

建筑机电安装工程中管线综合布置技术的应用

胡 奇

安钢集团工程管理有限公司 河南 安阳 455000

摘 要:随着当前现代化技术的发展,建筑机电工程项目的数量逐渐增多,而且有着十分重要的作用。想要确保当前建筑中的机电能够有效正常运行,需要做好各项工作,确保工程能够有效开展,同时还要充分发挥自身的作用。然而,在安装施工中仍旧存在局限性,导致技术应用效果受到影响。基于此,文章将对建筑机电安装工程中管线综合布置技术的应用意义及问题进行分析,探索建筑机电安装工程中管线综合布置技术的应用策略。

关键词:建筑;机电安装工程;管线综合布置技术

引言

随着社会的不断发展进步以及城市化建设步伐的加快,建筑的发展趋向于一体化、异构化、智能化。合理、规范的管线布置,不仅有利于提高楼宇机电设备维护和线路连接的效率,而且可以大大降低操作人员的施工难度。综合管线布置技术作为一种应用于建筑机电安装的施工管理技术,它具有综合性、安全性、高效性等特点,涉及到建筑电气、给排水、通风、智能建筑、采暖、空调等多种专业。通过借助于计算机模拟技术优化管道布局的综合均衡设计。

1 建筑机电安装工程中管线综合布置技术的应用意义

各个工作区当中,管线布置的要求和特点都存在差异性,在建筑工程建设中,更需要做好各个项目之间的有效协同,以确保通风系统、电力系统等高效运行。采用管线综合布置技术,能够提高建筑空间的利用率,为人们的生活居住带来良好的体验。尤其是在当前智能化设计中,更要考虑到管线的布置情况,运用综合布置技术增强方案的可行性与合理性^[1]。在传统工作模式下,对于管线的标注不够清晰,会导致施工遇到阻碍。管线综合布置技术的优势明显,能够防止设计不合理、尺寸不达标等问题引发的质量问题。保障建筑的安全性是管线布置的首要前提,通过整体布局的合理分析与规划,能够预防管线交叉和重叠等问题,消除其中的安全隐患。此外,对于布局的优化,能够在人力成本、材料成本上得到控制,加快工程建设进度,创造良好经济效益。

2 建筑机电安装工程中管线综合布置存在的问题

2.1 施工人员专业能力薄弱

在进行各种安装机电设备工作的时候,施工人员可以结合现场情况做好严谨相关的工作,从而根据图纸的标注情况做好了相应的布置,这样就能够保证实际的情况符合图纸的设计要求,而且部分施工人员由于自己的专业技术能力不够强导致一些问题没有得到及时解决,在缺乏相关专业知识的背景下也会使得他们感到困难,没能高度地重视得到了施

工设计图纸对于后续的重要性,这也就导致后面的工作不能顺利展开,进而影响整体施工进度。

2.2 专业之间缺乏及时协调

建筑机电安装工作的施工质量与有效协调有着较为密切的关系,运用管线综合布置技术时应当重视各级部门之间的协调工作。通过强化内容设置严格遵循设计图纸布设管线。现阶段,施工审图不细致、施工过于随意且盲目,无法实现及时协调,使得目前建筑机电安装工程管线综合布置环节存在线路混乱的情况。

2.3 缺乏完善的管理制度

建筑机电安装过程中所使用的管理制度与现阶段的机电安装具体情况有较大出入,使得管理制度的约束性无法得到充分体现^[2]。而施工人员在施工作业中没有依据各项规范开展工作,使管线综合布置工作较为疏漏,机电安装管理制度在工作中没有体现其实际作用,进而影响建筑工程质量。

3 建筑机电安装工程中管线综合布置技术的应用方式

3.1 认真落实管线布置规划

为了有效提升管线综合布置技术水平,作业人员在开展此项工作之前可充分学习先进的信息技术,通过相关技术不断完善管线布置工艺,以制定出精细化的可靠的作业方案。例如可借助于BIM技术来建立良好的建筑模型,且导入最终的建筑设计效果,之后更为清晰地了解建筑机电安装工程的具体情况,不断增强管线综合布置成效。在综合布设管线的时候,有的时候会发生管道交叉的情况,这会使得管线安装和机器设备出现矛盾。因此,建设单位应充分依托BIM技术来识别机电安装工程中管线部署措施中存在的弊端,同时对其进行完善与更正,确保各工种的操作人员可合理作业。认真落实管线布置规划工种,可以有效规避施工各方矛盾,使管线部署更加可靠、科学,还能够较好地节约整体建设成本。

3.2 优化工程设计

相应的专业人员应该结合实际情况做好深度的处理工作,同时还要充分利用现代信息技术做好改善,从而确保机电设备的有效安装,这样能够更好地完成对应任务,同时还能有效提高整体的装配工作效率。从而大大提高了安装工程

