej w pomiarach wektorów prędkości. Przedstawiono wyniki badań eksperymentalnych, które miały na celu określenie stopnia zgodności unormowanych rozkładów składowych wektora prędkości przy różnych wartościach prędkości strugi nawiewnej.</p>
Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim (max 1400 znaków)	Experimental study of free air stream flowing out from swirl diffusers.

	<p>For the design of air distribution in the room, it is necessary to know the distribution of the velocity field and the velocity profile which is generated by the swirl diffusers. This will allow for better definition of the conditions of ventilation in buildings. The existing anemometric methods allow only to determine the approximate range of operation of the diffuser. Information about velocity field is required in order to determine the range of diffuser effective operation in the axis flow axis. In the presented dissertation, Particle Image Velocimetry (PIV) has been used to investigate flow fields. Presented laboratory model is a simplification of the real system and was made in a geometric scale 1:10. The air flow conditions were adjusted to a reduced scale. Measurements were done for various air flow and different setting angle of the blades. Based on the measurements determined the vector velocity field. Was determined range of effective operation of the diffuser in the axis of flow. This will allow for better definition of the conditions of ventilation in buildings.</p>
Streszczenie w języku, w którym rozprawa jest napisana	

18.04.2018 Year M