

机电一体化技术在智能建造中的应用分析

周海龙

河北建设集团天辰建筑工程有限公司

[摘要]随着我国新时代的发展,智能一体化技术和数字科技的应用在很多的行业领域中取得了较大的成就,同时,装配式一体化技术也成为整个建筑行业的重要发展技术。该技术能够推动整个建筑的智能化发展,进一步提高我国的建筑企业施工水平,保证整个企业综合竞争实力的提升。所谓的机电一体化技术会涉及智能化、模块化、网络化、系统化等多项技术,为各个行业起到了很好的推动作用。而随着机电一体化技术的不断创新,现阶段我国对于智能建造中实现了功能的不断强化、设备体积的减小以及可靠性的提升,也改变了传统施工中的一些问题,保证了整个建筑行业的健康稳定发展。

[关键词]机电一体化技术;智能建造;应用分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2276

1、机电一体化技术与智能建造的相关分析

1.1 机电一体化技术的含义

机电一体化是现代建筑行业中非常重要的一项技术,它对于建筑业的发展起到了举足轻重的作用,不管是传统的建筑行业,还是目前我国智能建造从施工的设备硬件而言,机械一体化技术是整个设备使用的核心,通过将施工设备与软件系统进行结合应用,才能实现整体机电一体化的发展。其中硬件设备的大量改革和创新是机电一体化技术的应用结果,特别是我国近些年建筑行业软件系统的发展。更多的先进技术被应用到施工工作中。也提高了整体的施工效率和水平,在很多的施工工作中颠覆了传统的施工模式。一些传统的建筑行业需要人工进行施工,要保证工人的专业技术以及综合经验才可以提高整个项目施工的效率和质量。而机电一体化技术的运用可以代替人工完成工作,整体的提高了工作的效率和质量,也有效地控制了施工的成本。而传统的技术人员会成为现代化智能建造的协调者和管理者,他们不再是施工质量的主要决定因素,而是为了实现各项资源的优化配置,起到了一个辅助性的作用。因此,机电一体化技术的大力推广能够实现我国现代化建筑行业的全面发展,改变整个建筑工程施工中的一些问题,提高建筑行业的建造水平。

1.2 智能建造的含义

智能建造系统是当前我国建筑行业未来的重要发展方向,同时对于整个建筑行业起到了非常重要的作用。智能建造系统可以模拟人的思考以及行为,对整个施工过程进行全面的记录。然后结合施工的要求、具体的工作环境进行精准的判断以及施工工作的调整,保证整个施工流程符合相关的要求。与传统的施工技术相比,智能建造系统实现了人工化、智能化的发展,可以提高整体的施工效率和施工质量,有效地控制人员成本,实现我国建筑行业的健康稳定发展。

2、机电一体化技术在智能建造应用的优势

2.1 让系统操作更加的简便

现阶段,我国各种先进的设备和系统逐渐被应用到各个行业领域中,机电一体化技术也可以推动整个智能建筑行业的健康发展。与传统的系统操作相比,机电一体化技术更具

便捷性。由于该技术的使用是通过信息技术对整个系统进行全面的控制和改动,所以智能化的建造技术更加精准,也方便了施工中的相关操作流程,让人更容易操作。对于各种信息可以及时的掌握并且识别,然后通过计算系统将数据进行深入分析,每一个环节只需要输入相应的代码就可以进行智能化管控。同时,还可以实现数据的智能计算和传播。这样不仅可以有效地减少因人为操作带来的误差问题,同时还可以简便人员的工作流程,降低工作人员的压力,提高工作人员的工作效率以及工作过程中的准确性。

2.2 有效的节约企业的施工成本

机电一体化技术在整个智能建造施工过程中不仅具有较强的操作能力,同时对于各个设备的控制也更加的精准,这样能够提高整个施工的效率,保证施工过程中的安全性。由于应用机电一体化技术需要相应的资金投入,因此为了提高整个企业的施工力水平,就需要合理地控制资金的使用,保证机电一体化技术的使用价值能够充分发挥出来,让整个建筑行业得到技术和经济方面的全面发展。

2.3 提高施工的可靠性与安全性

因为机电一体化技术是现代智能建造行业中比较先进的一种技术,它通过信息化的技术对设备和系统进行全面的控制。这种全新的系统和设备与传统的施工设备之间存在很大的差别,不需要太多的人员操作,能够有效地防止因人员失误造成的一些故障问题。另外,还可以使整个操控变得更加便捷,提高了设备使用的精准度和快捷性。同时由于机电一体化技术的先进性,它对于智能设备的使用会更加可靠、安全。

3、机电一体化技术在智能建筑中的具体应用

3.1 混凝土材料中的应用

传统的混凝土搅拌通常会采取人工搅拌的方法,这样会导致搅拌效率大幅降低,也会增加工人的工作量。而随着机械化的发展,机电一体化技术的应用对于整个搅拌工作也带来了很大的帮助。在一些大型的搅拌站可以进行混凝土搅拌处理,利用电子计量设备结合相应的计算机软件进行搅拌处理。在实际的搅拌过程中操作人员只需要根据相应的配比参

