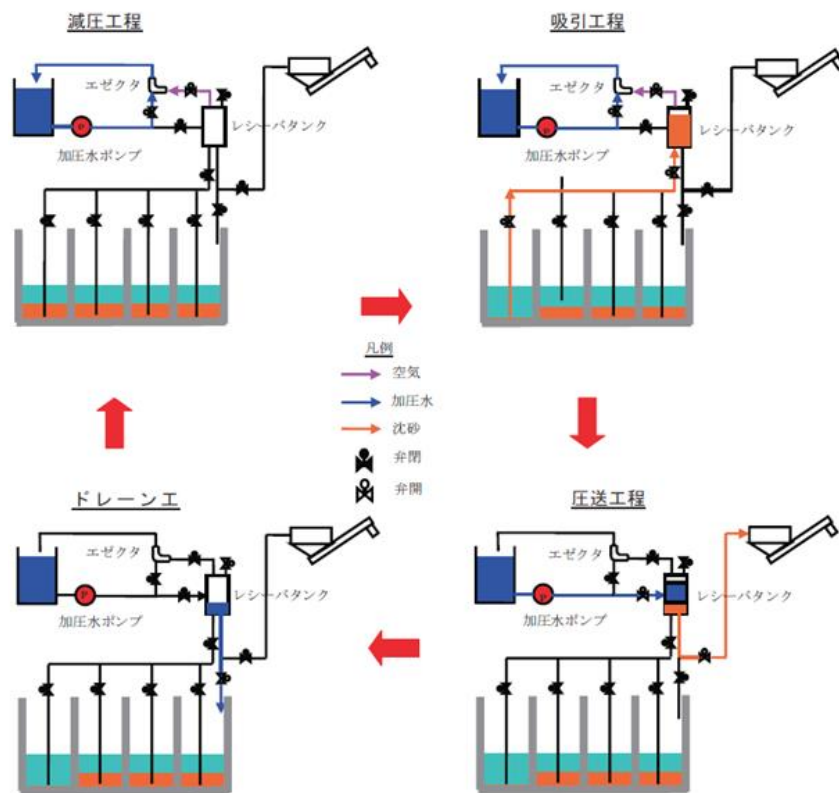


【対策名】沈砂池設備，主ポンプ設備における高効率型揚砂設備の採用
(エゼクタ式 2 段階揚砂装置)

【概要】

本技術は，エゼクタによる真空吸引で沈砂を一旦レシーバタンク内に貯め，次に加圧水ポンプの圧力でホッパーまで圧送する 2 段階移送を行う装置である。本装置は，加圧水ポンプ，エゼクタ，レシーバタンク，バルブおよび配管にて構成する。本装置ではエゼクタを吸引装置として使用し，レシーバタンクを所定の圧力まで減圧後（減圧工程），吸引弁を開いて沈砂池からレシーバタンクへ沈砂を吸引する（吸引工程）。次に吸引弁，エゼクタ用加圧水弁，吸気弁を閉め，タンク用加圧水弁を開けてタンクに溜まった沈砂を沈砂分離機へ加圧水とともに圧送する（圧送工程）。沈砂を全て圧送後，レシーバタンク内の水を排水し（ドレイン工程），以上の 4 工程で揚砂を行う。



【導入効果等の例】

吸引工程と圧送工程を分離することでエネルギー効率を高めることができ，使用電力量は従来のジェットポンプ式揚砂機の約 60% となる。(本技術: 12.5 [kWh/m³-沈砂]，従来技術: 20.8 [kWh/m³-沈砂])

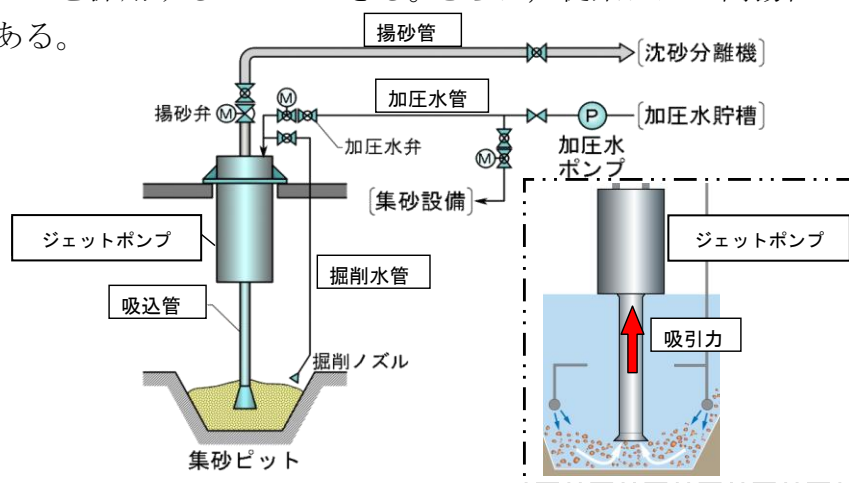
【出典・参考文献】

公益財団法人日本下水道新技術機構，建設技術審査証明（下水道技術）報告書（第 1306 号），エゼクタ式 2 段階揚砂装置（2014/3）

【対策名】沈砂池設備，主ポンプ設備における高効率型揚砂設備の採用
(低動力型ジェットポンプ式揚砂装置)

【概要】

本技術は，下水沈砂池設備において沈砂池で沈降し集められた砂を，加圧水を利用したジェットポンプ式揚砂機により沈砂分離機まで配管移送する装置である。ジェットポンプ式揚砂機の原理は，加圧水ポンプからの加圧水を揚砂機内部の噴射部から吸込管に噴射することで管内に負圧を発生させ，その負圧吸引力を利用して沈砂を含んだ水を所定の揚程まで配管移送するものである。本技術では，負圧吸引力を向上させるため，ジェットポンプ式揚砂機内部のジェット噴射機器の改良をした。この結果，従来技術に比べて軸動力の低減が図られ，加圧水量は同等で加圧水圧の低い，低動力の加圧水ポンプを採用することができる。さらに，従来に比べ高揚程の揚砂にも対応したものである。



【導入効果等の例】

右表に示すとおり，低動力型ジェットポンプ式揚砂機は従来型ジェットポンプ式揚砂機と比較して吸込口径φ80mmの場合に最大2ランク程度，吸込口径φ100mmの場合に最大3ランク程度の加圧水ポンプの電動機出力低下となる。

吸込口径	吸込水量	揚程	加圧水ポンプ定格出力	
			従来型	低動力型
φ80mm	0.6m ³ /min	10m	30kW	18.5kW
		15m	45kW	30kW
		20m	55kW	37kW
		25m	75kW	55kW
φ100mm	1.0m ³ /min	10m	45kW	22kW
		15m	75kW	37kW
		20m	90kW	55kW
		25m	132kW	75kW

【出典・参考文献】

公益財団法人日本下水道新技術機構，建設技術審査証明（下水道技術）報告書（第1139号），低動力型ジェットポンプ式揚砂機（2012/3）
公益財団法人日本下水道新技術機構，活性汚泥法等の省エネルギー化技術に関する技術資料（2014/3）