

建筑工程中的机电安装技术与质量控制措施

陆卫华¹ 李育清² 陆卫国³

华东建设安装有限公司¹ 江苏 南通 226300

华东建设安装有限公司² 江苏 南通 226300

南通通博设备安装集团有限公司³ 江苏 南通 226302

摘要: 在建筑工程中,机电安装工程涉及的工作较多,包括设备安装、排水和通讯系统的安装,安装过程较为复杂,施工范围涵盖整个施工过程,机电安装的质量决定着整个建筑的安全和使用效果,因此施工人员应具有熟练的技术和施工经验,施工单位应采取有效的质量控制措施,确保机电安装有序进行。

关键词: 建筑工程;机电安装技术;质量控制

引言:机电安装工程施工程序繁多,任务量较大,是一个综合且复杂的施工过程,对其进行质量控制应在施工技术、施工关联要素等方面进行控制。机电设备工程在建筑工程中起着重要作用,其施工技术和质量控制非常重要,只有深入分析影响机电安装工程质量的具体原因,熟练掌握机电安装工程的技术要点,才能真正保障机电安装工程的质量。

1 建筑机电安装质量控制重要性

机电工程在房屋建筑的使用过程中起到了非常关键的作用,机电安装施工过程比较繁琐,由于需要进行多个系统的安装施工作业,不同的系统安装施工需要相应的工艺技术体系,各系统之间的工序也存在着相互影响,施工难度极大,如果对施工技术的应用不当,或对安装管理的质量不进行管理^[1],就会导致机电安装工程出现问题,无法达到预期的运行目标,一些系统故障甚至会诱发建筑风险,比如消防系统安装施工质量问题的,就会增加房屋建筑的火灾隐患,这种情况会对用户的生活产生严重干扰,威胁到人们的生命安全。

机电工程是建筑工程项目中的重点内容,从作用上来看,机电工程可为城市地铁提供各种功能,如果地铁机电设备安装出现质量问题,其严重性是不言而喻的,人们的通行安全无法得到保证。建筑机电系统的运行环境具有一定的特殊性,对于机电系统来说,运行荷载较大,机电设备必须要具有一定的耐磨性和耐腐蚀性,保证功能全面,质量过关,这样的机电设备才能保持长期的稳定运行状态。通过机电安装施工质量管理的有效落实,有助于提高机电工程品质,保证各系统功能的正常发挥,给人们创造优质的生活环境。

2 建筑工程中的机电安装技术要点

2.1 变压器安装

施工技术在建筑电气系统运行中,变压设备起到了

非常关键的作用,通过变压器的有效应用,可以改变电压数值,满足人们的实际生活需求。关于变压器的安装作业,在当前的建筑领域中,普遍采用柱式安装法,该方法操作过程相对简单,而且应用优势显著,有助于变压器的正常运行。在具体的安装施工环节,变压器与地面需要呈现一定的角度,变压设备与地面不能直接接触,需要保持一定的安全距离。另外,为了提高设备运行安全性,需要采取有效的加固措施,对变压设备进行固定处理,避免在设备的长期运行过程中出现松动和脱落,引发运行风险^[2]。变压器的运行环境危险性较强,涉及到了高压环境,在确保安全性的前提下,可以在变压设备上安装绝缘导线,在变压器的外侧设置警示标示,避免引发安全事故。

2.2 弱电施工技术

弱电系统是建筑电气系统中的重要内容,同时,也是施工难点,弱电系统如果施工不当,会对各个建筑功能产生影响,从而影响人们的生活质量。在弱电系统安装施工之前,管理人员对图纸进行深度审核,结合现场情况,分析施工难点,并且对施工图纸的合理性进行验证。对各个施工工序的技术要点进行研究探讨,并逐一进行掌握。做好劳动力、施工机械、施工材料等设备工序的施工准备工作。弱电施工涉及到许多的预留孔洞和预埋构件,这些孔洞和构件需要结合土建施工进度,提前进行落实,在作业之前,同样要结合设计方案,对预留内容进行检查,为后续的作业奠定一个良好的基础。弱电线路的路径必须合理,尽量与设计方案保持一致,如果在线路路径上出现障碍,可以进行适当的调整。线路需要得到有效的固定,尤其是在连接部分,采用专业的连接方式,避免线路脱落,影响弱电系统功能。为了使弱电系统中的线路可以长期使用,在安装过程中,对其进行防腐蚀处理,减少环境因素对线路造成的侵蚀。

2.3 消防系统安装技术

建筑机电工程中的消防系统包含排水系统和供水系统，排水系统主要是安装在消火栓系统中，给水系统和排水系统的安装位置是这项施工技术的重点和难点。不管是在正常工作的状态下，还在休止的状态下，功率器件关系到整个建筑消防系统的安装施工，因此，还需对设计开展相应的要求和规范。为了让建筑消防设备的需求得到满足^[3]，对施工现场的电气参数还需进行仔细的数据记录，之后通过对液压装置的安装，能够对管道内水流的方向进行科学合理地确定。

