

曝气设备在环境工程水处理中的应用

张文成

杭州绿夏环境科技有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]现代化发展虽然带动了社会的进步、提升了人们的生活水平,但是也给环境带来了污染。在各个行业不断发展的过程中给环境带来更大的负担,环境污染现象愈加严重,因此应根据污染的具体情况对环境进行有针对性的治理,并大力宣传、推广环境污染治理方式。目前,水污染是最常见环境污染情况,治理过程也比较困难,由于水资源又与我们的生活息息相关,因此受到的各级政府及群众更多关注,治理力度也逐渐加强。在环境工程水处理过程中曝气设备处理是目前使用比较广泛的方式,其具有较好的经济性且可以得到较好的处理效果。同时,在治理的过程中其可以充分利用自然条件,很好的避免了资源浪费的情况,因此,得到了专业人士的认可,值得推广使用。

[关键词]曝气设备;环境工程;水处理;应用

DOI: 10.33142/ec.v2i8.554

中图分类号: X703

文献标识码: A

Application of aeration equipment in environmental engineering water treatment

ZHANG Wencheng

Hangzhou Green Summer Environmental Technology Co., Ltd., Zhejiang Hangzhou, 310000 China

Abstract: Although modernization has led to social progress and improved people's living standards, it has also brought pollution to the environment. In the process of continuous development of various industries, it brings greater burden to the environment, and the phenomenon of environmental pollution is becoming more and more serious. Therefore, we should carry out targeted control of the environment according to the specific situation of pollution, and vigorously publicize and promote the way of environmental pollution control. At present, water pollution is the most common environmental pollution, and the control process is also relatively difficult. Because the water resources are closely related to our life, more attention has been paid to the governments and the masses at all levels, and the control efforts have been gradually strengthened. Treated with water in environmental engineering The process of the aeration equipment in the process is a widely used way, and has good economy and can obtain better treatment effect. At the same time, in the process of governance, the natural conditions can be fully utilized, the situation of resource waste is well avoided, and therefore, the recognition by a professional is obtained, and the use is worthy of popularization and use.

Keywords: Aeration equipment; Environmental engineering; Water treatment; Application

1 环境工程水处理与曝气设备概述

环境工程属于环境科学中工程技术学科,其主要是用于环境保护,降低不可再生资源的使用量,充分的利用清洁能源,并可以很好的控制废水、废气的排放量,以此来改善大气环境、自然环境。水处理是环境工程中的重要内容,水与我们的生产生活息息相关,但是随着现代化发展水污染情况日益严重,尤其是工业生产中所排放出的废水,严重的污染了水体环境。环境自身是无法对废水进行净化的,必须需要人工方式来完成,目前水处理方式很多,但使用最多的水处理方式为曝气设备,其主要是利用微生物将水中的有机物进行分解,起到净化水体的作用。曝气设备在处理生活、工业废水时显现出了明显的优势,曝气装置利用水池内气流提升氧气转移速度来实现对污水的净化,并可以节省资金,得到良好的处理效果。

2 曝气设备的优势

第一,曝气设备在使用的过程中不会带来二次污染,有利于我国生态环境保护。在经济发展的过程中也给生态环境带来了一定的破坏,国家虽然出台了相关的法规政策以及保护措施,但是并没有得到良好的效果,曝气设备的使用给水处理工作带来了生机。

第二,曝气设备的内部结构与其它处理设备相比比较简单,因此操作步骤、操作方法比较便捷,对操作人员的技术要求也相对较低。但是,在使用曝气设备进行污水处理时应确保数据信息的准确性,避免给后期工作带来影响,保证处理效果。^[1]

3 曝气设备在环境工程水处理中的应用

3.1 表面曝气设备

表面曝气设备是马达带动轴承,充分的利用了电能所产生的推动力,混合液被吸入到曝气设备内部导管中,然后向四周喷撒,形成水膜后与空气接触。在处理时水膜中被溶解氧气的含量逐渐增多,为微生物提供养分,对水中的有机物进行分解。

倒伞型表面曝气设备整体结构比较简单,因此容易操作,但是相较平板型表面曝气设备结构相对复杂。倒伞型表面曝气设备具有较强的水流推动力,混合液中氧气含量较高,属于一种新型、高效的水处理设备,经常被用于活性污泥法、河流及氧化池曝气,最适合应用到卡鲁塞尔氧化沟曝气。

转刷表面曝气设备结构相对复杂,主要结构有电动机、转刷、减速传动设备,其经常被应用到城镇污水、工业废水处理中。

转盘表面曝气设备,将水平转盘放置到污水中,在电动机的作用下转盘不断转动对水体进行切割,产生的动力类推动污水。产生的此种动力起到了搅拌棒的作用,将污水与活性污泥进行搅拌形成混合液,其可以不断流动,在与空气接触后形成氧气混合液。其经常被应用到奥贝尔性氧化沟中。

