

建筑施工中机电工程技术的应用模式探索

赵洋 李本政 刘会 郑大海

(中国机械工业第四建设工程有限公司, 河南 郑州 450052)

【摘要】在建筑工程的施工过程中,合理利用机电工程技术是一个重要的环节,它的使用方式和效果的好坏,都会直接影响到建筑工程的各种功能。为了真正地增强其使用的合理性,本文简单地介绍了影响建筑机电工程技术使用质量的各种因素,并对其进行了分析,对机电工程技术在建筑施工中的应用方式进行了深入的探讨,提出了提高建筑施工中机电工程技术的应用措施,以求更好地提高建筑机电工程的施工效果。

【关键词】建筑施工;健康发展;机电工程技术;弱电系统;电器设备

前言:

机电工程是建筑工程中的一个很重要的组成部分,它包括各种机电设备、弱电系统、电气安装操作等。在实际的施工过程中,有不合理或者不规范的施工,就会对机电工程的施工质量造成不良的影响,进而会对整体的施工质量造成一定的影响。为此,有必要对机电工程技术在施工过程中的应用方式进行深入研究,提高其应用水平,促进建筑业健康、可持续发展。

一、影响建筑机电工程技术运用质量的因素概述

(一) 设计因素

就机电工程技术而言,其使用质量的水平经常和图纸的设计有着紧密的关系,如果图纸设计不合理或者不合适,就会导致机电工程技术不能有效地应用,会降低技术的实际使用质量。

(二) 产品因素

在实际应用机电工程技术过程中,对应的产品质量也会直接影响到技术使用质量。例如,空调的型号、规格、性能不符合要求,不仅会影响到机电工程技术的应用,还会浪费人力和物力,会导致技术应用不顺利(安装不上),或者在安装作业结束后,空调运转不畅,无法发挥其应有的功能。

(三) 人员因素

机电工程技术应用质量的高低,与工作人员本身的综合素质状况有很大的关系。例如,如果建筑工人的技术水平不高,对技术的理解不够深入,那么在进行机电工程施工过程中,就有可能会出现技术应用不到位、误操作等问题,这会对技术的使用质量造成一定的影响。除此之外,一些建筑工人职业道德素质低下,在施工过程中擅自改变技术工艺,没有按照相关的标准和要求进行作业等,都会

给机电工程技术使用质量带来不良的影响。

二、建筑施工中机电工程技术应用模式的价值分析

(一) 能够提高施工效率

建筑施工中机电工程技术的有效应用可以提高施工效率。对于建筑机电工程来说,它包含了很多方面,在实际的施工过程中,所采用的技术流程也比较繁琐,因此,如果没有一个合理、高效的应用方式,就会影响到该技术的顺利实施,进而降低整个施工的效率。科学、合理的应用方式,可以清楚地了解机电工程技术的具体应用流程、技术内容和技术应用的关键点等,以确保其合理、有效地应用,避免一些不必要的问题,这对提升工程总体施工效率有着非常大的帮助。

(二) 能够提升施工质量

机电工程本身就是建筑工程施工中的一个重要组成部分,它的施工质量直接关系到整个工程的施工质量。合理、合适的技术应用模式,可以确保合理地选择各种机电工程技术,并能被科学地应用,这对提升工程施工的质量具有十分重要的意义。

(三) 能够提升施工安全性

建筑施工中机电工程技术的合理应用对提升施工安全性有着重要作用。一个完善、合理的应用模式,可以清楚地知道具体的应用流程、应用规范 and 标准,以及技术应用中需要注意的问题,从而大大降低了机电工程技术在使用过程中的各种安全事故,确保工程的顺利完成。

三、基于建筑施工中机电工程技术的应用模式研究

(一) 机电设备安装技术的应用

机电设备安装技术主要包括两种技术形式,即分解安装和整体安装,作为施工人员,需要全面、

详细地了解并掌握机电设备的安装方式，并进行适当的选择。在进行机电设备的安装工作之前，要对设备的外形和零件的实际连接情况进行详细地检查，以确保机电设备安装之后能够稳定可靠地运行。在进行机电设备的测试工作中，要对设备型号等相关参数进行认真核对，并确保合格后才能进行安装工作。具体做法如下：1. 根据图纸等确定机电设备的具体安装地点，并进行有效的放样工作。2. 进行机电设备的初次性能测试。3. 根据机电设备的具体安装位置，进行精度校核工作，将机电设备正确、高效地固定在对应的安装地点。4. 安装工作结束后，有关工作人员要根据工程的需要，对其他辅助设备和仪器进行拆卸，并将现场打扫干净。另外，对机电设备中的零件和运行部件也要做好润滑处理。

