

污水处理厂设备管理探讨

潘海永

天津港保税区环境投资发展集团有限公司 天津市 300000

摘要: 随着现阶段我国城市规模的进一步扩大,我国城市中每天产生的废水都数以万吨计,因此重视城市污水厂的设备管理,可以更好地促进城市的可持续发展;本文主要研究了污水厂设备管理中存在的问题及改进措施,根据这些设备运行过程中产生的问题给出针对性的解决措施,来进一步提高我国污水处理厂设备管理的质量。

关键词: 污水处理厂;设备管理;相关问题;解决措施

引言

现阶段,全球水资源面临紧缺问题。怎样合理安排水资源,节省水资源,净化处理水资源成为了各国人民一同存在的困难,污水处理是解决困难的重要方式。大众的日常生活、工业化生产、农牧生产耗费大量水资源,水资源利用后排出关键是生态环境保护行业热门话题。假如废水资源得到充分和处理合理安排,能够有效改善水资源紧缺。近些年,我国经济快速,同时也给自然环境增添了环境污染。为保护环境,我国积极主动提倡节能降耗,对污染物质整治给予重视。伴随着全世界水资源的紧缺,污水处理是十分重要的。废水通过加工后能够重复利用,降低了他们的生产制造对水资源的耗费。污水处理技术就是通过有关的方式方法净化处理废水,使之可持续性应用,因而污水处理技术在未来的具有一定的发展前途。当代污水处理技术性按处置水平可以分为一级、二级和三级处理,一般根据水质状况和处理后的水的去向来确定污水处理程度。

1 污水处理厂设备的主要特点

因为不同类型的设备对废水处理起到不同类型的功效,不同类型的设备运行特点显著差异。关键在于离心脱水机。设备运行时生产制造压力太大,协助设备多,自动化水平高。泵站运行中,离心脱水机受各种因素影响很大,特征是中后期维护难度高。离心脱水机如下图1所显示。次之,水中运行离心水泵自然条件极端,设备监控技术落伍,很容易出现设备常见故障,危害泵站运行与服务的稳定。此外,水中运行的设备包含搅拌器,该设备工作中条件不好,给全部泵站的维护产生非常大艰难,必须水中设备的维护水平。最终,有大量转动刷,泵站运行中转动刷设备常见故障,会影响到水体。除此之外,觉得刷式运送必须室外实际操作,密封性要求严格,给污水处理技术产生非常大艰难。



图1 离心脱水机

2 我国现有污水处理设备发展现状

依据COD反应器降解基本原理,污水处理加工工艺常用设备主要包含水系统,流化床反应室,内循环系统和深度净化反应室。污水、冷却循环水与反应器底部污泥混合后能匀称稀释液,抗冲击性强。配水系统形状为盖板状,可以有效避免配水系统的堵塞和拼接。在流化床反应器中,污水和颗粒污泥在漏水和冷却循环水的影响下密切接触,可达到污染物降解率。以内循环系统中,厌氧发酵根据三相分离器进入后管路,汽体、水、淤泥快速升至管路。剩下的污泥根据下降管进到反应釜底端,产生循环流。污水根据循环流化床反应室进入后深层净化车间,COD进一步溶解,直到基本上彻底除去。20个世纪70年代,在我国逐渐自主生产污水处理设备,但设备通用化、成套设备化、规范化程度较低,已经成功运用的设备不够50%。从20世纪90年代初,政府部门逐渐开始高度重视污水处理设备的研发生产和,在一定程度上大大增加了设备的生产制造实力。形成了各种各样配套污水处理设备,污水处理规范化也非常有效。现阶段,日处理量5 t~50 t的污水处理设备都可全部由国家实行公司自主生产。我国污泥处理系统、废水淤泥系统、爆气系统、机油滤芯沉积系统已超国际性80时代规范,各种配套设施设备也能够满足市场的需求。二级触碰氧化工艺新奇,拉流接触氧化效果显著优于二级串连或彻底混和接触氧化池。而且二级接触氧化

解决设备占地总面积小，能积极应对各种类型水体，具有较好的冲击性承载力，不会有污泥负荷难题。中国污水处理系统如在线监控系统、沼气工程系统等和国外优秀水准也有很大差别，中国在新技术应用、新设备层面还要提升科技创新技术实力^[1]。

