

论土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点

刘宝安

(山东省广安消防技术服务有限公司, 山东 济南 250014)

摘要: 建筑工程施工作业涉及的内容繁多, 其中机电安装和土建施工都属于建筑工程的施工范畴。在实际施工过程中, 整个施工环境非常重要。只有各部门协调配合, 才能提高整体工程效率。同时, 对保证工程质量的提高也起着非常重要的作用。但在实际施工过程中, 仍存在各施工单位之间无法沟通协调的问题。同时, 部分员工没有掌握相应的技术要点。这种情况不仅会影响整个项目建设的效率, 还会对后期的运营产生非常负面的影响。因此, 针对这些问题, 施工单位必须根据现场的实际工作情况, 合理调整土建与机电安装工程的关系, 同时确保对相应的技术要点非常熟悉, 这样才能进一步提高整个施工项目的施工水平。

关键词: 土建工程; 机电安装工程; 施工配合技术; 要点

近些年中国各种建筑工程的数量不断增多, 人们对土建施工与机电设备安装也提出了更加严格的要求。因此, 分析并提出了土建施工与机电设备安装有效配合的对策, 顺利实现建筑工程的施工目标。在进行施工作业的过程中, 要配合土建施工, 制定科学合理的施工方案^[1]。严格控制建筑机电工程造价, 避免在建设的过程中出现浪费的问题, 从而让建筑项目的经济效益得到有效的保证。作为建筑机电工程的负责人, 还需对项目的建设过程开展严格的监督工作, 让施工作业的整体质量得到有效的提高。

1 机电安装工程与土建工程之间的联系分析

机电安装工程以及土建工程与其他的建筑工程相比, 具有着一定的特殊性。一方面这两部分工程的施工质量可以直接影响到建筑工程的整体质量。另一方面, 这两部分工程的施工过程是非常复杂的, 所以在实际进行施工的过程中, 需要施工人员给予较强的重视。机电工程与土木工程密切相关。例如, 在铺设明暗线的过程中, 土木工程与机电安装工程将形成相互合作的关系, 在两者顺利配合的情况下, 整个安装工作才能够更加顺利地进行。在建筑工程施工的过程中, 各个工程之间都存在着密不可分的关系, 只有在保证各个工程之间合理配合的情况下, 整体的建筑质量才能够得到进一步的提升。

2 建筑工程电气安装质量通病问题

2.1 建筑机电工程的安装缺少安装图纸指导

科学合理的施工图和完善的工程设计在建筑机电工程安装过程中至关重要, 所以在施工过程中, 设计方案和设计图纸发挥着重要的作用。但是在建筑机电工程安装施工的过程中, 有些施工企业没有按照图纸开展安装, 影响到施工工序, 还有可能会出现返工的问题。所以, 还需重视加强对施工方的监管工作, 避免在施工的过程中出现随意性施工, 从而使得工程中留下了一些安全隐患。

2.2 施工原材料管理问题

机电原材料的质量直接影响系统和项目的使用效果, 提高原材料质量可以提高机电相关系统的使用效果。部分工程中, 施工单位在进行材料采购时, 为了减少成本的支出, 提高企业的收益, 选择价格较为低廉的材料, 其质量难以达到标准, 从而使机电工程在施工时以及后续使用过程中存在安全隐患, 并且质量较差, 难以符合建设标准, 从而影响整体工程施工质量^[2]。

3 机电安装工程施工技术要点

3.1 配电装置的安装技术

在建筑机电工程中, 配电设备是整个工程的关键和核心。因此, 在安装配电设备的过程中, 还需重视做好质量的控制工作, 对配电装置的安装质量进行严格的控制。在配电装置开展安装施工的过程中, 一定要严格根据相关的标准和要求开展施工作业, 并且需要按照施工图纸的内容开展施工, 在验收的过程中也需要根据相关的规范开展验收的工作。但是, 在变压器和高压开关柜等设备安装的过程中, 经常会发生一些技术方面的问题, 比如高低压开关柜的大小和实际的要求不一致的问题, 从而使得开关柜的内回路开关的设计不合理, 会发生不能跳闸的情况, 从而产生短路失火的问题, 或者发生人员触电等安全问题。所以, 在配电装置开展安装施工的过程中, 需对设计图纸开展全面仔细的核对工作, 避免发生一些安装方面的事故。

3.2 对于消防系统的安装技术

建筑机电工程中的消防系统包括排水系统和给水系统, 排水系统主要安装在消火栓系统中, 给水系统和排水系统的安装位置是这项施工技术的重点和难点。不管是在正常工作的状态下, 还在休止的状态下, 功率器件关系到整个建筑消防系统的安装施工, 因此, 还需对设计开展相应的要求和规范。为了让建筑消防设备的需求得到满足, 对施工现场的电气参数还需进行仔细的数据记录, 之后通过对液压装置的安装, 能够对管道内水流的方向进行科学合理地确定。

4 土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点

4.1 做好准备工作

在实际施工过程中, 相关工作人员必须充分了解设计图纸和设计规范等, 在这种情况下电气安装工程和土建工程中所存在的冲突点就可以及时发现并进行解决, 与此同时, BIM系统对于保障工作效率更进一步的提升也有着非常重要的作用, 这一系统在发生问题的情况下就可以在第一时间内查看并进行及时的解决, 这对于保障工程更加顺利地实施有着非常重要的作用。只有在了解到电气工程和土建工程的使用施工工艺之后, 才可以按照相应的施工计划进入到后期的施工中, 同时对有关用电末端、建筑装饰等部分所运用的材料也要进行相应的调整, 只有这样才能保证电气安装工程与土建工程之间更好地进行沟通合作。在这之前, 相关工程师之间要保持一个密切联系的状态。同时, 在进行技术交底的过程中, 要保证每一部分的施工细节都要进行相应的交底工作, 这样才能保证后期工程更加顺利地实施^[3]。

