

智能化施工机械在建筑外立面景观园林亮化中的应用探究

赵诗雨

豪尔赛科技集团股份有限公司 北京 100070

摘要：建筑外立面亮化工程是建筑景观园林夜景照明中的重要组成部分，对于营造城市夜晚氛围、彰显城市形象、传播城市文化等具有重要意义。但目前建筑外立面亮化工程中普遍存在施工工艺不规范、施工效率低、施工成本高等问题，因此，研究如何提升建筑外立面亮化工程的施工效率、降低施工成本，成为业内的一个重要课题。本文以智能机械施工为研究对象，以智能化施工机械在建筑外立面亮化工程中的应用为研究方向，通过对智能化施工机械的概念与特点、优势等方面进行分析，结合实际工程案例，探究智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用，以期为相关人员提供参考。

关键词：智能化；施工机械；建筑外立面；园林亮化

引言：随着我国经济的快速发展，城市建设日新月异，建筑外立面亮化工程作为城市夜景照明的重要组成部分，对营造城市夜晚氛围、彰显城市形象、传播城市文化等具有重要意义。但在建筑外立面亮化工程中，由于施工工艺不规范、施工效率低、施工成本高等原因，造成了工期长、施工成本高等问题，严重影响了建筑外立面亮化工程的建设质量和速度。因此，为了解决建筑外立面亮化工程中存在的问题，本文以智能机械施工为研究对象，结合实际工程案例，从智能化施工机械的概念与特点、优势等方面进行分析，探究智能化施工机械在建筑外立面亮化工程中的应用。

1 建筑外立面亮化和园林亮化重要性

建筑外立面亮化重要性：建筑外立面亮化工程是指通过照明灯具在建筑物外立面上形成的明暗不同的光影效果，使建筑物外表的轮廓更加清晰，在视觉上给人以美感。因此，建筑外立面亮化工程既是城市夜景照明工程的重要组成部分，也是塑造城市形象、彰显城市魅力的重要手段。此外，建筑外立面亮化工程可以有效地将现代科技元素融入建筑外立面的亮化施工中，在丰富建筑外立面亮化效果的同时，也为人们营造出丰富多彩、色彩绚丽的夜晚空间。因此，建筑外立面亮化工程不仅是改善城市人居环境、提升城市品位和形象、促进经济发展和社会进步的需要，也是加快推进新时代城镇化建设进程的需要。

园林亮化重要性：园林亮化是指在园林内以各种形式、不同色彩的灯光对园林景观进行照明，通过灯光的变化营造出优美的园林夜景，使人们在夜晚感受到自然景观带给人的美。园林亮化工程是营造城市夜晚氛

围的重要手段，也是提高城市品位和形象的重要途径。此外，在进行园林亮化工程时，为了进一步突出主题，可以采用不同造型和色彩的灯光，营造出不同氛围和气氛。此外，通过对园林亮化工程进行合理布局，可以有效地减少灯光对环境产生的负面影响，保护人们赖以生存的自然环境。因此，园林亮化工程不仅是提升城市品位和形象的重要手段，也是改善人们生活质量、提高生活品质、促进经济发展的需要。

2 目前建筑外立面亮化和园林亮化存在的问题以及解决方案

建筑外立面亮化存在的问题：在建筑外立面亮化工程中，由于建筑外立面亮化工程具有特殊性，因此在施工过程中需要采取特殊的施工工艺，如果不规范施工，就会影响到工程质量和效率。此外，由于建筑外立面亮化工程工期较长，因此如果不进行合理规划和设计，就会造成工期拖延和工程造价增加等问题。同时，由于建筑外立面亮化工程需要在建筑物外墙上进行作业，因此需要选择合适的施工机械，如果施工机械选择不当或者使用不符合相关要求的施工机械，就会影响到工程进度和质量。因此，在建筑外立面亮化工程中合理应用智能化施工机械具有重要的意义。

解决方案：为了解决上述问题，需要采取科学的措施，即在建筑外立面亮化工程中合理应用智能化施工机械，通过合理的施工方案和施工工艺，提高建筑外立面亮化工程的质量和效率。根据智能化施工机械在建筑外立面亮化工程中的应用现状和存在的问题，结合实际工程案例，将智能化施工机械分为智能移动吊篮、智能移动喷绘机、智能移动折弯机、智能移动钢筋切割机等多

