<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>都道府県</th>
<th>建設機械</th>
<th>用途</th>
<th>合数</th>
<th>納入年月</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>北海道</td>
<td>I 槽上型</td>
<td>槽上設置型</td>
<td>4</td>
<td>2016年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>北海道</td>
<td>K 槽上型</td>
<td>低動力機械</td>
<td>4</td>
<td>2016年12月</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>北海道</td>
<td>K 槽上型</td>
<td>換気槽機械</td>
<td>2</td>
<td>2011年2月</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>北海道</td>
<td>K 槽上型</td>
<td>換気槽機械</td>
<td>3</td>
<td>2012年2月</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>北海道</td>
<td>Y 槽上型</td>
<td>低動力機械</td>
<td>2</td>
<td>2012年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>北海道</td>
<td>K 槽上型</td>
<td>槽上設置型</td>
<td>16</td>
<td>2012年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>北海道</td>
<td>T 槽上型</td>
<td>低動力機械</td>
<td>18</td>
<td>2013年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>北海道</td>
<td>K 槽上型</td>
<td>槽上設置型</td>
<td>1*</td>
<td>2015年2月</td>
</tr>
</tbody>
</table>

※ 今回変更機械
技術の概要

槽上装置型テーパーインペラ式低動力摺拌機は、反応タンク（嫌気タンク・無酸素タンク）等を混合摺拌するための装置である。

本技術は、槽上部で架台上に固定された摺拌装置から摺拌軸でテーパー翼形状の大型インペラ（テーパーインペラ）を槽内水中上部に吊るしたシンプルな構造を有している。水中部に軸受や挿れ止め等支持構造やパフォルム等の凝縮構造は不要である。

摺拌メカニズムとしては、テーパーインペラが回転することによって、インペラ下方の槽底域に向けた強力な下向流を作り出し、強い循環流を槽全体に形成させている。これにより、汚水堆積が生じない十分な底流速を確保できるとともに、槽内を均一に混合摺拌することができる。

従来の水平モーター式摺拌酸気装置と比べて低動力・省エネであり、消費電力の削減効果が期待できる。さらに、インペラの低速回転により部品摩耗等が軽減でき、部品長寿命化が可能で保守点検作業の負荷を小さくできる。

更新時でも、インペラの水槽上部装置を標準としたため、水槽内汚水を抜くことなく、本装置の搬去・更新を効率的に行うことができる。

技術の特長

技術の特長を以下に示す。

（1）深槽式反応タンクでの摺拌性能

次の条件下で、深槽式反応タンクの底部流速が汚水堆積防止に必要な 0.1 m/s 以上、水面流速が 0.1 m/s 以上であり、槽内循環流が水面に到達し、槽全体が均一混合摺拌されている。

① 摺拌動力密度が 1 W/m³以下
② MLSS 濃度が 5,000 mg/l 以下
③ 反応タンク形状

- 縦横比：1 : 1 〜 1 : 2
- 水深：10 m 以下
- 長辺長さ：18 m 以下
- 容量：1,560 m³以下

（2）標準式反応タンクでの摺拌性能

次の条件下で、標準式反応タンクの底部流速が汚水堆積防止に必要な 0.1 m/s 以上、水面流速が 0.1 m/s 以上であり、槽内循環流が水面に到達し、槽全体が均一混合摺拌されている。

① 摺拌動力密度が 1 W/m³以下
② MLSS 濃度が 5,000 mg/l 以下
③ 反応タンク形状

- 縦横比：1 : 1 〜 1 : 2
- 水深：5.5 m 以下
- 長辺長さ：12 m 以下
- 容量：400 m³以下

（3）保守・点検

水中モーター式摺拌酸気装置に比べて、保守、点検の作業項目が少なく、保守点検作業時間が大幅に短縮できる。

（4）施工性

反応タンクの水を抜くことなく施工可能である。

技術の適用範囲

下水処理場の標準式反応タンクおよび深槽式反応タンクの嫌気タンク、無酸素タンク用摺拌機として、新設、増設、改築、更新等に適用する。
技術の概要

槽上設置型テーパーインペラ式低圧容器搬送機は、反応タンク（嫌気タンク・無酸素タンク）等を混合搬送するための装置である。

本技術は、槽上部で架設上に固定された駆動装置から挿し棒でテーパー状形状の大型インペラ（テーパーインペラ）を槽内水中上部に吊り出したシンプルな構造を有している。水中部に軸受や振れ止め等支持構造やパッド式等の整水機構が必要である。

