

房屋建筑机电安装工程质量通病与防治对策

林武

广州市第一市政工程有限公司, 广东 广州 510000

摘要 : 近年来, 房屋建筑功能越发智能化, 因此使得机电安装工程变得越发重要。机电安装作为房建中不可或缺的一个重要环节, 其安装质量不仅直接影响着房建工程能否如期竣工、能够实现预想施工品质, 而且还与房建施工的安全系数、应用年限有着息息相关的联系。可见, 做好建筑机电安装工程质量控制工作极为关键。基于此, 本文主要分析房屋建筑机电安装工程质量通病, 并提出相应的防治对策, 旨在为相关人员提供些许参考。

关键词 : 房屋建筑; 机电安装; 工程质量; 通病; 防治对策

中图分类号 : TU8

文献标识码 : A

文章编码 : 2022030019

Common Failing and Control Measures of Mechanical and Electrical Installation Engineering Quality in Housing Construction

Lin Wu

Guangzhou First Municipal Engineering Co.,LTD, Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract : In recent years, the building function is more intelligent, so the mechanical and electrical installation engineering becomes more and more important. Mechanical and electrical installation as an indispensable link in the housing construction, its installation quality not only directly affects the housing construction project whether can be completed on schedule, can achieve the expected construction quality, but also is closely related to the safety factor of the housing construction and application years. As you see, it's crucial to do a good job in quality control of the mechanical and electrical installation engineering. Based on this, this text mainly analyze common quality problems of mechanical and electrical installation works in housing construction and provide related control measures to provide some references for relevant workers.

Key words : housing construction; mechanical and electrical installation; engineering quality; common failing; control measures

引言

机电安装工程作为房屋建筑施工的关键构成部分, 不但可确保房建生产、施工的正常实施, 同时还可显著提升工程施工质量, 优化与改善居民的生活环境, 提高人们的生活幸福感。然而, 因为机电安装工程具备运用范围较广、涉及技术较多等特征, 所以造成施工工艺应用质量不能得到充分保证, 在具体安装阶段, 安装位置不科学、运转功能受限等一系列问题频繁出现, 从而大幅度降低工程施工的整体质量。由此可见, 对房建机电安装工程质量通病及防治措施进行深入分析, 具备十分重要的意义。

一、房屋建筑机电安装工程质量控制的必要性

自我国改革开放以来, 各个城市的经济逐渐体现出蓬勃发展的态势, 在此大环境下, 人民群众的生活品质取得了明显提升, 以往单纯的吃饱穿暖早已无法充分满足人们的实际需求, 越来越多的人开始对生活居住环境质量提出了更高要求, 需要建筑物具备现代化、智能化特点。而机电安装工程作为房屋建筑施工中的

关键构成部分, 由于机电设备安装过程十分烦琐、复杂, 而且其中很多环节均需严格依照建筑物内部构成进行相应调整, 因此则会大幅度提升建筑机电安装作业的难度。鉴于此, 在房屋建筑机电安装作业具体开展过程中, 施工单位应做好质量控制工作, 加大施工材料管理力度, 为施工作业人员打造一个安全的工程施工氛围及环境, 从而使最终建设出的房屋建筑充分满足人们当下的实际需求, 促使我国建筑业的稳定长久发展。

二、房屋建筑机电安装工程质量通病研究

(一) 电气设备问题

电气设备作为房屋建筑机电工程中的一个重要内容,然而,受到诸多因素的直接影 响,电气设备非常容易发生各式各样的问题,因此,需相关人员与实际情 况相结合,运用恰当的方式对问题加以有效处理。其中,在机电安装阶段, 隔离开关极易发生问题,如果有操作不当、静触头接触压力及接触面积不 足的情况存在,便会让接触面出现电热氧化的问题,进而大幅度增加接触 电阻,引发灼伤及烧蚀触头等现象的发生,造成难以控制的安全事故。 同时,断路器触指和触头间的装配不规范,接触压力和分合闸速度并未实 现预期设想时,会让触头变热情况十分明显,造成绝缘介质的压力大大降 低,从而加大断路器爆炸安全事故出现的可能性。另外,安装检修工作开 展不到位,电力互感器一次绕组开路,也会引起高电压情况,使设备和现 场人员的生命安全受到严重威胁。不仅如此,施工人员在安放主变压器吊 芯和高压管时,一旦有螺帽或是其他杂质的落入,很容易产生内部密封设 施安放不适当、装置破损严重的现象,这将会在一定程度上直接威胁到 主交流变压器的绝缘质量,甚至还会导致内部绝缘严重击穿,从而引起严 重的安全事故发生。

