

Spis treści

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW WSTĘP

1. ZASADA DZIAŁANIA I BILANS CIEPLNY WODNYCH WĘZŁÓW CIEPŁOWNICZYCH ...

- 1.1. Klasyfikacja i ogólna charakterystyka węzłów ciepłowniczych
- 1.2. Schematy ideowe pośrednich węzłów ciepłowniczych
- 1.3. Parametry obliczeniowe węzła ciepłowniczego
 - 1.3.1. Parametry obliczeniowe wody sieciowej
 - 1.3.2. Parametry obliczeniowe instalacji ogrzewania
 - 1.3.3. Parametry obliczeniowe ciepłej wody użytkowej
- 1.4. Moc obliczeniowa węzła ciepłowniczego
 - 1.4.1. Moc obliczeniowa do ogrzewania i wentylacji
 - 1.4.2. Moc obliczeniowa do przygotowania ciepłej wody użytkowej
- 1.5. Obliczeniowy strumień masy wody sieciowej

2. DOBÓR ELEMENTÓW OBIEGU PIERWOTNEGO WĘZŁA CIEPŁOWNICZEGO

- 2.1. Wymienniki ciepła
- 2.2. Armatura regulacyjna i automatyka
 - 2.2.1. Regulatory bezpośredniego działania
 - 2.2.2. Regulatory pośredniego działania
 - 2.2.3. Sterowniki
 - 2.2.4. Armatura regulacji ręcznej
- 2.3. Armatura odcinająca
- 2.4. Armatura spustowa
- 2.5. Armatura odpowietrzająca
- 2.6. Armatura oczyszczająca
- 2.7. Armatura kontrolno-pomiarowa
 - 2.7.1. Ciepłomierz
 - 2.7.2. Manometry i termometry
- 2.8. Przewód obiegowy
- 2.9. Rurociągi
- 2.10. Zasady obliczeń hydraulicznych obiegu pierwotnego

3. DOBÓR ELEMENTÓW OBIEGU WTÓRNEGO OGRZEWANIA

- 3.1. Pompy obiegowe
- 3.2. Armatura zabezpieczająca i stabilizująca ciśnienie
 - 3.2.1. Zawór bezpieczeństwa
 - 3.2.2. Naczynie wzbiorcze przeponowe
- 3.3. Armatura regulacyjna
 - 3.3.1. Regulatory bezpośredniego działania
 - 3.3.2. Armatura regulacji ręcznej
- 3.4. Armatura odcinająca
- 3.5. Armatura spustowa
- 3.6. Armatura zwrotna
- 3.7. Armatura odpowietrzająca
- 3.8. Armatura oczyszczająca
- 3.9. Armatura kontrolno-pomiarowa
- 3.10. Instalacja napełniania i uzupełniania zładu
 - 3.10.1. Uzupełnianie zładu wodą z sieci ciepłowniczej

- 3.10.2. Uzupełnianie zładu wodą wodociągową
- 3.11. Rurociągi
- 3.12. Zasady obliczeń hydraulicznych obiegu wtórnego ogrzewania

4. DOBÓR ELEMENTÓW OBIEGU WTÓRNEGO CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

- 4.1. Zasobniki i stabilizatory temperatury ciepłej wody użytkowej
 - 4.1.1. Zasobniki ciepłej wody
 - 4.1.2. Stabilizatory temperatury ciepłej wody
- 4.2. Pompy w obiegach ciepłej wody użytkowej
 - 4.2.1. Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody
 - 4.2.2. Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody
- 4.3. Armatura zabezpieczająca i stabilizująca ciśnienie
 - 4.3.1. Zawór bezpieczeństwa
 - 4.3.2. Naczynie wzbiornicze przeponowe
 - 4.3.3. Armatura regulacji ciśnienia
- 4.4. Zabezpieczenie przed wtórnym skażeniem wody wodociągowej
- 4.5. Zabezpieczenie przed zagrożeniem mikrobiologicznym
- 4.6. Armatura regulacyjna
- 4.7. Armatura odcinająca
- 4.8. Armatura spustowa
- 4.9. Armatura zwrotna
- 4.10. Armatura oczyszczająca
- 4.11. Armatura kontrolno-pomiarowa
 - 4.11.1. Wodomierze
 - 4.11.2. Manometry i termometry
- 4.12. Rurociągi
- 4.13. Zasady obliczeń hydraulicznych obiegu ciepłej wody użytkowej

5. POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁOWNICZEGO I JEGO WYPOSAŻENIE

- 5.1. Wymagania budowlane
- 5.2. Wentylacja pomieszczenia
- 5.3. Oświetlenie i instalacja elektryczna
- 5.4. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna
- 5.5. Usytuowanie urządzeń

6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU WĘZŁA CIEPŁOWNICZEGO ..

- 6.1. Montaż rurociągów i armatury
- 6.2. Badania odbiorowe
- 6.3. Izolacje
 - 6.3.1. Izolacja antykorozyjna
 - 6.3.2. Izolacja termiczna

7. PRZYKŁADY OBLICZEŃ

- 7.1. Przykładowe obliczenia równoległego węzła dwufunkcyjnego centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
- 7.2. Przykładowe obliczenia szeregowo-równoległego węzła dwufunkcyjnego centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

BIBLIOGRAFIA