

污水处理厂设备管理存在的问题及改进措施探究

赵 兵

陕西建工安装集团有限公司 陕西 西安 710068

摘 要：由于我国城市工业的迅速发展，人口的不断增加，人们的生活水平不断提高，大量的污水没有经过任何的处理就进入了河道，对河流的污染越来越严重，对城市的生态环境造成了很大的危害。因此，应加快城市污水处理厂的建设，以实现经济的可持续发展。在此背景下，本文通过对当前污水处理厂设备管理中存在的问题进行了分析，并提出了相应的对策，以期提高污水处理厂的设备管理水平。

关键词：污水处理厂；设备管理；问题及改进措施

引言：污水处理厂的运营管理分为人员和工艺两大部分，其中的工作人员必须具备一定的专业知识和专业技术，对污水处理系统有一个全面的了解，并将其应用到具体的工作中去。污水处理厂是一个系统，里面的机器设备很多，所以为了保证污水处理厂的正常运转，必须要对设备进行良好的管理和维护。由于污水处理厂的大部分机器都是金属材料，容易腐蚀、锈蚀，所以在处理过程中要注意保养，以免影响到污水处理厂的正常运转。

1 污水处理厂运行设备的主要构成

污水处理厂的主要设备有变压器、水泵、电机、起重设备，还有几种特殊的污水处理设备。变压器是一种高压设备，在使用过程中会产生较高的温度。为了确保变压器的正常工作，必须事先设置高温报警装置，以便对变压器的温度发生变化，进行有效的监控。变压器运行时，若发生故障，将会对整个污水处理厂的运行产生重大的影响。高压开关柜应按国家有关规定进行设计。为了保证水泵在使用过程中的安全，应提供与之相匹配的失压、缺相和过载保护。在选用合适的高压电动机时，必须对电动机的技术、性能提出更高的要求，以确保水泵在工作中始终保持高效率。污水处理厂的正常运转需要大量的设备，所以对设备的管理非常的重视，如果操作不当，不但会对污水处理厂的正常运转造成一定的影响，而且对周围的环境和居民的生活也会造成一定的影响。

2 污水处理厂设备运行中的管理分析

污水处理厂采购了大量的专业污水处理设备，这些设备从采购到报废都是在不断的使用，这就导致了设备的寿命在一定程度上受到了影响。机械设备经常在运转

中，极易发生磨损、腐蚀等问题，所以对其进行管理显得尤为重要。高品质的设备管理可以在降低生产过程中的物质损失的同时，改善污水处理的效率；如果管理不善，不仅会缩短机器的使用寿命，还会造成后期维护费用的增加。污水处理厂的机器设备一旦出现故障，必须立即进行维修，否则不但会导致设备的使用压力，而且一旦出现故障，维修起来就会非常困难，甚至会导致人员死亡。在机械设备的使用中，必须加强对各种工作的管理，以确保其正常运转，并提高其利用率。在实际工作中，必须克服重使用、轻管理的现象，以确保污水处理厂的正常运转。从当前的状况来看，有的企业在生产中只顾着工作效率，而忽略了后期的管理，若不对其进行有效的管理，就难以提高其工作效率。为此，有关部门要组织专门的管理人员，对日常的机器设备进行有效的管理；对有些设备早已破损，应及时进行替换；对设备经理进行经常性的培训，使他们能够更好的完成公司的日常管理工作。管理者的专业知识是管理工作能否顺利进行的关键，必须对设备的综合管理有一个全面的了解，并在整个管理过程中充分发挥各个职能，做到尽善尽美，使设备得到更好的管理。

污水处理厂设备长期运转，不仅在设备的使用年限接近其使用年限，而且由于工艺条件异常，人员操作不当，设备维护，组织管理，安装责任意识不强等因素，导致设备发生故障。有些高品质的设备，占用了设备资金的大部分，都要由专门的技术人员来操作和保养，如果管理不善，不但会导致设备的故障率很高，寿命也会缩短，对出水水质的要求也会降低，从而降低污水的处理效果。设备的维护不及时和不合理，不仅会对设备的质量和性能产生一定的影响，而且很可能导致现场的人员伤亡。因此，加强对污水处理厂的设备运行和管理，是提高处理效果、保证出水质量的关键。

