

建筑机电安装工程施工技术与质量控制分析

李东信

中建五局第三建设有限公司 湖南 长沙 410004

摘要：随着当前经济社会的不断进步，建筑行业在迎来机遇的同时也迎来巨大的机遇。在开展建设项目管理施工的过程中，要充分认识到机械施工是建设项目管理实施的关键，并必须对其整体实施效率、后期的工作安全性予以全面保证。为此，有关部门工作人员应当通过不断创新理论和实践，积极运用各类先进的技术手段，以确保机电工程安装的产品质量得以合理控制，从而提高了建筑的施工品质，为建筑行业的蓬勃发展奠定了扎实的技术物质基础。

关键词：建筑机电；机电安装；施工技术；质量控制

引言：目前，随着机械安装工程项目的总建筑量逐渐增加，而施工中的机电工程所包含的主要工作内容还包括了机械设备安装、给排水工程以及通信系统的架设，涉及面广、工作内容繁杂、项目数量众多，就要求施工技术人员必须具备一定的施工知识并掌握每一项施工技能，施工单位必须从严把控施工的各个环节要求。

1 施工技术与质量控制的重要性

机械安装施工中的施工技术管理和产品质量控制关系与整个施工过程中机械设备的运用状况，直接影响着整个工程施工的产品质量，从而影响了整个机械安装施工过程的经济效益。在异常激烈的市场竞争中，机械安装行业要想增强自身的市场竞争力，就必须提高其安装的产品质量，合理的做好产品质量管理，促进整个工程施工的顺畅运作。机械安装公司也必须提高和加强机械设备在施工中的素质和技能，保证工程施工的质量操作。实施技术标准和品质管理成为机电安装工程的关键，进一步的去提高和优化，促进二者的优势互补，合理完善的安装设计更能提高工程施工的效率，这样可以有效的促进经济效益的提高^[1]。

2 建筑机电安装工程的主要特点

2.1 施工难度大

高质量的要求，决定了机电装配的高难度。机电设备生产施工过程环环相扣，稍有不慎便会造成机电设备和相关系统的运行故障频发，由此造成重大安全事故，带来不可避免的经济损失。所以，要做好对机电的型号、数量的正确测定，要针对各种施工方式对机械施工作业出相应改进。机电安装施工技术要求在项目开始实施时做好施工准备工作，从实际施工实践中入手，拿出一个可行性、可操作性较好的施工规范及工艺措施，同时充分考虑工程实施中所存在的技术难题和不稳定因素，严格要求的技术内容和要求。

2.2 质量规定高

量线是指工程机械安装的命运线。高质量、安全系数可靠的施工机械配置，能有效合理提升住宅采暖、排水管道、自动消防等的施工建筑水平，能最大限度地保障市民的住宅感受和工程建筑的使用安全。实际在施工现场，施工监理人员一般都是会对设备施工的当场或实际操作过程予以严密控制和规范，以保证机电工程的安装质量。所以，在施工过程中机械装置都要根据实际使用要求合理调整、提高质量水平，这也确定了机械装置施工高质量的特点^[2]。

2.3 涉及专业多

近年来，随着国家对社会经济高质量发展要求的日益提高，在机械安装方面对产品质量的要求标准也在不断增加。另外，机械安装与施工也因为安全质量的要求，对吊装、检验、安装、施工等专业领域也存在着严格要求，一般主要包括了机械设备安装、机器维护、消防、安全技术等专业知识。另外，在整个机电安装过程中，这些技术部分又彼此关联、相互作用，从而共同构成了一个整体的机电安装过程设计方案。而机电安装过程的这些共同特征，对参与这个过程设计的人员的专业知识储备、技能素质和技术能力都提出了更多要求。

3 建筑机电工程安装施工过程中常见的问题

3.1 设备问题

首先，检查方面的情况。在将要求安装的机械设备运送到施工现场之时，由于部分安装的机构并不会配备相应的人员来调查和检查有关机械设备的情况，从而造成设施在安装的过程中会出现很大的质量隐患，并且在施工后还会产生更大的隐性危害，从而阻碍了后期的安装施工。其次，使用问题。有些先进的工艺和装备并未得到完全运用，部分施工项目进行实施时，施工单位对机械设备的更换和保养并不注意，造成安全隐患。

