

论膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用

沈雪

国电东北环保产业集团有限公司

DOI:10.32629/hwr.v2i10.1617

[摘要] 环境工程主要是指通过科学手段,对水体、大气、固废等资源进行控制,做到自然资源合理利用,从而解决环境污染问题,对城市环境进行改善,促进环境保护与社会发展。本文就探究膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用对策,以环境工程污水处理工作提供参考依据,提高污水处理质量。

[关键词] 膜生物反应技术;环境工程;污水处理;运用方式

污水处理作为环境工程的核心内容,在我国建筑、交通、能源、环保、城市景观等各个领域中被广泛应用,力求得到更高质量的水资源,提高人居环境。膜生物反应器,英文名为“Membrane Bio-Reactor”,是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型污水处理技术,可以实现对污水的深度净化。本文就对膜生物反应技术的优缺点进行阐述,并提出具体的运用方式,以提高污水处理效率。

1 膜生物反应技术的概念阐述

在我们人口众多的国家,人均水资源占有量约为2100m³左右,仅为世界人均水平的28%,且在人们生活质量不断提升的背景下,居民生活用水浪费严重、部分工业企业在生产过程中会产生大量污水、加上一些违法偷排污水企业,直接将污水排放到附近的江河中,进而产生严重的生态环境污染,使原本贫乏的水“雪上加霜”,对我国发展产生严重的负面影响。因此,相关单位展开环境工程污水处理工作非常重要。膜生物反应技术作为污水处理中最常使用的技术,主要是指膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统,此系统以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池,在生物反应器中保持高活性污泥浓度,提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积,并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量,提高污水处理效果,保证污水处理质量。

2 膜生物反应技术在污水处理中使用的优缺点阐述

2.1 膜生物反应技术在污水处理中使用的优点阐述

污水是降低生态环境的一个主要组成因素,主要包含生活污水、初期雨水、工业废水等等,污水中不仅含有有毒有害物质;还含有大量的泥沙、碎石、垃圾等物质,一旦这些污水随意排放就会造成植物大面积死亡,导致大量水资源无法继续正常使用。所以,展开污水处理工作非常重要。在污水处理中使用膜生物反应技术可以对污水中含有的悬浮颗粒进行去除,让污水可以得到高效的净化。通常情况下,膜生物反应技术在污水处理中的使用优点主要体现在以下几个方面:

一是,污水处理中通过使用膜生物反应技术可以将污水中含有的泥沙全部拦截,让污水中不再含有泥沙,提高污

泥产率,让污水排泥工作实现零排放。

二是,污水处理中通过使用膜生物反应技术可以让污水处理工作不再受到气泡大小、停留时间长短等因素的影响,工作人员对模式生物反应器中的曝气装置进行有效控制,提高传氧效率和污水处理效率。

三是,污水处理中通过使用膜生物反应技术可以有效提升生物反应器中硝化细菌的滞留时间,让膜生物反应器内部消化细菌不会流失,始终保持在高浓度状态,从而提高污水的硝化速度。

四是,污水处理中通过使用膜生物反应技术可以快速实现微生物和废水的分离。在此种情况下,通过膜生物反应器,污水中含有的微生物就会被拦截,进而做到污水与微生物的分类,提高污水处理效果。

五是,污水处理中通过使用膜生物反应技术可以有效提高废水和污染物分离效率,并避免污水处理过程中出现污泥沉降的情况,从根本上提高了城市污水的处理效率,做到污水的循环利用。

2.2 膜生物反应技术在污水处理中使用的缺点阐述

膜生物反应技术作为一种全新的污水处理技术,在使用过程中主要是依靠膜生物反应处理器,但是由于膜生物反应处理器是由进水井、格栅、调节池、MBR反应池、消毒装置、计量装置、电控装置等众多部分组成,结构繁琐,在使用过程中经常会遇到问题,具体主要体现在以下几个方面:

一是,众所周知,在污水处理中使用膜生物反应技术可以拦截大量的泥土、砂石,在此种情况下,随着污水处理时间的延长,膜生物反应器就会出现堵塞的问题,进而导致通水量下降,降低污水处理效率。

