

探析机电工程技术及项目施工质量控制策略

陈文波

成都泰兴润科技有限公司 四川成都 610000

摘要: 机电工程项目建设施工在我国当前发展社会经济的过程中受到了较大的重视,其作为建筑工程项目的重要组成部分,要求施工人员利用专业的技术方法完成机电设备安装等工作,优化建筑工程结构的性能,强化综合施工成效。文章简要概述机电工程施工特点,分析机电工程技术要点,提出工程项目建设施工质量控制策略,为优化机电工程结构的性能奠定良好的基础,促进机电工程项目建设施工单位健康、持续发展。

关键词: 机电工程; 施工质量; 控制策略

质量控制是所有工程项目建设施工的要点,施工单位组织工程项目建设施工作业时,不仅要严格落实相应的技术方法,还需要派专业管理人员进入到施工现场进行科学的监督管理,从多个层面实现对机电工程项目建设施工质量的有效控制。目前,我国很多机电工程项目建设施工单位在组织施工作业和活动时都存在技术应用不到位或者质量控制效果不佳等问题,影响了机电工程综合施工效果。基于此,非常有必要提高施工人员的机电工程技术水平,同时采取专业化质量控制策略,进一步提高建筑工程结构的整体功能和品质。

一、机电工程施工特点

第一,技术应用范围广泛。在我国近几年迅速发展建筑行业的过程中,各种各样的建筑工程拔地而起,机电工程施工工作的开展主要是为了完善建筑工程的性能,其作为一个必不可少的项目,要求施工人员认真对待工程施工,达到相应的施工质量指标。就目前的机电工程施工形势来说,机电工程施工技术的应用非常广泛,施工人员可以利用相关技术开展房屋建筑工程施工,也可以在公共建筑工程施工中加以应用,特别是在工厂建设期间可以通过利用机电工程技术为工业生产提供强大的电源。由此可见,机电工程技术的应用范围十分广泛。

第二,涉及专业内容多。开展机电工程施工作业时,施工人员需要掌握大量专业知识,将机电工程中的机电设备安装、工程设计、施工管理等相互结合,还要关注其中的一些消防问题,明确各个流程施工操作之间的关系,掌握多个领域的知识内容和工作要点,以此加强机电工程施工质量保障。

二、机电工程技术要点分析

(一) 弱电设备安装技术

弱电设备在机电工程施工中的应用比较广泛,施工人员可以利用其打造智能化建筑,还能够为房屋建筑的通信工程及光纤接入等作业的实施提供良好的保障,因此,开展机电工程施工作业的过程中,需要合理应用弱电设备安装技术优化建筑结构的性能,为整个工程项目施工的安全性打好基础。利用弱电设备安装技术的过程中,施工人员需要在安装弱电设备之前预留对应的线槽和洞口,为住户在后期加装管线或者设备做好准备。少数施工人员缺乏对这个环节工作的重视,没有提前预留线槽和洞口,这就需要在工程施工过程中利用水钻打孔,还要利用适当的方法处理孔洞,避免工程结构遭到破坏。为了保证弱电设备设置安装的合理性,施工人员应在中央控制室和机房施工过程中采取防静电处理措施,在静电地板上加装地网,对其进行连接,提高弱电设备安装技术应用成效,满足机电工程施工要求。

(二) 通风系统安装技术

通风系统在机电工程施工中的主要作用是降温 and 排尘, 施工人员进行机电工程施工时需要利用较多机械设备,这些机械设备在持续运行当中会产生过高的温度,还会堆积灰尘,导致机械设备的使用寿命降低,严重时还会产生设备故障问题最终停止运转。通风系统安装技术的实施可以在较大程度上控制和解决这个问题,其主要由除尘设备和排风管构成,施工人员应在机电工程施工中合理应用通风系统安装技术解决设备温度过高和灰尘堆积问题。落实通风系统安装技术的过程中,需要在建筑通道和机械设备之间安装排风管,缓解设备在运行中温度不断升高的

问题。在现代化建筑行业发展当中，一些建筑物的密度较高难以在短时间内散热，使得建筑物内部的温度攀升，存在引发火灾的风险。施工人员就需要找到适合安装排风管的位置，利用水电加热线，确定托架和安装脚手架的数量，满足通风系统安装要求。完成现场布置工作之后，要及时进行现场清洁，提高工程建设施工规范性和有序性。

