

建筑机电安装施工技术的运用

陈 伟

山东雄狮建筑装饰股份有限公司 山东 滕州 277500

摘 要:随着我国经济水平的不断提高以及城镇化发展的不断加快,对于建筑行业的需求也不断地扩大。因此对于建筑行业来说,既要满足工程的施工效率,还要应对新时代背景下对于工程施工质量的新需求。当下,随着基础科学的不断进步,在建筑工程环节中也逐渐对机电安装技术进行了有效运用,大大提高了工程队伍施工效率。本文简要讨论当前建筑机电安装施工技术相关管理问题以及应对策略。

关键词:建筑机电;安装施工;技术;管理;问题

前言

建筑机电安装施工技术管理方面的问题,要做到具体问题具体分析,除了要针对建筑设施的防雷、防震等多方面因素考量,还需要对相应的配电箱进行有效的安装,确保配电工作能够满足对应的机电运转需求。此外,无论是针对电气材料还是各项开关材料的选取,都必须对其质量进行严格把控。在针对电缆铺设环节中也要做好对应的监督控制工作。总体来说,建筑工程,机电安装方面,需要落实前期机电设计、机电铺设以及机电维护等各个环节的工作,是一项系统性的工程。

1 建筑机电安装施工技术的实践与运用

1.1 配电箱、多媒体箱

前期针对预制构件图纸进行设计,无论是工厂预留预埋,还是装配式建筑施工现场的管线预留预埋,均要充分考虑。如户外配电箱、多媒体箱,这两个装置之间的管线施工,需要设计为多环路,强、弱电管之间极易出现交叉现象,户外配电箱与多媒体箱在确定具体位置后再进行埋设,随即在施工现场浇筑。单独针对配电箱的安装施工,建议采取施工开关装置、盘墙强弱电箱,在钢筋上直接固定即可,按照装配式建筑项目壁厚数值,采取钢筋固定的方法可加强箱体整体的安全性,随后施工人员利用水平尺检测垂直度。所有施工结束后,填充可应用泡沫盒,外侧以胶带固定,起到保护盒体的效果。户外接线盒、多媒体盒的间距不能小于2.5cm,既要保证管道周长符合要求,又要使用混凝土全部填充,不能有空隙^[1]。

1.2 叠合板电气预埋设备

机电安装施工中电气预埋设备需要考虑的因素较多,例如普通灯线设备的高度设定为6cm,当装置嵌入层合板,可能会增加线路的连接难度,还有可能导致堵塞现象,致使资金成本大量耗费。按照以往机电安装施工检验的经验,预制轻铁丝装置能够杜绝浇筑施工可能产生的位移问题。装配式建筑施工过程中,采用10cm高的特殊灯线设备,该装置内部包括2个对称钢筋组,可优化叠合板电气预埋设备的施工效果。

1.3 超大件运输与吊装

装配式建筑机房的所有设备、管线都比较复杂,而且机房所在地点、施工场地等都可能对其造成干扰。机电安装施工技术的应用,如果以机房建设为背景应用,可以从整体布局上进行优化,提升机房建设施工效率,但机房建设中依然面临难题,如超大构件、异形构件运输方式与现场吊装^[2]。结合现场情况,参考设计图纸、装配式建筑的资料,对机房布局进行优化,机电设备、线路也要进一步优化设计,尤其是埋设、基础位置的施工,现场需要用到的大型设备、异形构件等,运输到装配式建筑现场的指定位置,为后续环节的安装做好准备,还可避免长距离运输带来的困扰。如果构件不适合吊装,那么施工人员采用二次运输安装即可。

1.4 管路路由

机电安装施工中的线路管路预埋要借助装配式建筑结构保护层,以2cm~2.5cm这一区间的保护层为准,安装三层回路管道与塑料管,其中三层回路管道直径以6cm为宜,塑料管直径为2cm,管线安装后现浇混凝土厚度小于7cm,可以保证楼板的安装质量。后续还需要调整管线的整体走向,预埋管线类型相同时可以集中预埋,随之对三层回路管线进行优化,最大限度地减少叠合板回路管线数量。

1.5 强电低位插座与管路

装配式建筑中采用现浇复合楼板,这一部分的预埋管道施工会用到定位管,对定位管的控制具有一定的难度。这主要是因为线路多,存在错位现象,线路管可能会在外墙的作用力下被压扁,导致线路管堵塞。建议采用PC建筑线管道进行预埋与定位,避免人工测量形成的误差,这种解决方法还可在叠合板特定点检测、现浇预埋线设计环节加以应用,线路与管道的安装效果得以保障。PC建筑模板具有环保性,支持多次重复利用。安装了预制配管后,如果发现管道出现堵塞现象,应立刻调整管路安装计划,抹灰施工前还要做好清理与保护,避免再次发生堵塞^[3]。

2 针对电气施工作业中关键工序进行优化控制策略

2.1 针对电气施工材料进行严格管控

对于机电安装工程设备材料的质量的好坏,直接影响到

机电工程的综合质量的高低。因此对于材料的选取在机电系统的具体安装过程中,要确保相应的质量、规格符合设计要求。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。制定对应的材料运输、储存标准,防止材料发生变质以及损坏,确保电气系统有可靠的材料支撑^[4]。

