

机械自动化技术在建筑工程中的应用探讨

崔会军

金明寓建设集团有限公司

[摘要]在建筑工程施工的时候,难免会受到各种因素的影响,导致一系列的施工问题产生,严重影响建筑工程的施工质量。然而,建设单位全面提升工程的施工质量,逐渐将机械自动化技术运用到其中,通过利用相关的技术形式,可以确保各项机械设备呈现稳定、高效的运转状态,并且对机械运行系统进行严格控制,确保建筑工程施工的稳定性和施工质量。鉴于此,本文主要分析探讨了机械自动化技术在建筑工程中的应用情况,以供参阅。

[关键词]建筑工程;机械自动化;技术应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1800

引言

在建筑施工的过程中,经常会遇到复杂的地形、恶劣的环境等,面对这一系列的问题,如何保证施工进度、降低施工难度、确保施工质量是建设者们面临的主要问题。机械自动化的应用,使得机械设备在合理有序的状态下进行运作,系统的控制使得各设备有序的进行运转,各机械设备之间的碰撞几乎为零,它们各行其道,互不干扰,同时又相互配合,高效作业。机械自动化的应用不仅可以有效的降低施工难度,还使施工的质量得到了保障。随着科学技术的不断发展,机械自动化在建筑领域的应用日益增多。

1 机身位置识别技术

建筑机械位置识别技术是指机械设备具备自动辨识自身所处位置的能力,目前主要采用的方式有内部位置识别方式和外部位置识别方式,内部位置识别方式运用速度传感器和回转式角传感器相互配合,来检测机械行驶的路径数据,然后将测得数据反馈到计算机中心后根据运动和方位的变化,获得设备所处位置数据;而外部识别方式主要是依赖于在施工现场预先设定的几个位置基准点,通过超声波或电磁波来确定机械设备所处位置的方法。

2 施工目标的识别与评价技术

在建筑工程中,施工目标的识别与评价技术也是机械自动化技术之一,其能够对施工目标进行准确地识别,进而使机械得以正确操作,使建筑工程的各项施工得以顺利完成。施工目标的识别与评价对于机械运行方式的判断和决策有着很大影响,如果不能对施工目标进行识别与评价,则势必会使机械运行方式难以进行有效判断与决策。在应用施工目标识别与评价技术时,机械设备能够根据其施工目标中的相关信息反馈给计算机中心。这些信息可以是施工目标的大小或形状等。此外,其还能对施工目标的作用进行评价,并对相关信息进行采集,从而给建筑工程的后续施工提供可靠的数据依据,使建筑工程的各项施工得以顺利完成。

3 建筑预警识别技术

难度系数较大的建筑工程需要运用大量的机械设备和操作原料,诸多的设施会造成安全隐患,为避免事故的发生有必要在机械设备中安装相应的预警识别系统,或在使用的区域安装碰撞报警系统。报警系统安装过程中要注意距离测算系统的设计,距离测算系统的设定要进行科学的试验,保证两物体在何距离是安全的,数据的设定有效避免设备碰撞事故的发生。建筑预警设备的安装不仅保证了建筑工程操作的秩序性、合理性和安全性,还可以降低设备成本,体现智能技术的使用效果。同时预警识别系统同样被应用于桥梁建设中,保证桥梁路面的质量标准。

4 仿真模拟施工技术

其实,仿真模拟就是根据建筑工程预设的各项参数进行模拟,明确建筑工程的施工过程,并且根据不合理的情况做出相应的调整,确保建筑工程施工的质量。同时,将机械自动化技术运用到其中,主要是提升仿真模拟的性能,确保仿真模拟的

准确性,降低施工质量问题的产生。机械自动化技术在仿真模拟运用的时候,主要表现为:首先,机械自动化技术在运用的时候,主要是利用模拟技术,并且还可以对各项数据进行实时记录,这样可以及时发现问题的所在,及时解决问题。同时,通过计算机模式,可以对各项数据进行检测,避免数据产生较大的误差;其次,在运用的时候,可以实现实时仿真模拟,并且根据建筑工程的施工需求,对施工全过程进行一一模拟,这样可以降低建筑工程施工方案编制的难度,确保各项施工环节都呈现严格、精准的状态执行;最后,对于后期的施工竣工验收也是非常有利的。在验收的时候,也是需要基于仿真模型对各项施工环节展开检验,然而机械自动化技术的运用,可以确保仿真模型的准确性得到提升,为竣工检验提供了大大的便利性。

5 机群协作控制技术

在建筑机械作业中,使用机械设备的联合作业就必须要实现自动化控制,这就需要在每一个设备中都需要有一套全面的建筑作业设备,包括运输车辆在各项运行轨迹和运行位置、实际的工作状态等进行严格的监测,并且将实际数据反馈在中央的控制室内,然后由主机制定出一套最科学的方案,形成一系列的指令,将这些指令传送到各个运输的车辆中,当各种机械设备接收到了指令后就可以按照指令进行全方位控制。

6 安全管控技术

建筑在修建过程中,需要多种设备相互配合同时施工,但这也为建筑的施工过程带来一些安全隐患。例如,随意摆放施工设备会堵塞施工通道。作业时各种设备之间会产生干扰,严重时还会危害施工人员的生命健康。但是应用了自动化技术,就能有效的排除这些安全问题。自动化设备能够识别施工现场的安全隐患,并发出警报及时制止施工设备危险作业。保障了工地现场设备有序施工,实现了设备之间高效配合的同时还能保护施工人员生命安全的目的。

结束语

总而言之,随着社会的发展,提高机械和建筑工程之间的契合度是比较重要的,同时在施工和发展方面也有现实的意义,根据建筑的要求,我们应该提高施工人员关于机械的配合使用,同时一些高校也要注意学生的全面发展,在我国的技术研发部门中,也要侧重于对施工机械的设计,施工企业要多吸收其他公司或国外公司的先进经验并且与自己的施工方案相整合,不断的进行改进和提高,使我国的机械自动化在施工中的应用越来越广泛,提高生产效率,降低施工成本。

参考文献

- [1]刘礼祥.机械自动化在建筑工程中的应用[J].新材料·新装饰.2021(02):151-151,153
- [2]毛永涛.机械自动化技术在建筑工程施工中的应用[J].现代物业:中旬刊.2019(08):237-237
- [3]张雨.机械自动化技术在建筑工程的应用研究[J].时代农机.2018(04):69-69