

Discussion on the Application of UAV Remote Sensing Mapping Technology in Engineering Surveying and Mapping

Lerui Yun

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

China's economy has gradually entered a stage of rapid development, and advanced scientific products emerge one after another. The application of UAV remote sensing mapping technology is bound to bring great technological changes to the project. This paper expounds the application advantages of Engineering Surveying and mapping UAV remote sensing surveying and mapping technology, and analyzes the specific application ways, as follows.

Keywords

engineering surveying and mapping; UAV remote sensing surveying and mapping technology; application

工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用相关探讨

负乐瑞

新疆维吾尔自治区第一测绘院, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

中国经济已经逐步迈入高速发展阶段, 先进的科学产品层出不穷。无人机遥感测绘技术的应用, 势必给工程带来了巨大的技术变革。论文阐述了工程测绘无人机遥感测绘技术的应用优势, 分析了具体的应用途径, 详细如下。

关键词

工程测绘; 无人机遥感测绘技术; 应用

1 引言

工程建设质量和工程测绘, 结果有着紧密地联系, 在现阶段的工程建设过程中, 要全方位地落实工程测绘工作, 才能够提升工程建设质量。在传统的测绘方式下, 不仅消耗大量的人力、物力、财力, 而且效率极低。使用无人机遥感测绘技术, 能够清晰成像、操作简单快捷且成本较为低廉, 在现代工程测绘中得到了广泛应用。科学技术的发展, 给现阶段的工程测绘带来了极大的发展契机。无人机遥感测绘技术的应用, 它能够有效地对传统测绘方式进行改进和突破, 使得工程测绘结果更具权威性和精准性。现阶段, 中国经济水平得到显著提升。在新时代背景下, 在工程测绘发展过程中, 结合无人机测绘遥感技术, 能有效地进行工程测绘信息的收集、汇总、分析, 在建模过程中发挥着巨大的作用。不仅能够提高人员工作效率, 而且对提高数据精准性也是有极大裨益的。综合现实情况来看, 在工程测绘过程中使用无人机遥感测绘技术, 势必会改变当前工程测绘存在的不足, 技术人员要对工程测绘技术进行不断

的优化和创新, 结合先进的技术理念, 更好地推动工程测绘不断进步。

2 工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用优势

伴随着科学技术发展, 各个国家都在无人机技术层面投入了更多的物力和财力, 从而实现无人机技术稳步发展。现阶段, 无人机技术在社会各个领域都有着极大的影响, 在此种态势下, 我国无人机技术也得到全面发展, 并广泛运用到工程测绘中使用无人机遥感测绘技术, 它能有效地提高图像的分辨率, 需要在无人机上安装数码摄像设备, 这样能够引导技术人员站在不同角度进行测量对象的测绘。解决目标测绘存在的建筑物结构遮挡, 全方位优化测量工作的整体水平^[1]。一方面, 在工程测绘过程中使用无人机遥感测绘技术, 它的成本较少, 无人机操作系统较为简便。技术人员只需要借助遥感系统进行无人机调控, 就能够实现数据信息的精准处理。无人机遥感测绘技术所使用的设备具有较高的综合性, 它对数据信息处理配件的要求较低, 且无人机在制造过程中使用的材料为碳纤维复合材料。此类化学物料成本低, 方便后期维护。另一方面, 无人机遥感测绘技术在使用过程中, 它的灵活性较高。由于无人机自身规格小, 运用过程中较为灵活, 不需要专门的升降场地,

【作者简介】负乐瑞(1987-), 男, 中国河南洛阳人, 本科, 从事航空摄影测量、地理信息系统、遥感影像研究。

能够应用到不同区域的测绘中。甚至它可以深入无人涉足的区域能够提高测绘工作的安全性和时效性^[2]。

不仅如此,无人机遥感测绘技术在使用过程中,它的稳定性极佳。无人机遥感技术,实际上它是将无人机和遥感系统进行融合,进而实现测绘技术的创新。在城市发展建设过程中,人们对建筑工程质量也提出了更高的要求。借助无人机遥感测绘技术,在实际工作开展时,能够提高数据测量的精准性,改变传统陈旧的测量方式,为保障工程质量起到了积极的作用。无人机遥感测绘技术的应用,极大的保证了工程测绘的可靠性和安全性,这是传统测量很难达到的现实效果。