数和要求进行计算机系统的输入，然后让搅拌设备按照规定的要求进行搅拌处理。这一技术可以改变传统搅拌中存在的问题，提高整个搅拌工作的便捷性。另外，还可以避免因人为因素带来的不良影响，保证整个混凝土搅拌的水平也提高工程混凝土施工的效率。

3.2起重机械设备的应用

在建筑工程施工中起重机械设备的的使用会随着科技的不断创新，保证机械设备的操作更加的便捷，同样也能够促进整个建筑行业机电一体化技术的发展。现阶段我国起重机械设备的智能化中会应用到红外线、微电脑以及超声波传感器等相关的设备，这些设备的使用变得更加的智能化。同时，可以在施工现场对一些安全隐患因素进行及时排查。工程施工建设过程中会使用到移动式的起重设备，这些设备的传动装置和自动检测装置都可以通过专业的检测技术，有效地防止混凝土在施工过程中存在的一些问题。另外，还可以避免工程施工中的材料浪费。

3.3智能机器人技术的应用

在智能建造中机电一体化技术的使用会涉及智能机器人技术，该技术是一种先进的高级应用技术。建筑行业中智能机器人的使用会结合到通信技术、计算机技术以及一些仿生学技术。它的研发问世对于机电一体化的兼容性和多功能性都起到了良好的促进作用。智能机器人可以通过仿真模拟的方式对人体的一些外部结构、动作原理等进行全面模拟，完全可以替代传统的重复操作问题，甚至可以在一些复杂危险的环境中进行应用，合理地降低安全风险，保证施工人员的生命安全，为了构建一个安全的施工环境。建筑施工过程中智能机器人的使用可以结合计算机程序和机器学习思路，对整个项目的相关数据进行调整，保证整个施工操作更加精准。机电一体化技术主要应用在机器人的内部，同时机器人在各个行业领域中也发挥了非常重要的作用。智能机器人根据相应的程序，对不同的施工要求、不同的项目进行相应的识别和验证，加强了整个施工流程以及施工作业的规范化，也保证了建造工作的全面开展。智能建造中智能建造技术以及智能建造系统是两个不同的组成部分，智能建造系统会包含多方面的子系统，它主要是对整个系统的一些应用和管理。智能建造系统采取的是框架式的结构模式，它对于机电一体化个子系统逐步形成了网络空间，然后利用两者之间的结合，提高了科学技术的含量，也保证了人机管理模式的全面应用。

3.4智能家居系统

我国智能建筑工程的发展过程中机电一体化技术的应用能够提高整个建筑工程的智能化系统，实现智能技术的全面应用。其中，智能家居作为目前我国建筑市场中一种比较常见并且新兴的技术，它是住宅为基础利用场景的合理线

路布局以及网络技术和自动化控制技术，对整个建筑内部的家居进行智能化的管理，构成一个完善高效的智能化事务处理系统，提高整个家居应用的舒适度、便捷性和安全性。同时，还可以提高居住环境的环保节能效果，系统可以根据用户的自身使用要求进行相应的调控，借助新风、空调、窗帘、地暖等多个设备实现远程的操控，满足智能家居对于现代化机电一体化技术的使用要求，也为用户量身打造一个舒适的居住环境。

3.5智慧停车系统

随着社会的高度发展，人们对于汽车的依赖程度在不断的增加，传统的停车场管理工作效率低，还会导致各种安全问题的出现，给人们的生活带来较大的影响。而通过机电一体化技术应用可以提高整个智能建筑内部停车系统的智能化处理。停车场系统不仅可以引进先进的自动化技术和设备，同时还可以结合一些网络通信技术以及相应的软件技术加强对自动化管理工作中车辆的识别，无人工操作的自动识别可以保证车辆及时通行，加强车辆的管理效率，同时还可以抓拍车辆的相应特征，形成专业化的管理。另外，对于手机端的预约支付功能也可以全面应用，其有效地解决了汽车在使用过程中因排队缴费引起的拥堵问题，减少了出口位置相应的人工收费，还可以避免因现金缴费产生的一些矛盾。智慧停车中智能技术的使用代替了传统的人工落后模式，这样可以保证整体物业运行费用的降低以及整体管理效率更加的高效安全。

结语

随着当前我国科学技术的不断创新，机电一体化技术也成为建筑行业发展的标志。它融合了现代化的施工技术，也将多种先进的技术进行结合，改变了我国传统建造施工中的问题。另外，机电一体化技术与智能建造的结合，它可以应用到很多的领域中，提高相应设备的使用效率，合理地降低企业的施工运行成本，有效地提高建造企业的施工竞争力，为我国现代化经济的稳定发展起到良好的推动作用。目前我国建筑行业的发展过程中智能建造已经引领了整个行业，只有不断的完善智能施工管理体系，才可以保证机电一体化技术得到全面推广。作为企业的管理人员要加强对机电一体化技术的高度重视，有效提高对技术的研究和分析。

参考文献

- [1]张馨仁.机电一体化技术在智能制造中的应用分析[J].山东工业技术,2017,000(006):146-146.
- [2]陈靖.机电一体化技术在智能制造中的应用分析[J].家庭生活指南,2019(06):172.
- [3]景蕾.机电一体化技术在智能制造中的应用分析[J].家庭生活指南,2018(11):82.