4.2 让建筑图纸的设计质量得到保证

企业也需要重视建筑机电工程的图纸设计,选择设计实力强的单位进行设计工作,避免设计图纸出现一些错误。在开展建筑机电工程施工之前,工程师、监理人员、项目负责人等还需对设计图纸开展会审的工作,及时发现建筑施工方面的问题,从而进行有效的解决。此外,还需把工程的设计意图和要求等向施工的技术人员进行交底,从而让施工的质量得到保证。

4.3 严把电气施工材料的质量

机电安装工程设备和材料的质量直接影响到机电工程的综合质量。因此,在机电系统的具体安装过程中,要确保相应的质量、规格符合设计需求。因此对应的质检环节必须确保机电材料在进场前进行相应的质检工作,对应的供应商需要提供出厂合格证。在进行机电具体的施工前还需要进行第二次检验,确保使用的材料符合设计规格以及施工需求,最大限度地保障电气系统不会因为材料以及设备质量问题而导致安全隐患的出现。在具体的材料、设备安装过程中还需要将对应的设备与材料无论是运输还是储存环境进行严加监控。

4.4 规范安装施工流程

通常建筑物内机电设备安装质量常见问题产生的原因比较复杂,与施工人员违规操作、机电设备安装质量不达标密切相关,尤其是施工现场质量控制力度不足,无法保证所拟定的机电设备安装方案得以落实。因此在实际控制的过程中,相关施工单位必须强化机电设备安装质量的控制力度,定期或不定期检查机电设备安装情况,对比实际施工情况及施工技术看方案。一旦二者间出现不相符的问题,则需全面分析问题的产生原因,采取切实有效的处理措施,持续优化及调整施工作业方案,例如,检查配电箱安装垂直程度、箱体内部所分布的杂物是否得到有效清理及导线布置情况等。

4.5 强化施工协调管理

①保证施工质量:施工单位需要根据各种工艺流程的要求,对各个施工环节进行有效控制。并且在重要工序和一般工序中都要进行质量管控,保障每个施工环节和整体施工质量都符合质量标准。②强化专业协调:提高图纸设计的规范性,避免因技术因素引发问题,重视技术交底和图纸会审工作,协调配合各个专业。同时需要完善管理制度,提升整体管理水平,有效协调配合施工过程中的各个环节。③预埋施工、预留施工:施工人员需要积极参加学习培训,提升自身业务能力和综合素质,在实际施工中需要严格根据图纸内容科学地设计各项预埋工作和预留工作,根据设计的规格和尺寸等设置预留空间和埋设材料,处理预埋偏差问题,顺利开展机电设备安装工作。为了保障设备预留孔洞的精确性,还要保证施工材料的

质量,避免因材料质量影响正常施工。④注重保护成品:因为根据施工顺序开展施工工作,会涉及交叉作业,所以需要协调配合各个环节的施工,避免损坏成品,提高整体施工质量^[4]。

⑤科学处理堵塞问题:在交叉作业当中,很容易产生较多的垃圾,引发堵塞问题,因此在工程施工之前,施工单位需要合理选择施工手段和施工工具,重复清理管道中的堵塞物,从而落实好管道清理工作,避免因为各种杂物影响到实际施工。在设备安装阶段需要严格遵守相关的标准规定,根据实际情况增设检查口,为后期检查和维修工作带来便利。

4.6 加强安装过程监管

在机电工程安装设计时,应当结合拟建工程项目特点,结合机电工程项目施工质量和标准等,结合工况条件、施工技术特点等,提出切实可行的监管方案。同时,安装人员还应当对设计图进行严格会审,并且指出其中不合理之处,对各系统分开审查,综合考虑各方面的影响因素和细节,对施工安装中可能存在的一些问题做好预测管理工作,并在此基础上提出一些针对性的施工监管控制方法和措施。方案无误后,在施工安装过程中技术人员严把材料质量关、设备性能关和施工技术关,发现问题应及时更正,建立台账。在建筑机电工程施工安装时,施工人员与土建人员应当加强协作,协调好预埋管线、孔洞处理等相关事项,对电线、电缆以及剪力墙和线管预埋等严格管控,楼板孔洞、照明系统内部的线管预埋和防雷地线焊接等,也应当严格按照规范和要求进行。对于进入现场的建筑材料以及机械设备等,应当严格检查,对其完整性以及使用性能等进行严格核对,对电气设备的性能和运行状态等进行严格控制,如果检测不达标,一律不得进入施工现场^[5]。

5 结语

在建筑工程施工中,机电安装和土木工程是两个非常重要的内容,同时又是相辅相成的,彼此存在紧密的联系,如果没有高效协调可能会在施工中发生冲突,只有保证两者相互配合,才能保证顺利地推进工程建设。

参考文献

- [1] 王超.论土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点[J].居舍,2021(10):56-57.
- [2] 郭静超,殷彦豹.土木建筑工程和机电设备安装工程施工配合技术要点探讨[J].江西建材,2016(3):76,80.
- [3] 薛尚迅.试析土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点[J].建设科技,2015(7):119-120.
- [4] 金刚雷.土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点[J].中华民居(下旬刊),2013(10):122-123.
- [5] 胡泽森.论土建工程和机电安装工程的施工配合技术要点[J].广东科技,2008(6):151-152.