

新築建物の蓄熱式空調システムのコミッショニングガイドブック

第 I 編 新築建物の当初性能検証過程

目次

第 1 章 蓄熱式空調システムと性能検証

1.1 性能検証過程の概要

- 1.1.1 性能検証と性能検証過程
- 1.1.2 性能検証過程の概要と種類

1.2 建設産業関係者にとっての意義と関係者の役割

- 1.2.1 建築産業関連者にとっての意義
- 1.2.2 性能検証における関係者の役割

1.3 性能検証過程の適用範囲

1.4 蓄熱式空調システムへの適用

- 1.4.1 蓄熱式空調システムにおける性能検証の必要性
- 1.4.2 性能検証過程の適用と課題

1.5 性能検証ツールと技術資料の利用

第 2 章 性能検証業務の概要

2.1 概要

2.2 性能検証の作業内容

2.3 性能検証組織の構成と運営

2.4 プロセス管理ツール

- 2.4.1 プロセスの管理と管理ツール
- 2.4.2 MQC の概要と役割
- 2.4.3 MQC と情報整理
- 2.4.4 MQC の構成

2.5 蓄熱システムのコミッショニングと MQC

- 2.5.1 SMCxP(標準性能検証過程)との関係
- 2.5.2 蓄熱システムマニュアルの引用
- 2.5.3 ヒートポンプ・蓄熱センターのウェブページの活用

2.6 MQC 利用の実際

- 2.6.1 概要
- 2.6.2 MQC の基本操作
- 2.6.3 各シートの説明
- 2.6.4 データの入力方法
- 2.6.5 データの閲覧方法
- 2.6.6 Master Mode について

第 3 章 新築建物の蓄熱システムの性能検証過程

3.1 概要

3.2 企画フェーズの性能検証

- 3.2.1 企画フェーズと作業内容

- 3.2.2 企画段階の活動と作業の進め方
 - (1)活動概要と CA の役割
 - (2)企画書
 - (3)性能検証提案要求書
 - (4)性能検証提案書と記載項目
 - (5)企画段階の成果と文書化資料
- 3.2.3 計画段階の活動と作業の進め方
 - (1)活動概要と CA の役割
 - (2)性能検証計画書(計画段階)
 - (3)設計要件書と記載項目
 - (4)企画・設計要件書
 - (5)設計提案要求書
 - (6)設計提案書と記載項目
 - (7)性能検証計画書(設計フェーズ)
 - (8)計画段階の成果と文書化資料(成果/文書化資料)

3.3 設計フェーズの性能検証

- 3.3.1 設計フェーズと作業概要
- 3.3.2 基本設計段階の活動と作業内容
 - (1)活動概要と CA の役割
 - (2)性能検証計画書(基本設計段階)
 - (3)基本計画書
 - (4)設計根拠(基本設計段階)
 - (5)設計主旨文書(基本設計段階)
 - (6)基本設計図書
 - (7)性能検証経過報告書(随時)
 - (8)基本設計段階の成果と文書化資料
- 3.3.3 実施設計段階の活動と作業の進め方
 - (1)活動概要と CA の役割
 - (2)性能検証計画書(実施設計段階)
 - (3)設計根拠(実施設計段階)
 - (4)設計主旨文書(実施設計段階)
 - (5)システム制御・操作説明書
 - (6)性能検証仕様書
 - (7)性能検証計画書(施工フェーズ)
 - (8)実施設計図書
 - (9)性能検証経過報告書(随時)
 - (10)実施設計段階の成果と文書化資料
 - (11)蓄熱システム性能評価資料
 - (a)性能評価指標
 - (b)性能評価指標と計測・計量計画

(c) 性能検証のために設置すべき標準的な計測ポイントと記号

3.4 工事発注フェーズの性能検証

- 3.4.1 工事発注フェーズの概要
- 3.4.2 工事発注段階の活動と作業の進め方
 - (1) 活動内容と CA の役割
 - (2) 性能検証計画書(工事発注段階)
 - (3) 工事発注段階の成果と文書化資料
 - (4) 工事発注段階での蓄熱システム重点チェック事項
- 3.4.3 施工性能検証準備手続き
 - (1) 施工性能検証準備手続きと性能検証
 - (2) 施工性能検証準備手続きでの作業内容
 - (3) 施工性能検証準備手続きの活動と作業の進め方
 - (4) 蓄熱システム重点チェック事項
 - (5) 施工性能準備手続きの成果と文書化資料

3.5 施工フェーズの性能検証

- 3.5.1 施工フェーズの概要
- 3.5.2 施工段階の活動と作業の進め方
 - (1) 活動概要と CA の役割
 - (2) 性能検証計画書(施工段階)の更新・改定
 - (3) 検査・試運転調整計画書
 - (4) 検査・試運転調整要領の記載項目
 - (5) 施工段階の成果と文書化資料
- 3.5.3 受渡し段階の活動と作業の進め方
 - (1) 活動概要と CA の役割
 - (2) 性能検証計画書(受渡し段階)
 - (3) 機能性能試験計画
 - (4) システム制御・操作説明書
 - (5) 竣工図
 - (6) システムマニュアル
 - (7) 竣工記録
 - (8) O&M 教育・訓練プログラム
 - (9) 受渡し段階の性能検証文書
 - (10) 受渡し条件の確認と報告

3.6 運転フェーズの性能検証

- 3.6.1 運転フェーズと作業概要
- 3.6.2 受渡し後段階の活動と作業の進め方
 - (1) 活動概要と CA の役割
 - (2) 性能検証計画書(受渡し後段階)
 - (3) 機能性能試験計画書(受渡し後段階)の作成と実施

- (4) 季節機能性能試験
 - (5) 年間性能検証
 - (6) 蓄熱システムの季節機能性能試験と年間性能検証実施項目
 - (7) 機能性能試験と年間性能検証による確認と報告事項
 - (8) 蓄熱システムの不具合の発見・解決と最適化
 - (9) 「システムマニュアル」「性能検証報告書」の最終版
- 3.6.3 定常運転段階の活動と作業内容
- (1) 活動の概要
 - (2) 建物維持管理計画
 - (a) 建物維持管理計画上の検討・決定項目
 - (b) 建物維持管理計画書と記載項目
 - (c) 蓄熱システムの運用・保全：計画項目

付録

- 付録 1 性能検証に関する用語の解説
- 付録 2 性能検証過程各フェーズ・段階の主な作業内容
- 付録 3 蓄熱システムの性能指標とグラフ化
 - 3.1 単体性能の評価
 - 3.2 システム性能の評価
 - 3.3 評価項目とグラフ化
 - 3.3.1 ヒートポンプ
 - 3.3.2 二次側システムとシステム効率
 - 3.3.3 蓄熱槽周り
- 参考文献
- 付録 4 MQC の蓄熱式空調システム性能検証マニュアルへのカスタマイズ
 - 4.1 基本情報の保存
 - 4.2 蓄熱コミッショニング情報の保存
 - 4.3 蓄熱コミッショニングマニュアルの埋め込み

添付資料：MQC/TES_SCx CDRom