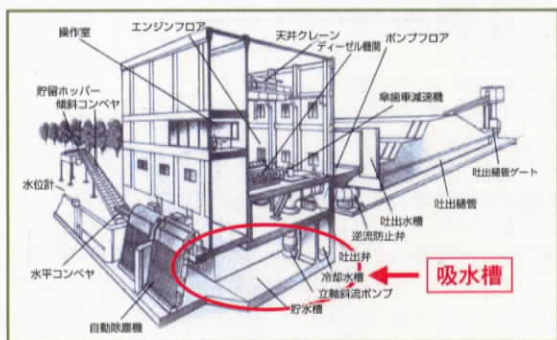


排水機場の施設規模を
小型化する技術です。

特許
出願中

ポンプの吸込水路の高速・小型化技術

ポンプの吸込水路の高速・小型化技術とは？



ポンプの吸込水路の高速・小型化技術は、排水機場における吸水槽内の高流速化及び揚排水ポンプの高速化を行う技術です。

これにより、従来の施設と比べて、排水機場の規模が小型化し、建設コストの縮減、用地問題の解消に貢献します。

吸水槽の高流速化
主ポンプの高速化

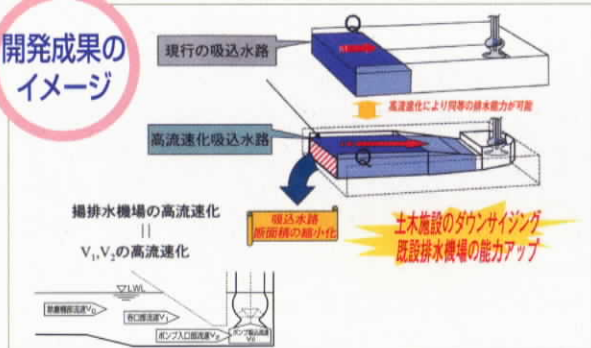
施設規模
の縮小化

● 建設コストの縮減
● 用地問題の解消 に貢献

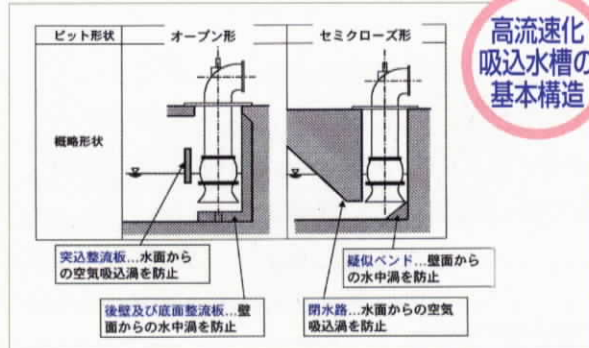
技術の特徴

- 低コスト、シンプルな構造により吸水槽の高流速化が実現できます。
- 吐出量、口径の大小に拘わらず、模型実験、コンピュータシミュレーション等の検討を行わず、吸水槽の設計が可能です。
- 施設規模の縮小化により、揚排水機場建設コストの縮減ができます。
- 既往施設への適応が可能です。

開発成果の
イメージ



高流速化
吸水槽の
基本構造



適用実験の結果

モデルケースによる建設コストの比較

想定したモデルケースで、従来の排水機場と本技術を用いた機場との建設コストを比較しました。

その結果、トータルで2~6%のコスト縮減が見込まれました。

建設コスト比較

改善点	形状など	効果
吸水槽の高流速化	オープンピット	機場規模によるが、従来の指針による工法に比べ2~4%のコスト縮減が期待できる。
	セミクローズピット	オープンピット形の高流速タイプに比べ、更に約1%のコスト縮減が期待できる。
主ポンプの高速化	高Ns化など	設備費をみると主ポンプのみならず弁や配管及び除塵設備の小型化も可能となり、結果として1~2%の建設費の縮減が期待できる。

参考文献等

- 揚排水ポンプ設備技術基準(案) 同解説
- 揚排水ポンプ設備設計指針(案) 同解説

編集 (社)河川ポンプ施設技術協会
平成13年2月

第10章 機场上屋 機場本体・吐出水槽、pp246-251に規定されています。

オープン形

V1 : 0.3m/s → 0.4m/s

オープンピット形式の各寸法

ポンプ計画吐出量 (m³/s) (従来口径)	0.83~1.17 (φ700)	1.17~1.5 (φ800)	1.5~1.92 (φ900)	1.92~2.5 (φ1000)	2.5~3.33 (φ1200)	3.33~4.25 (φ1350)	4.25~5.42 (φ1500)	5.42~6.67 (φ1650)	6.67~8 (φ1800)	8~10 (φ2000)
W(本体幅) (φ700) (従来は300)	1900	2100	2400	2700	3200	3600	4000	4400	4300	5400
F(ポンプ幅) (従来幅) (従来は150~130)	800	900	1000	1100	1300	1500	1650	1800	2000	2200
C(底面幅) (φ780) (従来は120)	500	600	650	750	900	1000	1100	1250	1400	1500
S(吸水高さ) (1.50) (従来は約1.50)	1050	1200	1350	1500	1800	2000	2250	2450	2700	3000
A	700	800	900	1000	1200	1350	1500	1650	1800	2000
E	250	250	300	300	350	400	450	500	550	600
B	200	250	300	300	350	400	450	500	550	600
L	450	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200
B	350	400	450	500	600	700	750	850	900	1000
G	1300	1500	1700	1900	2200	2500	2800	3100	3400	3800
H	150	200	200	200	250	350	350	400	450	500

セミクローズ形

V1 : 0.6m/s

セミクローズドピット形式の各寸法

ポンプ計画吐出量 (m³/s) (従来口径)	3.33~4.25 (φ1350)	4.25~5.42 (φ1500)	5.42~6.67 (φ1650)	6.67~8 (φ1800)
W(本体幅) (φ700) (従来は300)	3600	4000	4400	4800
F(ポンプ幅) (従来幅)	2300	2600	2900	3100
C(底面幅) (φ780) (従来は120)	1000	1100	1250	1400
S(吸水高さ) (1.50) (従来は約1.50)	1350	1500	1650	1800
G(吸込管長さ)	500以上	500以上	500以上	500以上
B(背面幅) (K/2)	1150	1300	1450	1550
F(背面幅) (O/2)	1150	1300	1450	1550

G(吸込管長さ)については土木構造に合わせて長さを要する。

問い合わせ先

技術推進本部 先端技術チーム ☎ 029-879-6757