

建筑机电安装工程施工技术与质量控制分析

丁 伟

株洲资源投新动能产业投资有限公司 湖南 株洲 412000

摘 要：本文深入探讨了建筑机电安装工程施工技术质量控制的意义，分析了机电工程中存在的问题，并提出了相关施工技术与质量控制措施，本文为工程建设提供了可行的解决思路 and 方案。

关键词：机电安装工程；房屋建筑；施工技术；质量控制

引言

建筑机电安装工程是指为建筑物提供各种设施，包括照明、通风、空调、排水、电力等综合性服务的工程。然而，在工程建设过程中，施工技术和质量控制的问题容易影响工程的质量和效率，使用安全甚至会引发人员伤亡和财产损失。因此，加强建筑机电安装工程施工技术和质量控制分析具有重要的理论意义和实践应用价值。在建筑机电安装工程的施工过程中，需要掌握一定的技术和质量控制知识，以确保工程质量、工期和安全。

1 建筑机电安装工程施工技术质量控制的意义

1.1 保证工程质量和安全

在施工过程中，通过严格控制每个施工环节的质量和和技术要求，保证了机电设备安装的稳定性和安全性，减少了事故发生的可能性。同时，施工技术质量控制也能够确保机电设备的后续可持续使用和维护，避免了设备问题的延续和影响到整个建筑的运营。

1.2 提高工程的可靠性和稳定性

在建筑机电安装工程中，各种机电设备的稳定性和可靠性是保障整个建筑物高效运行的重要因素。通过施工技术质量控制，及时发现和解决施工中出现的的问题，确保机电设备的稳定性和可靠性，能够有效地提高整个工程的可靠性和稳定性，避免了机电系统出现故障，从而降低了整个工程的风险和隐患^[1]。

1.3 满足业主的需求和要求

建筑机电安装工程施工技术质量控制可以确保机电设备的安全运行，满足业主的需求和要求。它不仅保证了设备的正常运转，还能确保系统的稳定性和可靠性。同时，通过控制施工过程，可以有效地提高施工效率，减少施工成本，保证项目的质量和进度。

2 机电工程中存在的问题及优化措施

2.1 机电工程设计阶段存在的问题及优化措施

建筑机电设计是建筑工程中的一个重要方面，它涵盖了水电气以及其他专业领域，目的是为了

满足建筑的各种功能需求和舒适性要求。建筑机电设计需要考虑建筑的使用范围、设计标准、环保要求等因素，同时还需要考虑建筑的使用效率和人性化。下面，我将详细介绍机电设计中的水电气等专业设备问题。

水电气是建筑机电设计中最基础和重要的部分，它涵盖了建筑中的饮用水、排水、电力、气体等各种供给和排放系统。在水电气设计中，需要考虑如何保证水电气的供给质量、效率和稳定性。例如，在饮用水系统设计中，需要考虑饮用水的源头、净化以及消毒等问题；在排水系统设计中，则需要考虑排水的流量和水质，以及污水处理等问题^[2]。在电力系统设计中，则需要考虑如何保证建筑的用电质量和安全性。

除了水电气系统外，建筑机电设计还需要考虑其他专业领域的问题，例如采暖、通风、空调等方面。这些专业领域的设计需要考虑建筑的环境和舒适性，同时还要考虑节能和环保等因素。例如，在采暖系统设计中，需要考虑如何保证建筑内部温度的均衡和舒适性，同时还需要考虑能源的节约和环保要求。在通风系统设计中，则需要考虑如何保证建筑内空气的新鲜和流通。

2.2 建筑机电施工安装技术通病及措施

建筑机电在设计好之后，就需要进行施工安装了。在这个过程中，给排水、低压配电、燃气等技术的施工和安装是非常重要的，这里总结了一些常见的技术通病以及相应的措施。

1) 给排水.给水管漏水：通常是人工开挖管沟时没有及时检查地质情况，导致管道被损坏。解决方法：对管道沿线的地质情况进行充分了解，加强现场监管。第一，排水管堵塞：通常是在施工过程中，未定期将管道内的污物清理干净，导致堵塞。解决方法：定期进行管道内部清理和维护。在安装排水管道时，应注意管道的坡度和排水方向，以保证排水畅通。第二，给水系统漏气：漏气通常是由于管道连接或密封不严造成的。解决方法：严格按照设计要求，对水管连接和密封性进行质

