

测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

Application and Analysis of New Surveying and Mapping Technology in Surveying and Mapping Engineering Survey

石赞

Yun Shi

浙江泰乐地理信息技术股份有限公司 中国·浙江 湖州 313200

Zhejiang Taile Geographic Information Technology Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313200, China

摘要: 测绘工程是工程建设中的重要环节,对工程项目的整体发展具有重要影响。因此,相关企业在项目开发中应更加重视测绘项目,实施更先进的测绘技术,确保测绘数据的可靠性和准确性,进而有效控制项目的施工质量。为了更好地发挥作用,相关人员必须科学地选择地形,利用测绘新技术,获取更多的地形数据和有效的地形关系。在测绘中,要允许人员利用测绘新技术,准确获取大体地形资料,为信息化数据和精准设计提供有力支持。

Abstract: Surveying and mapping engineering is an important link in engineering facilities construction, which has an important influence on the overall development of engineering project. Therefore, relevant enterprises should pay more attention to surveying and mapping projects in the project development, implement more advanced surveying and mapping technology, ensure the reliability and accuracy of surveying and mapping data, and then effectively control the construction quality of the project. In order to play a better role, the relevant personnel must scientifically choose the terrain, and use the new surveying and mapping technology to obtain more topographic data and effective topographic relationships. In surveying and mapping, personnel should be allowed to use the new surveying and mapping technology to accurately obtain the general terrain data and provide favorable support for information data and accurate design.

关键词: 测绘新技术; 测绘工程测量; 应用分析

Keywords: surveying and mapping new technology; surveying and mapping engineering survey; application analysis

DOI: 10.12346/se.v3i4.6361

1 引言

近年来,随着中国科技、互联网技术和电子技术的快速发展,测绘技术的改革创新得到了支持。测绘新技术在测绘中的应用,逐步完善了以往测绘技术的应用,发挥了重要作用。其他行业也在逐步采用测绘新技术,其中地理信息测绘行业取得了最好的成绩。随着测绘新技术的广泛应用,其应用领域也越来越广泛,正在从以往的建设工程建设向建设工程的优化发展。测绘新技术应用到工程测绘中非常重要,因为工程测绘必须以完善的项目规划为基本条件,才能使项目规划更加智能和高效。

2 工程测绘技术现状

工程测绘在地理和空间上收集、处理、分析、组织、描述、评估和分发相关数据。工程测量是测绘科学技术在社会建设中的直接应用,工程测量是根据建筑区域的规模,使用各种符号或图纸,对建筑区域内各种物体的位置、形状和地表标

高进行测绘的系统。过去,测绘工程的技术服务仅限于建筑、水利、交通等领域。基本实践包括测量和放样。以前的光学写入测量设备不能用于许多实际应用中。然而,随着计算机技术的不断发展,工程测量技术的发展也引入了新的思路。

3 无人机遥感技术的好处

3.1 监测规模大

随着无人机遥感技术的逐步发展,由于其监测规模大,已在多个领域得到广泛应用。此外,该技术还可以应用于复杂度高、条件恶劣的环境中,可以对各种测量工作进行准确测量,对测绘项目具有积极价值。不仅如此,无人机遥感技术还可以与3D技术相结合,更全面、更详细地显示被测区域,帮助相关人员更准确地了解测绘情况^[1]。

3.2 灵活性和便利性

无人机遥感技术具有使用灵活方便的特点,无人机体积小、重量轻、使用过程中便于携带,起降不需要专门的机场。可以在一般区域条件下降落和起飞,没有特殊的操作要求。

【作者简介】石赞(1989-),女,中国山东曹县人,助理工程师,从事测绘新技术的应用研究。

因此,在大地测量和测绘项目的测绘工作中,可以快速起飞,获取相关数据信息,完成任务后,只需按照系统设置降落即可,使用更方便快捷,更能满足测量工作的需要。

3.3 高性能监控

通常,人们在测量过程中经常会遇到未知的危险,无人机遥感技术的应用可以有效地监测紧急情况并及时进行分析,帮助工作人员应对。这样可以减少紧急情况的影响,减少损失,保证测量工作的正常开展。

3.4 难度系数低

随着中国对无人机技术研究的不断扩大,无人机的操作方式也越来越简单。一般来说,无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用,只需要科学确定无人机飞行路线,然后根据具体工作环境调整数据,就很容易获得相对准确的测量结果。如果无人机的遥感技术出现问题,无人机可以自动检测并返回起点,也可以在故障排除后再次进行测量。

