

论污水处理机电设备的安装与运维

王艳明

乌鲁木齐城北再生水有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i1.3578

[摘要] 现代化城市建设进程的加快,在提高居民生活质量的同时,也带来了严重的生态环境污染。其中,水环境污染问题尤为突出。水环境污染不仅使淡水资源供应匮乏,还对居民饮水安全构成了潜在威胁。为此,大力开展污水处理工作显得尤为重要,而污水处理机电设备的安装与运维水平则决定了污水处理效果。

[关键词] 污水处理; 机电设备; 安装与运维

中图分类号: TU992.3 **文献标识码:** A

污水处理设备的安装与运维工作是污水处理厂的重点工作内容。污水处理机电设备的复杂性,在一定程度上加大了安装与运维工作难度。而污水处理机电设备质量决定了整个污水处理厂的综合效益。针对此,本文将概括污水处理机电设备的基本特征,介绍污水处理机电设备安装与运维的重点工序,旨在为业内人士提供参考意见。

1 污水处理机电设备的主要特点

1.1 污水处理机电设备的分类

污水处理工程的供电系统必须充分满足国家二级负荷的标准要求。污水处理工程所需要的机电设备包括如下两类:其一,利用鼓风机等大功率的曝气机电设备。其二,小功率低压设备,如格栅、沉砂、过滤、电动阀门、搅拌器等。这两类机电设备的供电方式存在较大差异。大功率曝气机电设备的供电方式以集中供电为主,而小功率低压设备的供电方式多通过低压流程分区来实现。

1.2 污水处理机电设备的工艺特点

当前,我国已经拥有多种污水处理工艺。其中,曝气生物滤池+膜处理系统的应用效果极为显著。污水处理机电设备包括提升泵、电控转刷、电控阀门、搅拌器、消化泵、射流泵、冷却循环泵、加压泵、鼓风机、可编程控制器、变频

器等。大多数污水处理设备的工作环境都较为恶劣,有的长期浸泡在成分复杂、酸碱度较高的污水中,有的长期暴露在外界多尘土、多腐蚀性气体的环境中,有的长期持续不间断作业。而这也对污水处理设备的耐久性和稳定性提出了较高的要求。

为此,在选择污水处理设备时,应优选防水、防尘、防漏电、防老化、防腐蚀的机电设备。同时,采用全自动控制系统对污水处理设备进行控制。一方面,减轻人力资源损耗,另一方面,提升紧急事故处理效率,确保生产的持续性、可靠性和安全性。

2 污水处理机电设备的安装要点

2.1 明确污水处理机电设备安装质量控制要点

预先选定机电设备安装位置,对机电设备实行布局规划,使机电设备安装位置符合标准要求。与此同时,确定重型机械设备与车辆通道的位置。一旦察觉位置存在偏差或出现错误,必须第一时间加以调整。结合污水处理设备的实际情况,做好各项准备工作。一方面保证污水处理设备的操作符合技术标准规范,另一方面加强污水处理设备的安全性和可靠性。

此外,进一步明确污水处理设备安装质量控制要点至关重要。具体内容如

下所述:第一,注重接地电阻的合理性,做好接地网络敷设工作,进一步明确各道工序的基本要求,采取相应的质量控制措施。第二,在管线布局与敷设过程中,严密监测管线密封性能与强度性能,促使管线安全稳定运行,提高污水处理时效性与可靠性。第三,严格控制水下设备安装质量,推动污水处理设备安装作业的顺利开展。且加大对污水处理设备的动态监测力度,全面了解污水处理设备性能,确保污水处理设备发挥实际效能。

2.2 做好安装前期准备工作

在污水处理设备正式安装前,对污水处理设备实行全面且细致的质量检查。另外,技术人员还要严密检查焊缝,使焊缝无破损、无裂缝。从某种角度来说,安装前期检查工作越细致,机电设备的运转稳定性越强。总之,树立良好的防患于未然意识,不仅能够保证机电设备的稳定运转,还能节省大量的人力维护成本。

2.3 加强污水处理机电设备安装监管

除安装前期检查以外,在安装过程中,相关人员也需加强污水处理设备检查工作。安装部门要指定经验丰富的监管人员对整个安装流程进行旁站监督。针对危险系数较高的安装作业,积极做好安全防护工作,如高空作业、吊装作业、带电作业等。由于污水处理设备安

