

建筑机电安装质量管理及控制

马健维¹ 刘海文²

中国电建集团核电工程有限公司 山东 济南 250102

摘要: 机电安装是现代建筑工程施工中重要环节之一,其施工质量的好坏对建筑工程的正常使用、对用户的使用感受以及后期的现代化有着重要的影响。因此,想要确保安装质量得到有效管控,就必须建立科学的管控体系,引用培训合格的专业人员和队伍,不断增强机电安装技术人员的质量意识,从而有效提高机电安装的施工质量与效率。本文结合东明县黄河滩迁建工程中的机电安装实际管控经验,提出一些建议,望有助于进一步提高建筑机电安装的施工质量与建筑工程的整体质量。

关键词: 建筑工程; 机电安装; 施工质量

引言

工程机电安装工程具有一定多元性,它涉及到各个方面,包含建筑给水排水工程、供电系统工程、安全消防工程等,其安装质量影响机器设备能不能正常启动,各类性能参数是不是能够实现。现阶段,大多数建筑物的机电工程安装也会存在多多少少的一些问题,务必对于存在的不足采用进一步有效管理方式,提升工程建筑机电安装工程施工质量。

1 建筑机电安装工程施工质量的控制意义

伴随着科学不断发展,现今工程建筑及陈旧改造工程都采用了很多的智能化系统、现代化机械设备。它们智能化系统程度高,应用比较便捷。应对这么大市场需求,销售市场需要很多有很高的管理水平的企业和很多技能型人才。建筑企业应通过提升自身管理以及人才资源,塑造一批有实力懂技术、有管理心得团队,不断提升机电安装工程施工工艺及质量控制,在众多日渐激烈的竞争中不断提升和发展壮大,在剧烈的行业竞争环境里立于不败之地。因而,工程建筑机电安装工程施工质量控制极其重要^[1]。

2 建筑机电安装工程质量问题分析

2.1 人员的技能影响

安装专业技术人员及安装工人是建设工程最直接的管理人员和作业者,他们的专业技能和知识素养与安装工程质量密切相关。在挑选安装企业时,不但要重视它是不是有很高的社会声誉,它工程销售业绩是不是有相同项目。提议要知道它人员架构和专业技术人员总数,在协议中还需要确立重要人员及专业技术人员总数。

如今大多数建筑施工企业在招投标的时候都会将企业的江山半壁放入投标文件中去,但实际上派遣人员时,通常无法达到约定的规定。为了满足上下游企业的

需求,许多工程项目都要在本地开展招聘开展工作人员填补,这种工作人员的专业技能、水准不确定性能给安装质量带来一定的可变性,比如检验员及其特种作业人员,如电弧焊接、电焊工等,并没有有关职业资格证书上岗,对整个工程安装质量、安全性产生很大的隐患,需要尤为关注。

2.2 机械设备的功能影响

机电工程安装是一个系统化的工程,包含这些专业,需要大量的专用设备。有些机器设备指标值差别不大,而对工程施工质量的保证却有非常大的影响。比如在消防管电焊焊接时,奥太焊机和同类产品焊接机都可以应用,但前者电流和电压较稳,误差小,在不锈钢钢管和厚壁焊接管道后的质量比较靠谱、缺点偏少,无损检验的一次性达标率比较高。

2.3 原材料质量的影响

原料质量直接影响系统及工程的使用体验,原料质量的提升可以使机电工程有关全面的使用体验获得很大增强。但大多数工程中,施工企业为了能节省成本的开支,在开展物资采购的时候选择价格便宜的质量合格商品,从而使得机电工程在质保期外会入场产生这样那样的问题,比如排污管道常常裂开、市政管网常常渗水,这是比较常见的主要表现。

2.4 设计问题

以下几个方面设计原因还会直接和间接影响安装工程的质量:(1)设计观念和操作过程存在一定差别,不容易当场完成,即便完成了设计的需求,在操作中也有可能非常大的质量安全隐患;(2)为了保证设计速率,盲目跟风赶工期,忽略设计细节性管理方法,无法对实际施工使用给予精确性具体指导。(3)为追求设计里的某些指标值,影响全部系统软件的整体运作,造成

调节环节或以后应用环节存在很多不容易除根的常见故障；（4）欠缺担当意识，图方便，一般对标准图集开展立即套入，忽略实际工程施工实际需要；（5）设计工作人员知识素养不够，设计工作人员专业技能、职业素质等匮乏，无法解决难度大的设计难题；（6）欠缺设计监管机制，对设计企业无法进行高效地监管及管理，欠缺设计质量保障体系，不益于设计质量的提高。

