

【対策名】処理工程における機種特性を勘案した機械脱水装置の導入による動力低減

【概要】

〔ハイブリッド型圧入式スクリーンプレス脱水機〕本技術は濃縮部と脱水部が独立した構造となっており、濃縮部では単独での調整が可能となることで凝集汚泥の高濃度化が図られ、脱水部での汚泥の充填率が高まるとともに、脱水部を長くすることで脱水時間が延長され、それらの相乗効果により従来の高効率型圧入式スクリーンプレス脱水機より脱水性能の向上を図っている

〔高効率二軸スクリーンプレス脱水機〕高効率型二軸スクリーンプレス脱水機は、金属ろ材（パンチングメタル等）からなる外胴スクリーン、水平方向に上下平行に配列した2本のスクリーン、背圧プレッサ、駆動装置、洗浄装置、およびフロキュレータ（凝集混和槽）等から構成され、省エネルギーでありながら混合生汚泥はもとより消化汚泥等の難脱水性汚泥に対しても高い脱水性能を発揮できる脱水機である。

〔直胴型遠心脱水機〕本技術は、回転部がデカンタ型と異なる構造を持ち、直胴型のボウル部、およびケーキ排出部に設けた隙間構造部により特徴づけられる。そして、ボウルとスクリーンコンベヤの回転部が高速で回転することにより生じた遠心力で脱水を行うものである。

〔省エネ型遠心脱水機〕本技術は、従来型に比べコンベアの口径を小さくすることで、分離液排出半径を小さくすることによる省電力化が図った。また、分離液をボウル・コンベアの回転方向と逆方向に噴出させ、分離液の持つ運動エネルギーを回転エネルギーとしてリサイクルすることで、省電力化を実現した。加えて、軸受をグリス潤滑とすることで、オイル循環ユニットが不要となり、省電力化を実現した。

【導入効果等の例】

〔ハイブリッド型圧入式スクリーンプレス脱水機〕高効率型遠心脱水機と比較して、本技術のエネルギー消費量は20%程度であり焼却設備を含めた場合においても50～60%程度となり、CO2排出量は高効率型遠心脱水機の40～50%程度である。

〔高効率二軸スクリーンプレス脱水機〕高効率型遠心脱水機と比較して、本技術のエネルギー消費量は18～25%程度であり、CO2排出量は高効率型遠心脱水機の77～84%程度である。

〔直胴型遠心脱水機〕高効率型遠心脱水機と比較して、本技術のエネルギー消費量は53～59%程度であり、CO2排出量は高効率型遠心脱水機の79～87%程度である。

〔省エネ型遠心脱水機〕高効率型遠心脱水機と比較して、本技術のエネルギー消費量は47～73%程度であり、CO2排出量は高効率型遠心脱水機の65～89%程度である。

【出典・参考文献】

公益財団法人日本下水道新技術機構、省エネ型汚泥処理システムの構築に関する技術マニュアル（2016/3）