（三）消防系统安装技术

在城市化发展进程不断加快的当下时期，人们对于建筑工程的消防安全性能提出了越来越高的要求，以机电工程技术操作作为主要的工程项目建设施工技术形式时，施工人员需要通过消防系统安装技术的实施增强建筑结构的消防安全性能，满足人们的住宅需求，确保人们在居住过程中的安全性。落实消防系统安装技术的过程中，施工人员要以高质量的消防体系作为安全保障，在建筑工程中合理安装灭火器、自动灭火系统、消防水系统等，这些都是常见的消防机电系统。为了提高机电工程技术应用实效性，可以将这些系统相互连接，根据建筑机电施工的具体情况和需求合理规划相关设施设备，确定消防设施的安装位置和高度，对其进行固定处理，还要将其与安装隐患处理技术相结合，实时监测机电工程施工中消防系统安装的具体情况，采取科学、合理的管理措施优化消防系统的功能，重视对消防系统的安全检查，达到新时期机电工程技术应用的标准。

（四）管线铺设及防雷技术

机电工程施工会涉及到不同类型的管线，要保证设备稳定运行就需要合理铺设和布置管线，避免管线交叉影响机电设备的性能。与此同时，还应该利用防雷技术提高机电设备的防雷能力，防止机电设备在运行当中受到雷电的影响产生故障问题。铺设机电工程设备管线之前，需要深入分析工程项目建设施工图纸，加强施工人员与设计人员、管理人员之间的沟通交流，尤其需要在工程项目建设施工前期进行技术交底，使得施工人员可以明确机电工程管线铺设要点，根据设计方案制定科学的施工规划。利用管线铺设及防雷技术时，施工人员要对工程项目涉及到的设施进行接地处理，通过接地扁铁提高接地网络的整体性，对设计人员提供的设计图纸进行全面分析，做好管线穿墙施工和相关的防雷措施，提高机电系统整体安全性和施工质量。

三、机电工程项目施工质量控制策略

（一）做好前期准备工作

开展所有工程项目建设施工作业时，施工单位都需

要组织所有参建人员做好前期准备工作，根据工程项目建设施工中可能产生的问题提前做好施工规划，规避工程综合建设中的质量和安全隐患。施工单位要组织施工人员参加针对性的技术培训活动，致力于提升施工人员的专业能力和水平，保证施工人员的技术操作满足具体的标准，并且在培训之后对其进行专项考核，考核合格方可让其进入到施工现场参与有关作业。机电工程项目施工涉及到众多机电设备和材料，施工人员也需要加大对工程项目建设施工质量管理的重视，提高自身的质量控制意识和施工安全责任意识，严格按照要求执行每一项操作，与设计人员进行技术交底，明确机电工程项目建设施工要点，确定设计方案的重点，确保每一项操作都可以顺利执行到位。此外，管理人员还应在工程项目建设前期合理分配机电工程项目施工质量管理职责，确定每一个管理人员的职责范围，使其在实践当中可以按照预期目标有序开展工程质量控制操作，防止在实际管理当中产生不必要的问题。

（二）重视工程调试和验收

机电工程调试和验收是质量控制不容忽视的部分，施工人员落实现场施工作业的过程中更需要重视工程调试和验收工作的科学开展，通过提高机电设备的性能和工程结构的稳定性减少工程项目实际运行当中产生的问题，防止施工单位的经济效益受到影响，同时防止社会效益受到损害。工程调试和验收都是完成机电工程项目建设施工作业之后进行的，管理人员应在机电安装竣工之后及时检查工程项目的质量情况，尤其需要分析和评估工程整体施工效果是否达到预期目标，检查是否存在缺项漏项等问题，保证机电设备安装调试的安全性。开展暖通工程项目的调试和验收工作时，需要以通风机调试验收为主，施工人员应该在工程项目建设施工过程中检查通风机的和电动机的型号、规格等，做好管道、阀门的系统性检测工作，掌握通风机的具体运行情况，以此作为基础确保暖通工程项目有序运行。如有必要，施工管理人员应该在工程调试和验收过程中细化工作内容，检查其外观是否达到要求，如果在调试验收过程中发现问题就需要及时核对设计图纸，进行科学的整改，再检查各个零部件的性能是否达标，防止系统整体的使用寿命受到影响。