二是,一旦膜生物反应器出现堵塞的问题,相关人员就需要立即展开堵塞、清淤处理工作,在此种情况下,由于污染物种类多、含量大,在处理过程中需要花费大量的人力、物力,且花费时间较长,从而增加了污水处理的成本。

3 膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用对策

3.1 曝气生物滤池在环境工程污水处理中的运用对策

曝气生物滤池英文名为“Trickling Filter”,简称“BAF”,主要是指80年代末在欧美发展起来的一种新型生物膜法

污水处理工艺,通过此工艺可以做到除SS、COD、BOD、硝化、脱氮、除磷、除有害物质等多项工作。面对此种情况,相关单位在展开环境工程污水处理时,就需要将膜生物反应技术与曝气生物滤池进行结合,具体可以从以下两个方面展开操作:一方面,相关单位需要提前设置曝气生物滤池,并将曝气生物滤池作为膜生物反应的支持,并融入气浮工艺,确保能够通过生物滤池对污水中含有的污染物进行去除。另一方面,完成上述工作后,相关单位需要积极对污水处理环节进行优化,完善曝气生物滤池的处理措施,在此种情况下,不仅可以降低污水处理工作量,还可以避免生物膜受到污染,一举两得,意义重大。

3.2 动态的内循环反应在环境工程污水处理中的运用对策

内循环反应器,其实质上是“全混流反应器”,也可以称之为“无梯度反应器”,运作过程中主要是借于机械搅拌的作用进行循环的,且循环流动是在反应器内形成。在我国科学技术快速发展的今天,各种新型技术相继被研发出来,其中就包含动态的内循环反应技术,此种技术主要以膜生物反应装置为基础,运用微网材料来制作生物膜,展开细致改造,进而可以对生产成本进行有效控制。与此同时,在环境工程污水处理中使用动态的内循环反应技术可以降低错流速度、避免出现短流问题,从而提高环境工程污水处理工作效率,为城市生态环境的可持续发展奠定坚实基础。

3.3 组合式污水处理系统在环境工程污水处理中的运用对策

众所周知,污水处理是一个良性循环过程,在污水处理过程中人们可以利用生态环境中的一些微生物、土壤对污水中的有毒有害物质进行吸收,然后将这些有毒有害物质进行转化,在此种情况下,不仅可以将污水水质进行改善,还可以让不同资源共同作用下生产的新物质被生态系统所吸收,实现资源的循环使用,有效提高生态环境质量。因此,相关单位要想提高环境工程污水处理效率,就需要合理使用

组合式的膜生物处理技术,具体可以从以下几个方面展开:第一,相关单位需要做好技术融合工作,在MBR与EGSB这两类技术的支持下,进行有效组合,力求提高组合技术的优势,让其在污水处理工作中发挥出作用。第二,上述工作完成后,相关单位需要合理规范污水处理流程,如,污水在先期处理时,运用EGSB装置;然后使用MBR处理器,在此种情况下,可以将污水中含有的COD、氨氮、悬浮物等物质最大限度去除,从而有效提高环境工程污水处理效率。

总而言之,在我国社会经济迅速发展的背景下,对城市污水处理工作提出了新的要求,力求缩短污水处理时间,降低污水处理成本,提高污水处理效率。膜生物反应技术作为一种全新的污水处理技术,有着无可比拟的优势,因此,相关单位在展开污水处理工作时,需要积极使用膜生物反应技术,通过此种技术可以深度除磷脱氮,做到污水的深度净化,得到更加优质的水资源,从根本上提高城市污水处理效率。

[参考文献]

- [1]宋保义.简述膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].大科技,2018(15):301-302.
- [2]戴锦章,刘卫.关于膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用探微[J].建筑工程技术与设计,2018(16):4773.
- [3]李智娟.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].中国新技术新产品,2017(7):102-103.
- [4]运晓静.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].中国化工贸易,2018,10(7):114.
- [5]聂月爽,苏卫超.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].建筑工程技术与设计,2018(13):4629.
- [6]宋礼波.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].资源节约与环保,2018(1):101-102.
- [7]平垚.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].建筑工程技术与设计,2018(10):3578.