

建筑机电工程施工质量控制方法探讨

胡崖峥

河北胜投建设工程有限公司 河北 邯郸 056000

[摘要]近年来,建筑智能化的不断发展下,对机电工程施工提出更高要求,与其他类工程施工专业相比,机电工程项目具有特殊性,需要精准的施工调控,规避工程建设存在的隐患问题,提高机电系统的使用寿命。对此,应加强对机电工程施工期间的质量控制,制定管理机制、引入技术工艺,全面提高机电工程施工质量。文章针对建筑机电工程施工质量影响因素及其控制方法进行研究,期望对建筑行业起到一定建议。

[关键词]建筑机电工程;施工质量;控制方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.787

引言

机电工程作为建筑行业中的重要环节,在建筑施工技术与智能化市场的双向需求下,建筑结构内部机电工程施工结构呈现多样化特征。对此,需建筑企业在工程建设及管理过程中,充分考量不同机电工程项目开展期间可能产生的干扰因素,例如,排风、排水以及电气系统运营期间,工程设计与施工之间的对接性,保证在既定的工程施工范畴内,技术驱动是符合工程建设规划的。但是从现有的机电工程现场施工形式来讲,由于机电施工的专业性及复杂性问题,不可避免将产生各类干扰因素,降低工程施工质量。应加强对建筑机电工程施工质量管理,通过专业性管控机制,全面制约各类施工行为,强化基础工程的建设质量。本文则是针对建筑机电工程施工质量控制方法进行探讨,仅供参考。

一、建筑机电工程施工质量影响因素

(一)前期准备不足

建筑机电工程施工前期,应针对不同机电设施、电气系统及具体施工工艺进行规划处理,通过充足准备工作,对后期现场施工进行规范化引导。从工程施工体系讲,前期准备不完善是工程建设质量的重要影响因素,例如,施工设计图纸参数不对称,设计过程中未能综合考虑到施工成本、施工质量与时间之间的关系,造成设计环节与实际施工环节存在不对称现象,甚至可能引发工程建设变更或返工的问题,加大工程建设风险。

(二)施工不规范

机电工程项目的大部分施工环节,需人员进行主体操作,借助辅助设备,保证各类电气系统以及不同电气专业之间的衔接性,其对基层施工人员提出更高的要求。此过程呈现的干扰因素,主要是由于施工人员并不具备专业素养,造成因作经验匮乏产生的施工不规范问题,特别是对于部分隐性机电工程来讲,如果未能综合考虑不同施工环节的对接性,则在后期电气工程投入使用过程中极易产生失效现象,加大后期维护成本。

(三)部门协调缺位

建筑项目中机电工程施工涉及多个环节,例如,给排水、强弱电系统以及电气设备安装等,每一个部门以及机构承担的专项施工任务具有差异性,且在整体工程规划期间,

各项专业在时间方面以及施工方面所存在的差异,将产生交互性或脱节性现象。此过程中呈现的干扰问题,主要是由于各部门之间未能形成精准对接,其只是单纯的以自身施工利益为基础,在固定的周期下完成任务,并未从宏观场景下进行任务的匹配与测定,产生施工交互碰撞的现象,加大的成本浪费。

(四)材料质量问题

材料设备质量是工程建设中的基础环节,特别是对于机电工程项目来讲,长时间运行过程中,高负荷的运行压力,将对设备以及各项材料产生严重的耗损问题,如果材料或设备自身存在不合格或者是隐性破损的话,无法支撑其在生命周期下的经济收益。例如,机电工程项目中常常会用到大量的电线电缆以及照明设备等,此类材料及设备需要在建筑市场中进行选取,如果商家提供劣质的材料以及设备,一旦流入到机电工程施工环节中,必然造成整体工程项目的质量不合格问题,严重情况可能增加建筑整体结构的不稳定性。

(五)设备型号与施工要求存在差异

从我国现有的机电工程施工现场讲,设备以及相关系统之间是按照既定的结构进行统一布置的,但是机电市场作为一个综合型的经济体系,不同供应商提供的机电设备存在差异性,如果建筑施工企业在选购机电设备时,型号或者是规格存在差异性,则将加大施工过程中的冗余问题。特别是在精细化施工环节中,如果设备型号自身存在较大的差异时,则相对应的施工技术以及施工进度等也将随之改变,极易出现前期设计与后期施工不符合的现象,增加实际施工隐患。

二、建筑机电工程施工质量控制方法

建筑机电工程施工具有复杂性特征,具体施工期间应综合考虑不同施工因素造成的影响,并结合安全第一的原则,严格管控各类施工细节,从基础层面控制其各类施工行为。对此,后期工程建设期间,要想全面推进工程建设进度及其质量,则应保证质量控制的连续性,从不同施工方向为切入点,把控好施工质量以及各类核验基准,保证工程监管的时效性。