种类型,通过对智能化施工机械进行合理选择和使用,解决了建筑外立面亮化工程中存在的工期拖延、施工成本增加、安全隐患等问题,为建筑外立面亮化工程的顺利进行提供了强有力的技术支持。

园林亮化存在的问题:在园林亮化工程中,由于受到场地条件和设计要求等方面的影响,可能会出现多种问题,主要包括以下几个方面:首先,由于园林亮化工程具有一定的特殊性,因此在设计时需要采取特殊的施工工艺和施工方案。但是,由于在施工过程中需要进行多次开孔操作,因此如果在开孔过程中操作不当,就会造成不同程度的破坏,进而导致工程质量下降;其次,由于园林亮化工程需要在较大面积上进行作业,因此如果不进行合理规划和设计就会造成工期拖延和成本增加等问题;最后,由于园林亮化工程施工过程中存在着较大的安全隐患,因此需要采取合理的措施进行防范。

解决方案:在园林亮化工程中,为了保证工程的顺利进行,需要采取科学的措施,即在工程设计阶段就明确施工要求和施工方案,确保工程施工安全;在园林亮化工程中合理应用智能化施工机械,通过对智能化施工机械进行合理选择和使用,提高园林亮化工程的质量和效率;在园林亮化工程中还需要采取合理的防护措施,例如在开孔时安装防护罩、在开孔部位安装保护罩等。综上所述,为了保证建筑外立面亮化和园林亮化工程的顺利进行,需要采取科学的措施进行解决,即在建筑外立面亮化和园林亮化工程中合理应用智能化施工机械,通过对智能化施工机械的合理选择和使用,提高建筑外立面亮化和园林亮化工程的质量和效率。

3 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用

3.1 智能化施工机械的概念与特点

概念:智能施工机械是指将施工过程中涉及的机械设备,如塔吊、升降机、压路机、搅拌机等通过无线通信技术连接,通过电脑终端控制,使其成为一个有智能的整体,从而使其在工作时能够根据施工要求、现场环境进行智能的操作,并可将其应用到建筑外立面亮化中。如采用无线通信技术将塔吊、升降机等智能设备与电脑终端连接,使之成为一个有智能的整体,可以通过电脑终端对塔吊、升降机等进行操作控制,并可根据施工要求、现场环境进行智能的操作;同时采用无线通信技术将塔吊、升降机等与电脑终端连接,使之成为一个有智能的整体。

特点:智能化施工机械通过无线通信技术,可以将塔吊、升降机等智能设备与电脑终端连接,使之成为一个有智能的整体,可以通过电脑终端对塔吊、升降机等

进行操作控制,并可根据施工要求、现场环境进行智能的操作;智能化施工机械可以与电脑终端连接后,通过无线通信技术实现多个设备之间的协同工作,如塔吊在操作时可根据施工要求操作;智能化施工机械可以通过无线通信技术与电脑终端连接,实现多个设备之间的协同工作,如塔吊、升降机等在操作时可根据施工要求操作,以提高工作效率和施工质量。

3.2 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的优势

(1)可以避免高空作业,大大减少施工人员的安全事故,降低施工成本。(2)智能化施工机械可提高施工效率,增加工作效率。如在高层建筑外立面亮化中,通过智能施工机械,将多个塔吊、升降机等设备进行组合,可实现多个塔吊、升降机的同步运行,提高工作效率;同时利用智能化施工机械的远程操作控制功能,可实现在任意时间、任意地点对多台塔吊、升降机等进行操作,可避免高空作业,降低安全事故。(3)可以提高工作质量。如通过智能化施工机械的远程操作控制功能,可实现多台塔吊、升降机等设备的协同工作,以提高工作质量。(4)可以实现远程控制,减少施工人员的工作强度。如在建筑外立面亮化中,通过智能施工机械的远程控制功能,可实现塔吊、升降机等设备的自动运行、停止以及升降速度的调整,以减少施工人员的工作强度,提高工作质量。(5)可实现绿色环保施工,减少环境污染。同时通过智能化施工机械的远程操作控制功能,可实现多个塔吊、升降机等设备之间的协同工作,以提高工作效率,减少环境污染。