2.5 缺乏对信息技术的应用

在机电工程在施工过程中，数字化管理可以使总体工程效率得到提高，与此同时可以加强对总体工程施工阶段的持续伤害。但一部分机电工程施工过程中，管理者忽略信息内容技术的价值，无法施工过程中规范使用信息科技，进而降低了对机电工程安装建设全过程控制幅度^[2]。欠缺数字化管理不但无法对工程施工阶段加以控制管理方法，并且对于工程施工队伍的监管实际效果相对性较弱，在施工队伍出差错或系统故障等状况时，不能及时获得精确的信息内容，无法给与对应的具体指导，进而影响总体工程的施工质量。

3 建筑机电安装中的质量管控措施和建议

3.1 人员的措施

机电安装工程与其它工程项目有一定差别，对其专业技术人员的需求也较高。绝大多数施工负责人对工程项目相关应用和质量需有一定掌握，而且由于一部分施工人员工作经验比较多，对其工程项目施工质量有一定的预测方式，当他明确提出一些提议时，该点安全隐患问题或常见故障难题的几率也较大，但具体的工程项目施工中，管理者忽略施工人员赋予的有关提议，对其仅凭工作经验给的提议信任感比较低，未及时对项目开展进一步的检查，进而很有可能忽略安全隐患，不益于确保机电安装工程建设质量，提议专业技术人员应做综合考量^[3]。

3.2 对仪器设备进行管控

工程项目开工前，解决工程项目中常用的系统进行汇总，去除特性差、功能损耗高、使用价值低机器设备，甄选前沿的、相匹配的、高效率的机器设备，对其可以用实验仪器进行整理并建立台账，标出可利用的型号规格、规格型号、生产厂家、总数、序号，并维护保养保养。

编写计量设备管理条例，对场地的计量检测设备按标准要求强制性校检，保证其精确性。此外，计量设备和仪表盘在大批用后，易出现偏差，应及时送数量单位校检，不能直到其计量检定有效期限再校检。或者按应用评率和偏差影响分析将施工中的计量设备等级划

分监管，应用评率高、易毁坏、偏差对机电安装系统软件影响较大的可增加校检评率，减少校检有效期限。

3.3 控制安装材料质量

一般机电安装工程项目的材料大多为电气设备、电缆线原材料及其管路为主导，这种主要材料的质量优劣直接影响最后项目总体安装实际效果。鉴于此，对其入场材料验收时，管理者最先关键审查其是否属于双方约定品牌的，种类是不是配对，质量资格证书齐全有效，性能指标是否符合设计要点，保证进场原材料均可达到设计与合同要求的运用效果。

对电气设备设施进场验收，要重点监管，针对类型不匹配或者出现显著破损的原材料开展立即更换解决，防止进场。

此外，还要加强入场原材料、机器设备存放的精益化管理，不同类型的原材料要按照要求防护储放（比如碳钢和不锈钢管不可以触碰储放）；特殊砼构件要按照要求存储（法兰盘端口不可以接触路面）；特殊机器设备材料和要按照要求标准存储（焊丝需在环境温度超过5℃，环境湿度低于60%的环境里储存），防止在其储存过程中遇到损伤，危害正常启动^[4]。

3.4 技术准备工作

在建筑工程施工中，技术准备工作中包括设计交底、施工图预审、施工安全技术交底等相关工作。设计交底也可以让施工相关负责人确立设计意图，为施工实际操作开展专业能力帮助和引导。

施工图预审必须通过多样化主体预审，如自查、权威专家预审等，能够对设计图中存在的问题进行全方位确诊，制定科学合理的应对策略等，在其中预审具体内容主要包含：图纸说明详细清楚；每个建筑构造位置本身没有矛盾；机器设备外形尺寸合格；器材安装室内空间有效；管道、预留孔洞等有效；原材料、机器设备标准符合规定；技术专业工程图纸齐备等性能。

在施工以前，还需要融合设计图搞好安全技术交底工作中，为施工质量管理打下良好基础。需要结合施工要求，搞好三级技术交底工作中，确保此项的工作可行性分析、合理化，保证其在具体施工操作过程中有效落实与贯彻落实，发挥出专业服务功能的效应。施工安全技术交底编制管理必须工程项目、每个队级等方面进行各自编写，再由项目进行统一归纳编写^[5]。

在一些规模大的工程项目施工中，通常会涉及到大量施工工程图纸数据信息，必须管理者、施工人员、专业技术人员等对这种工程图纸、计划方案等文件材料进行全方位、细心审批，剖析工程项目关键点和难题，对

