

運用保全編

はじめに

第1章 蓄熱システム運用保全の基礎

- 1.1 運用保全の意義
- 1.2 運用保全のプロセス
- 1.3 竣工図書等の活用
- 1.4 各種マニュアルの活用
- 1.5 蓄熱システムの設計の基礎知識
 - 1.5.1 基本システムの理解
 - 1.5.2 各種運転パターン
- 1.6 蓄熱槽内温度プロファイルの理解
 - 1.6.1 槽内温度プロファイル
- 1.7 蓄熱システム制御の基礎知識
 - 1.7.1 基本的制御の概要
 - 1.7.2 一次側システム
 - 1.7.3 二次側システム
 - 1.7.4 制御温度の協調設定
- 1.8 高効率化の要点
 - 1.8.1 蓄熱システム運転の高効率化
 - 1.8.2 効果的な運用のポイント

第2章 蓄熱システムの運用保全計画

- 2.1 運用保全計画
 - 2.1.1 運用保全の初期作業
 - 2.1.2 運用保全計画の立案
 - 2.1.3 運用保全予算計画の立案
 - 2.1.4 管理請負契約の締結
- 2.2 継続性能検証
 - 2.2.1 定常性能検証 (On-going Commissioning)
 - 2.2.2 再性能検証 (Re-Commissioning)
- 2.3 BEMS の活用
- 2.4 水蓄熱システムの運用・保全
 - 2.4.1 日常的・定期的運用保全項目と保全スケジュール
 - 2.4.2 水質管理

- 2.4.3 水質の保全
- 2.4.4 経済的な冷暖房切替え方法
- 2.4.5 主要部分の保全
- 2.4.6 蓄熱コントローラの基本的な制御値の設定
- 2.5 氷蓄熱システムの運用・保全
 - 2.5.1 分類及び概要
 - 2.5.2 運用・保全のポイント

第3章 蓄熱システムの運転状態の評価指標

- 3.1 評価指標の定義と重要性
 - 3.1.1 水蓄熱関連の指標
 - 3.1.2 氷蓄熱関連の指標
- 3.2 マクロ指標
 - 3.2.1 温度
 - 3.2.2 温度プロフィール
 - 3.2.3 運転時間
- 3.3 蓄熱槽の有効利用度の指標
 - 3.3.1 蓄熱槽効率
 - 3.3.2 有効熱利用率
- 3.4 夜間シフト充足度の指標
 - 3.4.1 電力夜間移行率
 - 3.4.2 熱負荷夜間移行率
 - 3.4.3 使用電力量と熱負荷の日パターン比較
- 3.5 冷凍機/ヒートポンプの全能力運転度の指標
 - 3.5.1 熱源機実出力
 - 3.5.2 熱源機器の成績係数(COP)
 - 3.5.3 熱源システム COP
- 3.6 ヒートバランス良否の指標
 - 3.6.1 熱源機生産熱量、二次側消費熱量
 - 3.6.2 残蓄熱量
- 3.7 熱損失の指標
 - 3.7.1 蓄熱（エネルギー）効率
 - 3.7.2 熱源機生産熱量、二次側消費熱量
 - 3.7.3 水位、補給水量
- 3.8 水質関連の指標
 - 3.8.1 蓄熱槽の水質基準

3.8.2 水質の腐食性の判定

3.9 氷蓄熱関連の指標

3.9.1 氷充填率

3.9.2 その他

第4章 運転管理記録

4.1 運転管理記録

4.1.1 記録帳票の記述

4.2 性能管理

4.3 エネルギー管理

4.4 管理記録例

第5章 運用保全体制の形態

5.1 運用保全体制の形態

5.2 自社管理による運用保全

5.3 委託による運用保全

5.4 蓄熱事業

付録

1. 蓄熱システムの運転実測と解析手法
2. 水質の要素と腐食との関係
3. 故障・不具合時の対処
4. 蓄熱槽効率推定表
5. 蓄熱槽と蓄熱システムに関する用語集

引用文献