4 测绘新技术应用与发展特点

4.1 使用测绘工作变得更加自动化

大多数测绘新技术是与计算机和互联网一起产生的。对于测绘信息的科学处理,为了保证绘图结果的准确性,使用了各种复杂的信息软件。同时,信息技术的应用还可以有效降低人工操作过程中出错的可能性,避免出现严重错误,从而保证整个测绘项目的严谨性。在地质测绘项目中,许多测绘任务可以通过软硬件自动完成,可以有效利用人力资源,将误差控制在更小的范围内,对提高工程建设质量具有重要作用。

4.2 更广泛的测绘信息

在传统的地质测绘工程中,测绘结果容易受到技术环境的影响,测量要素受到各种客观条件的限制,获取信息资源的渠道也因此受到限制。测绘新技术的应用可以有效解决这一问题,实现对测绘对象及其环境内部要素的全方位、三维测量,提供更详细的信息和数据资源进行工程和地质绘图工作。各种信息技术应用,可以在系统中直接查询地质测绘过程中获得的数据和信息,方便人员实时查看测量信息资源。最后,可以在此过程中综合运用各种新技术,丰富测绘过程中获得的信息资源,为后续工作提供重要的理论依据^[1]。

5 测绘新技术在测绘工程测量中的应用

5.1 信息采集的应用

在使用无人机遥感技术进行大地测量和制图工作时,还需要注意采集方法。通常,在实际工作过程中,有两种采集方式,一种是人工采集数据,另一种是自动采集加密数据,以获取测绘工作的数据和信息。其中,自动采集加密数据的方法主要是利用拍摄设备和传感器将采集到的数据暂时存储在机器内部,操作者只有在获得应用程序访问权限后才能组织数据信息访问内部贮存。手动数据采集方法是使用计算机远程控制数据采集,在获取相关数据时,要确保收集到的数据全面可靠。此外,要做好二次检验工作。为了进一步发

现接收到的数据,还需要对检测环节进行管理,准确分析接收到的数据。最后,当获得更准确的数据时,测绘工作的效率和质量可以提高进一步改进,以满足测绘工作的需要。

5.2 信息处理中的应用

无人机遥感技术还可以高效地收集信息,信息处理通常基于人力资本。但是随着社会和经济的发展,对信息处理的需求越来越大,劳动力已经无法满足这些需求,因此引入了无人机遥感技术。无人机遥感技术在矿产中的应用勘探准确、稳定的发展一直是计量的重要因素。遥感无人机显著提高了地质勘探的效率,在探索过程中,企业现在更加注重深度和广度。利用遥感技术处理矿产数据,可以提高数据处理效率,有助于保护环境。

5.3 图像数据采集的应用

在应用无人机遥感技术时,应根据实际情况选择合适的平台。常用的技术有旋转缓冲、飞行调整、曝光时间补偿等,无人机飞行时覆盖范围小,偏转角大,因此无人机遥感技术在测绘技术中并未得到广泛应用。航空三角测量技术是一项重要的无人机遥感技术,对测量技术的质量影响很大。主要原因是缺乏不断的修正和修复,传统射击存在安全性低、云位低、能见度差、发射差、着陆条件差等诸多局限。在这些领域,可以应用无人机遥感技术,在不使用时可以提高测量地理信息的质量和效率。体积小,不受地形和空间限制,也是无人机遥感技术的优势之一,可以在狭窄困难的地形中作业,低空飞行,有效提高了测绘项目的效率和质量^[3]。

5.4 恶劣环境

由于中国幅员辽阔,地质类型十分丰富,项目的施工环境也难以预测,可能处于丛林、山区等非常恶劣的施工环境。在这些恶劣的施工环境中,采用传统的测绘方式很难开展测绘工程。无人机遥感技术可以克服传统测绘方法的局限,配合低空无人机航拍,可以有效分析环境数据,获得额外的具体测量结果。另外,目前的无人机遥感技术配备了完整的航拍系统,可以对测绘数据进行实时智能的自动分析统计,非常好用。因此,无人机遥感技术可以在中国恶劣地区的开发和新农村建设中发挥非常广泛的作用。

6 结语

随着科学技术的发展,各种测绘新技术层出不穷。充分实现其他测绘项目的价值各领域,各测绘企业要加强测绘新技术在工程实践中的应用,发展科学的测绘新技术,提高测绘工作的综合效率,减少测绘工作中的测量误差。

参考文献

- [1] 钱锐.GPS测绘技术在测绘工程中的应用[J].中国建筑金属结构,2021(10):98-99.
- [2] 陈玉盛.测绘新技术在测绘工程中的应用研究[J].内蒙古煤炭经济,2021(15):205-206.
- [3] 杨建军.测绘工程的质量管理与系统控制研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016(8):44-46.