2.2 强化电气系统施工作业过程中层级管理力度

当下机电工程项目具体的工作开展难度较大,因此针对机电系统的各个环节进行严格把控就显得相当重要。在具体的工程施工开展前,需要构建对应的管理体系,全面落实各项工作职责。对施工人员进行施工前的思想动员工作。培训各施工人员的基本能力,确保其满足施工需求。

2.3 优化电机系统施工作业技能水平

当下我国建筑电气系统在进行前期的设计构建环节中,还需要进一步加强相关工作管理。在施工环节中,针对施工团队综合技能水平还需要进一步的提升。因此全面提高建筑电气施工团队的综合技术水平是有效提升机电施工质量的重要途径。因此相关企业单位必须引入适量的专业人才队伍,对一线的操作工作进行有效的指导。并且对技术问题能够进行高效的解决以及方案的制定。此外,针对施工队伍中相应的组织结构进行完善,对基层领导人员进行必要的知识培训与能力提升。此外,针对一线员工要拓展其对应的操作意识以及操作能力,使其符合基本的操作需求。确保电气系统在具体的安装作业各项工作的开展中能够得到有效的运行。

2.4 积极协调电气安装作业与土建项目之间的关系

建筑行业为了达到快速交付工程的目的,往往是多项工程同步进行。而对应建筑机电在施工环节中难免会出现与土建工程相互冲突的状况。因此在施工前必须明确相应的施工流程,与土建部门有效的沟通,合理安排对应的施工周期与施工进度。保证综合的项目施工效率得到提高,确保电机系统综合施工质量满足施工需求。在施工开展前的设计阶段需要积极的引入先进的管理技术以及设计技术,对施工全过程进行前期的模拟设计,使其符合施工规范,提高施工综合效率。

2.5 积极地引入先进施工管理技术

当下建筑工程中需要对BIM技术以及各种建模技术进行有效的使用,在机电施工前期进行有效的工程模拟,确保施工设计的合理化、规范化。最大限度地减少由于设计问题而导致工程不能有效开展的情况。此外,通过先进的建模技术合理地制定工程造价能够最大限度地减少机电安装施工环节中所产生的成本。同时确保机电安装施工技术具备高效性、

合理性从而提高企业的综合效率^[5]。针对BIM技术的引入在机电施工环节,可以利用相应的数据共享技术来协调企业内各部门对于机电安装工程临时变更作出科学化的调整,使得每位安装人员、管理人员以及技术人员通过BIM软件得知对应的工程变更计划,从而制定更高效更合理的施工计划。

2.6 加强噪音安装施工技术管理

在建筑机电安装环节中会对多种设备进行安装工作。因此,在具体的工作开展环节中会产生较多的噪音,其对应的解决措施可在建筑内部墙面上进行相应的噪音吸收工作。同时,安装隔音门以及各种室外设备对墙面连接处安装对应的消声装置来进行降噪的工作。如果仍然未达到良好的效果,可以使用具体的吸声隔音屏障。此外,针对机电设备安装环节通风系统的安装过程中,需要在对应的安装位置设置消声装置,并且对设备在使用环境中产生的气流速度进行管控,最大限度地避免因为气流速度过高而产生的噪音。此外,在具体的安装过程可以使用隔振元件放置于噪音较大的机械设备下方。此外还可以设立相应的隔振基座使得对应的隔振元件受力均匀,有效地降低系统重心。在确保所有设备正常的运转前提下,还需要进行合理的布置工作,充分考虑到对应设备噪音问题,此外还要考量由于噪音造成的共振现象。因此,在具体机电安装施工环境中,必须减少对应机电设备产生的噪音而造成的安全隐患。

结语

当代建筑机电安装施工技术管理,需要贯穿到整个机电设计、施工以及后期维护环节,对各项工作进行全方位考量。通过引入新技术,完善前期的设计环节,对机电安装工作提前进行建模,完善制定各个环节的工作要点,有计划地开展相应工作。同时应对机电施工工程变更,需要积极地处理与改善。因此,目前机电安装施工技术管理问题需要结合多方面进行考量,做到具体问题具体分析,满足基本的机电施工需求,做到企业效益最大化。

参考文献:

- [1]张恺浩.装配式建筑机电安装施工工艺的分析[J].中国房地产业,2020(7).
- [2]李祁东,解中鑫,毕炜,等.BIM技术在装配式建筑机电安装中的应用[J].建筑机械化,2020,41(10).
- [3]闫超辉.机械工程设备安装项目管理浅析[J].中国设备工程,2021(18):234-235.
- [4]赵佳佳.装配式建筑机电预留预埋施工技术探析[J].建筑技术开发,2021,48(18):37-39.
- [5]谢军初,康远,喻保国,王晓星.双榀支吊架在大管道安装中的应用[J].建筑技术开发,2021,48(18):85-87.

作者简介:陈伟,1988.11,男,汉族,山东滕州,工程师,专科,研究方向:机电工程。