

Spis treści

Wykaz ważniejszych określeń i oznaczeń z indeksami

1. WPROWADZENIE

2. PRZEMIANY I PRZEPŁYWY POWIETRZA

- 2.1. Skład i parametry powietrza
- 2.2. Podstawowe przemiany powietrza
- 2.3. Przykłady obliczeń
- 2.4. Charakterystyki przepływowe przegród i ich elementów
- 2.5. Naturalne siły napędowe procesów wymiany powietrza
 - 2.5.1. Wypór termiczny
 - 2.5.2. Napór wiatru
- 2.6. Przykłady obliczeń i analiz
- 2.7. Bibliografia

3. POTRZEBY WENTYLACYJNE

- 3.1. Predykcja potrzeb wentylacyjnych
- 3.2. Obliczenie strumieni powietrza wentylacyjnego
 - 3.2.1. Metody bilansowe (klasyczne)
 - 3.2.2. Metoda jakościowa
 - 3.2.3. Metody wskaźnikowe
- 3.3. Niektóre wymagania formalnoprawne związane z wentylacją
 - 3.3.1. Wybrane zalecenia i wymagania krajowe
 - 3.3.2. Międzynarodowe uregulowania prawne
- 3.4. Intensywność wentylacji a zapotrzebowanie na ciepło i energię
- 3.5. Przykłady obliczeń i analiz
- 3.6. Bibliografia

4. STAN POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO

- 4.1. Główne parametry fizyczne powietrza wewnętrznego
 - 4.1.1. Temperatury powietrza
 - 4.1.2. Prędkość powietrza
 - 4.1.3. Wilgotność powietrza
 - 4.1.4. Komfort cieplny oraz jakość powietrza
- 4.2. Zanieczyszczenia powietrza wewnętrznego
 - 4.2.1. Dwutlenek i tlenek węgla
 - 4.2.2. Tlenki azotu i ozon
 - 4.2.3. Lotne związki organiczne i formaldehyd
 - 4.2.4. Radon i dym tytoniowy
 - 4.2.5. Pył zawieszony i mikroorganizmy
- 4.3. Środowisko wewnętrzne a wentylacja
- 4.4. Bibliografia

5. SYSTEMY I WYBRANE URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

- 5.1. Podział i wstępny opis systemów
- 5.2. Rozdział powietrza w pomieszczeniach
 - 5.2.1. Wybrane cechy strumieni powietrza wentylacyjnego
 - 5.2.2. Zasady organizacji ruchu powietrza
- 5.3. Centralne systemy wentylacyjne
 - 5.3.1. Kanałowa wentylacja naturalna (wentylacja grawitacyjna)
 - 5.3.1.1. Doprowadzenie powietrza
 - 5.3.1.2. Usuwanie powietrza
 - 5.3.2. Wentylacja mechaniczna
 - 5.3.3. Wentylacja mieszana (wspomagana)
- 5.4. Zdecentralizowane systemy wentylacyjne
 - 5.5.1. Uzbrojenia otworów wentylacyjnych
 - 5.5.2. Kanały wentylacyjne
 - 5.5.3. Wentylatory
 - 5.5.4. Nasady dachowe
- 5.6. Przykłady obliczeń i analiz
- 5.7. Bibliografia

6. BADANIE WYMIANY POWIETRZA

- 6.1. Struktura i podziały budynków a planowanie mieszkań
- 6.2. Pomiarowe techniki badania wymiany powietrza
 - 6.2.1. Teoretyczny zapis migracji wskaźnika
 - 6.2.2. Metody pomiaru strumieni i wymiany powietrza
 - 6.2.3. Wybrane problemy pomiarowe i elementy aparatury badawczej
- 6.3. Przykładowe wyniki pomiarów
- 6.4. Pośrednie techniki badania wymiany powietrza
 - 6.4.1. Główne zasady dokonywania pomiarów
 - 6.4.2. Problemy wymiarowe i aparatura
- 6.5. Przykładowe wyniki pomiarów
- 6.6. Obliczeniowe metody badania wymiany powietrza
 - 6.6.1. Modele sieciowo-węzłowe
 - 6.6.1.1. Modele wielostrefowe
 - 6.6.1.2. Modele jednostrefowe
- 6.7. Porównanie wyników obliczeń i modele empiryczne
- 6.8. Przykładowe wyniki obliczeń
- 6.9. Bibliografia

7. SYSTEMY I WYBRANE URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE

- 7.1. Podział i funkcje układów klimatyzacji
- 7.2. Centralne systemy klimatyzacyjne
 - 7.2.1. Układy klimatyzacji jednoprzewodowej
 - 7.2.2. Układy klimatyzacji dwuprzewodowej
 - 7.2.3. Wybrane procesy, rozwiązania i urządzenia klimatyzacji centralnej
- 7.3. Systemy i urządzenia klimatyzacji zdecentralizowanej

7.4. Bibliografia

8. PROBLEMY AKUSTYCZNE W WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

- 8.1. Pojęcia podstawowe i wpływy hałasu na organizm ludzik
- 8.2. Dopuszczalne poziomy hałasu, tłumienie dźwięku i chłonność akustyczna
- 8.3. Hałas w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 - 8.3.1. Źródła dźwięku w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 - 8.3.2. Tłumienie hałasu w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 - 8.3.3. Wibroizolacja
- 8.4. Bibliografia