3 污水处理厂机械设备常见问题分析

3.1 管网设备未能优化

伴随着城镇化进程的实施，污水处理工厂的基本建设相对性落后。污水处理设备在长时间的运行中，会受到多种条件的限制，造成机械设备常见故障。引起故障的因素包含多个部分，其中设备安装以及管理维护占主要部分，小故障也可能在日积月累下转变为大故障，如因管理不当而出现机械设备损毁的现象，将会加大了污水处理厂低负荷运作程度，污水处理工厂的处理能力将会逐渐削弱。

3.2 节能环保理念缺失

污水处理厂机械设备维护中，欠缺绿色环保核心理念。发生故障后，只克服了现今难题，而对机械设备可能并不了解。最终，一个新的常见故障难题陆续发生。这类情况在一定程度上不但增强了维护成本费，并且减少了设备的使用期，为下一步运作埋下安全风险。此外，在污水处理环节中，如果出现了设备故障，耗能将提升约200~400 kWh，引起很多电能损害，使处理站难以获得预期效益，说明污水处理工作中节能减排效果不好。

3.3 资金投入不充分

为了方便提升污水处理设备，务必资金投入大量的资金。我国农村经济发展不太高，解决设备的维护必须稳定收入由来。因为政府部门资金分配不够，污水处理设备未达标，一部分落后地区很多废水没经妥善处置立即排进江河，造成重大水源污染^[2]。

3.4 污水处理技术运用不恰

部分乡村在设计和应用污水处理技术时，整个设备处理工艺和程序不科学，解决实际效果未达标。为了能更有效的管理方法，在社会能力不足的情形下，务必尽可能选用低成本、解决比较好的加工工艺设备技术性。

3.5 缺乏综合型的设备管理维护人员

为了方便管理与维护污水处理设备，维护工作人员需具备机械设备、电气设备、自动控制系统、电子计算机等专业技能。现阶段欠缺具有优良管理心得和维护技能知识工作的人员，很多污水处理设备交付使用后，管理与维护落实不到位，造成设备出现异常，不能进行维护，没法有效高效地分辨故障位置 and 方向缘故。而是依旧需要依靠设备厂商派人维修，提高了修理费用。

4 污水处理厂设备的管理要点

4.1 人员与设备管理

为确保污水处理工厂的靠谱运作，相关部门应做好工作人员管理方面。首先，为了能监管污水处理工厂的经营，应当创建多层的智能管理系统。根据人员及设备零部件的管理方法，执行施工工艺，有益于污水处理工厂的安全与平稳。在实际工作上，为贯彻落实个人责任，对污水处理厂管理者展开了专业服务，将污水处理厂管理方案贯彻到各个部门和管理者手上，为设备的安全性使用及特性完成带来了极为重要的技术支撑。在具体管理方面，设立了技术人员、维修中心、推广部间的信息化管理体制，做好了信息化管理的沟通与分享。同步进行有关信息的共享交换，确保数据的通畅，为技术性管理人员给予可信赖的参照。

污水处理厂建设过程中也需要严格遵守国家政策法规，产生详细完备的设备体系管理。现阶段污水处理工厂的智能管理系统主要有几种：《设备资产管理制度》《设备维护保养制度》《档案管理制度》《三级巡检制度》《特种设备使用管理规范》《设备使用操作手册》等。污水处理厂项目要运用施工工艺，务必按上述制度管理与行业指南进一步管理者和用具，统一机制和岗位职责，与此同时做好规章制度落实，保证污水处理厂设备有安全工作环境，适用生活污水的高效解决。在设备维修管理层面，积极主动健全设备维修管理方案，产生整体规划、物流仓储管理、成本费追踪、配件选购的闭环管理体系，创新管理污水处理厂配件，达到配件特性可靠性要求。针对大中型配件，我们坚持集团采购、到货验收与工单领用的流程标准，严格把控品质。针对中小型配件，要实现管理与的建设持续性，配置了专门采购员，做好配件技术工程师的融洽，选用专门采购申请表，建立了配件的进库和接受规章制度，为污水处理厂配件的标准化奠定^[3]。

4.2 强化施工质量管理

污水处理厂的建设质量管理是项目成功开展的保障。在提升组装工程质量控制的前提下，也必须符合有关设备安装工程的需求。只会在安装中来满足符合规定。此外，能够更方便地执行这样的工作，务必严格监控组装品质。这样才可以获得更好的结论。

4.3 制定污水处理机械设备运行管理程序

污水处理机械设备长时间负荷运作，势必会造成各种性能问题，会严重影响污水处理工作效率，并且严重影响污水处理机械设备的安全性、稳定性。污水处理厂责任人十分重视机械设备管理方法，制定科学合理完备