转筒表面曝气设备经常被应用到较深的区域,向水中输送大量的氧气来提升溶液中的氧含量,属于深水型曝气设备。因此经常在深水区域使用,运用起来比较灵活,更适合环境复杂、恶劣的水环境,所以其结构并不复杂,安装、维修比较便利。

可见,表面曝气设备与其它曝气设备相比结构比较简单、操作比较简便,可以有效的保证处理效率,同时后期维护也比较便利。此外,表面曝气设备可以适应不同的处理环境,同时得到良好的处理效果。

3.2 水下曝气设备

环保工程水处理中所使用的水下曝气设备体积相对较小且具有较快的反应时间,可以得到良好的处理效果,因此属于一款性价比相对较高的曝气设备。水下曝气设备不会占用很大的面积,可以用在较深的区域内;具有较快的供氧速度,所以水处理速度也相对较快。将其应用到环境工程水处理中可以得到良好的处理效果,保证处理质量。其中潜水射流曝气设备主要结构包括曝气装置、进气管以及潜污泵,在潜水泵中产生水流,再经过喷嘴加速形成高速水流,与空气混合后可以产生水汽混合流。在水处理过程中使用潜水射流曝气机可以提升氧气吸收率,再加之其不会占用较大的场地,因此得到了比较广泛的应用。

沉水式曝气设备是在马达的推动下叶轮产生离心力,叶轮周边区域会产生较大的压力,但比大气压小,要想确保压力间的平衡可以将水流挤入到混合室中。同时叶轮在高速转动时会吸入大量的空气,空气中的氧在与污水结合后实现净化,净化好的水会在离心力的作用下被排出。^[2]

深井曝气设备是将深井作为曝气池,在深井中完成整个水处理过程。在处理工业废水与污泥时,这两中物质会充分融合深井上部的空气,然后再反流到井底部,通过循环系统返回到深井上部,将水、泥进行分离。

由于水下曝气设备多在水下使用,所以产生的沉淀物相对较多,会排除一些污染物,因此,在进行水处理时还应安装排污装置进行辅助处理。其对操作人员技术要求较高,因此技术人员应从技术层面进行研究,进一步提升其使用效率。

3.3 鼓风曝气设备

鼓风曝气设备主要是由鼓风机、曝气设备、管道组成。目前,在环境工程水处理时得到了广泛的应用。鼓风曝气设备在使用的过程中会产生大小不同的气泡,这些气泡所起到的作用也是不一样的。例如,微小型气泡主要特点是多孔、发散性较好;所形成的小气泡可以充分的与空气接触,接触面相对加大,在与混合液融合后会产生少量的溶解氧。但是,这并不代表小型气泡是所产生气泡中最好的,中型气泡与大型气泡也有各自不同的意义与作用。从另一个方面来看,越小的气泡发散性也就越大,比较容易出现堵塞情况。要想避免堵塞情况,在使用鼓风曝气设备前应先对操作环境中的空气进行净化。也可以使用其它散气材料,并将气泡适当增大,以此来降低阻力,避免堵塞情况。在进行设备选择时应与具体水处理工作相结合,满足处理要求,尽可能的选用产生气泡大小适合的鼓风曝气设备,以此来控制堵塞情况并满足溶氧度。其中压缩筒式曝气设备具有较强的实用性,充分利用了充气式增氧系统,使用此设备可以有效的减少水中的有害物质,同时可以有效的清除水中的亚硝酸盐,使用此设备可以提升处理效率与处理质量,由于其动力较小,所以可以达到良好的节能效果。

4 结语

在国家经济、生态发展建设的过程中,水污染处理与我们息息相关,因此有效的处理水环境污染成为现阶段亟待解决的问题。水污染即会给生态环境带来影响,也会给我们的生产生活带来非常严重的影响,因此应尽快提升环境工程水处理综合效益,为人们构建良好的生存、发展环境。环境工程水处理过程中,曝气设备得到了广泛的应用,其应用原理比较简单有助于水中有机的分解,因此需要对曝气设备以及使用技术进行更深层的研究,以此来提升污水处理效果与质量。将曝气设备应用到环境工程水处理中可以充分的显现出其优势,提升了污水处理工作的效率与水处理质量,通过对曝气设备的研究与应用,分析不同的曝气设备最适合使用的环境,从而提升其科学性,为人们创建更加美好的生活环境。^[3]

【参考文献】

- [1]肖建萍. 曝气在环境工程水处理中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018, 4(49): 146-147.
 - [2]张钱志. 分析环境工程水处理中对曝气设备的应用[J]. 环境与发展, 2018, 30(11): 246-247.
 - [3]王海贤. 曝气在环境工程水处理中的实践[J]. 现代物业(中旬刊), 2018, 6(11): 245.
- 作者简介: 张文成(1987-), 本科。