作者简介:胡奇,1982.01,河南安阳,汉族,男,本科,长安大学工程机械学院,河南安钢集团工程管理有限公司,工程师,研究方向:建筑机电、机电一体化。

质量。对当前管线标高以及设备安装方式做好了改善,从而能够结合当前的实际情况进行详细规划和布置,这样的情况下可以确保设备的高效运用,防止出现重叠等其他的问题,同时还要针对管线的具体情况做好各方面的处理工作,满足后续工作对空间等的要求。管线往往主要是集中在内部进行施工,同时还需要对管线做好实践运用,通过对管线排布的改进和优化,实现线路集中布置,保证建筑结构空间和设备层之间的清晰,以此提供工程在空间上的最优化使用。

3.3 控制施工要点

对于各个施工要点的掌控,可以使机电安装的风险隐患得到及时排查与处理,增强管线综合布置的规范性。应明确国家和行业相关标准,加强对整个施工过程的专业化指导,加强施工人员和技术人员的交流沟通,从而明确管线数量、类型和走向等,确定合理的施工工艺。尤其是存在较大管道口径时,需要制订有针对性的施工方案,了解装修工程、土建工程的施工特点及要求,做好各方主体的有效协同,降低对外界的影响。根据平面图纸分析密集型管线铺装安装的重难点,对坡度、位置和走向等予以明确;加强对图纸的严格审核,将各项参数的误差控制在合理范围之内。尤其是在多管线的布置中,应该对走廊和过道的使用功能进行考量,实现对空间的高效利用,防止给人们造成不便。多层型钢应用于过道的管线布置中,可以在保障安全性的基础上提高布局的合理性,在对管线孔洞进行预留时,应该严格计算应力情况,防止存在较大的安全隐患。机房的管线布置是整个安装工程的重点,需要明确水泵房和制冷机房对于管线规格的要求;空调机房面积不大,但是管线数量也较多,因此应该明确接水管和电缆线的设置要求。

3.4 运用综合平衡技术

综合平衡技术是管线综合布置中的核心技术,旨在通过多种管线的有效协调达到平衡的目的,在明确安装顺序的基础上,保障管线的良好运行状态。在设置第一级管线时,应该在排水管上方设置弱电管、电气管、弱电槽和电气槽等,排水管的排水性能会受到坡度的影响,因此应该合理控制坡度误差。通过隔离技术的运用,降低对弱电缆线和电气线缆的干扰。在设置第二级管线时,在最高层安装具有较大半径的特殊管线,准确标记机电设备的位置信息,同时考虑到对其他工程的影响,管线平行设置中需要错开上下接口。在第三级管线的布置中,要防止支管的冲突问题,减少缠绕和弯曲现象,采用直线形式。根据管线的检查维护需求确定合理的位置,为后续工作提供便捷。从管线的功能角度进行分析,在采用综合平衡技术时应该考虑到坡度和消防需求,增强建筑的整体安全性。工作人员应该最先开展上层管线的安装布置,为大型设施的应用奠定基础,确保设施位置的准确性,完成相应管线的连接。运用综合管线平衡技术,能够实现对其工期的有效控制,防止受到交叉现象和连接不正确等问题的影响,为建筑企业创造良好的效益。

3.5 强化协调控制

对于管线安装工作提前做好统筹规划内容,涉及部门与施工部门积极合作,以保证信息的有效流转^[3]。通过共同观察、全面协商后决定机电设备安装位置及各环节所应用的布线技术。重视管理机制的合理应用,通过健全且完善的协调机制,提升各级部门之间的沟通与合作,以共同监督、共同进步的方式,提升建筑施工进度及质量。在管线综合布置技术应用过程中应当保持全过程的科学性与合理性,通过对用户需求的综合性考虑,在保证建筑质量的前提下,优先考虑机电设备安装效果及质量,通过对现有作业环境的即时优化。采用现代化安装技术规划不同管线及设备,重视施工现场用具管理工作加强施工作业化流程。现场人员依据管理体系中所规定的规章制度完善施工现场,不仅能够保证施工作业人员操作的规范性,进而体现施工现场管理机制的统筹协调作用。

3.6 要改善建筑物室内管线的布置

通常情况下,建筑室内管线涉及到强弱电管线以及管道。强弱电管线涵盖电气设备、照明设备等强电管线以及监控设备、计算机网络设备等弱电管线;管道涉及到建筑物内部的暖气管道、给排水管道以及燃气管道等相关管道。在具体实施过程中,管线通常布设在竖井内。竖井空间相对窄小,并且各种管线十分密集,这就要求不同工种的作业人员共同有效地调整作业方案,更好地进行室内管线部署工作。

4 结束语

管线设置作为机电安装工程中不可或缺的一部分,需要高度重视该项工作的开展,需要积极应用综合布置技术,不断提升施工水平。通过做好管线布置规划、优化作业流程、完善建设管理机制以及掌握相关施工要点,可以进一步提升建筑机电安装工程管线综合布置水平,更好地保障工程整体质量。

参考文献:

- [1]胡云波.综合管线深化设计在建筑工程机电安装中的运用分析[J].低碳世界,2019,9(6):157-158.
- [2]杨龙.浅谈管线综合布置技术在建筑机电设备安装工程中的应用[J].河南建材,2018(04):332-333.
- [3]郭慧莹,邢建邦.建筑机电设备安装工程中管线布置综合平衡技术[J].计算机产品与流通,2018(06):89+130.