（二）母线安装技术的应用

母线安装技术是建筑机电工程技术中的重要组成部分，母线安装技术应用效果直接关系到整个工程的施工效率与质量。在应用母线安装技术的过程中，需要操作人员根据工作地点的具体情况，将母线设置在一个通风比较好的地方，这样可以避免母线因为潮湿和空气中的湿气而受潮。在投入使用之前，也要对母线的绝缘性能进行检查，尤其是那些排列比较紧密的母线，要根据实际情况，对绝缘保护的质量进行合理地提高，使用之前对母线的质量进行反复的确认。如果发现母线有外壳破损、变形等情况，要立即弃用或采取相应的措施，防止出现安全事故。在进行安装工作时，要对母线做好防护处理工作，在相应的铺设区域内合理布置线道，还要认真查看安装地点的具体环境情况，以免对母线的质量和性能造成不良影响。在进行母线安装时，也要使开关与母线直接相连，并做好检验工作，保证连接的合理性和正确性，并使相邻段母线自身的壳体和同心位置可以进行重叠。

另外，为防止因安装错误对技术使用质量带来不利影响，还应确保其他设备的安装工作完成后才进行母线安装，这样可以减少因母线安装出错而导致机械设备发生损伤问题的概率。在高效地完成母线安装工作之后，还要对母线的连接部位进行密封，以避免连接点位出现漏电问题。如果母线走线需要通过地面或防火墙等地方，也应该在线槽周围填充一系列防火材料，以提高其防火性能。

（三）弱电系统安装技术的应用

在现代建筑中，监控系统、通信系统、报警系统等都是属于弱电系统的一部分。弱电系统安装技

术应用效果的好坏，直接关系到整个建筑物的价值与功能的发挥。在进行技术的应用之前，施工人员必须事先准备好原材料、机具，并对弱电系统的图纸进行详细地分析与审核。在施工期间，要督促建筑人员严格依照图纸，为系统所需的预埋件孔洞等做好准备，并且要依据系统的实际平面管道布置图，来进行暗管的埋设工作。在正式施工中，要严格按照施工规范及有关规定进行弱电系统的管道、线路、沟槽等施工。例如线槽交叉、转弯和丁字连接的时候，要确保平面没有扭曲，接缝要紧密笔直，没有毛刺和缝隙，接口的位置要精确，角度合适。在主机房装修工作和建筑工程结束后，还要对系统各个线路的连接情况进行彻底检查，以确保线路的连接合理，周围没有任何的安全隐患。在将弱电系统的安装工作做好之后，还要及时进行测试，确保弱电系统的有序、稳定运行。

（四）电器安装技术的应用

在建筑工程中，要安装一系列的电气设备，因此，电气安装技术是机电工程技术中的一个重要组成部分，相关的施工人员要严格按照机电工程的相关施工技术标准和规范，正确应用电器安装技术。

比如，在进行照明电气设备的安装工作时，必须事先确定消防喷头和通风口的具体位置，避免在安装照明电器时损坏其他结构或影响其他系统的正常工作。一般情况下，如果没有对应的规范，则必须将照明装置或灯具安装在通风管道的下面。对于这种电气设备，在实际安装位置比较特殊的情况下，要对其进行密封，可以用镀锌钢管来保护自己的管线线路，对线也要做好防水处理。在实际安装插座、开关、应急电源等电气设备时，也要认真检查设计图纸，以确保电气设备的实际安装高度与设计图纸上的标记高度相符。

（五）通风及空调系统安装技术的应用

通风及空调系统安装技术是建筑机电工程技术中的一个重要组成部分。在施工过程中要注意按照图纸和相关的标准和要求进行合理地安装，以保证通风及空调系统能够最大限度地发挥其作用。在施工过程中，最重要的就是要对网络进行布局，这样才能减少网络的阻力，在进行网络布局时，通常要考虑到如下问题：

