

无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用

陈赫

吉林省建筑科学研究设计院

DOI:10.12238/btr.v4i5.3803

[摘要] 在我国科学技术水平全面提升背景下,测绘工程中对无人机遥感技术的应用范围不断扩大,该技术的出现不仅大大提升了测量工作质量,同时还带动了工作效率的整体提高。和其他技术手段相比,无人机遥感技术的特点优势较为显著,具备信息处理快、测量精准度高的特点,所以在测量工作中也得到了十分广泛的发展和运用。对此,本文将以无人机遥感技术作为研究重点,进一步分析在测绘工程测量期间的具体应用,并在相关分析过程中,为测绘工程发展提供必要帮助和建议。

[关键词] 无人机遥感技术; 测绘工程; 测量

中图分类号: TN959.3 文献标识码: A

Application of UAV remote sensing technology in surveying and Mapping Engineering

He Chen

Jilin Provincial Research and Design Institute of Architectural Sciences

[Abstract] Under the background of the overall improvement of China's science and technology level, the application scope of unmanned aerial vehicle remote sensing in surveying and mapping engineering is constantly expanding. The appearance of this technology not only greatly improves the quality of surveying work, but also drives the overall improvement of work efficiency. Compared with other technologies, remote sensing technology of unmanned aerial vehicle (UAV) has the advantages of rapid information processing and high measurement accuracy, so it has been widely developed and applied in measurement. Therefore, this paper will take the UAV remote sensing technology as the research focus, and further analyze the concrete application in surveying and mapping project, and provide necessary help and suggestion for the development of surveying and Mapping project in the process of correlation analysis.

[Key words] UAV Remote Sensing Technology; Surveying and Mapping Engineering; Surveying

社会飞速发展期间给我国测绘工程进步带来了较大帮助,但同时也带来了不同程度的挑战。目前社会整体对测绘工程精准度要求不断提高,因此测绘工程要想实现工作质量和效率的全面提升,就更需要加强对现代化技术的引进,只有这样才能确保测绘事业的完善发展。研究发现,目前我国无人机遥感技术发展仍然存在不成熟情况,所以具体操作中,更需要加强相关技术和内容的研究,从而为后续工作的顺利开展提供必要支持。

1 无人机遥感技术的主要优势

1.1 难度系数较低

目前我国对无人机技术的研究逐渐

趋于深层次发展,基本实现了无人机操作的简化推进。在当前测绘工程测量期间,需要提前设置无人机运行路线,为无人机提供工作方向即可。之后及时收集无人机反馈得出的数据结果即可完成工作任务和要求^[1]。在此期间不需要担心工作中无人机的异常运转情况,因为一旦在工作中出现问题,无人机可以在专业技术帮助下完成自我调节,在有效排查问题的过程中按时回到起点位置,从而在专业人员问题解决和处理后继续开展工作。

1.2 监测效率较高

在传统人工测量过程中,往往会受到多种因素的影响,测量精准度和速度

无法得到有效保障。但是无人机在遥感技术帮助下,可以随时完成对突发事件的监测,反应速度更为灵敏,能在第一时间分析出技术问题和原因,大大提升了突发问题应对效率,降低了突发事件对测量工作产生的负面影响,是确保测量工作顺利推进的重要基础^[2]。

1.3 监测范围广泛

在目前无人机技术飞速发展背景下,监测范围的不断扩大也成为了技术的主要特点和优势。当前无人机遥感技术最大优势在于其可以在技术引导下深入到环境恶劣、人工监测难度较大的位置进行监测,并且得出的监测结果具备较高的精准度,和人工监测结果存在

明显差异,这也是当前测绘工程中最具备实践价值的技术发展和突破。与此同时,无人机遥感技术在不断发展和创新过程中,还实现了对三维技术的融合发展,此种技术融合可以进一步提升测量结果精准性,大大节省了工作时间,是目前测绘工作整体效率提升的重要基础^[3]。

2 在测绘工程测量期间无人机遥感技术的实际应用

2.1 掌握测绘过程中所需的专业影像信息

在利用无人机遥感技术进行测绘工程测量时,为确保无人机在工作中获取更为精准的影像资料和信息,工作人员在无人机进入到工作范围之内之前,需要及时进行专业调研,对区域环境和基本情况进行分析,从而在综合分析多项信息参数背景下制定更符合无人机运行的飞行路线,从而在无人机试飞过程中进一步确定设备平台的具体位置^[4]。在无人机飞行过程中,很可能出现不同程度的数据误差,因此在工作期间,无人机不仅要获取相关测量信息,还要完成对测量位置的拍摄,及时将区域内的真实情况进行记录,在后续工作中工作人员要准确进行三维影像分析,从而比对测量结果和信息准确性。

2.2 采集测绘期间需要的数据信息

利用无人机遥感技术进行测绘期间,工作人员还要加强对采集方式的关注。目前测量过程中主要应用两种采集

方式,分别为手动和自动采集。手动采集方式也被称之为远程测量方式,此种测绘方式可以实时获取信息数据,但是在具体工作中需要确保这类信息的完整性,同时为后续开展二次检测提供帮助。并且,为保证测绘资料的可靠性,工作人员还要加强对检测阶段的信息管理,确保测绘工作中的具体要求得到满足^[5]。针对自动化测绘方式而言,其工作方法和过程都比较简单。无人机中携带的拍摄装置可以及时将拍摄的信息数据进行存储,在此期间,工作人员主要及时数据分析和整理,即可得到完成有效的测绘信息资料。

2.3 在低空环境中的技术应用

和其他技术手段相比,无人机遥感技术对环境具备较强的适应能力,所以即便是在环境恶劣、光线昏暗的环境内工作也不会对无人机技术的发挥造成负面影响。所以在具体工作中,无人机遥感技术可以凭借自身灵活优势,更好的拍摄出高质量影像资料,从而获取更为精准的数据信息。在这一期间,技术的操作相对简单,因此无论是在防灾减灾还是环境监测等城市建设工作中均可以发挥显著技术特点和优势作用。在当前科学技术水平全面提高的现代化背景下,无人机遥感测绘技术也在不断发展和优化,自动化水平在科学技术带动下不断提高。目前,无人机遥感技术的拍摄效果不断向着清晰化方向发展,功能明显增加,因此在今后工作中该技术必然可以在其

他领域展现更多优势。

3 结束语

综上所述,作为一项现代化科学技术手段,无人机遥感技术的优势特征不断提升,在技术应用和发展期间,受到环境因素的影响和制约性较小,因此可以应用在测绘工程的各项测量活动中。即便是对于复杂性的测绘工作,该技术也能在有效应用期间发挥安全性优势,从而获取更为全面和准确的信息数据。所以在今后测绘工作中,无人机遥感技术更需要不断发展,并且在科学技术带动下进一步提升技术研究深度,在全方位优化测绘基础基础上,为后续工程测量工作提供必要的帮助与服务。

[参考文献]

- [1]陈丹.无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用分析[J].电声技术,2021,45(07):59-61.
- [2]刘俊池.浅析无人机遥感技术在测绘工程中的应用[J].江西建材,2021,14(06):71+73.
- [3]陈彪.探讨无人机遥感技术在测绘工程测量中的运用[J].科技创新与应用,2021,11(13):138-140.
- [4]邢凯.无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J].智能城市,2021,27(08):58-59.
- [5]鲍彦奇.无人机遥感技术在工程测量中的应用[J].中国金属通报,2021,15(04):225-226.