

论述污水处理厂设备新时代的运行管理维护

杨 超

宁夏宁东兴蓉水处理有限责任公司 宁夏中卫 751600

摘要:近年来,国家对环境污染的防治工作越来越重视,特别是污水处理方面,所以,污水处理厂得到了快速发展,在污水达标排放方面不断完善其基础设施建设。现阶段,一些污水处理厂在相关设备的运行管理和维护方面存在一些问题,对污水处理成效产生不利的影 响,使得污水处理设施的效用没有得到充分发挥,所以,本文主要从污水处理的必要性出发,对设备运行管理维护中存在的问题以及有效应对措施进行了分析,以供参考。

关键词:设备;污水处理厂;运行管理;维护

On the operation management and maintenance of sewage treatment plant equipment in the new era

Yang Chao

Ningxia Ningdong Xingrong water treatment Co., Ltd. Ningxia Zhongwei 751600

Abstract: In recent years, the state has paid more and more attention to the prevention of environmental pollution, especially in sewage treatment. Therefore, the sewage treatment plant has developed rapidly and continuously improved its infrastructure construction in terms of sewage discharge up to standard. At this stage, some sewage treatment plants have some problems in the operation management and maintenance of equipment, which have an adverse impact on the effectiveness of sewage treatment. So, The utility of sewage treatment facilities has not been fully developed. Therefore, this paper mainly analyzes the problems existing in the operation management and maintenance of equipment and effective countermeasures for reference.

Keywords: equipment; Sewage treatment plant; Operation management; maintenance

引言:

我国对环境保护措施的不断落实,使得污水处理行业得到了推动发展,现阶段,由于污水排放量的快速增加,污水处理厂的发展数量和规模也在逐步增大。但较大量的污水处理工作,使得污水处理厂内部的设备运行管理难度增大,部分企业引入了现代化的设备,以使处理能效有效提升。但是,在设备的运行管理维护中,容易存在一些问题,使得污水处理工作受到阻碍,因此,需要对新时期环境下,污水处理厂设备运行管理维护存在的问题充分重视,制定合理的措施进行应对,提高设备运行管理维护水平,以使排放的污水更能达到国家标准。

1. 开展污水处理工作的必要性

在工业生产以及人们的生活中,会排放大量的污水,这些污水如果没有经过科学的处理,直接排放到周围环境中,会给生态环境产生较大的污染,同时也会对人体

的健康产生危害。污水进入到周围水体中,对其他生物也会造成一定的影响。污水如果将人们的生活饮用水污染,人们饮用后会容易产生各类疾病,严重的话会导致死亡。此外,没有经过专门处理的污水排放到水体中,会使水中的需氧量发生变化,使得水中的相关物质指标超标,对整体的生态环境产生影响。所以,为了能够降低污水对生态环境和人体的危害,需要对污水进行专业处理,使其达到污水排放标准后再排入到相应场所,这样能够起到环境保护的作用。

2. 设备运行管理维护的问题分析

2.1 相关管理制度不够健全

污水处理厂的相关设备运行是否有效,与其管理制度体系建设是否健全存在较大的关联。现阶段,一些污水处理厂设备运行管理维护存在问题,主要就是相关管理制度建设不够健全。受管理思想的影响,部分污水处理厂在规章制度建设方面没有体现设备管理的重要性,

对其缺乏明确的条例规定,只是简单针对工作制定有关的规章,设备管理和维护的有关内容缺失。另外,对设备的运行也缺乏内控监督,没有相对细化的条例内容,所以,管理制度并没有在设备运行管理维护中有效发挥作用。再者,随着社会的不断发展,污水处理厂的工艺技术水平得到提升,相应的设备操作规范也有了一定的变化,但是这些并没有在管理制度中体现,使得设备运行和维护容易出现问题,得不到可靠的解决。比如,设备的维护环节,需要定期对部件进行拆卸和清洗,但实际上没有严格根据规程进行清洗。在设备检修工作中,部分检修环节疏忽遗漏,不能及时发现设备存在的缺陷隐患。这些都需要以严格的监督和内控管理条例来进行规范和约束。

2.2 相关人员的综合能力较低

污水处理厂各类设备的运行管理以及维护工作,都需要相关人员进行落实,所以,设备管理维护的质量和效率,与相关人员的综合能力存在较大的关联。现阶段,由于科技水平的快速提升,设备也得到了良好的更新升级,这使得设备管理维护牵涉的知识领域进一步拓展,因此,对相关管理维护人员的能力要求也越来越高。污水处理厂要想整体有效的提高设备运行管理维护的水平,就需要保证设备运维队伍的整体专业性,这样在开展实际的工作时,工作成效才会得到更好的保证。但是,从目前的实际情况看来,一些污水厂的设备运维人员综合能力较低,相关工作开展并没有经过专业的培训,在设备运维方面的专业性不足,由于一些污水厂对设备运维的重视度不足,所以对相应岗位人员的能力要求不高,在设备运维出现问题时,无法得到专业化的解决,使得工作成效大大降低。所以,要想保证污水厂设备运维管理的有效性,就需要加强对相关人员的培养,提高运维队伍整体的工作水平。

