



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103286102 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201310177062. 5

(22) 申请日 2013. 05. 14

(71) 申请人 泰兴市睿济科技有限公司

地址 225416 江苏省泰州市分界镇友谊路
18号

申请人 复旦大学

合肥工业大学

(72) 发明人 何坚 刁小莉 王军

(74) 专利代理机构 上海正旦专利代理有限公司

31200

代理人 陆飞 盛志范

(51) Int. Cl.

B08B 9/02 (2006. 01)

B08B 9/032 (2006. 01)

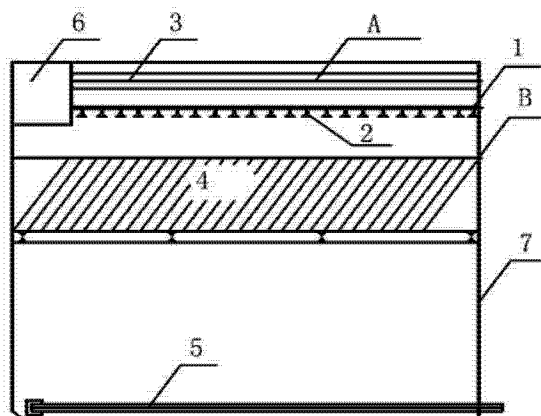
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种斜管沉淀池中斜管冲洗的方法

(57) 摘要

本发明属于水处理技术领域,具体为一种斜管沉淀池中斜管的冲洗方法。本发明在斜管沉淀池及斜管上部均匀铺设雾状喷淋系统,该雾状喷淋系统包括一压力水管以及与压力水管连通的若干雾化喷头;清洗时,将斜管沉淀池中的水位降至斜管顶层平面以下;然后,开启压力水管,压力水管中的压力水经过雾化喷头喷出,斜管边壁及上部的悬浮物在喷雾形成水滴作用下下滑而得到清洗,冲洗过程中颗粒物不会被打散,因而提高了出水的水质,减少了维护斜管沉淀池的时间,简化了人工操作的劳动强度。本发明亦可适用于斜板沉淀池内斜板的冲洗。



1. 一种斜管沉淀池中斜管冲洗的方法,其特征在于:首先,在斜管沉淀池及斜管上部均匀铺设雾状喷淋系统,该雾状喷淋系统包括一压力水管以及与压力水管连通的若干雾化喷头;清洗时,将斜管沉淀池中的水位正常运行时的水位降至斜管顶层平面以下;然后,开启压力水管,压力水管中的压力水经过雾化喷头喷出,在斜管顶部形成细小的液滴,并汇聚成水流将斜管上部的悬浮物冲洗滑落至斜管下部,冲洗后的悬浮物在重力作用下,逐渐沉降至斜管沉淀池底部,由排泥管排出池外。

一种斜管沉淀池中斜管冲洗的方法

技术领域

[0001] 本发明属于水处理技术领域,具体涉及一种斜管沉淀池中斜管的冲洗方法。

背景技术

[0002] 在水处理工艺中经常需要固液分离,利用悬浮固体的重力沉降作用来分离悬浮固体的设备叫做沉淀池。一般地,常用的沉淀池有平流式,辐流式和上流式等几种,这些沉淀池型的表面负荷较低,因而设计体积较大,沉淀效率较低。而根据“浅池理论”,在沉淀池中加斜管或者斜板,其斜管内水流处于层流状态,水力半径小,可显著提高沉淀池的效率。因而,斜管沉淀池是目前常用固液分离沉淀中常用的池型。

[0003] 按水流方向与颗粒的沉淀方向之间的关系,斜管沉淀池可分为①侧向流斜板沉淀池,水流方向与颗粒沉淀方向相互垂直;②同向流斜管沉淀池,水流方向与颗粒沉淀方向相同;③逆向流斜管沉淀池,水流方向与颗粒沉淀方向相反。在实际应用过程中,由于同向流和①侧向流在配水、构造上存在一些问题,因而应用较多的是③逆向流斜管沉淀池,在运行时,悬浮颗粒物沿斜管边壁沉降,而水流上升后由集水槽集水。目前,斜管沉淀工艺在运行中尚存在一个重要问题,在斜管内壁及其顶部容易附着积泥。

[0004] 当水流自下而上流动时,水中的悬浮物沉降碰到斜管边壁后,在斜管边壁沉降,而水流流出斜管,进入清水区。斜管内的悬浮物有一定的粘附性,运行一段时间之后可能有悬浮物附着在斜管边壁上,导致斜管的截面积减小而增加水流上升流速,导致出水浊度增加;并且,在水流进入清水区的过程中,因断面积增大而使得流速减小,水流中的一部分悬浮物因此沉降在斜管的表面,一段时间后,会堵塞斜管,从而影响出水水质,因而斜管沉淀池中斜管的定期清洗是斜管沉淀池运转中极为重要的工作。目前常规的冲洗方法是,将池中的水位降低,然后用高压水枪冲洗,水流会击碎已生成的絮体,使得矾花在后继进水过程中上扬,影响二次出水水质。这种清洗方式影响清洗后的二次出水水质,需要停产时间较长,且耗费人工。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种斜管沉淀池中斜管的冲洗方法,以解决常规斜管沉淀池中斜管表层积泥的问题。

