

Construction Management of Cross-Operation of HVAC and Electrical Systems

Jitao Hu

China Railway Construction Engineering Group Co., Ltd. International Engineering Corporation, Beijing, 100070, China

Abstract

At the construction site of a construction project, HVAC and electrical systems often need to cross-operate. Then there are some problems that affect the construction quality in the design and construction of HVAC and electrical systems. Under this background, the author proposes corresponding solutions to achieve a good cooperation between HVAC and electrical system construction, and promote the improvement of construction efficiency and construction quality.

Keywords

HVAC; electrical system; cross-operation; construction management

暖通空调与电气系统交叉作业的施工管理

胡继涛

中铁建工集团有限公司国际工程公司, 中国·北京 100070

摘要

建筑工程施工现场, 暖通空调往往需与电气系统交叉作业, 然后暖通空调与电气系统在设计及施工环节均存在一些影响施工质量的问题。在此背景下, 笔者提出了相应的解决方案, 以此实现暖通空调与电气系统施工的良好配合, 促进施工效率与施工质量的提升。

关键词

暖通空调; 电气系统; 交叉作业; 施工管理

1 引言

现如今, 建筑行业的发展速度越来越快, 暖通空调系统的需求量也在不断攀升, 但其在设计施工过程中存在着诸多问题, 这些问题将会影响其与现场其它专业的配合与沟通。论文简要分析了暖通空调与电气系统交叉作业的施工管理工作, 旨在提高暖通空调与电气系统专业的设计施工水平, 提升暖通空调施工同电气施工的配合度。

2 目前暖通空调设计与施工环节出现的问题

2.1 暖通空调设计环节的问题

(1) 施工图纸设计深度不够: 在进行暖通空调设计时, 施工图设计不到位、不合理等均会造成后续很多问题, 并将会影响整个工程的施工进度。暖通空调设计涉及诸多数据材料与不同种类的设备, 因此比较复杂。很多工程项目的暖通空调设计并没有参照国家现行的相关标准和实际应用, 设计

周期也比较短, 这些问题的存在导致施工图设计深度不够, 误差较多, 严重时甚至不得不返工。此外, 很多施工图也没有将设计性能的数据和施工操作的数据表述清楚, 施工过程中偷工减料的问题层出不穷^[1-4]。

(2) 负荷计算出现偏差: 在进行暖通空调设计时, 合理计算暖通空调所能承载的标准负荷能力数据是非常重要的环节之一, 其对整个工程的投入资金和能源消耗有着直接影响。如负荷能力计算失误或数据偏差, 设计时又按照存在的误差进行实际设计, 那么暖通空调系统就会出现极大的失误。而如果将设备厂商提供的设备选型计算数据当做计算依据, 却不作全面的思考衡量的话, 负荷计算就会出现严重的偏差, 暖通空调的施工质量就会受到影响。此外, 根据自己的设计习惯进行设计也无法保证负荷能力计算的客观性与科学性。

(3) 未充分考虑设计可操作性与施工能力: 在进行暖通空调设计时, 没有联系工程实际进行设计, 因而施工实用性

比较差,后期施工过程中也会遇到很多困难,施工进度受到严重影响。

2.2 暖通空调施工方面的问题

暖通空调在施工过程中的问题主要是以下两种:

(1) 施工人员未严格遵守图纸要求:不少设计单位在施工图设计阶段就已经就走管空间进行了初步分配,管线位置和标高均有定位,但很多施工人员在实际施工过程中却并没有严格遵守图纸要求,交叉问题较为突出。

(2) 盲目遵循设计图纸:对于那些不符合施工现场实际条件的设计图纸,很多施工单位并没有在施工期间对其进行相应地调整,只是盲目地遵循设计图纸,施工质量受到严重影响,不得不返工。

(3) 个专业间未交圈:暖通空调相关的设备及管道较多,但由于设计深度不够,最明显的莫过于与电气系统相关方面,往往导致设备安装完成后发现缺少电源及控制系统,从而造成不必要的返工及额外费用支出^[5-6]。

3 电气系统施工中可能出现的问题

3.1 质量监管力度不够

在建筑电气系统施工中,施工企业缺乏完善的质量监督管理体系是主要问题之一,因此电气系统质量监管力度严重不足,无法及时发现施工过程中出现的问题。如在采购线缆、管路及配电箱等施工材料与设备时,由于缺乏完善的合格检测程序,以及对电阻、熔点等技术指标的考虑不足,采购回来的设备规格与设计文件中不相匹配,施工质量自然无法提高。这对其他专业施工以及施工进度造成了极大的影响。

