

无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用

黄德建

江西省地质矿产勘查开发局九一二大队

摘要:在科学技术不断进步的时代背景下,我国测绘工程行业迎来了飞速发展时期,为了能够确保测绘工作效率以及质量共同提高,那么应用无人机遥感技术至关重要。通过无人机遥感技术的运用,借助无人机上安装的较多精密遥感设备,帮助工作人员准确收集信息的同时,也能够确保图像处理等环节顺利推进。基于此,为了能够更好的发挥无人机遥感技术的价值,文章将针对其在测绘工程测量中的应用提出几点建议,希望能够给相关人士提供重要的参考价值。

关键词:无人机遥感技术;测绘工程;测量应用

引言

作为一项先进的技术形式,对于无人机遥感技术来说,主要就是涵盖GPS、通讯技术以及自动化智能技术等在内的方式,通过该项技术的运用不仅能够对自然信息进行及时的获取,而且还能够对遥感数据实现科学的分析与处理。在接下来很长一段时间内,我国测绘工程测量工作当中,无人机遥感技术将会凸显出巨大的应用价值。

一、无人机遥感技术的优势

(一)安全性和可靠性

无人机遥感技术作为一项现代化的形式,随着时代的进步发展,行业人士纷纷对该项技术提出了更高的关注。在实际应用过程中,遥感能够实现无人机的有效把控,整合了计算机技术以及图像摄影技术等在内的方式,在测绘工程测量工作人员使用当中,能够极大的摆脱过去依靠人工形式进行测量的弊端,减轻工作人员工作负担的基础上,更是整个测量环节具备极高稳定性的重要体现。

(二)数据处理费用少

相比较于过去的航拍飞机形式,在测绘工程测量过程中应用无人机遥感技术,企业投入的费用相对较少。借助无人机遥感技术,驾驶人员在地面之上,控制遥感系统便能够开展工作,在驾驶人员取得上岗证书之后,通过岗前培训后就能够参加到实际的测量工作当中,整个过程不需要较长的时间。对于无人机设备而言,大都会使用有着较轻质量的碳纤维复合材料,不仅操作比较简单,而且在后期出现问题时,也有利于工作人员的及时维修。在应用过程中含有的影像处理设备,不需要较高的硬件配置,与过去航拍形式相对比,企业投入的数据分析成本较少。

(三)信息处理的速度比较快,分辨率相对较高

无人机遥感技术在时代发展当中日趋完善,为了能够给技术人员更快速的进行数据处理,此时可以借助无人机设备,在信息收集之后第一时间传输到人员面前,借助自动化的过程,有效提高信息处理技术的水平。与此同时,无人机遥感技术应用过程中,也表现出较高的图像分辨率特征,一方面切实提高的测量结果的准确性,而且也是整个测绘工作顺利完成的保证。

二、无人机遥感技术在测量测绘中的应用

(一)进行无人机的航空拍摄

在应用无人机遥感技术过程中,其设备一般包括轻型光学相机、高分辨率CCD数码相机等,要想保证整个测量工作顺利实施,那么企业就必须提高对拍摄设备精细化的标准。与此同时,在无人机设备内部视角下,最关键的部分就是计算机处理系统,借助该部分您的作用喜爱,初步对扫描以及拍摄的图像实施分析与处理,经过处理好数据将其暂时保存在系统当中^[1]。

(二)进行数据采集工作

所谓的无人机数据采集工作,简单来说,主要可以分为手动

以及自动加密采集两种形式。基于手动采集方式视角下来看,工作人员使用计算机系统,充分发挥其远程操作优势,从实际的采集标准下出发,位于基站内部通过无人机设备的操控,便能够对测量地区实施全面的拍摄,保证所需要的数据进行有效的收集;而自动加密形式,主要就是系统内部构造下,能够对自身进行保护的体系,当工作人员收集到相关信息后,借助设备内部的传感器等部分,做好对信息的有效保存,针对一些比较重要的信息,工作人员还可以进行加密处理。在后期其他工作人员调取数据时,必须输入访问指令才能够获取,如此一来,避免数据丢失问题的基础上,自然能够保证所有信息的安全性要求显著提升^[2]。

(三)恶劣环境的测量分析

通过实际调查发现,在某些地区进行项目测量过程中,因为有着较为复杂以及特殊的现场环境,如果工作人员应用传统测量技术必然不能达到高质量的测量结果,对此,可以借助无人机遥感技术形式,一方面能够在低空进行有效的航拍,另一方面也能够做到对各项数据全面的分析,通过最终整理获取到的数据,促使分析以及统计等环节具备智能化的标准。当前环境下,像我国的森林开发后者是农村建设过程中,都对无人机遥感技术形式提出了更高的关注度,不仅能够实现在各种恶劣环境中的测量工作,而且有效地保证了测量的精确性,表现出突出的应用价值。

(四)在突发事件处理中的应用

虽然无人机遥感技术在应用过程中,能够带给测绘工程测量工作人员极大的便利,但是在应用过程中,也会出现一些不可避免的突发问题,最为典型的的就是地震灾害。面对突发问题的测量工作,如果工作人员应用过去的测量形式,不仅加长了整个过程的时间,而且更是对事件带来的变化无法进行实时的监控。例如,在之前我国某地区发生的重大地震灾害中,该地区位于山区,不仅有着较为复杂的环境,而且恶劣天气较多,在对该部分进行测量过程中,很显然,借助载人航空遥感系统卫星遥感技术并不能达到全面的监督,救灾工作在没有针对性数据的支撑下,自然不利于工作的开展。但是,借助无人机遥感技术形式,在灾区外部工作人员能够通过遥控无人机设备,对灾区的情况进行全面的监测,尤其是给出道路受灾严重性以及建筑坍塌等现况,帮助救灾人员第一时间制定切实可行的营救计划,减轻地震给人们带来的巨大伤亡^[3]。

三、结论

简而言之,对于测绘工程测量工作而言,不仅需要保证极高的工作效率,而且还希望达到较好的精确性要求。基于新时代发展背景下,如果我国测绘工程测量行业在借助过去落后的形式,那么不仅会降低工作效率,更不利于整体测量工作的顺利完成。而通过无人机遥感技术的运用,借助其具有的极高安全性以及高分辨率等特征,稳步推进测量工作进行的基础上,更能够达到最终极高准确性的结果。对此,文章结合无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用进行分析,具有重要的现实意义。

参考文献

- [1] 罗天宇. 工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用研究[J]. 科学技术创新, 2018(23):17-18.
- [2] 秦海军,柳晓农,何原荣,邓健,潘火平,孔维东. 测绘工程专业摄影测量课程综合实训设计[J]. 山西能源学院学报, 2017, 30(04):127-129.
- [3] 袁世英,李增顺,刘勇,郝震寰,刘乙森. 无人机遥感在测量工作中的实际应用研究[J]. 科技风, 2017(15):7.