3.3 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用案例

以某住宅小区为例,该小区为多层住宅,建筑外立面采用玻璃幕墙,其亮化工程要求在建筑外立面安装照明灯具和发光灯。该工程的难点在于施工中要避免因高空作业而造成的安全事故和高空坠落事故,并要避免因人工操作失误而产生的安全隐患。而通过智能化施工机械的应用,可将多台塔吊、升降机等设备进行组合,实现多个塔吊、升降机的同步运行,减少施工人员的高空作业,提高施工效率;同时利用智能化施工机械的远程操作控制功能,可实现在任意时间、任意地点对多台塔吊操作,以提高工作效率,减少安全事故。

在建筑外立面亮化施工中,通过在智能升降平台上安装LED显示屏,对亮化工程进行实时监控,玻璃幕墙的照明状态,通过远程控制功能对玻璃幕墙进行控制;同时可对LED显示屏进行智能管理,通过移动终端、电脑终端等多种方式,对玻璃幕墙进行智能管理,以提高工作效率。

另外,建筑外立面亮化工程中的灯具安装是重要的施工环节,为减少安装过程中的人工失误,可通过智能化施工机械的应用实现自动定位安装。在灯具安装过程中,可通过远程控制功能进行定位安装;同时利用智能化施工机械的自动定位功能实现多个灯具同时安装、定位等工作。

4 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的影响与前景展望

4.1 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的影响

在建筑外立面亮化中,智能化施工机械的应用,可有效解决传统建筑外立面亮化施工工艺不规范、施工效率低、施工成本高等问题,能够有效降低工程施工难度,提高施工效率,提升建筑外立面亮化工程质量。智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用,有效降低了建筑外立面亮化工程的施工成本,提升了建筑外立面亮化工程的质量和效果。在未来智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用中,随着智能化施工机械技术的不断发展和完善,将会有越来越多的智能化设备在建筑外立面亮化工程中得到应用,从而提高我国建筑外立面亮化工程的水平与质量。

在智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用,不仅能够有效解决传统建筑外立面亮化工程施工工艺不规范、施工效率低、施工成本高等问题,而且还能够有效提高建筑外立面亮化工程的质量和效果,从而促进我国建筑行业的发展。总之,随着智能化施工机械技术的不断发展与完善,未来智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用将会越来越广泛,相关人员要充分认识到智能化施工机械在建筑外立面亮化中的重要性,并根据实际情况科学合理地应用智能化施工机械,从而有效提高我国建筑外立面亮化工程的水平与质量,推动我国建筑行业的持续稳定发展。

4.2 智能化施工机械在建筑外立面亮化中的未来发展趋势

随着我国智能化施工机械技术的不断发展和完善,在建筑外立面亮化中智能化施工机械的应用将会越来越普遍,并在未来的建筑外立面亮化工程中发挥重要作用。在建筑外立面亮化中,智能化施工机械将会应用到越来越多的建筑外立面亮化工程中,从而推动建筑外立面亮化工程质量的提升,促进我国建筑外立面亮化工程的快速发展。同时,智能化施工机械在建筑外立面亮化中的应用,将会使建筑外立面亮化工程逐渐朝着智能化方向发展。

结语

在建筑外立面亮化中,智能化施工机械的应用,不仅可以提高建筑外立面亮化工程的质量和效率,而且还可以推动建筑外立面亮化工程的发展。在智能化施工机械应用中,技术人员需要对建筑外立面亮化工程进行整体规划和设计,从而保证建筑外立面亮化工程的效果,促进建筑外墙亮化工程质量的提升。同时,在建筑外立面亮化中应用智能化施工机械可以推动我国建筑业的发展,为建筑业带来更多的经济效益。

参考文献

- [1]魏传洪,李广贤,安旭,等.建筑外立面智能化施工机械的技术进展与应用研究[J].中国住宅设施,2024,(S1):31-32.
- [2]胡月刚.建筑工程施工机械自动化技术的应用与发展研究[J].建筑科学,2024,40(03):184.
- [3]唐华.一种外墙清洗机器人控制系统[J].电子测试,2018,(01):25-26.
- [4]徐艳丽.建筑外立面设计中金属材料的应用研究[J].建筑与预算,2021,(07):137-139.
- [5]王玮璜.《展示空间——建筑外立面设计》[J].现代装饰(理论),2014,(08):5.