（三）做好基础设施质量控制工作

基础设施建设是机电工程项目建设施工的重要内容，以工程施工质量控制作为要点开展各项工作时，需

要以控制基础设施的质量作为根本，以此确保机电工程项目综合建设施工成效达到目标。施工单位要让专业人员采购机电工程施工材料和设备，做好市场调研工作，在采购之前审查供应商的资质和信誉，还要做好材料和设备质量检测工作，核实材料设备的质量资格证书。更重要的是，采购人员在控制工程施工质量的同时应该站在经济性角度对比不同供应商的价格，达到节约成本的目的。将施工材料和设备运输到施工现场时，需要对其进行专项质量检测，保证材料的质量满足要求，确保机电设备的性能符合标准，再针对工程项目的实际情况细化基础设施质量控制内容和方法，从根本上保证机电工程项目施工质量达标。检查进场的机电设备时，首先要判断设备外观是否合格，施工人员要做好功能参数测试工作，根据施工现场的条件和具体的需求分析设备是否达标，更好地保证机电工程项目建设施工质量控制效果。

（四）加大现场施工质量控制力度

许多机电工程项目施工质量问题都是在施工阶段产生的，施工单位要全面控制工程项目施工质量就非常有必要加大现场施工质量控制力度，通过科学的现场施工管理操作实现工程项目综合质量管理的目标，提升施工薄弱点质量管理效果，最大限度地防范施工中的一些质量问题。进行现场施工质量管理时，施工单位应着重检查现场的隐蔽工程，对一些不易察觉的施工质量问题进行细致化分析，让设备处于平稳运行的状态，同时做好系统软件安装和调节等工作，实现对技术的科学审查，确保每一项操作的实施都能够满足相应的质量规定。机电工程中的隐蔽工程现场施工质量管理包括给排水管道安装、家用电器管道工程项目施工等，这些容易被忽略的项目要求施工人员给予更大的重视，将其作为质量控制的关键环节，确保各项施工操作的开展都能够得到严格监管。此外，施工单位需要将施工现场可能产生的一些问题抹杀于萌芽期，对工程现场施工质量控制做出明确的规定，将现场施工质量控制与工程项目安全管理相互结合，制定安全检查记录，掌握各个阶段的施工质量控制情况，在第一时间解决其中的问题，保证项目建设施工品质达到预期。

（五）提高管理人员综合工作水平

管理人员的工作能力和水平会在很大程度上影响机电工程项目施工质量控制效果，一旦其在具体操作当中

没有按照规范化要求对施工人员的行为进行约束和监督，就很可能影响最终的质量控制效果，达不到工程施工质量控制目标。基于此，施工单位应对管理人员的工作能力和水平提出严格的要求，根据机电工程项目建设施工要点制定科学的质量管理制度，明确管理人员的职责，使其保持端正、严谨的工作态度，在管理和控制工程项目施工质量的同时确保管理工作有序开展，持续提高机电工程项目施工质量控制成效。管理人员在日常工作当中应该有意识地学习全新的理论知识内容，自觉参与施工单位组织的工程项目管理培训活动，以扎实的理论基础和管理实践作为根本，明确每一项工作任务的重点，高效完成机电工程项目质量管理工作。需要注意的是，管理人员不能够单纯为了完成质量管理任务盲目开展相关工作，而是需要加强对机电工程项目建设的了解，掌握相关的工作要点，有针对性地提高自己各个方面的工作能力，充分体现其在机电工程项目管理中的职能。

结语

综上所述，控制机电工程项目施工质量时，施工管理人员之间要保持协同合作，部门之间也需要加强沟通交流，提高施工现场的信息交流成效，采取更加科学、可靠的方法提高机电工程项目综合建设施工质量控制效果。在未来发展当中，管理人员还应在工程项目管理形式上推陈出新，选择更加适宜的管理方法达到质量控制目标，提高施工单位综合经济效益水平。

参考文献

- [1] 李萍. 机电工程技术及项目施工质量控制策略研究[J]. 中国高新科技, 2023, (05): 31-32+42.
- [2] 许亮. 机电安装工程的施工技术与质量控制策略[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (05): 50-52.
- [3] 曹永, 张务谨. 机电工程施工技术及质量控制研究[J]. 价值工程, 2022, 41(09): 142-144.
- [4] 李东海. 机电工程的施工技术与质量控制[J]. 集成电路应用, 2022, 39(01): 280-281.
- [5] 曾德添. 建筑机电工程施工技术与质量控制对策[J]. 电子技术, 2021, 50(09): 128-129.
- [6] 孙静. 机电工程技术及项目施工质量控制策略[J]. 光源与照明, 2020, (08): 56-57.