(一)建筑图纸设计标准控制

建筑机电工程施工企业应严格按照机电设计图纸进行施工处理,使得前期图纸文件直接决定着后期工程建设质量。

期间，图纸设计应当选用资质较高的设计单位，从本质层面增加图纸中各项参数的对接性，通过图纸全方位阐释后期工程建设中存在的问题点，增强其建设质量。此过程中应注意，图纸在设计完毕以后，应当组建专业技术团队进行二次核验处理，其中包含专业技术人员、项目负责人以及监理人员等，确保每一项施工技术在落实期间是符合整体设定基准的，如果存在问题时，则应立即进行整改处理，防止出现后期工程施工问题。

（二）施工材料和设备的标准控制

材料与设备作为机电工程施工的一项重要环节，同时材料及其设备在整个机电工程项目成本损耗中占据50%~70%的成本。对此，核验过程中，应加强对各类材料以及机电设施的选用。首先，应派遣专业的团队进行材料设备的一体化监管，从采购环节核验供应商是否具备高质量材料的供应能力，并严格核实各类采购材料，防止出现以次充好的问题。同时，应注意材料在运输与存储过程中的稳定性，因为机电设施材料本身具有脆弱性的问题，如果在运输过程中出现破损现象，极易导致内部组件或者是线路等发生隐性问题，加大后期的检测难度。存储过程中怎样综合考量到机电材料自身的存储性能，防止出现材料存储过程中受潮失效的问题。在施工期间将严格按照前期图纸文件进行规范化施工，避免出现材料浪费或者是环境污染现象。

（三）加强与施工单位的沟通

建筑工程施工具有综合性的特征，不同施工专业间可能存在施工碰撞的问题，其中机电施工项目本身也可能因为不同施工环节碰撞产生资源浪费问题。对此，需要在整体协调过程中，从宏观条件下测定不同施工专业之间呈现的施工诉求点，在专业与土建单位之间进行合理沟通，并综合测定不同施工重点以及施工逻辑性，保证工程项目之间不会产生因为碰撞造成的资源浪费问题。此过程中，监理机构应当承担应有的监管效用，在机电工程与土建工程之间起到组织协调作用，严格控制好各类施工环节的衔接性，并做好验收，保障工程建设质量是符合前期预测基准的。

（四）加强对施工技术控制

机电工程施工技术是工程质量的重要影响因素，且不同施工工序或者是施工设备之间，对于技术的干扰也呈现差异性。对此，需在整项技术控制体系中，增强对技术机制的落实及其管控，形成闭环式的控制机制。通过不断的监控可降低技术驱动过程中的各类损耗问题，提高工程建设的安全性。除此之外，技术在落实期间应按照施工规划进行严格落实，技术监管人员则应起到正确的合约作用，在当前施工环节中的技术落实完毕以后进行检测处理，如果存在问题立即进行防控，保证施工环节之间的对接性，避免出现蝴蝶效应加大问题隐患。

（五）建立健全现场管理制度

施工现场管理制度是工程建设的重要衡量基准，整项制度体系的建设应贯彻落实到不同施工环节中。对于机电工程施工专业性与复杂性的环节讲，应从宏观角度测定不同技术工艺、人员、材料设备在支撑过程中呈现的差异，并结合可能呈现的问题点进行制度管控。例如，在对建筑电气系统进行管理时，应设定一期检查与二期巡检的管理方案，针对基础施工环节与专业施工环节进行检索，全面提高管理时效性，保证工程建设的稳定开展。

（六）完善机电工程的监理机制

工程监理作为机电工程项目中的重要管理环节，其针对整项工程施工环节进行有序性的监控。对于施工企业来讲，则应完善内部监理制度，实现前期设计环节与中期施工环节的并行，保证每一类监督制度在落实期间，可综合考量到机电施工现场呈现的各类隐患，对后期管理制度的完善提供数据支撑。

（七）强化人员培训

人员与机电工程施工质量具有较高的关联性，特别是对于部分施工复杂的机电项目讲，应确保基层施工人员具备扎实的理论基础以及职业素养，才可以应对不同环境下的施工工况。期间，建筑企业应当针对机电施工人员的资质进行核查，提高建筑施工人员的入行门槛，从本质层面增强机电工程施工质量。此外，企业应承担起定期培训与考核的作用，针对各类先进技术以及机电设备的使用形式进行测量与分析，保证人员本身具备的施工技能是符合建筑机电工程施工要求的。还应进行定期考核，针对人员的专业技能以及各类理论基础等进行核验处理，结合奖惩机制对人员本身进行激励与引导，树立正确的施工意识，全面推动建筑机电工程施工工作的开展。

结语

综上所述，建筑机电工程施工具有复杂性特点，且不同施工专业之间的交互性，将加大工程施工难度，引发一系列的工程施工问题。对此，后期发展中，应结合机电工程施工的问题点，搭建质量控制体系，结合规范性、科学性的控制原则，严格约束各项施工行为，降低施工问题的产生概率。

参考文献

- [1] 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.
- [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] 付文俊. 优化建筑机电安装工程施工技术及质量控制探析[J]. 建材与装饰, 2017(50): 55.
- [4] 杨文亮. 建筑机电安装工程施工技术质量控制探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(24): 136-137.
- [5] 常雪强. 建筑机电工程施工技术与质量控制措施探讨[J]. 建材与装饰, 2017(08): 35-36.