3.2 材料质量

在实施建筑机械装配施工的过程中,整机的施工品质受机械设备的质量直接影响,主要涉及:机械安装工具、半导体、电缆等。在机械进行装配的过程中,如果存在着原材料质量无法达到设计施工要求的状况,就会直接影响机电工程的装配质量。也因此,在某建筑项目施工的过程中,由于机械装配的过程中大量采用了相对陈旧、老化的机械设备,从而使得机电装配施工的质量和效率都发生了很大偏差,甚至出现了需要返工的状况^[3]。

4 建筑机电安装技术与质量控制措施

4.1 完善预防工作

开展机电的施工实践操作过程中,应与施工单位形成良好的沟通交流联系,并搞好一起准备作业,以防止工程实施过程中出现重大安全事故,在危害施工操作人身体安全的同时,还可能对项目的施工进度产生负面影响。此外,必须及时进行各种建筑隐患的预警分析,仔细研究可能出现的安全隐患,高标准、严要求的态度进行施工与管理,从而在施工过程中始终保持着更多的自身安全意识,以有效防止出现重大工程质量问题。在施工前期对建筑物的施工要求做好了研究和掌握,并以此为基准进行了各项管理工作,最后设计出合理的施工计划,为机械安装工程实施工作提供了质量安全保证。

4.2 施工过程中的质量管理

在重大机械安装项目施工过程中,应加强对施工薄弱的品质管理。一方面,针对非常容易出现的情况要做好预防工作,预防措施必须有效,一旦出现问题及时处理,保证施工过程中的质量合格;另外,还要高度重视在一部分项目结束后和主要工作移交之前这一时间内的质量管理保养,以确保工程施工产品质量。工程质量控制的手段要注重与现代科技要求相一致,把传统型的有效手段和当代先进专业知识紧密结合,不断完善,使整个工程的建设与管理都达到了目标。在机械的施工过程中,企业需要多加干预的方面主要包括了以下三个方面:技术审查、环境隐蔽项目竣工验收、产品质量控制点等^[4]。

4.3 提高施工人员配合程度

在工程实施阶段,施工者要合理进行产品质量管理,降低其对机电工程的危害,同时技术和施工人员均应及时采取有效信息沟通、联系方式,并加大了力度对施工人员开展培训,以此提高对质量管理的关注程度,而施工的写作配合能力则成为控制施工效率和施工质量的重要关键,增强了施工者的协调配合能力,并改善了施工过程中工人相互之间的配合默契,才能更有效提高了施工效率,进而促进了施工队伍建设。

4.4 加强技术控制,确保工序质量

施工过程中各道工序能否按一定标准完成将会对质量管理形成直接的影响,同时能够反映出施工技能也是质量管理的关键点,属于机械安装工作的基础知识。在实施质量管理时,要根据各个工程建设阶段的情况管理好施工技术人员,同时要合理分配各个阶段的人员,注意所有工作人员的专业素养。要想搞好技术管理还必须健全的法规为基础,确保作业过程的合法性,对各道工序进行监控工作,同时在后续管理工作中注意技术标准的可执行性。

4.5 落实建筑机电安装技术管理

在建筑工程机械安装过程中,有关人员要严格地按照我国的建筑机械安装的有关规范,及时规范技术条件和管理规章制度,严格规范地按照工程图纸进行建筑机械安装管理工作,实行建筑安装图纸审批管理,增强建设机械安装管理工作的科学性与规范化。要根据具体的施工方法制订科学合理的机械装配计划,以保证能保质保量的进行机械装配工作。安装方案的差异会造成施工顺序、施工质量的不同,要做好安装方案的审查工作,保证整个建筑机电安装工程的质量。在计划安装方案过程中,要针对配电、电力电缆、电梯等不同安装内容进行细化细分,根据重要性的差异分配施工人员和施工工具,确保能合理开展机电安装工作^[5]。

在资源分配相关工作中,供电是整个机电装配的核心工作,有足够的电能就可以保障顺利进行整个机电装配的工作,所以在人力分配与技能分工方面确保整个电网配备有相应的人员,在必要的情形下也要做好紧急预案、训练等应急处理措施,以减少用电问题对整个机电配置流程的负面影响;光缆是传递电能的重要媒介,因此在编制人员分配工作时,作好人员安排方案,增强其供电功能;同水电施工一样,机电安装的其余所有作业也是要以全部电力的基本水平上完成工作的,因此在安排人力的过程中,应根据不同工程的困难情况和工艺要求程度作出适当的人力分配,以尽快的完成全部机电安装的基本工作,从根本上提升了机电安装施工的质量。