装工作较为复杂,为此,安装部门应指定专人对整个工程展开检查作业。

2.4 采用化学锚固方式

污水处理厂所涉及的机电设备是多种多样的。要想加强污水处理设备安装的合理性,就有必要采用化学锚固的方式对已完成初步安装的污水处理设备实施固定。化学锚固方式不仅可以节省大量的加固材料,还能加强污水处理设备运行的稳定稳定性。再者,化学锚固方式还可以有效避免交叉作业,提高施工效率,确保工程在规定期限内完成。

2.5 加大施工人员防护力度

以高空安装污水处理机电设备为例,安装人员和监督人员应注重自检。凡是参加安装的人员都必须具备良好的身体状况,严禁有心脏病、高血压、癫痫或高度近视的人员参与安装工作。通常来说,污水处理机电设备的安装往往要经过几天或十几天的时间。为此,安装人员需注重当天的进度审查,在确定设备和附件没有任何问题的情况下,断电离开。

监督人员必须高度重视夜间照明条件,一旦出现照明条件不良或供电中断的问题,需立即停止安装,待照明条件达到标准要求后恢复安装作业。由于高空吊装作业具有一定的危险性,监督人员必须严密监控现场环境变化,杜绝在恶劣天气下进行高空吊装。针对现场环境条件较差的施工场所,要合理使用安全防护工具,如搭建平台、支撑柱等,维护人员生命安全。

3 污水处理机电设备运维工作要点

3.1 采用智能化技术对污水处理机电设备进行控制

在对污水处理设备展开维护时,需要选择合理的智能技术对设备加以控制。不同类型、不同规格、不同功能的污水处理设备的运行参数不同,所采取的控制手段也各不相同。而采用智能化技术可以对污水处理设备的运行参数实行精确控制,保障污水处理设备的安全稳定运行,进而降低污水处理设备的能耗指标,减小污水处理设备使用环节排放的污染物总量。

在污水处理过程中,机电设备往往会面临持续性、高强度运转的情况,而这也一定程度上加重了机电设备的负荷。针对此,采用智能化控制技术,则可以有效减轻机电设备的运行负荷。例如,采用智能化技术对风机加以控制,以减轻能源损耗,延长设备使用寿命。

3.2 定期对污水机电设备进行维护保养

污水处理设备种类繁多,分布范围广泛,工艺差异较大。由此,做好污水处理设备的维护保养工作显得尤为重要。大多数污水处理设备的工作环境都较为恶劣,而环境因素会直接影响设备性能。大力开展污水处理设备维护保养工作,可以有效延长设备使用寿命,压缩设备维养成本。在对水泵等设备实行维护保养的基础上,还要对备用水泵展开全面且细致的检查,注重水泵运行的持续性、安全性和可靠性。如果工作环境的温度较低,就有必要及时排除水泵内部积存的水源,以免冻水影响水泵性能。

3.3 定期对格栅除污机实施清理和检修

要想加强格栅除污机的应用效果,必须定期对其展开清理和检修。加大对

格栅除污机的监测力度,一旦发现问题,第一时间采取检修处理措施。如果拦截到体积较大的漂浮物,则需及时对漂浮物实施粉碎处理,避免对设备部件造成损害。清理与检修工作结束后,及时清理格栅除污机内部残留的杂质。若格栅除污机的传动链出现性能故障,则要及时更换整条传动链,以免造成更严重的设备损害。

4 结束语

综上所述,污水处理机电设备从安装到运行,再到维护保养,每一步都需要技术人员和监管人员的高度重视。污水处理机电设备是污水集中净化处理的重要工具,而技术人员和监管人员则是污水处理机电设备的操控主体。在设备安装前,必须做好安防工作,协调解决安装环节遇到的各类问题。在此基础上,加大对设备维护保养的重视力度,全方位动态化监控污水处理机电设备的运行状态,以期提高污水处理效率,充分发挥污水处理机电设备的使用价值。

[参考文献]

[1]郭海鸿.污水处理机电设备安装与维护的问题分析及处理[J].科学与财富,2018,(005):273.

[2]陆浩.污水处理机电设备安装与运行维护研究[J].决策探索(中),2018,597(11):58.

[3]阳毅勇.探析污水处理厂的机电设备安装监理及其维护措施[J].建筑工程技术与设计,2018,(016):4628.

作者简介:

王艳明(1988—),男,汉族,河北省沧州市人,本科,中级,研究方向:机电机械。