通讯作者：赵兵 1988年9月 汉 男 西省西安市鄠邑区 陕西建工安装集团有限公司 工程师 项目经理 本科 710068 研究方向：污水处理设备安装及工艺调试

3 设备管理中存在的问题

3.1 设备管理不完善

随着人们对环境保护的需求不断提高,对污水处理厂的处理水平提出了更高的要求。但是,在实际工作中,目前的污水处理厂所使用的设备已不能满足当今社会对环境的需求,急需对其进行更新,并使用最先进的设备来处理,从而使其工作效率得到提高。除引进先进的处理设备外,还应加强设备的管理,建立健全的运行机制,并对设备进行妥善的保管。然而,实际情况下,大部分的污水处理厂仅仅是对其进行简单的管理与保养,而忽视了对设备的管理。同时,由于管理和维护人员缺乏专业知识,导致污水处理厂的运行效率下降,设备寿命缩短,处理效果不符合国家的环保要求。

3.2 设备管理规章制度不完善

当前我国城市污水处理厂发展中的一大问题是缺乏相应的管理制度。我国目前在发展污水处理厂的过程中,尽管有了明确的管理体系,但是在实际运行中还存在着不完善、不规范等问题。造成了一些管理体系的实施不到位,有关部门也没有不断地完善和改进,造成了设备运行中人员的人身安全问题没有得到足够的重视,在使用过程中极易发生触电、中毒等事故。另外,污水处理厂的设备保养相对来说比较简单,每月一次,或者一个季度一次,维修的时候只需要对一些水泵进行一些拆解和清理,并没有对机器进行彻底的维修,这种维修方式并不能及时发现故障,因此也就失去了维修的价值。一些机器在使用中仍存在着各种问题,这些问题发生后,还要对有关人员进行后续的维护保养,从而加大了维护费用。污水处理厂在发展初期,一般都没有备件,在设备发生故障时,首先要修复受损的零件和设备,修复失败后再采购,但采购时间太长,会影响到污水处理的正常进行,从而降低污水处理的效果。一些设备未进行存档记录,管理者对现有设备状况知之甚少,在使用、维护中存在一系列问题。由于对设备的不熟悉,难以作出准确的决策,造成设备管理工作的混乱,影响到整个系统的运行。

3.3 运维队伍水平有待提高

随着污水处理厂技术水平的不断提高,对设备维护人员的技术水平也提出了更高的要求。然而,目前我国污水处理厂装备维护人员的素质与运行管理工作存在着严重脱节。一些运维人员固步自封,设备维护技术还停留在原来的工艺设备维护水准,平时工作中缺乏主动学习、消极对待岗位技术技能培训,设备工艺改造、设备运维技术创新方面能力不足^[1]。这也反映了目前我国城市

污水处理厂设备维护人员的整体素质偏低,是目前污水处理厂设备维护和管理工作中亟待解决的问题。此外,在污水处理厂的运营中,管理者的职业能力是非常关键的。由于污水处理厂的专业设备比较复杂,维修起来也比较困难,没有足够的技术人员,是不可能对设备进行有效的管理的。目前,污水处理厂运行维护人员素质低,是困扰污水处理厂发展的一个重要问题,必须加强对运行人员的管理,培养高素质的复合型人才。有关部门要定期对技术人员进行培训,使他们能够熟练掌握先进的技术,从而使其管理水平得到进一步的提高,从而使污水处理厂的生产效率得到进一步的提升。

3.4 潜在隐患

随着社会经济的发展,城市建设的日益完善,人们越来越注重污水的治理。目前,我国的污水处理厂规模、设备规模都在逐步扩大,但在建设过程中出现了许多问题,这些问题尚未得到有效的解决^[2]。一些建筑企业由于缺乏污水处理设施的建设经验,在污水处理设施、厂房布局、工艺布局等方面出现了一系列问题,从而影响到污水处理的后续处理。另外,在污水处理厂建成后,因未进行功能测试,导致后续管线池存在许多功能问题,施工工艺不够先进,管理方式也不够科学,造成了许多设备后期使用效果不好。这些问题是目前我国城市污水处理厂建设中存在的一些潜在问题,如不能得到有效的治理,将难以有效地发挥其应有的功能。

4 设备管理改进措施

4.1 确定设备运行管理内容

对设备的管理内容进行明确,可以使设备的管理有针对性地进行,包括安装、运行、维护等。第一,采购人员应根据具体情况购买设备,综合考虑设备的价格、质量、性能等因素,选择性价比相对较高的设备,并确保设备满足实际的污水处理需求。第二,挑选专业的安装人员,在安装后仔细的检查,确保各个工序的精确度。第三,在设备投入使用后,要有专门的技术人员对其运行状况进行评价,一旦出现任何不正常的情况,就应立即检修,以保证第一时间处理故障,避免出现质量隐患。第四,对设备进行定期检查,发现有问題或故障后,及时进行分析,确定可行的措施,以保证设备的正常运转。最后,对设备的工作状况和故障原因进行了详细的记录,以便对以后的整体分析有一定的借鉴作用^[3]。