4.6 建筑机电安装质量管理

建设机电安装质量管理工作,直接关乎到建设机电安装的工作状态与运行水平,因此必须将建设机电安装质量管理工作,当成建设机电安装工作质量的关键。在实施施工机械的质量监督管理流程时,要细分施工阶段的各道工序和分包各个环节,构建起有效的工程质量管理制,明确机电施工工程质量管理中的各个环节。在有关职责划分上,应建立以项目管理为核心、所

有工作责任人协调结合的监督管理制度,明晰所有人员间的分工协作,细化分工环节,方便落实施工质量控制的相关内容。在质量监督管理过程中,有关负责人要加紧巡查,坚持质量24h监理行为,及时发现、解决台机电安装过程中安全隐患,并强化对设备的质量检测管理工作,对各设备调试过程中所发生的各种问题及时作出纠正处理,以确保机电安装工程质量能顺利完成。

机电安装关系到工程进度情况,要把主要责任落在有关工程责任人头上,强化技术监督管理力量,避免出现重大机电装置安全问题,同时针对有关工程项目中存在严重安全问题现象,要追究有关责任人的主要责任,在必要情形下还可追究其司法责。在施工机械的安装质量管理工作中,要强化生产环节监督,针对部分安装工人在安装过程中所存在的不规范现象,要及时的进行督促和整改,增强施工生产过程中的安全性,做好安全意识培训教育,引导他们在施工质量过程中的改进建议,便于日后进行施工质量管理^[6]。

4.7 建筑机电安装质量重点项目

配电作业是整个机械安装作业的基础,在安装配电设备过程中,安装工作人员都必须提高对安装配电装置的关注度,并严密把控配电装置的入场顺序,直至配电装置投入使用,有关人员要严密监管各个环节,通过严密监管来提高供电质量。电力电缆作为电能输送的主要载体,线缆管理关系到未来的输送水平,关系到施工和机械装配流程的安全,在施工生产过程中,必须要做好线缆管理。

在线路的选择设计中,要严格控制线缆的类型,争取线缆类型和整个建筑相符,要仔细审查线缆品质,在铺设前,要规划好每一条线缆的距离和方向,防止线缆干扰建筑功能;在铺设线缆过程中,要对线缆二头进行标记作业,防止出现线缆交叉干扰的现象。在架设楼梯工程中,应分别敷设电梯的供电电源,确保接地系统的顺利工作。要仔细处理电线管、导线槽和电器元件之间的跨接地线部分,以防止有关电器单元之间出现接头不紧密的遗漏情况。

4.8 创新管理理念

时代在前进,社会也在发展。机电安装施工管理同样要顺应时代发展的大潮,打破了传统管理理念的枷锁,更加重视对管理理念的优化创新。具体来说,管理者要根据公司发展状况,积极探索更为创新的管理途径,实现以人为本,给与安装员工必要的关爱;吸收借鉴了外国先进的管理理念与管理方式,在不断学习中积累了成功经验,逐步提高自身的水平;立足于当下建材行业的发展现状,对现行的机械装配工程施工模式加以了改变,并将其与城市建设工程施工的实际需求相结合,力求达到最佳的市场适应度,从而整体提高了机械安装工程的建设施工效率。

结语

在建筑机电安装施工过程中,机械施工的技能 and 品质管理对于工程设备的顺利操作起着关键作用,在现在的建筑机电安装施工管理中,也必须掌握相应的机械装配施工技能,以保证在施工过程中的品质管理。在实施机械安装工程建设时,必须着力健全机械安装的管理制度,在安装过程中强化技术的监控与管理,保证机械设备的使用效率。建设机械安装施工企业必须充分认识到产品质量管理的重要性,提高自身的建设机械安装产品质量管理能力,为增强建设机械安装施工行业在国际市场上的综合竞争力,打好了基础。

参考文献

- [1]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.
- [2]张佳民.机电安装工程施工技术与质量控制[J].四川水泥,2021(07):85-86.
- [3]王进军.高速公路机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J].四川水泥,2021(04):62-63.
- [4]王鹏.建筑机电消防安装工程施工中存在的问题与应对策略[J].工程技术研究,2020(02):151-152.
- [5]沈建峰.超高层建筑机电安装新技术分析与研究[J].住宅与房地产,2019(18):119-120.
- [6]马振江.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制研究[J].建材与装饰,2019(16):122-123.