3 建筑工程中的机电安装质量控制措施

3.1 材料质量控制

所用材料的质量是机电设备工程建设中必须注意的一个问题。由于项目的建设标准不同，因此在各个方面（如变压器和配电）的材料也有所不同。盒子，电缆，继电器等项目质量问题的原因可能是所使用的材料质量问题。所以一定要加强材料质量控制，并对所有使用的材料使用经过认证的材料。优质材料是施工质量的保证，每种材料应在施工前进行尝试。

3.2 加强技术控制，保证施工技术质量

施工技术控制是一个复杂的控制过程，涉及的不仅是单方技术的控制，而且包括影响施工技术质量的原材料的相关控制，主要包括施工阶段控制、人员技术控制、施工材料控制、施工工序、施工设备控制等。施工阶段控制指的是对每一个机电施工阶段进行控制，一方面要保障每个阶段的施工安装符合相应的要求，另一方面要保证不同阶段安装施工技术的衔接性，保证整个机电安装工程正常运行。人员的控制指的是，机电安装人员是否具备专业的安装技术，是否能够满足安装要求，是否具备高度的责任心等，对于人员的控制非常重要，是安装质量的重要控制点，主要的控制方法有：提高安装人员的准入门槛；加强对机电安装人员培训；设置相匹配的业务能力考核等^[4]。施工材料控制指的是要选择满足施工要求的施工材料，对不合格的施工材料驳回。施工工序控制指的是严格按照机电施工流程来完成机电安装。由于机电安装的复杂性，为了避免引发机电设备之间的冲突，应遵循相应的施工工序，避免工序混乱，产生安装错误、安装质量等问题。

3.3 完善质量保障体系

新时期，机电安装企业需建立健全工程质量监督管理体系，明确工程质量监督管理的服务目标，加强对整个施工环节的监督。监理人应记录施工现场管理的详细情况，包括施工进度、机械设备的使用等，在机电设备安装过程中发现问题应及时指出，以最大限度地保证工

程质量和业主的安全。

3.4 提高施工人员配合度

机电安装工程涉及范围广，需要综合考虑的因素多，是一个复杂的安装施工过程，仅凭借一人之力很难完成，鉴于此，应做好人员的调配工作，在机电工程安装的过程中，要考虑涉及哪些技术人员、施工人员、建筑管理人员，对这些人员进行统筹安排，保障机电工程安装顺利的完成。其次，要制定建筑机电施工管理细则，要求涉及到机电安装工程的所有人员都应遵循相应的管理条例，比如机电施工技术的标准、施工材料标准等管理细则，以此保证各个环节人员配合，为保证机电安装工程施工质量提供有利条件。

3.5 做好机电安装技术预防工作

预防是保障机电安装质量的前提，为了减少机电安装过程中产生的质量问题，保证机电系统中各个机电元素的相互协调，相互作用，在机电工程施工之前应做好勘察、分析工作。首先要对明确机电设备的使用需求，供哪些人使用，将要满足什么样的功能；其次考虑机电运行环境，是否满足在建筑建设环境中的使用需求^[5]；第三，考虑机电在建筑建设运行中存在的风险问题。这些问题的考虑对于普通的安装技术人员而言，是一项较大的挑战，由于专业技能、施工技术、管理视野等因素的限制，导致机电安装技术人员并不能做好机电安装技术的预防工作，因此，需要相关的管理人员配合完成预防工作。

结束语：综上所述，建筑机电工程施工是一项具有较强综合性和系统性特点的工程项目，其中所包含的内容相对较多，比如消防工程和弱电工程等等。除此以外，在开展施工作业的过程中，还需和土建施工等进行配合，制定科学合理的施工计划。对建筑机电工程的建设成本进行严格的控制，避免在建设的过程中出现浪费的问题，从而让建筑项目的经济效益得到有效的保证。作为建筑机电工程的负责人，还需对项目的建设过程开展严格的监督工作，让施工作业的整体质量得到有效的提高。

参考文献：

- [1]黄彩琼.建筑工程中机电设备安装技术管理存在的问题及应对方法研究[J].四川建筑,2020,40(05):366-367.
- [2]谢兴龙.建筑机电安装工程施工技术与质量控制对策[J].中国建筑装饰装修.2021,(01):124-125.
- [3]赵晓磊.探究机电安装工程的技术要点与质量控制[J].房地产世界.2021,(04):81-83.
- [4]司专.机电安装工程施工技术及质量控制要点探究[J].四川水泥.2021,(07):97-98.
- [5]柏超.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制[J].建材与装饰.2020,(20):224-225.