的污水处理机械设备管理方案,从工厂实际出发,融合污水处理机械设备结构与运作特性,针对性地制定污水处理机械设备管理工作流程,优化各类管理内容,严格执行规范化操作步骤。全方位维护最大程度增加污水处理机械设备使用期限,同步制定污水处理机械设备常见故障防止机制和应急方案,做好污水处理机械设备的全方位维护。以变速箱为例,维修人员应对变速箱的构造原理和工作性质有全面了解,充分认识到变速箱受污水和淤泥侵蚀的严重性,加强日常巡视和排污除垢,及时加油润滑,确保变速箱安全稳定运行^[4]。

4.4 完善污水处理机械设备维护保养流程

要实现污水处理机械设备的平安稳定运作,制定常见故障防止体制至关重要,用心及时地维护是非常必要的操作流程。污水处理机械设备的维护分成日常维护、一级维护和二级维护三大类。技术与管理工作人员应结合实际情况选择合适的这三种维护对策,尽可能缓解污水处理机械设备零部件耗损,减少设备工作频率超标几率,合理预防恶劣天气对污水处理机械设备的危害性,增加其使用期限。污水处理机械设备的日常维护包含设备维修、工业废水和去污、加上润滑脂等。技术与管理工作人员必需严格遵守污水处理机械设备的日常维护技术规范,不遗余力的保证污水处理机械设备润化优良,清理平稳。一级维护内容非常复杂,是针对生命期做到维护周期的构件或整个设备的全方位维护。针对不同结构与的性能设备特性,采用有针对性的维护对策。检修环节中,应先全部设备分解成零部件,重新组合,全方位检修后资金投入试运转。安全性核实后,拼装使系统软件正常运转。一级维护容许维护工作人员了解设备,对其设备开展维护。从总体上,二次维护和一次维护基本一致,但工作性质不一样。一级维护高度重视维护,而二级保养的工作侧重点在于污水处理机械设备的维修^[5]。

4.5 降低污水处理过程中的能耗

(1)在设计水泵高程时做到一次提升,挑选更科学管道、排水口、注入口联接,降低水资源阻力。还可以将固定堰更换为可调堰,非淹没堰更换为淹没堰,使房屋建筑合理布局更为有效科学合理。有关社会经验说明,选用此方法,每解决一吨污水可节能降耗30%。

(2)定期维护污水处理设备,看到常见故障立即检修和

恢复,节能降耗。目前我国很多污水处理公司水泵房使用率不够70%,设备耗能不断增长,智能化持续水流量调节方式无法正常运转,是导致污水处理耗能强的主要原因之一。因而,污水处理公司务必有效更新改造离心水泵。在离心水泵更新改造环节中,将变频调速技术用于污水系统,能使泵房设备与离心水泵系统软件工作效能有效配对,减少离心水泵系统软件耗能。(3)泵发电机组系统软件最好使用类似泵或采用类似泵,有利于后面维护管理方法,降低泵的转换工作频率,确保泵正常的平稳运作。除此之外,膜分离技术也是一种新型废水处理技术,可以有效吸附污水里的有机化合物,改善水质。与其它设备对比,膜具有较好的再生能力和很长的使用期,能够节省污水处理成本费。但膜分离技术也存在一定的局限,如污水处理时间久、制膜分离技术繁杂,无法合理确保实际效果,必须进一步科学研究^[6]。

5 结束语

总而言之,污水处理厂项目建成后,污水处理工作中将更加深刻,所使用的污水处理设备将能充分发挥原来功能的,并且在污水处理中能够实现。建设污水处理厂设备时,应综合考虑各种各样因素,只有尽可能地减少这些影响,提高污水的处理效率,为环境的治理创造良好的环境,在保证施工的质量的前提下,更好地发挥出机器的实际功能,为社会的发展和自然环境的和谐打下了良好的基础。

参考文献

- [1]王晓吟,朱荣华,庞一敏.现代化污水处理厂设备运行管理与维护[J].环境与生活,2019(5X):18-19.
- [2]张春红.现代化污水处理厂设备运行管理与维护[J].城市建设理论研究,2014(15):1-4.
- [3]赵全起,赵若尘.污水处理厂设备运行及管理存在的问题及改进措施[J].工业用水与废水,2019(05):101-102.
- [4]张美真.污水处理厂的设备运行管理及维护措施探析[J].区域治理,2019,000(005):58-59.
- [5]吴瑞平.污水处理设备国产化的现状与发展探讨[J].中国给水排水,2006,22(18):105-106.
- [6]李相一,何靖怡,钟仁智,等.中小规模污水处理工程中泵的节能潜力分析[J].轻工科技,2019(6):119-120.