2.3 设备引进存在问题

污水厂的相应设备运维管理属于一项系统复杂化的工作,相关人员在设备引进到厂内部开始,就需要做好相应的监督和管理。现阶段,国家对污水排放的标准有了新的规定,对其排放等级要求越来越高,所以,为了能够使污水处理更好的达到相关标准,污水处理厂需要不断更新进步,对设备工艺等进行有效升级。然而,从实际情况看来,一些污水处理厂在设备引进和选型方面存在问题,在设备引进厂内的时候,没有对这个环节进行监管,所以有一些劣质设备或者是型号不一致的污水处理设备被引进了污水处理厂。这些设备处理污水的效

率不如高质量的设备,所以会让污水处理厂的整体效率大打折扣。

2.4 设备维护存在问题

不管是何种设备,在长时间运行之后,都需要开展相应的维护保养,这样才能保证设备高效的发挥效用。但是,一些污水厂在设备的维护保养方面缺乏全面的认识,相关管理部门并没有引入先进的设备维护保养观念,对于日常设备维护保养也不够重视,通常都是设备在出现运行异常之后再进行处理,缺乏设备运维管理的事前控制,没有针对污水厂设备的类型以及可能存在的故障问题建立完善的预防机制,所以在出现设备故障后,会大大影响污水厂处理污水的效率和质量。另外,设备在运行过程中,由于存在一些潜在的安全风险和不确定性因素,所以,在设备维护方面并没有形成健全的预防和应急处置预案,使得部分污水处理设备在运行和维护保养方面出现脱节,遇到设备异常或者突发紧急情况时,不能在第一时间进行有效处理,因而增大了设备故障的危险性。

3. 污水处理厂设备运行管理维护的有效措施

某污水处理站的设计处理量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$,设计采用9台200t的高效生物反应器(单台设备处理水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$)的一体化设备进行处理,其一体化设备运行系统如图1所示。

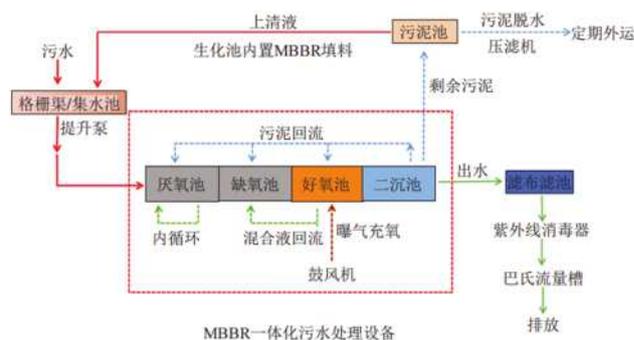


图1 污水厂一体化运行系统

3.1 完善设备运行管理维护制度

污水处理厂的设备在运行过程中需要有相应的管理维护制度作为指导,这样相应工作的开展才会更加有序,能够使污水处理的工作成效得到较好的提升,同时也能够更好的保证设备运行的安全可靠。所以,污水厂需要建立完善的设备运维管理制度。对于污水厂的管理人员来讲,需要充分重视设备的运维管理,需要结合相关设备的运行实际情况,制定有关的管理维护制度,基于本厂设备引进的具体状况,全面了解设备的运行特点和内部构造,优化设备运行操作规范,对相关的管理内容

进一步细化,使设备的操作和维护都能够在明确的制度规定下进行,这样设备的运行使用就能够较好的保证其使用年限。另外,从设备的故障预防角度,制定科学的应急管理和维修规定,确保设备的各项维护和管理工作都有明确完善的指导。这样相关工作人员在开展设备的维护和管理时,就能够在相关规定的指导下高效的完成工作任务,保证设备的正常运行。

3.2 改进优化设备维护保养流程

污水处理机械设备的维护保养分日常、一级和二级三种,技术和管理人员要根据实际情况对这三种维护保养措施加以合理选择,尽量减缓污水处理机械设备零部件损耗的程度,降低设备出现过大大振动频率问题的概率,有效防范特殊天气对污水处理机械设备的危害,从而延长其使用寿命。污水处理机械设备的日常维护保养包括设备巡检和排污除垢以及润滑油的添加等,技术和管理人员要不折不扣地严格执行污水处理机械设备的日常维护保养工作程序,不放过任何蛛丝马迹,确保污水处理机械设备润滑良好,清洁稳定运行。结合不同构造和性能的设备特点采取有针对性的保养措施,保养过程需把整机设备化整为零地拆解,全面保养后重组并开通试运行,确认安全可靠即并入系统正常作业。

