

Explanation of Hospital Sewage Treatment Process and Development

Xiangyu Ma

The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract

With the continuous improvement of medical level and social development, the annual sewage treatment capacity of hospitals is increasing. If we ignore the situation of hospital sewage treatment, it will affect the sustainable development of society and economy. This paper mainly explains the process and development of hospital sewage treatment.

Keywords

hospital sewage treatment; technology; development

医院污水处理工艺及发展阐述

马翔宇

河北医科大学第二医院, 中国·河北 石家庄 050000

摘要

随着医学水平的不断提高, 社会发展不断加快, 医院每年污水处理量不断增多。如果忽视医院污水处理的情况, 会影响社会以及经济的可持续性发展的情况。论文主要讲解医院污水处理的工艺以及发展的情况。

关键词

医院污水处理; 工艺; 发展

1 引言

医院污水是指在医院机构中受到病原体污染的水, 由医疗机构排放出去^[1]。不同的医院中排放的污水之间存在一定的差别。医院中主要有专业医院, 传染病医院以及综合类医院^[2]。其中肝炎医院根据标准也归到传染病医院中, 中医院以及妇幼医院根据标准归到综合性医院中。根据医疗污水的污染程度, 确定污水排放的情况, 污水排放的监督管理由卫生部门以及相关单位进行。在医院污水中存在大量的细菌、寄生虫、病菌、放射性医疗元素等, 如果没有处理进行排放, 会严重影响环境。

2 医院污水处理的原则以及特点

在医院中污水的组成比较复杂, 污水在排放前必须进行特殊处理, 在处理过程中需要关注污水中寄生虫数量、病毒以及细菌含量的情况, 在消毒后, 需要确定可以满足医院中排放污水的标准要求, 还需要保证排放的区域环境可以吸收污水, 防止污水对水土质造成较大的影响。在医院污水

处理过程中, 需要实行消毒处理^[3]。在消毒前, 还需要进行污水预处理, 降低污水中的生物学指标, 减少消毒时间以及消毒的费用, 提高处理污水的效率。目前, 医疗污水进行预处理主要进行一级处理工艺以及二级处理工艺, 在选择等级流程时, 需要根据污水的排放要求以及性质进行。医院污水在处理过程中需要排入配备污水处理厂的下水道中, 通过一级处理工艺进行操作, 从而减少污水的管理费用, 污水排放的投资成本。如果将污水进行直接排放, 需要分析水体的后续用途的情况, 还需要根据当地的排污标准以及要求, 然后判断是否需要二级处理。医院污水排放的原则为分流, 需要将医院污水、雨水以及居民区的污水等进行分流。通过分流的方法, 可以集中处理污染性较强的污水, 降低污染物的负荷, 提高处理效果。

3 医院污水处理的工艺

3.1 一级处理

医院污水的一级处理工作主要为消毒以及沉淀操作, 在操作过程中需要使用混合接触池、调节池以及沉淀池、化粪池等设备^[4]。在处理有些医院污水的过程中, 没有使用调节池以及沉淀池, 在化粪池操作后, 直接进行一级处理设施。在化粪池操作过程中需要使用格栅, 然后放入定量池中。医

【作者简介】马翔宇(1988-), 男, 中国河北阜城人, 本科, 助理工程师, 从事环境保护和给水排水工程研究。

院污水的一级处理是一种基础的处理污水措施,但是具有非常重要的作用。

3.2 二级处理

医院污水二级处理工作主要通过生物氧化处理技术完成,有些医院在处理污水过程中使用物化联合生物的处理技术。在传统生物处理技术处理污水过程中需要使用生物转盘法、常规活性污泥法等。其中常规活性污泥法主要是指使用活性污泥中具有氧化作用以及吸附作用,氧化分解污水中污染物,但是应用这种方法需要活性污泥较多,使用费用较高,并且污水处理时间较长,在处理过程中占用的面积较大。在生物转盘法处理医院污水时,主要通过生物膜进行操作,生物膜的载体为盘片,在应用中降低污泥的产生量,运转的费用比较低,并且堵塞的概率较低,但是制作盘片的材料比较贵,并且在污水处理过程中很容易出现挥发性物质,从而形成大气污染,影响外界环境。

3.3 消毒处理

医院污水消毒处理过程中一般使用化学消毒处理和物理消毒处理。其中化学消毒处理方法主要有臭氧法、氯化法^[5]。物理消毒处理方法主要是指加热法、辐射法、冷冻法、紫外线法等。在氯化法处理过程中使用药剂主要为液氯、次氯酸钠等化合物。物理方法在应用中需要使用较多较贵的仪器设备,否则很难稳定运行,如果使用加热法进行操作,很容易出现刺激性较强的气味,还可能造成环境污染。近年来,在污水处理过程中应用化学处理的概率增加。在欧美国家中应用臭氧消毒法较多,充分发挥臭氧的杀菌作用。但是应用这种仪器设备的故障率比较高,应用的成本较高,无法顺利推广。在中国处理污水中大多使用液氯,在应用过程中成本以及设备故障率与臭氧法相比较低,但是很容易发生氯气泄露的情况,二次污染物会对环境造成较大影响。因此,在污水处理过程中出现二氧化氯法以及次氯酸钠法。

4 医院污水处理技术的发展

4.1 CASS 工艺

在CASS工艺处理中需要使用CASS反应器,然后由缺氧区域,生物选择区域以及好氧区域组成。三个区域的体

积比为2:1:7。缺氧区域是指通过水质缓冲作用,可以对生物选择区域进行辅助影响,还可以有效去除再生污泥,还可以通过工艺调节污水水质。生物选择区域主要是指一个体积比较小的污泥混合区域以及污水处理区域。在好氧区域中活性污泥可以进行回流,混合新鲜污水与生物选择区之间,在高负荷的竞争过程中,提炼优质菌群,提高系统的稳定性。

4.2 二氧化氯消毒法

近年来,化学消毒法的发展较快,出现一种高效强力的杀菌消毒法,为二氧化氯消毒法。具有较强的消毒效果,并且在消毒过程中不会出现氯超标的情况。使用二氧化氯可以消除微生物,但是在物质反应过程中不会再出现化合反应。但是二氧化氯的稳定性较差,需要现场进行制备,很容易导致设备发生腐蚀的情况,提高应用的成本。

5 结语

近年来,随着社会发展水平的不断发展,各行各业的发展较快。医疗污水的排出量逐渐增多。医院污水处理问题逐渐得到社会各界的重视。医院污水处理的情况会对人们的生产生活用水稳定性造成重要的影响,还直接与社会经济的稳定运转具有重要的关系。在医院污水处理过程中必须保证污水达到医院污水排放标准要求,对污水进行分流,提高污水处理的效率,经济合理,提高污水处理的工艺,促进医院污水处理的发展。

参考文献

- [1] 高晓艳.现代医院污水处理工程建设实践[J].建筑工程技术与设计,2015(16):2256-2257.
- [2] 王莹莹.医疗污水处理工艺发展趋势[J].中国资源综合利用,2020,38(9):194-195+204.
- [3] 孙一帆.浅析医院污水处理工艺应用对策[J].大科技,2020(16):246-247.
- [4] 芮继龙.南京某医院污水处理工艺选择初探[J].四川环境,2020,39(3):108-114.
- [5] 张文.医院污水处理典型工艺及技术发展趋势分析[J].华东科技(综合),2020(1):183.