(二) 材料质量问题

材料质量的好坏在一定程度上与工程施工的整体质量、工程施工进 度间具有密切联系,可见,材料质量是房建机电安装工程中的关键内容。 据调查可知,在房屋建筑机电工程安装过程中,倘若施工材料无法充分符 合工程项目的具体施工要求,那么则会为房建机电安装施工造成难以弥 补的损坏,从而使最终建设出的建筑物无法充分满足人们当下的实际需 求。例如,在房屋建筑工程具体施工阶段,倘若机电安装过程中所运用的 机电工程施工材料质量不达标,那么则会大幅度降低机电安装施工的整体 质量,甚至在某种情况下,还会加大二次返工现象出现的可能性。倘若 有此种问题的存在,则势必会使施工单位受到不必要的经济损失,从而为 施工单位的长久稳定发展,带来严重制约。

(三) 管道施工方面的质量通病

在房建机电安装工程具体开展流程中,管线安装时一般采用经过二 次镀锌处理的镀锌钢管,镀锌工艺也具有防止管线被水腐蚀的重要意义 与功效^[1]。在管道安装时期,假如发生了下列情形,则极易对整个房建项 目的品质产生巨大消极影响。第一,倘若没有及时处理掉镀锌螺丝扣的全 部原材料,则将会加剧管道腐蚀状况,而且倘若原材料累积到了一定程 度,还有可能引起严重的安全隐患问题,威胁到人们的生命财产安全;第 二,并未定期、及时冲洗管道;第三,没有严格依照正确流程展开实验操 作;第四,相关工作人员并未按时展开防腐操作;第五,在房屋建筑工程 中,没有将集热罩设置到向下的喷头上,或者并未根据有关规范要求,来 进行喷头、侧面阻滞物、楼板底层间距的设置;第六,留存应用不符合 规范要求的压力表,从而造成结果存在误差或者偏差情况。上述均是管 道施工中常见的质量通病,若是在房建机电安装时忽视以上问题,便会 为工程施工预埋下巨大

的安全隐患问题,从而为人们的生命财产安全带来严重威胁。

(四) 防雷接地施工的质量通病

在房屋建筑工程项目具体施工过程中,防雷接地施工操作是一个 十分必备的环节,但此环节在具体施工时极易发生各种问题,例如:接 闪带连接焊缝不均衡、防雷设施闪带弯曲、闪带应用年限较短,以及因 施工时偷工减料问题的存在,而造成焊接接头位置缺少相应的防腐操作 等。上述问题的存在,不但会为施工单位带来严重的经济损失,情况严重 时,甚至还会威胁到相关人员的人身财产安全。与此同时,在实际施工阶 段,倘若并未完全依据国家有关标准,来对闪带和支架两者间的间隔进 行设置,便极易造成闪带安装不牢固的现象,从而加大安全事故出现的可 能性。另外,如果相关工作人员并未完全依照规范要求,来科学连接防 雷装置部分等电位,或者并未合理设置等电位的端子箱,如此也会进一 步加大安全事故的出现几率。不仅如此,在部分房屋建筑工程中,金属 管道和防雷设备间的连接也很有可能出现安设不规范的情况,从而大大 降低工程施工的整体质量。

三、房屋建筑机电安装工程质量通病的有效防治对策

(一) 防雷接地施工质量通病的防治对策

在房屋建筑施工过程中,防雷接地装置安装可以说是一个非常关键 的施工环节。倘若在进行防雷接地装置安装时出现问题,那么防雷接地 装置不但无法正常、有序地开展,甚至还会为房屋建筑机电安装工程 的整体安全带来严重影响。鉴于此,针对防雷接地施工操作方面的质量 通病防治工作,施工单位必须以严要求、高标准为前提着手实施,从 前期防雷接地装置材料的购买开始,直至最终安装调节操作,均需严格 依照图纸开展,参照有关要求与标准来进行,唯有如此,方可在源头上 最大限度避免质量问题的存在,进一步提升房屋建筑机电安装施工的 整体质量。

(二) 施工原材料的质量管控

无论是机电安装工程或是整个房屋建筑,施工材料质量的优劣与 否在一定程度上均直接影响着工程最终的安装及运转效果。在具体施 工过程中,如果施工作业人员所选用的电气设备和附属材料与安装标 准间并不相符,那么则必然会为机电安装工程质量安全带来较大消极 影响,因此在实际施工环节,需要施工人员严格依据机电安装工程的质量 标准,来挑选恰当、科学的施工原材料,其中包含材料规格、数量、类 型等,当选择好适宜的施工材料以后,需依照规范化流程进行安装操 作,在具体安装施工环节,工程管理人员还需不断加大材料质量监督力 度,规范施工作业人员的技术操作,保证各个施工阶段都能够完全符合 有关应用及生产标准,从而高效达成既定的设计目标。

(三) 过电流保护措施

在房屋建筑机电工程具体施工过程中,为了能够最大限度减少机电 设备受到过电流的损害情况,在进行线路安装环节,施工作业人员可以 设置一个继电保护设备,从而在相关设备出现过载及短路问题时,能够 让继电器保护设备提前动作切断回路^[2]。据调查可知,继电器的主要工 作原理非常简单,通常在安装之后,