3.3 加强设备替换零件管理

污水处理机械设备长期运行出现的零部件磨损老化需要有相应新配件进行替换,这些替换零部件的管理也是污水处理机械设备维护保养工作的主要内容。这部分管理工作的重点在于零部件采购和储存方面,采购工作重点围绕容易损坏的零部件进行,这样可以有效提高采购工作的效率,采购工作开始之前要对设备进行深入摸底排查,得出需要采购的替换零部件的具体数量,确保采购工作贴合污水处理机械设备的实际需要,避免因采购数量过少延误设备维修。另外,替换零部件的采购面临的一大难题是有些配件国内没有,最好的办法是能够在国内找到合适的替代品,从而拓宽采购渠道,实在找不到合适的替代品,如果条件允许,可以把零部件样品送到国内生产厂家进行研究分析并委托他们生产,不失为一种合理的采购途径。

3.4 提高相关人员的综合能力水平

污水处理机械设备的结构和工作原理比较复杂,在机械制造的设计、组装以及性能调试等方面对操作人员的专业素质要求非常高。污水处理厂要加强对实施污水处理机械设备操作的工作人员进行综合素质和专业技能的业务培训,教会他们正确规范地操作污水处理机械设

备,由于污水处理机械设备的购买和维修费用都十分高昂,就更需要操作人员的规范化执行能力,尽量避免因人为操作失误导致的设备损坏。设备正式上线操作前,负责人员要对设备进行全面熟悉和掌握,尤其要重点关注设备的磨合期操作,确保后续运行的安全稳定,同时最大限度保障污水处理机械设备有较长的使用年限。

3.5 强化设备的选型与引进

在开展污水处理厂设备运行管理工作之前,要选择合适的设备,并且选择设备时要本着特定的原则和按照一定的科学标准,通常从以下几点出发:首先,要重视处理设备的节能和环保性,保障这些设备都能够长期使用。如此可以让污水处理的成本得到进一步控制,让能源的消耗也尽可能减少,进而获得更高的经济效益。同时要注意污水处理设备是否具有使用周期较长的特点,而且要注意选择正规厂家生产的耐用型污水处理设备。如此一来,可以让维修的次数减少,还能够让设备更新的周期不断延长,进而也能够控制污水处理的成本。在选择污水处理设备的时候要将安全第一放在首位,保证这些设备在运行过程中足够安全,所以工作人员在采购这些设备时,要对这些设备进行安全检测,通过一些测试来保证这些设备都能够符合一定的安全指数。

3.6 对设备性能进行全面掌握

只有熟悉设备的性能,才能确定设备的最佳操作方案。在污水处理厂,设备操作人员需要有足够工作经验,操作前应仔细阅读设备的有关说明,确保对设备性能的熟悉程度,在此基础上才可以展开后续操作,管理人员也应具备以上工作能力。此外,有关人员也应该根据设备性能合理使用设备。由于大多数污水处理厂使用活性污泥进行污水处理,且大多数污水处理厂都处于连续运行状态,为进一步保证污水处理质量,相关人员应掌握污泥法工艺特点、工作要求以及设备的使用性能,合理规划,尽可能减少设备的无效运转,保证设备的功效发挥到极致。比如操作人员应根据净水量以及出水水质等确定设备的运行方案。

3.7 做好巡查工作

为了保证污水厂设备运行的可靠性,需要加强对相关设备的巡查工作。污水厂的管理人员需要组织建立相关的巡查小组,以管理负责人带头,对污水处理的过程进行定时巡查,检查相关设备运行的状态、设备操作人员的操作规范等,并对检查的结果进行仔细记录,形成完整的检查报告,这样有助于后续对设备进行运维管理时有可靠的参考。另外,积极优化改进巡查工作机制,

通过视觉感受、设备运行规律总结等,对设备当前运行状态进行判断,识别设备运行存在的安全隐患,并全面检查设备的密封、润滑等性能。对于现场发现的问题,仔细记录的同时,也要及时上报厂管理人员。对设备小检和大检的时间周期进行明确,以使设备运维管理的成效得到良好的提升。

4. 结束语

总而言之,社会经济在快速发展的过程中,环境保护问题也越来越受重视,因此,污水处理厂的发展也得到了良好的推动。关于污水处理,需要相关的设备给与支持,所以,现代化污水处理设备需要进行科学合理的维护与管理,以确保污水处理工作的高效性。基于现阶段一些污水处理厂设备的运行管理和维护存在问题,需

要对具体问题进行深入分析,并结合实际采取合理的措施提高设备运行管理维护的水平。

参考文献:

- [1]吉晓鹏.现代化污水处理厂设备运行管理与维护分析[J].百科论坛电子杂志,2019,000(003):76.
- [2]晏文节.现代化污水处理厂设备运行管理与维护分析[J].居舍,2018(25):1.
- [3]王志杰.现代化污水处理厂设备运行管理与维护[J].设备管理与维修,2020(12):2.
- [4]安平.污水处理厂的设备运行管理及维护措施[J].化工设计通讯,2020,46(4):2.
- [5]张羨真.污水处理厂的设备运行管理及维护措施探析[J].区域治理,2019(5):1.