

现代化水厂机电设备的安装及调试探讨

冉隆科

(重庆水务集团公用工程咨询有限公司 重庆 401120)

摘要:现代化水厂中配备了多种机电设备和自动控制装置,实现高效率的水资源管理工作。现代化水厂中的机电设备类型和规格较为复杂,根据水厂生产规模选择性价比比较高的机电设备,能够进一步保障基本经济效益的产出能力。本文将着重探讨现代化水厂机电设备的安装与调试技术。

关键词: 水厂; 机电设备; 安装调试

0 引言

现代化水厂会配备多种机电设备,实现电动闸门、水泵、搅拌机等多项功能,针对此类电力机械设备,需要采取单机调试、分系统联动调试以及全场设备联通调试的方式。针对水厂机电设备安装过程中容易出现的错漏问题,需要在严格执行技术操作规范的前提下,进一步提升机电设备的安装调试质量。现代化水厂的机电设备都需要具备良好的控制能力以及自我修复能力。

1 机电设备的安装准备工作

1.1 查看规格和安装条件

查看规格和安装条件,是保障机电设备安装调试工作顺利进行的基础因素。很多种类和品牌的机电设备都具备基本操作规程,在现代化水厂中应用的机电设备需要具备耐温度变化以及湿度变化的良好性能。但是针对水厂中使用的不同类型机电设备,技术人员在安装之前需要确认此类设备的推荐使用方法和安装调试策略。有些机电设备安装过程中需要保障空间,在一定范围内不具备磁场或者噪声干扰,有些机电设备需要在干燥的空间内执行安装操作。查看规格和安装条件,是保障机电设备在水厂中持续运行的重要基础。对于使用规格和水厂环境不符的机电设备,则需要退回供货商,另行选择适用于当前工作环境的机电设备。查看规格和安装条件,是减少机电设备安装故障和操作故障发生次数的前提。很多精密的机电设备都需要严格的安装条件,并需要在良好通风条件下进行调试。

1.2 做好设备找平与就位工作

做好设备找平与就位工作,是保障机电设备安装调试过程不产生故障的关键准备措施。很多机电设备对平面比较敏感,其运转过程的灵敏度也与这个因素有关。在做好设备找平工作的过程中,需要减少环境因素对机电设备带来的干扰。技术人员在放置机电设备的过程中,需要将平面测量结果以及底座固定过程相关联,设备与平面平行的状态下才能够继续完成后续工序。很多机电设备对环境污染因素和化学反应比较敏感,根据机电设备与水厂各系统之间的契合程度,选择科学有效的就位工作。对温度变化和湿度变化较为敏感的机电设备,在安装调试阶段则需要保障良好通风条件,在执行安装准备测试的过程中,合理规划和配备通风设施。做好设备找平与就位工作,也是保障安装调试与运行稳

定性的基础。因此,机电设备与安装平面之间需要存在平行条件,技术人员需要在测绘的基础上完成找平和就位工作。

2 现代化水厂机电设备安装调试的技术要点

2.1 水泵设备安装

水泵设备的安装操作,首先需要保障辅助工具的操作性能,可以采取人工辅助和机械辅助两种方式,在安装过程中执行断电测试。现代化水厂中配备的水泵设备主要有以下几类:反冲洗、潜水泵、排污水泵以及污泥螺杆泵等。针对不同功能和类型的水泵设备,在安装过程中需要额外调整操作流程,可以适当增加性能测试环节,保障安装过程中设备不会出现故障与缺陷。在水泵设备安装和运输期间,需要保障控制参数在合理范围内,在安装之前和完成安装操作之后进行定量定性调试。技术人员需要根据水泵设备的具体功能,测试静水压力和蓄水压力,在一定时间内评估水泵的运转效率。水泵设备的安装,需要根据相关技术规程,严格控制安装条件 and 环境因素,配置经验丰富的技术人员,完成系统化安装流程。但是,针对水泵设备安装过程中的辅助措施,则需要额外设置防护手段,减少人工操作过程中存在的安全风险。

2.2 电动闸门设备安装

电动闸门设备的安装操作,则需要将自动控制系统与设备进行有效连接,可以采取物联网模式以及无线网络连接模式,建立通畅的信息通信信道。电动闸门设备的正确安装步骤,需要先行确认设备的完整性,针对闸门尺寸、规格、拟建位置、与土建部分是否存在化学反应条件等内容,保障安装操作过程的安全性。此外,还需要将闸门设备的密封件以及混凝土表层状态进行严格校验,减少安装操作过程中存在的安全风险。此外,在核查材料的质量符合技术标准后,执行安装操作的过程中,需要严格按照操作流程,减少外界因素对设备的干扰。并且,电动闸门设备的安装过程,需要结合自动控制系统以及网络控制端的通信过程,以进一步减少安装缺陷。对设备外观和内部构件的核验,能够保障设备安装过程和运行的稳定性。在完成安装操作工序后,需要将零部件和整体性能进一步评估,用数据作为性能评价的标准。

2.3 搅拌机设备安装

(下转第 121 页)

```
#5=#9
G1X0Y0F200
Z#5
G42Y#6D10F10
WHILE[#5GT-#7]DO1
#5=#9-#3*#1
G2Y#6Z#5J-#6F12
#1=#1+1
END1
G40G1Y0F15
G1Z2F100
#4=#4-1
END2
G0G90Z200
X-100Y200
M30
%
程序说明如下:
```

(1) 程序运行前, 注意打开轮廓控制指令 G05.1 Q1。该指令主要把切削速度设置为轮廓速度。选择轮廓速度进行切削加工, 有利于保持切削力的均匀恒定及加工过程的稳定性, 减少加工过程的颤动现象, 进一步提高刀具的使用寿命。另外, 也有利于加工效率的进一步提升。

(2) 程序采用两层嵌套, 径向分 6 次成型。

(3) 采用 G10 可编程参数输入指令, 对刀具补偿数据实现自动更改。

4 结语

小螺纹孔采用螺纹铣削加工后, 突破了高硬度材料小螺纹加工技术, 为小螺纹孔加工提供了技术支撑, 同时避免了因丝锥折断而引起的产品质量问题。

参考文献:

- [1] 尚庆中. 金属切削原理与刀具 [M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2001.
- [2] 成大先. 机械设计手册 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2002.
- [3] 李义军, 马琳, 等. 金属材料手册 [M]. 北京: 中国运载火箭技术研究院, 2000.

(上接第 119 页)

现代化水厂中的搅拌机设备属于接触物质类型较多的机电设备类型之一。因此, 针对此类设备的安装操作过程, 需要严格执行操作流程和技术标准, 减少安装风险。搅拌机设备的各个零部件和规格尺寸信息都会被详细标注, 技术人员在安装之前需要严格校对信息的准确性。在安装过程中, 需要严格控制碰撞情况, 定位安装需要借助其他措施才能妥善完成, 技术人员需要额外注意安装与定位的准确度。对于立式和潜水两类搅拌机设备, 技术人员确保螺栓牢固状态下, 才能够进一步完成后续安装工序。搅拌机设备的安装操作过程, 还需要注意自动控制的搅拌桨是否存在角度偏差, 以减少运行过程中出现错误的情况。搅拌机设备的安装过程, 技术人员需要额外注意设备零部件是否存在破损、腐蚀以及生锈的情况, 此种问题需要交付给供货商处理。此外, 搅拌机设备需要在相对干燥和通风的条件下执行安装, 避免过多水分对设备运转之前产生渗透性不良影响。

2.4 综合调试

综合调试, 需要将单机调试、分系统联动调试以及全场设备联通调试的方式进行系统化管理。在现代化水厂中, 需要将不同水源与综合调试过程相关联。在二次用水和污水处理车间中, 需要将不同类型的机电设备进行满负荷调试, 将综合调试过程中产生的数据信息进行详细记录。针对综合调试过程中出现的设备问题, 需要从安装流程、设备质量、设备性能等多个角度探究原因。对于现代化水厂中的关键处

理技术, 需要将分系统调试结果与单机调试进行比对, 严格按照相关技术操作规范设计调试方法。在加入药剂的水处理车间中, 需要将自动控制类机电设备运行数据和荷载能力进行记录。在综合调试过程中, 需要控制单一变量和多维变量, 尽量减少水资源的浪费。综合调试需要实现系统化的机电设备运转过程, 因此更需要测试人员采用数据化的调试方法, 将自动控制系统与机电设备运行操作进行联网, 进一步提升水厂机电设备的运行能力。

3 结语

针对水厂机电设备安装过程中容易出现的错漏问题, 需要在严格执行技术操作规范的前提下, 进一步提升机电设备的安装调试质量。现代化水厂中的机电设备类型和规格较为复杂, 根据水厂生产规模选择性价比比较高的机电设备, 能够进一步保障经济效益的产出能力。对于现代化水厂中的关键处理技术, 需要将系统化调试结果与单机调试进行比对, 严格按照相关技术操作规范设计调试方法。

参考文献:

- [1] 王金木. 浅谈自来水厂机电设备的安装及调试 [J]. 科技与创新, 2020(05):130-131.
- [2] 代德川. 关于净水厂机电设备安装过程的质量控制与管理 [J]. 四川水泥, 2018(11):181.
- [3] 陈立平. 浅谈水厂机电安装工程的注意要点 [J]. 中国新技术新产品, 2017(15):66-67.