3.2 施工人员的专业水平有待提高

和暖通空调一样,电气系统施工也较为繁琐、复杂,因此对施工人员的专业技术能力要求较高。在实际施工中,不少施工团队整体素质水平并不高,在施工操作中极易出现失误和误差,甚至有些施工人员责任心较低,工作态度极差,常常会在一些重要施工环节出现纰漏,甚至还会忽视安全隐患,工程质量难以得到保障,对其他专业的施工也会造成不同程度的影响。

3.3 电气系统施工管理工作的难点

除质量监管力度不够、专业水平不足外,电气系统施工

管理工作难点也较大。由于电气系统的结构较为复杂,因此我们需对每一个子系统进行质量控制,并理清各子系统之间的联系,分别对其进行管理和控制。电气系统施工质量控制范围较大,施工工序也十分复杂,因此管理工作难以做到面面俱到。

4 如何加强暖通空调与电气系统交叉作业的施工管理

针对上述暖通空调工程和电气系统在设计施工中存在的问题,笔者提出了如下加强暖通空调与电气系统交叉作业施工管理的对策。

4.1 施工前的配合与管理

(1) 配合:在设计环节,设计人员需依据工程实际情况和相关要求进行合理设计,暖通空调设计人员需与电气设计人员就施工方案和图纸进行讨论与核查,最大限度避免出现遗漏和失误。在这一过程中,所有相关人员必须掌握看懂图纸的本领,如有疑问应立即进行交流与沟通。此外,设计人员还应及时将相关意见和建议提供给业主,满足业主的工程建设需求。在初次图纸会审阶段设计相关人员不应有缺席,务必高度重视。对施工单位提出的意见需积极回应。

(2) 管理:暖通空调与电气系统均需对施工图纸和方案进行审核,对于两个系统交叉作业的地方,应及时进行沟通与明确,确保不会出现纰漏。对于入场的各类材料与设备,施工单位也应安排专业的质量检测人员对所有材料和设备进行科学检测,以保证工程质量。

4.2 施工过程的配合和管理

(1) 配合:不管是暖通空调的施工人员,还是电气系统的施工人员,均需在施工过程中进行有效的配合,并准确把握施工时间,提升施工效率。同时,质量监管部门也应积极配合好施工人员,及时指出施工中的质量问题与安全隐患,并提出合理的解决方案,保证工程建设质量。

(2) 管理:施工过程中的人力、物力、财力均需得到科学管理,因此在施工管理时应制定行之有效的管理准则。严格确保施工人员的岗位匹配度,对其技术能力与安全意识进行考核;严格控制施工质量,及时分析各种问题并提出有效的解决方案;充分考虑突发情况与外在因素,制定有效的防治措施,减少外界因素对施工进度的影响。

4.3 竣工阶段的配合和管理

(1) 配合: 竣工阶段, 质量监管人员需对已经安装好的设备进行调试, 确保其能够充分发挥本身性能, 如有不合格的问题应及时联系相关施工单位, 及时修正失误, 避免对下一阶段的施工项目造成影响。

(2) 管理: 不管是竣工验收还是修正, 亦或是重建, 均需做到严格核对各项施工材料, 确保资料正确性, 及时修正错误的地方, 提高工程建设效率与质量。

5 结语

暖通空调工程与电气系统作为建筑不可或缺的一部分, 其在实际施工过程中又与电气系统同步进行。然后, 暖通空调和电气系统在实际施工中存在诸多问题, 因而严重影响了工程项目质量与进度。对此, 笔者根据自身工作实践, 结合各类参考文献, 提出了相应的解决对策, 希望能够为相关工

作人员提供参考。

参考文献

- [1] 王志群, 顾维冬, 张海顺. 暖通空调系统安装施工管理技术探讨 [J]. 建材与装饰, 2018(46):167-168.
- [2] 郑岩. 浅析暖通空调系统安装施工管理技术 [J]. 化工管理, 2016(29):310.
- [3] 张挺. 建筑电气安装工程在交叉施工阶段的质量管理要点 [J]. 住宅与房地产, 2019(03):185+217.
- [4] 薛娟. 论暖通空调系统设计与施工中应注重的几个方面 [J]. 科协论坛(下半月), 2013(09):47-48.
- [5] 马伟力. 关于建筑电气施工管理及质量控制方法探究 [J]. 居业, 2019(05):172+174.
- [6] 祁红伟. 浅析建筑电气设计中存在的问题及主要对策 [J]. 建材与装饰, 2017(13):86-87.