挿押メカニズムとしては、テーパーインペラが回転することによって、インペラ下方の槽底部に向けて圧力下下流を作り出し、強い循環流を槽全体に形成させている。これにより、汚泥堆積が生じない十分な底流を確保できるとともに、槽内を均一に混合挿押をすることができる。

従来の利用水槽式挿押装置を比較して低動力・省エネであり、消費電力量の削減効果が期待できる。さらに、インペラの低速回転により部品摩耗等が軽減でき、部品長寿命化が可能で保守点検作業の負荷を小さくできる。

更新時でも、インペラの水槽上部装置を標準としたため、水槽内汚水を抜くことなく、本装置の搬送・更新を効率的に行うことができる。

図-1 搬送システム全体構成

技術の特長

技術の特長を以下に示す。

（１）懸挿式懸挿タンクでの懸挿性能

次の条件で、懸挿式懸挿タンクの底部流速が汚泥堆積防止に必要な 0.1 m/s 以上、水面流速が 0.1 m/s 以上であり、槽内循環流が水面に到達し、槽全体が均一混合挿押されている。

① 操作動力密度が 1 W/m³以下
② MLSS 濃度が 5,000 mg/L 以下
③ 反応タンク形状

横 比：1：1～1：2
水 深：10 m以下
長辺長さ：18 m以下
容 量：4,500 m³以下

（２）標準式懸挿タンクでの懸挿性能

次の条件下で、標準式懸挿タンクの底部流速が汚泥堆積防止に必要な 0.1 m/s 以上、水面流速が 0.1 m/s 以上であり、槽内循環流が水面に到達し、槽全体が均一混合挿押されている。

① 操作動力密度が 1 W/m³以下
② MLSS 濃度が 5,000 mg/L 以下
③ 反応タンク形状

横 比：1：1～1：2
水 深：5.5 m以下
長辺長さ：12 m以下
容 量：400 m³以下

（３）保守・点検

水中モーター式懸挿装置に比べて、保守・点検の作業項目が少なく、保守点検作業時間が大幅に短縮できる。

（４）施工性

反応タンクの水を抜くことなく施工可能である。

図-2 テーパーインペラ式懸挿機

技術の適用範囲

下水処理場の標準式反応タンクおよび懸挿式反応タンクの嫌気タンク、無酸素タンク用懸挿機として、新設、増設、改築、更新等に適用する。
施設実績

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>都道府県</th>
<th>納入場所</th>
<th>用途</th>
<th>台数</th>
<th>納入年月</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>北海道</td>
<td>I 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>4</td>
<td>2010年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>北海道</td>
<td>H 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>4</td>
<td>2010年12月</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>北海道</td>
<td>K 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>2</td>
<td>2011年2月</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>北海道</td>
<td>N 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>3</td>
<td>2012年2月</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>北海道</td>
<td>Y 下水処理場</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>2</td>
<td>2012年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>滋賀県</td>
<td>K 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>16</td>
<td>2012年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>滋賀県</td>
<td>T 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>18</td>
<td>2013年3月</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>滋賀県</td>
<td>K 淺化センター</td>
<td>地下槽掘削機</td>
<td>1</td>
<td>2015年2月</td>
</tr>
</tbody>
</table>

※ 今回変更機器

技術保有者および連絡先

【技術保有者】 住友重機械エンバイロメート株式会社
http://www.shiex.shi.co.jp

【問合せ先】 住友重機械エンバイロメート株式会社 営業企画部
TEL 03-6737-2728

審査証明有効年月日

2016年3月9日～2021年3月31日

インターネットによる情報公開

- 公益財団法人 日本下水道新技術機構
  http://www.jiwet.or.jp/
- 建設技術審査証明協議会
  http://www.jacic.or.jp/sinsa/

平成27年度 建設技術審査証明事業（下水道技術）

技術概要書
槽上設置型テーパーインペラ式
低動力攪拌機

建設技術審査証明書

公益財団法人 日本下水道新技術機構