[0006] 本发明提出的斜管沉淀池中斜管的冲洗方法,其具体步骤如下:

首先,在斜管沉淀池及斜管上部均匀铺设雾状喷淋系统,如图1所示。该雾状喷淋系统包括一压力水管1以及与压力水管连通的若干雾化喷头2。斜管沉淀池7在正常运行时,其水位在集水槽3的位置,出水经过集水槽3进入出水渠6中出水;经过一段时间的运行,当斜管4及其上部积泥后,需要对斜管4清洗。清洗时,将斜管沉淀池中的水位降至斜管4顶层平面以下;然后,开启压力水管1,压力水管1中的压力水经过雾化喷头2喷出,在斜管顶部形成细小的液滴,并汇聚成水流将斜管上部的悬浮物冲洗滑落至斜管下部,冲洗后的悬

浮物在重力作用下,逐渐沉降至斜管沉淀池底部,由排泥管 5 排出池外。

[0007] 本发明产生的有益效果是,斜管内壁及其上部的悬浮物,在高压水喷雾形成水滴作用下,沿斜管滑入沉淀池底部,在整个冲洗过程不对悬浮物本身形成冲击,颗粒物不会被打散,因而可提高斜管清洗的出水水质,斜管沉淀池在清洗后短时间内即可投入使用,减少了维护斜管沉淀池的时间,简化了人工操作的劳动强度,因而本发明与现有的方式相比,具有节省维护时间,减少人工劳动强度,提高斜管沉淀池冲洗后出水水质的优点。

[0008] 同样,本发明亦可适用于斜板沉淀池内斜板的冲洗。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的斜管冲洗示意图。

[0010] 图中标号:1 是压力水管,2 是雾化喷头,3 是集水槽,4 是斜管,5 是排泥管,6 出水渠,7 是斜管沉淀池,A 是沉淀池正常工作时出水水位,B 是斜管顶平面。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示。首先,在斜管沉淀池及斜管上部均匀铺设雾状喷淋系统,该雾状喷淋系统包括一压力水管 1 以及与压力水管连通的若干雾化喷头 2。压力水管 1 的直径为 40mm,雾化喷头 2 数量为 16 个。斜管沉淀池 7 在正常运行时,其水位在图 1 中 A 的位置,出水经过集水槽 3 进入出水渠 6 中出水;经过一段时间的运行,当斜管 4 及其上部积泥后,需要对斜管 4 清洗。清洗时,将斜管沉淀池中的水位由 A 降至斜管 4 顶层平面以下,如图 1 中 B 所示,然后,开启压力水管 1,压力水管 1 中的压力水经过雾化喷头 2 喷出,在斜管顶部形成细小的液滴,并汇聚成水流将斜管上部的悬浮物冲洗滑落至斜管下部,冲洗后的悬浮物在重力作用下,会逐渐沉降于斜管沉淀池底部,由排泥管 5 排出池外。

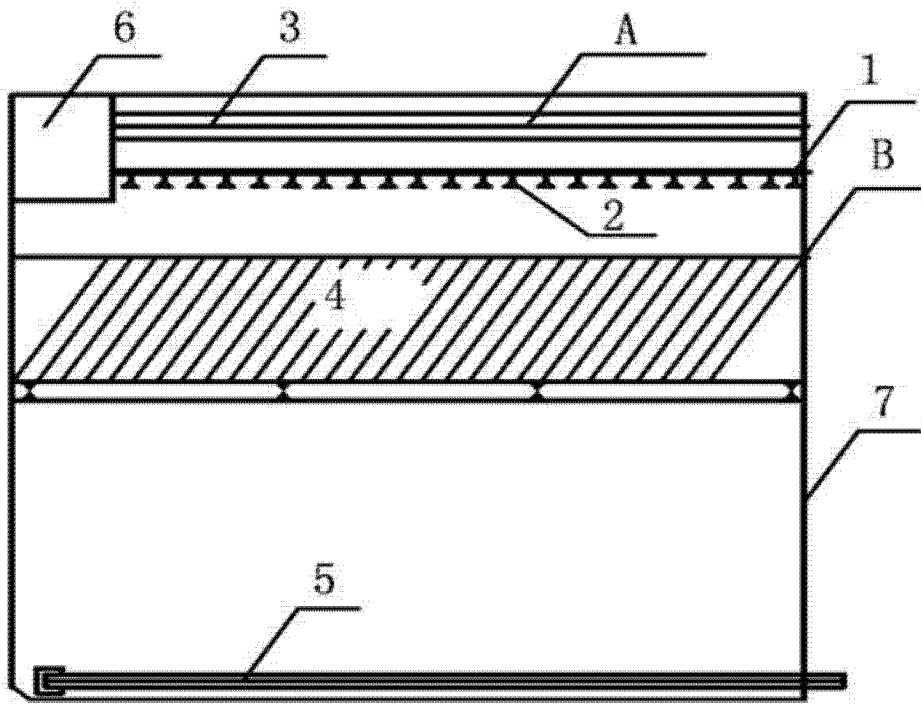


图 1