如果机电设备的部分区域或整体电网系统有相间短路情况发生，或者当机电设备自身有了非正常荷载现象时，因为部分区域的电路绝缘出现失效状态，会让电流及电压瞬间出现大幅度增加和降低的情况，在此阶段通过机电保护器就可以自动将线路回路进行切断，依据预先设计好的延时保护功能来对触点发生作用，以真正意义上实现短路脱扣线圈与机电设备的接入连接效果，依托脱扣动作切除隔离故障断路区域。在此过程中，继电器发射信号的装置需要把电流保护功能信息转变成声光信号，进而实现故障报警状态，这一类整定电流保护设备能够有效的对机电设备欠压及过压等问题进行工况补能，现阶段最常运用的机电保护设备一般可以分为两种形式，一种是热继电器保护技术，另一种则是为延时电磁继电器保护技术，而在机电工程中无论应用哪种设备，都能够对安装机电设备过载等问题实现保护功能，减少因设备过载损坏而带来的不良问题。

（四）针对管道施工方面通病的防治措施

在进行管道施工过程中，施工单位要对施工缺陷及施工通病进行有效控制，采取适当的质量控制措施，对其进行有效解决^[3]。首先，要在外观对质量进行排查，检查外观基本质量效果，对出现的划痕、刮擦等物理损害，要查看其是否影响使用功能及使用寿命，尤其是存在毛刺等影响电缆敷设的质量问题，必须严谨直接投入工程中进行安装使用，必须应用设备进行打磨处理，而如果存在严重的质量隐患情况，则必须退场更换或作为废品舍弃，并且在进行管道切割和焊接中，也要注意出现毛刺等质量通病，以便最大限度减少使用过程中的质量问题及安全问题；其次，在多数情况下，管道施工通常都要使用镀锌工艺，而镀锌通常针对管道的外部开展，其中，镀锌钢管如图1所示，管道内部要选择防腐性涂料进行涂刷，以此来满足特殊环境下的管道腐蚀要求，延伸管道的总体使用寿命，对管道内线路进行有效保护。而在安装穿线施工过程中，一旦发生管路堵塞情况，则必须进行及时清理排除，防止在后期难以穿线施工，尤其是焊接之后难以找到封堵问题及封堵点位，会给整个安装过程带来极为不利的质量影响及进度影响。而对于大部分元件预埋，需要在过程中做好加固工作，使之后期能够满足使用功能。另外，要有对管材检测专项设备和技术，尤其是常用的钢管或者PVC原材料，从而有效控制所有管道原材料的质量标准。

（五）加大设计图纸审核力度

就目前建筑领域发展现状来看，房屋建筑机电安装施工工艺已逐渐成为我国现代化社会建设中十分重要的一个内容，和人民



>图1 镀锌钢管

群众的生活品质间具有息息相关的联系^[4]。针对施工单位来讲，若是想要充分保证整个机电安装工程施工质量可以完全满足国家有关要求，则需施工单位与实际情况相结合，及时进行内容方面的调整，在前期准备环节便对设计图纸进行认真、严格地管理和审核，并依据现场情况展开逐一核对，如果在此环节发现弊端与问题，那么便需立即展开修正，如此不仅可以大幅度降低安装风险，而且还可使施工单位获取到预期设想的经济效益。另外，施工单位在展开施工图纸的设计和审核环节，还应当不断强化关于技术方面的管理与控制力度，明确设计图纸和整个建筑机电安装工程之间存在的关系，在加强重视度的基础上科学展开责任区域的细分，安排专业人员来对其中所存在的不足与问题进行合理、有效的处理，这样一来，不但可以显著提升工程施工图纸的科学性、可靠性，同时还可减少安全事故出现的可能性，保护好施工现场人员的生命财产安全。

四、结束语

综上所述，在房屋建筑机电安装工程具体开展过程中，通风、电、水等工程安装质量在一定程度上与建筑使用者的生活品质具有息息相关的联系，甚至还直至决定着人们的生命财产安全。倘若机电安装质量控制存在不科学、不规范的情况，那么则会加大后续二次返工现象的出现，使施工单位受到巨大的经济损失。因此，在房屋建筑机电安装工程中，施工单位应对机电安装质量加以严格控制，确保机电安装工程施工具有一定的规范性、合理性，并与机电安装工程质量通病相结合，制定出一套详细、完善的预防与控制对策，以减少机电安装工程中的质量风险问题，进一步提升房屋建筑工程机电安装施工的整体质量。

参考文献：

- [1] 张会松. 浅析房屋建筑机电安装工程施工管理及应对措施 [J]. 建筑工程与管理, 2021, 003(002): P.82-84.
- [2] 翁汉萍. 建筑机电工程安装质量通病与防治分析 [J]. 建材与装饰, 2019(30):2.
- [3] 梅文婷. 论房屋建筑工程质量通病及防治措施 [J]. 城市建筑, 2021, 18(15):3.
- [4] 赵超杰. 探讨房屋建筑机电工程安装质量通病与防治措施 [J]. 居业, 2018(06):168-169.