1. 布置大管线时，要比小管线布置优先；2. 在非弯曲管线方面，排布工作比可弯曲管线排布更有必要；3. 高附加值管线的布局要比低值管线的布局要优先。

为了提高该技术的应用效果，必须根据施工规

范和设计图等对具体的施工地点进行全面地确定。可以通过红外线、拉帆线等方法来确定相应的立管和吊架的位置。在实际安装吊杆时,要注意预留一定的长度余量。对空调管网来说,要在整个系统的顶端设置一个合理的排气阀,这样才能将管网中的空气排出。在管线焊接工作结束后,还需要将残留的焊渣及时清理掉。冷却塔的调试工作是要确保其具有良好的稳定性和可靠性,噪声要符合设备技术文件的规定,调试运行时间要长达2小时,对底盘密封区进行严密的检查,查看其是否存在漏水现象,冷却塔补水阀也要有合适的操作条件。制冷机组和空调机组等系统的调试必须严格按照国家相关标准进行。

(六) 配电箱柜安装技术的应用

在进行变、配电系统的安装工作中,配电柜安装技术是其中的一项重要内容。在选择配电箱柜时,要确保其开启后的实际保护水平符合相关的标准和要求,如果大于IP20,则在闭合时的实际保护级别也要符合相关的标准,例如IP40或更高。在进行安装工作时,要注意从内到外的顺序布局。在配电箱柜进场后,施工人员应用螺栓将配电箱柜有效地紧固到对应的安装部位。要对装置自身的动触头间隙进行认真地检测,以确保其符合相应的规范及要求。另外,现场工作人员也要对配电箱和沟槽的接地问题进行充分地重视,从而使配电箱柜的安全性和可靠性得到进一步的提高。此外,它的底座也要按照相应的要求与地面保持一定的距离。

四、提高建筑施工中机电工程技术应用措施

(一) 提升施工人员专业技能

为切实提高建筑机电技术应用的质量,本文对此进行了探讨。建筑企业要强化对机电建筑工人技能水平的培训,让他们能迅速地掌握建筑工程的安装计划,提升他们的综合技术水平,并且要经常参加培训,保证自己的知识结构和技能水平可以符合时代发展的要求,掌握更多的新技术、新工艺、新设备等,从而提升他们在灾难事故中的处理水平。也可以采用电气保护技术,充分利用电气自动化系统,提高对机电设备的保护能力,把用电设备连接到保护地线上,保证电力系统的平稳和稳定。通过对机电安装人员技能水平的培训和管理,可以提高他们的综合素质和技能,工程建设单位可以邀请业内专家,以讲座的方式对相关的施工安装技术、安装内容进行讲解和分析。并通过实例对其存在的技术要点、技术难点进行分析,提高施工人员在机电工程安装工作中技术实现的专业与效率,从而提升

建筑机电工程设备的安全、稳定运行。

(二) 保障建筑材料质量

在新的历史条件下,建材的选用不仅要满足建筑业的标准,而且要符合现代社会对环境保护、节能的要求。所以,一定要把好材料的挑选关,对材料的质量进行多个方面的检查,在机电工程施工中禁止使用不满足质量标准和已被淘汰的材料,去挑选有稳定供应、重视产品声誉的供应商。对施工过程中所用材料进行合理地保管和储存,确保其投入使用。

(三) 加强施工管理

在建筑机电工程施工中,施工阶段是最易受影响的一个阶段。由于材料、人员、施工管理等方面的原因,会对施工质量产生很大的影响,所以,在施工阶段,一定要强化管理与监管,认真检查施工现场的机电安装状况,对出现的问题要及时解决。加强对施工人员的监管,保证他们严格遵守相关的作业规程。必须对某些关键工序进行有效地控制,确保其不会对施工质量造成影响。最后,还要对施工现场的环境和相关的施工条件进行严格的管理与控制,使建筑机电工程的质量不受相关因素的影响。

五、结语

总之,在进行建筑机电工程施工的过程中,合理地运用一系列的机电工程技术,可以极大地提高工程建设的效率和质量,同时也能提高机电工程的安全性和可靠性,保证机电工程甚至是整个建筑所具有的价值和作用。本文对机电工程技术在建筑施工中的运用方式进行了较为深入的研究,以期进一步提高建筑机电工程的施工效果,推动我国建筑工程的高质量发展。

参考文献:

- [1]李岩.建筑施工中机电工程技术的应用模式探索[J].世纪之星—交流版,2021(14): 0131-0132.
- [2]金发凯.浅谈建筑施工现场的质量控制与管理框架[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2021(7): 0001-0002.
- [3]邹和平.我国建筑安全事故的原因分析与应对对策[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(2): 0183-0185.
- [4]陈柏君.机电工程技术应用及其自动化问题研究[J].数码世界,2018,0(8): 244-244.
- [5]陈伟平.建筑工程机电安装施工技术的应用探讨[J].现代物业(中旬刊),2019,18(1): 56-57.