

浅析污水处理机电设备的安装及其调试

周少国

延吉市污水处理有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i6.1329

摘要:污水处理机电设备安装及其调试要依据相关技术性规范,并且污水处理机电设备安装及其调试是污水处理厂建设的重要内容,其关系到污水处理厂能否正常工作。基于此,本文对污水处理机电设备安装及其调试进行了探讨分析。

关键词:污水处理;机电设备;安装施工;调试

水处理厂的机电设备无论是在质量、规格以及品种上都必须符合国家规定,符合设计文件的技术要求,其是污水处理厂的核心环节。因此必须严格其安装调试工作。

1 污水处理机电设备安装施工前的要点分析

1.1 严格相关机电设备的采购。为了保证污水处理机电设备的质量及整个污水处理工程的整体质量,建设单位应通过招标的方式对设备进行采购。例如污泥脱水机、格栅机、曝气系统、水泵、鼓风机、刮泥机等等,通常都由建设单位提供,还会有针对性地选择确定专业性较强、有丰富施工经验的施工单位来进行施工。在招标和确定中标人的过程中,监理单位通过参与,要充分考察中标人所在单位的规模、信誉等情况,从而为确保设备的供货质量奠定较好的基础。

1.2 合理制定污水处理机电设备安装施工方案。污水处理机电安装不能存在一点疏漏,因此在污水处理机电设备安装施工前,污水处理厂应当仔细研究,结合污水厂实际制定切实可行的施工方案,施工人员在施工过程中要严格按照制定出的施工方案进行施工,以保证施工质量,控制施工成本及施工进度,确保工程施工有序进行。通常污水处理机电设备安装工程的施工方案包括地基处理方案、进水泵房施工方案、模板支护方案、混凝土施工裂缝处理方案等。在安装施工前,必须要拿出相关的施工方案,并做好工程质量问题的预防措施。如在安排施工人员进入水泵房、粗格栅、细格栅、氧化沟、消毒池、出水泵房时,要遵循先大后小、先深后浅的施工原则,根据施工工序来做好施工人员及机械设备等的安排和调度。

2 污水处理机电设备的安装施工及其质量控制

污水处理机电设备的安装施工。污水处理机电设备主要是指潜水泵以及脱水机等。关于安装潜水泵,首先要做好土建工作,留好预留孔,具体安装一般由潜水泵承包商负责。潜水泵承包商要结合设备预埋件实际情况以及具体的设计方案,做好技术交底工作,设计方负责基础设计,土建方负责具体施工。然而在实践当中,经常发生设备承包商以及设计方未进行充分交底的问题,导致在设备安装以及预留孔等环节出现差错,此时就需要土建返工,否则难以确保潜水泵安装质量达到相关标准。因此,设备设计方以及承包商应在正式开始进行基础施工前进行再次技术交底工作,以保证

设备与其安装基础的相符性。关于安装脱水机,要以工艺布置图为依据确定相应尺寸,将整机移至设计图纸所制定的位置上,再借助垫铁初步调整整机的水平度,土建方要针对预埋螺栓机型再次浇灌。保养到期后,利用斜铁对脱水机水平度进行精确的调整,并确保符合安装要求之后利用皮带运输机进行定位,使接泥板与皮带运输机中心轴保持特定角度,以便污泥能够落到反带运输机上而不至于造成堆积,在此之后,安装与脱水机相配套的水、电、气以及药管。在进行安装时务必严格依照上述要求进行,确保安装质量符合相关标准要求。污水处理机电设备安装施工需要注意以下事项:(1)基座建设及安装的注意事项。在放线之前,首先要本着合理性原则将污水处理机电设备、配套机械及运输车辆通道、堆料场、上料台等具体安装位置确定下来,但要注意灵活性,在必要的情况下可以进行适当的调整。污水处理机电设备具有较多组合件,为确保顺利开展污水处理机电设备的组装工作、日后设备具有良好稳定的工作性能,需要切实按照相关的技术规范的要求展开放线和基座的预制、安装工作;(2)设备安装准备的注意事项。在设备安装之前,需要再次进行质量检查,确保相关的螺栓螺母未出现松动;燃润油、水机气管道街头牢固;焊接件的接缝处无气孔或裂缝出现;线路布置整齐且绝缘性能良好等;(3)污水处理机电设备安装的注意事项。在安装污水处理机电设备时,要仔细检查设备主机主要构件及关键性的附属设备,指派专业人员亲临现场进行安装指导,当进行高空作业或者笨重设备安装时,要佩戴安全帽,并严格依据规范操作,同时要注意在安装污水处理机电设备时要做好专业分工,各司其职,并且在污水处理机电设备安装完毕之后,要仔细检查设备的安全性、完整性以及合理性。