4.2 健全和完善设备管理制度

根据污水处理厂的实际情况和新的污水处理设施管理规范,对现有的设备管理体系进行了修改和改进。在管理体系中,要明确责任范围,并与设备操作使

用规程的内容相结合,对有关部门和岗位人员的行为进行规范和约束。在设备管理系统中,不仅包含了污水处理厂设备维护管理的责任,也包含了其它员工在设备管理上需要注意的问题,使得整个系统可以涵盖所有员工,并对各部门进行规范和监督,以达到更高的设备管理目标。只有建立健全的管理体系,才能有效地保证后续工作的顺利进行。各科室分工明确,设备维修保养工作要达到规范。各设计单位应严格遵守工艺规程,确保污水处理后达到排放标准,保障员工的生命安全,防止因设备故障而危及生命。对现有设备进行清洗,换油,除锈等,污水处理厂要备好机器,如果有零件或者设备损坏,可以及时进行替换,以免因备品短缺而影响到污水处理。同时,污水处理厂也要建立设备档案,确保在设备的维修中,专家能够直观的了解设备的型号、故障类型以及处理办法,从而使设备的维修与保养更加完善。

4.3 加强专业化人才队伍建设工作

污水处理设施的使用效率与人员的专业素质息息相关。目前,污水处理设备人才的培养与企业的经营管理工作结合在一起,使其人才队伍的整体素质与污水处理厂设备运行管理的需求相匹配。首先,采用内部岗位培训、外部学习交流、在线学习、阶段性个人和团队评估等多种形式,不断提升工艺技术和装备人才队伍的整体素质水平^[4]。其次,改进设备的技术和维修技术。持续学习先进的设备技术资料,建立设备的运行和维修管理奖惩机制,鼓励有关部门员工主动钻研、改进和改进设备的技术和管理。最后,设立专项资金,与各专业科研机构开展协作,持续解决污水处理厂设备运行管理中的关键问题。将内部和外部的资源整合起来,改善污水处理厂设备运行管理技术的缺陷,从而有效地提升污水处理厂设备的技术维修水平。

4.4 逐步消除隐患

针对污水处理厂设备管理中出现的问题,要及时解决。在施工期间,可以聘请专业的污水处理厂施工人员,对不合理的管线进行再设计,保证每个工序都达到设计要求,并严格按图纸进行施工。采用先进的施工技

术,选择新的设备,以节约能源和环境为目标,以提高工程的效率,确保工程的质量,防止工程的后续运行。以污泥脱水机的设备管理为例。污水处理厂内部的主管人员必须更换滤带和清洗喷嘴,并对滤袋和清洗喷嘴进行替换,以在可调整的范围内增加冲洗用水量。据相关调查表明,采用这种新型的喷嘴,在进行喷水时,压力比常规的喷嘴提高了0.3MPa,污泥脱水机的出泥量比常规的泥浆脱水机的产量要高出许多。此外,还要增加污泥脱水机压榨段中空辊的数目,并加大第一辊径,以扩大装置内的过水孔,有效地提高压榨工艺的效率。采用这种方法,可以使污泥脱水器在使用时,能够迅速的将大量的游离水从过滤带中排出,降低使用中的跑渣现象。另外,污水处理厂的管理者也可以从反应器的上部进入絮凝剂搅拌设备,使其从反应器的底部进入,同时在反应器中加入相应的絮凝剂搅拌设备,这样可以使反应期间产生的絮状物从反应器的顶部排出,从而避免反应器中产生的絮状物在反应器内破碎^[5]。

结论:综上所述,在污水处理厂的发展过程中,要提高设备的运行效率,必须对现有的运行管理问题进行深入的剖析,并提出相应的对策。要不断提升管理者的专业技术水平,完善管理体系,从多个角度进行优化,以提升污水处理厂设备的运行效率。

参考文献

- [1]潘玉强,潘雨洋.污水处理厂设备管理探讨[J].工程建设与设计,2022(09):114-116.
- [2]赵志慧.污水处理厂设备防腐管理存在的问题及改进[J].全面腐蚀控制,2022,36(03):85-86+89.
- [3]孟萌.现代化污水处理厂设备运行管理与维护分析[J].化工设计通讯,2022,48(03):186-188.
- [4]李宽.污水处理厂设备选型及设备管理探讨[J].中国设备工程,2021(24):65-67.
- [5]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):18-19.DOI:10.16621/j.cnki.issn1001-0599.2020.06D.07.