3 工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用

3.1 工程测绘影像资料的获取

在工程测绘过程中结合无人机遥感测绘技术,能有效地进行工程测绘项目以及数据的管理。人员需要对飞行平台进行认真选取,提高飞行平台的时效性。相关的技术人员还需要结合无人机飞行旋偏角。从而获得更加精准的测绘影像资料。借助无人机遥感测绘技术,能有效地进行数据的收集和整理,优化测量管理效率。人员也能有效地控制测量参数,尤其是要做好曝光的延迟时间。无人机遥感测绘技术,对工程测绘有着极大地推动作用^[3]。

3.2 工程测绘数据的获取

使用无人机遥感测绘技术,能有效地整理相关数据,结合手动机制或自动机制进行数据的比对和分析,使用无人机遥感测绘技术对信息技术进行优化,将不合格的数据以及参数进行筛选,提高设备的有效性。通过建立信息化系统,能够提高无人机遥感测绘技术的处理效果实现系统的全面升级,同时它能够对测量结果进行有效地控制,相关技术人员也要重视定向操作用来保证测绘技术能够发挥最优的效果。应用无人机遥感测绘技术,还需要对工程项目、航线进行处理,使得整个工程更加完整,更好地满足工程测绘的需求^[4]。

3.3 低空作业中的应用

在低空作业中使用无人机遥感测绘技术,能够对云层以及不稳定的结构进行综合处理,充分发挥无人机遥感测绘技术的应用优势,且能够在整体上提高成像系统的质量。除此之外,无人机遥感测绘技术,它能够有效地处理突发事件,在工程测绘过程中,不可避免会存在各种各样的突发事件,一旦发生问题,后果不堪设想。在进行测绘过程中,结合无人机遥感测绘技术,能有效地掌握环境较恶劣区域的状况,有利于开展救灾工作。无人机遥感测绘技术,它和传统的数据采集是不同的。无人机遥感测绘技术能有效地进行影像和信息的整合,能够在标准地处理飞行角度,借助旋转角以及负仰角控制影响的叠加度,提高数据的完整性。

4 工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用成果

在工程测绘中,通过对无人机遥感测绘技术的应用分

析发现,该技术在应用过程中能够满足环境较为恶劣的工程测绘且自身的体型小,不容易受到外界因素的干扰,在低空中俯冲飞行,它具有较高的优势,被受到更多人员的青睐。无人机遥感测绘技术,它在使用过程中能够突破传统技术的束缚,对工程测绘保障服务能力进一步的优化。工程测绘保障技术的服务能力,在得到相关影像数据信息以后,能够对网络能够有效地将其传输到总控数据平台进行技术的分析和处理,能更好地挖掘数据的价值和意义,对实现我国相关资源发展起到了决定性的作用。无人机遥感监测无人机遥感测绘技术的应用还能有效地进行自动校验,整个技术通过使用软件进行数据信息的校验分析,极大地解决在拍摄过程中产生的误差,可以使用边缘视角补偿技术,提高精度^[5]。无人机遥感测绘技术的研发和创新,它结合了一系列新型的技术方式,在使用过程中成本也不断降低。无人机遥感测绘技术在现阶段的工程测绘中体现了良好的应用效果,尤其是在工程建设上,也体现出它的重大意义。创新型技术在发展过程中,能够对无人机测绘技术进行操控,该技术的应用具有较高的经济价值和社会价值。也就是说,无人机测无人机遥感测绘技术,它更是科学技术发展的产物,它和陈旧测绘技术相比,准确性更高、效果更强,保障各项工作能够按照既定的计划顺利开展。在提高测绘结果精准性和科学性的同时,为工程测绘稳健发展奠定强力的基础^[6]。

5 结语

综上所述,无人机遥感测绘技术的应用,为整个工程测绘提出了新的发展方向。也实现了传统的测绘技术不断地更新,为整个工程测绘注入新鲜活力。现阶段,无人机测绘遥感技术虽已经取得一系列的成就,但是我们不能骄傲自满,要结合先进的理念,不断优化升级。改善技术在使用过程中存在的不足,更好地优化测绘结果、提升测量效率。

参考文献

- [1] 马彦辉.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用分析[J].中国金属通报,2021(13):159-160.
- [2] 程俊伟.探析工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用[J].科技创新与应用,2021,11(13):165-167.
- [3] 王宝乙.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用[J].百科论坛电子杂志,2020(7):43-44.
- [4] 任国庆.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用[J].中国房地产业,2020(10):169.
- [5] 黄昆.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用研究[J].中国金属通报,2021(12):202-203.
- [6] 孟显卓.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用研究[J].世界有色金属,2020(2):191+193.