3 污水处理机电设备调试的分析

3.1 污水处理机电设备调试中的空载试车分析。(1)污水处理机电设备中的格栅除污机进行空载试车过程中,要先检查格栅条的纵向面与导轨侧向面平行。耙齿与栅条的啮合之间的缝隙不大于0.5mm,确保无卡阻现象,另外啮合深度应该大于35mm。检查安装合理无误后,才可以启动设备进行空载运载实验。正常状态为:栅片的工作运转正常,无卡阻和突跳情况。还要保证在设备运转时,栅片上的垃圾不

会落入沟渠内。(2)水泵机组检查重点是安装的密封性。保证没有漏水、油的情况发生。引导潜水泵升降的倒杆连接处必须牢固,并做好密封处理,同时他们之间位置要保持平直;螺杆泵的泵体、泵夹套要提前做好液压实验。为保证水泵的稳定性,需用地脚螺栓固定。此外如涉及二次浇筑有需取保浇筑的密实;配制到水泵出水口的法兰需要保证安装的平直;必须将水泵使用的动力电缆安装牢固,并且为了保证安全,电缆与吸入口的距离要大于350mm。(3)鼓风机的安装位置与标高必须保证合理性,要符合设计规范。该设备的进风阀、配管、消声器等相关设备必须连接机密。保证各个连接部位的紧密程度,确保没有松动。同时,各个轴承连接与组装也需要严格参照规范执行。以上各部位检测通过后,可以进行空载实验。同时试车必须参照设备配套的说明书和文件进行。相关的操作程序是:开启鼓风机,首先使用点动方式,之后才可正式启动。鼓风机空载运行时的检车主要是检查其运行状况和相关参数以及消声器等装置,查看反正装置的运行效果。检查进风阀以及配管的密封性,所有设备运行正常后将鼓风机进行并网做后期实验。(4)做好沉淀池设备的空载试车,首先要依据设计文件检查沉淀池的相关参数和形状以及底部的平整程度。之后,认真查看相关设备安装的准确性和技术参数是否符合相关设计指标。需要注意的是,沉淀池的刮板要与池底保持合理的距离,确保工作中相互之间不会碰撞、摩擦,从而阻碍刮泥机的正常运行。经检验,符合设计标准后,进行烛台开启刮泥机电源进行试车,在此过程中检查机器运行的基本情况。其检查内容主要是:刮泥机与吸泥机设备在运行中的灵敏度;撇渣板与刮泥板在运行过程中正常与否,确保没有卡位和突跳等现象。

3.2 污水处理机电设备的负载试验分析。主要体现在:(1)旋流沉砂池的负载试验。按照标准给沉砂池注水;开启可调速旋流浆,同时检查旋流浆的运行情况;开启抽砂泵与砂水分离器,对启动抽砂泵与砂水分离器工作情况逐一检查;检查旋流沉砂池具体参数,保证没有漏水情况,确认各

闸门和阀门启闭的密封性和灵敏度。(2)沉池的负载试验。在池中注水直至淹没曝气,打开供气阀门。在这个过程中需准确控制通气量,为了保证稳定性,一般是开启一台鼓风机,并且根据具体情况调节相关气量,当曝气情况正常后,可增加相应的注水量,同时,可继续增加供气。按照要求增加注水必须合理,做好检查工作,确保无渗漏。认真检查已经开启的厌氧搅拌器与缺氧搅拌器的工作运行情况。启动混合液回流泵与污泥回流泵,检查各个设备的运行状况是否良好,同时检查各个阀门和闸门的密封性与灵敏度。(3)浓缩池的负载试验。在启刮泥机之前,需按照要求给浓缩池进行注水。要确保刮泥机在浓缩池中保持良好的运行;开启排泥系统的各种阀门后,逐一检查套筒阀与各种启闭机之间密封性,确保闸门、阀门启闭密封性和灵敏度。加氯接触器的负载试验也是实验的重要组成部分。要检查加氯装置的安装是否科学,是否符合相关规范。依据相关数据进行注水,开启开关后,要控制好加氯量。然后认真检查各个部位的运行状况与阀门和闸门的密封性和灵敏度。

4 结束语

随着社会经济的发展以及工业化程度的提高,工业废水和城市居民生活废水的排放量不断增多,使得水质污染日益严重,为了改变这一现状,很多地区都建立了污水处理厂。在污水处理厂建设过程中,机电安装与调试是污水处理厂建设中的重要环节,其质量影响着整个污水处理厂的运行,因此必须加强对其进行分析。

参考文献:

- [1]王欢.污水处理设备安装中常见的问题和应对措施[J].现代盐化工,2017,44(05):54-55.
- [2]孙明武,刘飞.污水处理设备安装施工技术研究[J].中国设备工程,2018,(08):100-101.
- [3]吕浩.污水处理厂机电设备调试探讨[J].科技展望,2016,26(01):94.
- [4]顾伟.污水处理厂机电设备调试及技术应用分析[J].科技创新与应用,2017,(29):159+161.