

低速旋转反冲洗沙过滤器

1. 无需更换滤材，减少保养的费用。

通过横放回旋反冲洗的方法，回转移动中互相摩擦，就无需更换全槽的滤砂。

另外对于含有超出水道标准 4 到 5 倍铁分和锰量的井水处理来说，无须为了完全恢复滤材而更换滤材，管理方便。

2. 本装置主要的反冲洗方法是通过横放低速回旋转的反冲洗，能达到不用更换滤材，使处理水一直保持均一，和节省反冲洗的水量。反冲洗的洗净水不用依靠水流，与其他的方法相比，只需四分之一的用水，使水可以有效地再利用。

技术概要

- 本装置的滤槽内设置粒状滤材，上下留有空间，从横置滤槽的外面向轴心部灌入原水，将污水的排水部分放在空余位置，同样，过滤水从滤槽的外部流入轴心部，并将洗净水的流出部放在滤层处。

- 过滤的时候，滤槽本身处于静止状态，原水流入空间部，在通过滤槽，原水经处理后再过滤水流入部往槽外排出。

- 反冲洗的时候，将水流反转方向，通过横置型滤槽本体的缓慢低速旋转，滤砂以 30° 的安定角度，确保提上来的砂与砂摩擦，使整个槽体中的黏着物分离出来，达到滤砂的完全复原效果。

- 另外，不仅是压力水的反冲洗方式，还有经低速马达使滤槽旋转，从而达到它的通水量与一般的纵向型砂过滤器相比之需四分之一的水，重新利用可以节省的用水。

洗净排水的再利用 (1)

- 使用原来的反冲洗方式不能完全恢复滤材。用普通的砂过滤器处理洗净排水等高浊度水时，因黏在滤材上的物质增厚。

- 本方式最弱的反冲洗方式经横置型低速回旋转反冲洗方式，使滤材完全复原的同时可节约 1/4 的反冲洗水量和提高节水的再利用率。

洗净排水的再利用 (2)

- 过滤面积 0.24 m²

- 处理水量 1.8 m³/h · 10h/天

- 年处理水量 6,570 m³/年

- 反冲洗次数 2 回/天

- 反冲洗时间 5 分/次

- 反冲洗水每年的节水量

$0.6 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{分} \times 0.24 \text{ m}^2 \times 5 \text{ 分} \times 2 \text{ 次} \times 365 \text{ 天} - 0.15 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{分} \times 0.24 \text{ m}^2 \times 5 \text{ 分} \times 2 \text{ 次} \times 365 \text{ 天} = 526 \text{ m}^3 - 132 \text{ m}^3 = 349 \text{ m}^3$

- 再利用率

低速旋转反冲洗式砂过滤器 98% 原有的反冲洗式砂过滤器 92%

洗净排水的再利用 (3)

旋转反冲洗砂过滤机的冲洗废水的再利用。

重新使用经过滤出去的悬游物质。溶解性物质后的冲洗水。

本机的最大特长是通过旋转的方式，移动全层的滤材，是它们相互摩擦，硬行使粘着物剥落，完全恢复滤材。

即使是粘性高纤维质，有机物多的使用后的废水，经过滤后，不会出现滤材的增厚，凝固，泥球，水印的现象。

各过滤装置的反冲洗水，排污泥水的浓缩·再利用

从处理流程的沉淀部，过滤部，洗净排水部出来的污泥经脱水机处理污泥，所产生的污泥脱水滤液收存与水箱，然后经横式低速旋转型砂过滤机进行过滤放回原水里，浓缩后的反冲洗水再次放进脱水机进行脱水处理，作为循环系统的水处理设施，是有效的环境防范措施，并同时减少了经费。

膜处理装置的前处理·后处理

横置型低速旋转反冲洗砂过滤机的前处理提案。

· 优点

- ① 不同的水质处理，在膜面上会形成不同的物质。但是如果对有机物·锰等金属酸化物资的流入物进行预处理，就可能改善膜的长时间连续运转的安定性以及膜的寿命。
- ② 改善对于 处理设施中形成的脱水污泥的环境保护措施以及管理和经费的改善。

中水道设施的横置型低速旋转式反冲洗砂过滤机的物理处理

· 优点

- 为保护膜·维持处理的水质，运行费用的改善。
- 使用旋转式反冲洗砂过滤机的维修，无需厂家的维修，改善其总经费。

冷却塔·水族馆·浴槽水·池水的循环过滤

循环过滤不同于一次性过滤，无须 100% 的处理，只需使用比较粗糙的滤材（粒径 0.91.5）和（粒径 23）的混合滤材，对从上层到下层的全层进行立体过滤，通过减轻装置和对有机物进行强旋转回洗方式，便能维持良好的水质，减少水的交换费用。

全自动砂过滤装置滚动式清洗机的池水过滤 (1)

· 因为负载有可物理处理的 SS 型和不可物理处理的溶解成分（BOD COD 等），所以必须进行水处理和生物处理。

· 有机物在固体化时迅速经物理扑捉，而排出系外，可以防止溶解成分的形成。这种污染物被排系外可以说是最有效最简单的过滤手段。

全自动砂过滤装置滚动式清洗机的池水过滤 (2)

- 在水池的循环处理时，与一次性过滤不同的是无需 100% 的处理，从上层到下层几乎全层都铺有表面积各异的滤材，进行微生物处理，可以增大处理能力和装置小型化。
- 横置型低速旋转反冲洗系统的全自动砂过滤装置，使用不同粒径的砂。砂粒·陶瓷（按需要投入）的混合滤层可以进行物理及生物过滤，经全层的立体式过滤，以及会流冲洗时的滤槽本身的低速旋转，全部的滤砂进行移动，通过砂之间的摩擦，使黏着物剥落下来，使滤砂完全恢复，达到几年无需更换滤材的效果。

全自动砂过滤装置滚动式清洗机的池水过滤 (3)

- 横置型和纵置型装置相比，具有占地面积大的缺点，但高度低可以不影响景观。
- 此外，使用回流式的冲洗比通常节省 1/4 左右的水资源。