不同施工位置内在逻辑关联展开分析；开展全方位的图纸会审记录工作中，能让每个承建方展开讨论，可以在第一时间发现设计中存在的问题，并且通过商议讨论制定调整对策，确保施工工程图纸的必要性和适用性，降低工程变更次数，也避免设计方案不科学所引起的返修难题，减少浪费资源。

因为机电安装工程图纸的繁杂性，规定专业技术人员具有相对较高的综合性专业技能和丰富工程经验，保证可以对施工工程图纸开展精确评定分辨，及早发现工程图纸问题和缺点。也必须在施工图纸审查中，专业技术人员和设计者一同紧紧围绕施工工程图纸及其施工当场实际情况，评定该施工工程图纸是否能井然有序贯彻，对自身存有的不可取要素给予及时纠正。

工程建筑机电安装工程项目的多元性比较突显，涉及到的电器设备及其管道原材料比较复杂，施工工程图纸的审核难度系数比较高，除开规定核查员工进行管理外，还可以利用优秀辅助软件，比如BIM技术就能不错协助进行施工工程图纸的核查提升每日任务，针对施工工程图纸存在的问题可自动检索和优化，运用管道路径规划及其虚拟施工安装等服务，更强完成相对应施工工程图纸实用价值的保证。

3.5 队伍建设及协调

施工企业务必提高思想认识及融洽。从员工管理角度观察，按时开展基础知识培训和实际操作课堂教学，能够有效标准机电安装人员的操作行为，进而提升机电安装施工的质量和效率；按时开展专业技术培训、技术比赛、综合演练等，能提高各个人员的质量含意和协作意识。

从提升各个部门之间融洽角度观察，在机电安装施工早期，各个部门的有效沟通是实现统一采购设备及安装规范的前提条件，都是防止设计图与施工具体情况不一致的重要，或是提升机电安装施工质量的前提条件。

3.6 建立质量风险管理体系

机电安装施工一般具有一定的风险。现阶段，风险管理机制不健全是机电安装施工经常出现的难题。在这样的情况下，施工人员一般不会依照规范标准来操作，给质量产生安全隐患。在机电安装施工环节，施工企业未积极主动健全风险管理体系，不但也会导致施工环节出现很多安全隐患，还有可能导致管理者欠缺质量观念。因而，施工企业必须对于机电安装技术的发展

建立和完善的风险管理体系，保证各类施工技术的应用实际应用时有据可依，进而在提高施工人员质量观念的同时，确保机电安装施工技术获得科学合理运用。

3.7 过程质量管控

在施工环节中，质量主管部门还需要定期或者不定期进行的开展质量安全巡检，发现的问题及时改正并限期整改。当施工图纸有变更或有回应时，需在各作业队的老版工程图纸立即取回并下达新版本工程图纸；如未及时纠正，任按老版工程图纸施工，施工企业应及时联络设计方进行修复。重视对各个道工艺过程施工质量检查，在下一道步骤的施工质量合格之后才可以开展下一环节施工。

除此之外，机电安装也存有一部分装修隐蔽工程，假如施工人员疏于高度重视，则极有可能会埋下质量安全隐患。因而，施工企业需要提升安装专业技术人员的综合素养，使其在使用环节就处理好装修隐蔽工程存在的不足，进而防患未然，为机电安装施工质量保驾护航^[6]。

4 结束语

总的来说，工程建筑机电安装是一个业务能力强的工程项目，其具有其特殊多元性，对质量管理有一定的考验。目前伴随着科技的进步，我国建筑业急缺管理能力高，技术能力强施工企业。施工企业需在机电安装销售市场存活和不断地扩张，需结合自身实际特性，从各个阶段剖析制定提升具体措施，进而在工程建筑机电安装质量管理方面更上一层楼，以更强质量监管推动企业更加健康发展。

参考文献

- [1]谢兴龙.建筑机电安装工程施工技术与质量控制对策[J].我国建筑装饰装修.2021,(01):124-125.
- [2]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.
- [3]王成滨.预制装配结构的机电安装施工技术特点及配合策略分析[J].我国设备工程,2022(10):165-167.
- [4]马成,封璞.机电安装施工技术在建筑中的应用分析关键要点探究[J].我国设备工程,2022(02):8-9.
- [5]张拴羊,郭凡.建筑机电安装工程的管理研究[C]//2019年7月建筑科技与管理学术交流论文集.北京:《建筑科技与管理》组委会,2019(10):55-56.
- [6]谢沛衡.建筑机电安装工程施工管理存在的问题及应对措施分析[J].住宅与房地产,2019(15):127-128.