

複合熱源式蓄熱システムの最適設計・運用マニュアル

第1章. はじめに

1.1. 複合熱源システムの特長

第2章. モデル建物概要と熱負荷計算

2.1. 建物概要

2.2. モデル建物の負荷条件の設定

2.3. 夜間負荷のない場合 [負荷パターン①]

2.3.1. 装置最大負荷

2.3.2. 日積算最大負荷

2.3.3. 年間負荷傾向

2.3.4. 負荷降順傾向

2.4. 夜間負荷のある場合 [負荷パターン②]

2.4.1. 装置最大負荷

2.4.2. 日積算最大負荷

2.4.3. 年負荷傾向

2.4.4. 負荷降順傾向

2.5. 夜間負荷のある場合で内部発熱稼働率の低い場合 [負荷パターン③]

2.5.1. 年間負荷傾向

2.6. モデル建物熱負荷まとめ

2.6.1. 最大負荷

2.6.2. 発生負荷パターンの年間傾向

第3章. 複合熱源システムの基本構成

3.1. 熱源機器

3.2. システム構成

3.3. 温度設定

3.3.1. 熱源機側出口温度

3.3.2. 二次側送水温度

3.4. 熱源機の容量比

3.5. 熱源機の容量比と年間負荷パターン

3.6. 還水温度の確保

3.7. 熱源機運転方法

3.7.1. ピーク負荷時

3.7.2. 低負荷時

3.7.3. 熱源優先運転制御

3.8. 熱交換器能力と熱源機運転方式

3.9. インバーター熱源機の運転方法

3.10. 冷却塔の運転特性

3.11. 複合熱源システムのエネルギー量算出方法

第4章. 複合熱源システムの検討

4.1. 複合熱源システムの構成

4.2. 熱源機の能力特性

4.3. 配管システム構成

4.4. 冷温水条件

4.5. 蓄熱槽温度プロファイルの設定

4.6. 熱源システム選定共通条件

4.7. 熱源容量及び負荷パターン

4.8. システム制御条件

4.9. エネルギー・環境負荷原単位及びエネルギー料金単価

4.10. イニシャルコスト及び経常費試算方法

第5章. シミュレーション結果

- 5.1. 定速熱源機とインバーター駆動熱源機の比較
- 5.2. インバーター駆動熱源機とインバーター非搭載熱源機の比較
- 5.3. インバーター駆動熱源機の変水量制御の有無による比較
- 5.4. インバーター駆動熱源機の冷却塔能力増強による比較
- 5.5. インバーター駆動熱源機の冷却水制御方式による比較
- 5.6. 発生負荷パターンと電力・燃料の優先順位の差による傾向
 - 5.6.1. エネルギー量、一次エネルギー換算値及びCO₂排出量の比較
 - 5.6.2. ランニングコスト比較
- 5.7. 低負荷運転パターンによる比較
- 5.8. 低COP熱源機の夜間蓄熱運転に関する考察
- 5.9. ガス冷温水発生機の型式による比較

第6章. まとめ

資料編

1. システムダイアグラム
2. 蓄熱式空調システムハンドブック [東京版] モデルにおける試算
3. 機器選定表
4. イニシャルコスト試算表

参考文献

- ・ 水蓄熱式空調システムにおけるインバーター熱源機の効果検討
- ・ 蓄熱システムの最適化ツールの開発と例題
 - (第1報) コージェネのある病院熱源システムの検討例
 - (第2報) 変速と定速熱源機及び熱源の複合割合による蓄熱比較評価例
 - (第3報) 変速熱源機を用いた蓄熱・熱源システムの運転制御の評価例