量检测,加强现场验收。第三,水表计量出错:通常是水表的安装位置、放置不稳、流量计安装不妥等原因导致。解决方法:在安装中,要严格按照水表的使用要求进行安装和调试^[3]。2) 低压配电。第一,电器设备故障:由于机电设备的复杂性,在施工过程中,设备易受到损坏。解决方法:严格按照设备的使用要求进行安装和调试,维护设备的正常运转。第二,电线接线不良:电线接线受到振动和温度的影响,容易出现短路或接触不良等情况。解决方法:在安装过程中,电线的接线应符合安全要求,放置适当,并定期进行维护和检查。第三,电缆线路故障:由于电缆线路较长,容易出现信号阻塞、电压不稳定等问题。解决方法:在设计和安装过程中,应严格按照电缆线路的要求进行安装和调试,确保线路通畅和电压稳定。3) 燃气。第一,燃气管道爆炸事故:由于燃气管道的安装不规范或管道损坏等原因,容易造成爆炸事故。解决方法:严格按照安装要求进行管道的设计和安装,加强现场监管,进行质量检测。第二,配气系统不稳定:由于燃气配气系统的复杂性,往往在使用中出现气压不稳定、流量不足等问题。解决方法:在施工过程中,应根据设计要求对配气系统进行安装和调试,保证燃气供应稳定可靠。以上是建筑机电施工过程中常见的技术问题和相应的解决措施。在施工过程中,应严格按照设计方案和规范要求进行施工和安装,加强质量检测和监管,确保建筑机电的安全、稳定、真实可靠的使用。同时,建筑机电设计和施工需要与业主、设计单位、监理单位等相关方进行充分沟通和合作,共同推进工程的顺利进行^[4]。

2.3 机电工程验收阶段存在的问题及优化措施

机电工程的验收阶段是项目顺利完成的最后一步,也是重要的环节。但是,在这个阶段也常常存在各种问题,这些问题如果不能被及时解决,可能会对项目产生严重的影响。以下是机电工程验收阶段存在的问题及优化措施:(1) 存在的问题:验收指标对于机电工程的验收至关重要,但是有时候因为不明确或者不准确,导致验收不成功。在验收过程中,管理人员在组织验收的时候,可能出现管理不当、责任不够明确等问题,这将会造成验收不及时或者出现误判。在验收中,缺乏专业技术评估将会导致设备性能评估不准确或者发生漏洞。(2) 优化措施:在机电工程验收阶段,需要安排验收专业人员,制定能够量化技术指标,建立一套系统的验收标准助力进行真正的验收。机电工程验收管理需要从多个角度优化,如对于验收人员的要求、对待验收流程的规范和落实,保证验收流程的公正性和透明性。机电工

程涉及到技术方面的内容较多,因此,在验收验收过程中需要专业技术人员加入,对机械运行状态、电气安全等技术方面进行评估,保证机电设备性能评估的准确性和公正性^[5]。验收流程是一个长期不断提升的过程,因此需要持续地对验收流程进行调整和优化,以更好地提高验收合格率和验收质量。

2.4 建筑机电设备之物业运营管理中存在的问题及措施

建筑机电设备在物业运营管理中扮演着至关重要的角色。然而,该领域存在一些问题,这些问题需要得到认真对待和解决。在此,我们将探讨关于建筑机电设备在物业运营管理中存在的一些问题以及可以采取的措施。1) 由于技术需求和操作风险较高,目前许多物业公司在引入外包公司进行设备维护和维修的时候出现了管理混乱的问题。在管理混乱的情况下,外包公司的人员往往缺乏紧密的跟进和监管,导致设备的维护和维修往往不能及时跟踪和解决。可以采取的措施是,通过技术培训和人力资源投入来保证引进的外包公司在维护设备时具有更高的责任感和成年累月的专业技术,或是通过设立机电设备的定期检查计划,以及引进智能化设备监测系统等措施进一步提升设备维护的能力。2) 在建筑机电设备的选购过程中,一些物业公司往往更加注重价格因素,而忽略了设备的性能和先进性。在一些情况下,低质量的设备在短期内看上去更为划算,但是却会伴随着更大的维护及修复费用和更低的效能,同时带来用户的不满和企业声誉下降。可以采取的措施是,制定合理的设备选购政策,包括从设备品牌、供应商、资质认证等多个方面评估设备,并在设备维修成本和需要升级更新的频次方面加以考虑^[1]。3) 随着科技进步的不断推进,智能化科技的应用也进一步加强,“机电一体化”和“绿色环保”开始在物业管理中占据越来越重要的位置。在这方面,一些物业公司还面临着技术落后的问题,未能及时这些新科技的应用。如果不作出相应的应对,将会面临用户需求的滞后和业务竞争力的下降。可以采取的措施是,加大新技术引进的力度,这项工作的具体实现可以通过引进或与科技类公司合作来实现,引进企业的智能化物业管理系统以及其他科技设施使物业管理工作变得更加智能和高效。

