Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2025 -

semestr 5

Wentylacja pożarowa

Fire ventilation

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	pierwszego stopnia
program	SP-IB: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
forma studiów	stacjonarne
ECTS	4
koordynator	mgr inż. Tomasz Wdowiak

forma zajęć: laboratorium

godzin	15
wymagania wstępne	Wiedza w zakresie teorii rozwoju pożaru, technicznych systemów zabezpieczeń oraz bezpieczeństwa pożarowego budynków.
cele	Zdobycie wiedzy w zakresie rodzajów i właściwości dymu oraz dynamiki rozprzestrzeniania się dymu w obiektach budowlanych, - umiejętność doboru systemu oddymiania dla obiektów jedno – wielokondygnacyjnych oraz tuneli i stacji metra, - wiedza w zakresie komponentów poszczególnych systemów oddymiania budynków, - wiedza w zakresie nadzoru nad instalacjami wentylacji pożarowej.
metody	
praca własna	Studiowanie literatury, opracowanie zadania (wariantu) rozwiązania wskazanego problemu z jego uzasadnieniem na ćwiczeniach i laboratorium.
literatura podst.	1. Mizieliński B., Kubicki G., Wentylacja pożarowa. Oddymianie, WNT, 2012. 2. Mizieliński B., Systemy oddymiania budynków. WNT, 1999. 3. Mizieliński B., Wolanin J., Kondygnacyjny system oddymiania budynków, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006. 4. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 2008. 5. NFPA Fire Protection Handbook, 2008. 6. Materiały dostarczone przez wykładowcę.
literatura uzupeł.	1. NFPA 204, Usuwanie dymu i ciepła, 2012. 2. NFPA 92B, Systemy ochrony przed zadymieniem, 2012. 3. Węgrzyński W., Krajewski G., Systemy wentylacji pożarowej garaży. Projektowanie, ocena i odbiór, Instytut Techniki Budowlanej, 2015. 4. Drysdale D., An introduction to fire dynamics, Viley, 2011. 5. Quintiere J.G., Fundamentals of fire phenomena, Viley, 2006.

treści	godziny
Zasady BHP i regulamin laboratorium wentylacji w Pracowni Technicznych Systemów Zabezpieczeń. Podział na grupy.	2
Badanie efektywności oddymiania grawitacyjnego przy użyciu okien oddymiających w zależności od temperatury dymu i stosunku temperatury otoczenia.	2
Badanie skuteczności usuwania ciepłą w pomieszczeniach objętych wentylacją w funkcji krotności wymian.	2
Badanie ciśnień i prędkości przepływu powietrza w pomieszczeniach objętych urządzeniami zapobiegającymi zadymieniu.	2
Badanie strumieniowych urządzeń wentylacji pożarowej	2
Badanie efektywności oddymiania grawitacyjnego przy zastosowaniu otworów kompensacyjnych i wentylacji mechanicznej.	2
Ćwiczenie rezerwowe	2
Zaliczenie Laboratorium	1

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	Wiedza w zakresie teorii rozwoju pożaru, technicznych systemów zabezpieczeń oraz bezpieczeństwa pożarowego budynków.
cele	Zdobycie wiedzy w zakresie rodzajów i właściwości dymu oraz dynamiki rozprzestrzeniania się dymu w obiektach budowlanych, - umiejętność doboru systemu oddymiania dla obiektów jedno – wielokondygnacyjnych oraz tuneli i stacji metra, - wiedza w zakresie komponentów poszczególnych systemów oddymiania budynków, - wiedza w zakresie nadzoru nad instalacjami wentylacji pożarowej.
metody	
praca własna	Studiowanie literatury, opracowanie zadania (wariantu) rozwiązania wskazanego problemu z jego uzasadnieniem na ćwiczeniach i laboratorium.
literatura podst.	1. Mizieliński B., Kubicki G., Wentylacja pożarowa. Oddymianie, WNT, 2012. 2. Mizieliński B., Systemy oddymiania budynków. WNT, 1999. 3. Mizieliński B., Wolanin J., Kondygnacyjny system oddymiania budynków, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006. 4. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 2008. 5. NFPA Fire Protection Handbook, 2008. 6. Materiały dostarczone przez wykładowcę.
literatura uzupeł.	1. NFPA 204, Usuwanie dymu i ciepła, 2012. 2. NFPA 92B, Systemy ochrony przed zadymieniem, 2012. 3. Węgrzyński W., Krajewski G., Systemy wentylacji pożarowej garaży. Projektowanie, ocena i odbiór, Instytut Techniki Budowlanej, 2015. 4. Drysdale D., An introduction to fire dynamics, Viley, 2011. 5. Quintiere J.G., Fundamentals of fire phenomena, Viley, 2006.

treści	godziny
Rodzaje i właściwości dymu. Zagrożenie dymem. Przepływ dymu w obiektach budowlanych.	2
Oddziaływanie wysokich temperatur na konstrukcje budynków. Obliczanie podstawowych parametrów rozprzestrzeniana się dymu pożarowego w budynkach. Wymagania przepisów dla systemów wentylacji pożarowej.	6
Kontrola rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Klapy dymowe. Kurtyny dymowe. Klapy odcinające. Wentylatory.	6
Wentylacja ciśnieniowa. Ochrona pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych. Kondygnacyjny system oddymiania budynków. Efekt kominowy. Kompensacja dymu.	6
Wentylacja pożarowa w obiektach halowych, garażach podziemnych. Stacje metra i tunele drogowe oraz kolejowe.	4
Wymagania norm PN-EN. NFPA, VDS oraz VDI w zakresie doboru i projektowania wentylacji pożarowej w obiektach budowlanych. Odbiory, eksploatacja i konserwacja instalacji wentylacji pożarowej.	6

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6W03	6W03-WentPoz1	Zna i rozumie gdzie jakie systemu wentylacji pożarowej są wymagane. Rozpoznaje zasady działania tych urządzeń.	Sprawdzian
2	6U02	6U02-WentPoz1	Potrafi omówić zasady i prawa fizyczne działające wykorzystywane w wentylacji pożarowej. Rozumie cel działania poszczególnych typów wentylacji pożarowej.	Sprawozdania
3	6K01	6K01-WentPoz1	Jest gotów odczytać projekt urządzenia wentylacji pożarowej i przygotować prosty projekt urządzenia wentylacji pożarowej wraz z wymaganymi obliczeniami.	Projekt

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy

1	6W03	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu organizacji oraz budowy i działania systemów bezpieczeństwa obiektów, obszarów i infrastruktury technicznej
2	6U02	Potrafi stosować podstawowe metody symulacyjne i analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie kierunku studiów
3	6K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu kierunku studiów, w tym ich wpływu na środowisko społeczne

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego