

市政工程机电安装及管理探讨

吕林峰

秦皇岛北戴河首创制水有限责任公司 河北 秦皇岛 066100

[摘要]机电安装在市政工程中占据重要地位,对市政工程建设的质量影响重大。因此,市政工程施工单位必须重视机电安装质量管理,提高安装质量。但机电安装项目中有很多潜在问题,要想确保安装过程的有序进行,必须严格控制市政工程机电安装全过程的管理,不断优化机电安装全过程管理措施。

[关键词]市政工程;机电安装;质量管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1286

市政工程中需要安装众多机电设备,一些机电设备为主支撑设备,一些设备为辅助设备,如果不能严格掌握机电设备的安装方法和技术,就无法实现市政工程机电设备安装过程的科学管理,必定会影响市政工程建设整体施工进度与质量。所以,相关施工部门与监察部门必须发挥其作用,加强市政工程机电安装施工技术培训等,实现高效科学的施工管理。

一、市政工程机电安装主要特点

(一) 机电设备安装技术要求高

机电设备在市政工程中是一项基础性设施,随着科学技术的发展,各种机电设备也在不断优化更新,各类工程对机电设备的需求越来越高,因此,自动化机电设备、智能化机电设备越来越受欢迎。在信息化时代背景下,机电设备操作人员必须掌握先进的操作技术,满足不断更新的机电设备技术的速度,不断提高机电设备的安装质量与水平。

(二) 需要多团队协同作业

市政工程机电安装环节需要各个部门有效合作,例如在安装过程中需要现场施工员敷设设备管线、提前预留管线空洞等。所以施工团队的合作与工作分配会直接影响市政工程的施工进度,做好团队合作工作则会事半功倍,像是施工中的交叉作业,这一环节更需要各个团队的默契合作。

(三) 需全程跟踪管理

机电设备安装过程比较复杂,对技术的要求非常高,所以相关管理人员和机电设备操作人员必须加强安装全过程的监督与管理。像是机电设备采购环节、前期检测环节、设备安装环节、设备调试环节,这几个环节都必须加以监督,确保设备调试合格后再投入使用。安装过程中若发现质量问题或安装隐患,必须及时解决,否则将会造成无法想象的严重后果。

二、机电安装与管理中的问题

(一) 设备自身因素

机电设备采购不合理,采购流程存在问题,采购人员不清楚机电设备安装施工流程,没有根据要求选择型号合适的设备,不清楚技术指标,导致采购的设备型号与施工所需的型号不匹配,无法满足施工需要,严重影响了设备安装进程和工程整体施工进度,即使安装了设备也无法发挥设备的实际性能。

(二) 安装过程中基础部件问题

市政工程机电安装过程中存在很多施工问题。例如,设备的基础螺栓安装松动,螺栓与螺母安装过紧,这种情况会导致设备在长期使用中由于机械力等影响造成设备与设备之间链接松动,从而引发运行故障。

(三) 机械振动问题

机电设备经常发生机械振动问题,其主要原因是在设备运行时,其运行轴承之间间隙过大,轴承之间无法保持平衡造成偏移,因此造成设备内部摩擦损耗。很多安装不合规的操作都会造成机电设备无法正常运行。影响机电设备机械振动的主要组件是机电泵和电机,当其发生振动后会直接影响设备的运行效率。

(四) 人为操作问题

机电设备安装离不开人为操控,目前设备安装流程越来越标准规范,设备安装已初具模型,但由于施工员与操作员的个体差异性,在实际安装中依旧存在很多问题。如果施工单位不及时制定完善的安装流程与安装标准,机电设备安装过程中依旧会出现各种问题,这样不仅会延缓机电设备安装工期,还会延误整个市政项目的工期。另外,有些安装员明明不懂机电安装的程序和技术,盲目自信,不懈请教他人,这种封闭式的安装不仅无法准确无误的安装设备,还会延长设备的安装周期,影响设备的使用寿命,增加设备损坏率,安装结束后根本找不到安装责任人,容易造成安装随意和拖沓的风气。

(五) 超电流现象

由于安装不当造成超电流现象。安装不当极易造成泵轴承损坏,此时设备内部会产生很多运行杂质,大大降低了设备电机的运行功率,另外,电源损坏等也会造成超电流现象发生。如果放任不管继续进行设备安装作业,此时的介质是不符合安装标准的,因此会导致超电流过载现象,大大增加了电机设备运行隐患,有碍于正常的安装作业。

(六) 设备管理

在机电设备安装过程没有专人负责管理,缺少安装全过程监督。很多工程采购的机电设备与所需的设备指标不一致,严重影响市政工程的整体施工质量,存在很多管理漏洞,在这种无人看管的情况下,很容易造成安装问题,轻则延长安装工期,重则造成安全隐患。

三、市政工程机电安装管理策略

(一) 确保设计方案的可行性

要想保证机电设备安装工期,提高安装质量,市政工程负责人应充分做好前期的调研工作,综合工况分析设备安装场地情况,科学有效地开展设备图纸设计工作。另外,设计人员还应了解投标方的具体要求,根据其要求开展图纸设计工作。机电设备安装过程非常复杂,在图纸设计中需要考虑管道的走向、管线的布置、机电和土建工程协调、管线预留空洞的设计等。因此,机电设备设计图纸必须严谨科学,保证施工图纸的可行性与合理性。在图纸设计环节还应协调其他部门,综合其他部门的意见,不断优化施工图纸,找出图纸中存在的缺陷,提高市政工程整体质量,为企业获得更多的经济效益。

(二) 保证机电安装材料质量

要加强机电设备安装材料的管理。材料是影响机电设备运行的关键,因此相关部门必须加强材料质量的管理与监督。机电设备安装过程中涉及很多材料,并且数量庞大,像是机电设备型材、板材、电工类材料、设备保温材料、各种内部设备等等。因此,机电设备安装的材料管理任务很繁重,管理人员必须保质保量的完成管理工作,要严格安装采购标准和设备国家标准进行材料采购,必须加强材料检验环节的监督,确保合格材料才准入场。另外,采购员要严格安装采购计划进行材料采购,严格控制材料采购成本,做好质量控制,采购的材料必须具备双证(即质量检验证明和材料合格证书),保证机电设备的正常安装。

(三) 做好安装过程中的质量管理

要提高机电设备安装技术的管理。设备安装过程中很多细小的问题都会直接影响设备的安装质量,所以,管理人员必须加强机电安装过程中的监督管理。在开展机电设备安装进程中,管理人员要制定合理的设备安装时间安排,并很近过程规模提前制定好质量检查工作,要加大安装全过程的监查力度,不放过每一个环节。另外,如果在安装过程中发现质量不合理的材料或者有些工序没有按照安装标准进行,此时管理员要及时制止并及时纠正。设备安装员要对发生故障或者材料不合格的部位做好标记,以防下次误装。在安装每个内部设备时都必须对设备进行安装例行检查,要仔细检查设备的性能和结构等,避免设备后期运行发生各种故障。设备安装结束后,安装人员和操作员要及时拆除辅助设备,及时清理现场,避免设备中进入杂物造成设备故障或安全事故。

(四) 做好机电设备的维护管理

为了保证机电设备日常的正常运转与其性能的良好,在机电设备安装时,负责人必须加强对设备日常维护的管理,并安排专人进行机电设备日常维护工作。当机电设备安装结束后,专业技术人员要按时对机电设备的日常使用情况进行记录入册,并按照设备的使用要求制订维护保养计划,安排专人对设备进行定期的维护与保养。

(五) 完善机电安装现场管理制度

要制定完善的机电设备安装管理制度,提高安装质量。施工负责人要结合工程实际情况制定合理的设备安装管理体

制,并将制度落实。机电安装包括很多环节,对安装技术的要求也很高,质量影响因素也很多,这就需要制度加以管理约束。施工管理人员可以综合其他部门的实际施工经验制定合理的安装问题应对措施,避免造成安全隐患。管理员也要重视安装细节的监督管理,很多设备运行问题都是因为细节问题造成的,因此必须重视细节安装,最大程度上提高设备安装效率和安装质量。很多市政工程施工现象的材料随意摆放,没有秩序,剩余资料不放回仓库,这对机电设备安装也造成了直接影响。安装管理措施的细化需要每个人都遵守,实施责任制安装,避免安全问题发生。另外,机电设备安装材料也需要由专人负责,要严格控制采购使用数量,杜绝材料浪费,这样不仅可以保证施工成本又可以保证设备安装质量。管理员要加强施工安装安全意识培训,重视安装员、施工员和操作员的招聘管理,全方面提高机电设备安装质量。

(六) 做好机电安装过程中的验收管理

要重视机电安装竣工验收环节的质量管理,工程负责人要安排技术人员对设备进行验收检测。首先,安装部门要对机电设备进行自检,并记录好数据留底,在规定期限内对设备进行整改。其次,市政工程监查单位要对机电设备进行一轮预检和二轮复检,确保各项工程都达标,并保证此市政工程符合交付的基本条件。最后,当竣工验收时,项目投标方、中标方和监理方都要共同对项目进行竣工验收,并签订竣工验收说明书,做好工程各个项目资料的准确移交。

结语

市政工程机电设备安装的有序开展,不仅可以保障工程的施工质量,还可以提升施工方企业的经济效益。施工单位要不断优化提升机电设备安装技术,加强设备安装材料采购管理,加强施工安装人员技能培训,提升安装员和施工员的综合素质与专业能力,将机电设备安装管理落实到每一个人肩上,保证安装环节高效顺利的开展与结束。本文对机电设备安装及管理进行了浅薄的论述,希望对日后相关工作提供理论基础。

参考文献

- [1] 吴永杰. 机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2021(10): 25-27.
- [2] 马卓颖. 机电安装工程管理的问题与对策分析[J]. 中国设备工程, 2021(14): 63-64.
- [3] 殷舒敏. 浅谈机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 居舍, 2021(05): 146-147.
- [4] 王发中. 探究机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 机电工程技术, 2020, 49(12): 239-241+248.
- [5] 沈明. 基于BIM技术的机电安装工程造价管理研究[D]. 沈阳建筑大学, 2020.
- [6] 熊超华, 骆汉宾. 基于BIM的机电安装工程质量控制[J]. 土木工程与管理学报, 2018, 35(06): 157-162.
- [7] 宋玉石. BIM技术在公共建筑机电设备安装工程中的应用研究[D]. 郑州大学, 2017.