3 建筑机电安装工程的施工技术质量控制措施

3.1 计划质量控制

计划质量控制是机电安装工程建设中最重要的一环,它通过建立工程质量计划书来实现。工程质量计划书应包含工程建设的质量目标、标准和验收标准等因

素。在项目实施过程中,可以根据这些标准来进行评估,制定相应的质量控制方案。在施工过程中,要对重要的施工环节进行记录和反馈,确保施工质量符合要求。同时,应加强对施工人员的培训和管理,制定专门的施工流程和验收标准,确保施工质量达到相关要求。

3.2 过程质量控制

通过不断的监控和改进,可以提高产品的稳定性、可靠性和可重复性。在施工现场的管理方面,首先要加强对施工人员的教育和培训,确保他们具备必要的专业知识和技能,能够熟练地操作各种工具和设备。其次,应完善各项管理制度,明确责任分工和 workflow,强化项目管理和现场监控,确保全面落实施工计划和质量管理^[2]。在技术过程的细节方面,应注重规范施工操作和使用安全措施。在操作过程中,应根据施工图纸和工艺要求,采用正确的施工方法,保证施工质量。在使用设备和工具时,要注意安全防护,保障人身安全。同时,及时处理施工中遇到的问题,并进行现场检查和质量控制,确保施工质量符合要求。综上所述,过程质量控制是机电安装工程中至关重要的一环。只有通过严格的管理和细致的操作,才能确保产品质量,提高客户满意度,增强企业的竞争力。

3.3 材料质量控制

材料质量是机电安装工程中非常重要的因素之一,它直接关系到工程的质量和寿命。因此,在采购材料时,必须选择正规的供应商,并严格按照技术标准和规范要求验收。在材料验收中,应从材料性能、规格尺寸、外观质量等方面进行检测,确保材料质量符合工程要求。如果验收中发现材料存在质量问题,应及时与供应商进行沟通,甚至可以要求退换货。除了联络选资格合适的供应商,还应定期检测厂商生产资格和产品责任险,监督销售管理等方面,维护材料质量的稳定性。

3.4 施工质量控制

施工质量控制是机电安装工程中不可或缺的重要环节^[3]。在施工过程中,我们不能只注重进度,更应该注重施工质量。施工前,应对工程进行全面的工程方案和技术评估,为后续施工奠定基础;施工中,应严格按照技术标准和规范要求进行施工,保证施工环节的顺畅进行,

并及时发现和纠正施工中存在的问题。如果发现施工存在瑕疵或不符合工程要求,应及时纠正,以保证施工质量稳定。施工后,还应进行必要的检测和验收,以确保工程建设的质量和达到设计效果,避免出现安全隐患。

3.5 质量验收控制

质量验收控制是机电安装工程结束后必不可少的重要步骤,对于保证工程质量具有至关重要的意义。通过严格的质量验收,可以及时发现工程中存在的问题并采取相应的控制措施进行整改和修复。此外,定期进行质量验收还能够确保机电安装工程的质量符合技术标准和规范要求,避免不合格的产品和配件的使用。因此,质量验收控制是机电安装工程中重要的保障措施,对于工程质量和安全的保障具有重大意义。在实际操作中,应遵循严格的验收流程,根据要求对机电安装工程进行全面、完整、细致的检查,对于不符合要求的部分及时进行整改和修复,以确保机电安装工程的质量稳定^[4]。

结语

建筑机电安装工程的施工技术质量控制措施是保证工程质量和安全的重要手段。在施工过程中,应严格按照技术标准和规范要求进行施工,加强质量控制和安全管理,确保工程质量和安全稳定。同时,应对施工过程进行监督和检查,及时发现和纠正施工中存在的问题,确保施工质量稳定。建筑机电安装工程施工技术质量控制的意义在于,可以保证工程质量和安全,提高工程的可靠性和稳定性,满足业主的需求和要求。

参考文献

- [1]范俊鹏.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制研究[J].商品与质量,2020(51):227.
- [2]郭镜.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制研究[J].中国房地产业,2021(1):148.
- [3]王军.建筑机电安装工程施工技术及质量控制探究[J].城镇建设,2021(10):50.
- [4]郝金丹.建筑机电安装施工质量技术的相关分析[J].砖瓦,2021(2):93-94.
- [5]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.