

关于摄影测量与遥感技术的现状分析研究

陈恒

济南旌图信息技术有限公司

[摘要]随着摄影测量与遥感技术的发展,其已经成了地球科学的关键,能够为地球空间信息科学的发展提供支撑,近年来随着信息科学技术水平的提高,我国摄影测量和遥感技术也获得了一些发展。本篇文章简要介绍了摄影测量和遥感技术,并探究了摄影测量和遥感技术的应用现状以及发展趋势,希望可以为相关工作的开展提供参考。

[关键词]摄影测量;遥感技术;现状;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2090

近些年来,随着技术水平的提高,我国更加关注摄影测量和遥感技术,所投入的人力资源和物力资源不断增加,这为摄影测量和遥感技术的发展提供了支持,有效改善了当其测量工作存在的不足,成本投入过高的情况,需要相关人员对其予以充分关注,明确摄影测量和遥感技术进一步发展情况。

一、摄影测量与遥感技术的作用

在新时期,摄影测量与遥感技术有着非常关键的作用,能够在一定程度上决定工程测量行业的发展情况。因此,相关人员必须要明确摄影测量与遥感技术在各行各业中的应用情况,并对其作用形成充分认识,摄影测量与遥感技术的作用可以表现为以下几点内容:一,对于摄影测量和遥感技术进行应用,可以为测绘技术的发展提供条件^[1]。当前,我国构建了数字正射影像、高程模型等,能够使摄影测量和数据库更加丰富,为生产等工作的开展提供技术作为保障,推动测绘技术水平的提高。此外,摄影测量和遥感技术的应用也能够为地理信息数据库的构建提供支持,使我国的土地调查更加方便、快捷。二,摄影测量和遥感技术进行应用,可以搜集到较多空间数据。可以借助于自主知识产权来对于遥感数据平台进行研究,并对于国产卫星遥感摄像处理系统进行优化,为相关工作的开展提供技术参考。随着摄影测量和遥感技术的进一步发展,对于数据进行搜集、获取水平可以得到提升,能够为资源勘察、气象分析、抗灾能力等工作的开展提供条件,海洋现象、自然监测等工作也在进一步优化^[2]。

二、摄影测量与遥感技术现状

当前摄影测量和遥感技术还存在着诸多方面的不足,导致其难以展现出最大化作用,因此相关人员要对于遥感技术与摄影测量技术形成充分认识,并加大力度进行探究,明确摄影测量与遥感技术应用过程中存在的问题。摄影测量与遥感技术存在的问题可以表现为以下几点内容:

(一) 摄影测量现状

从当前情况分析发现,我国中轻型低空遥感平台得到了较为普遍的运用。因为其比较方便、灵活程度比较高、具有较强竞技性等特征,低空遥感平台可以有效完善航空遥感手段,对于比例尺测图进行放大,构建完善的三维立体模型,为各项工作的开展提供地理信息作为支持^[3]。通过运用分

率较高的卫星遥感影像技术,多线阵推扫成方式也得到了较为普遍的应用,可以使摄影测量技术更加精准。随着影像技术水平的提高,航空数码相机已经得到了较为广泛应用,获取地理信息需要有这一技术作为保障。

随着技术水平的提高,各种硬件设施性能得到了优化,为影像技术的创新提供了条件,为新一代数字摄影测量处理平台的应用提供了保障,有效改善了我国摄影测量数据处理过程中出现的不足,缩短了进行数据处理需要花费的时间。随着数据处理平台的智能化和数据化发展,救灾信息处理效果得到了改善。随着摄影测量技术水平的提高,机载激光雷达技术得到了较为普遍应用^[4]。借助于发射激光这一手段,需要对于测量目标进行明确,并加大力度进行分析,明确距离和表面特征。借助于机载激光雷达的应用,对于树林和建筑等障碍物进行处理,获取到更加精准的数据。

(二) 遥感技术现状

随着技术水平的提高,地理信息空间技术获得了一定发展,为遥感技术的发展提供了条件。第一,要对于高空间分辨率测图卫星进行应用,为精准导航、定位等工作的开展提供支持,使地形测量更加准确,为测绘技术的发展提供条件。第二,随着技术水平的提高,可以将小卫星星座和遥感技术相联系,为相关技术的发展提供保障。小卫星星座具有较强灵活性、可以快速的进行更新,已经变为了改善测绘质量的主要方式。随着小卫星星座技术水平的提高,遥感技术可以在农业、林业、土地资源中得到较为广泛的应用。最后,随着技术水平的提高,智能化传感技术也会获得完善,在今后将会得到较为普遍应用^[5]。

三、摄影测量与遥感技术应用

随着技术水平的提高,人们已经步入了信息化时代。信息技术能够为各行各业的发展提供支持。近些年来,摄影测量和传感技术的应用,取得了一些成绩。摄影测量与遥感技术的应用可以总结为以下几点内容:

第一,从农林业的角度来进行分析。我国的地理面积广大,想要在第一时间内搜集到农作物的情况和森林覆盖率等,需要有精准程度较高的遥感数据作为支持。当前,多光谱、红外波段等技术在农林业中得到了普遍运用,可以对于土壤的干旱情况和含水量以及作物对于水资源的需求等进行明确,并借助于计算了解到作物的生产情况和水分的关联,

为相关决策工作的开展提供参考。将遥感技术运用到农林业监测中,可以使我国有关部门从宏观角度出发了解到农业监测信息,对于农业发展情况进行调控。将高光谱技术应用到农作物生产中,还能够为产品估算、农作物健康情况等进行监测,效果较为突出。在进行林业监测中,摄影测量和遥感技术的应用也有着非常关键的作用。比如说,可以借助于这一技术对于火灾情况进行预警,尽可能的避免灾情出现,为我国农林业发展提供支持。

第二,从自然灾害的角度来进行分析。在传统模式下开展自然监测工作中需要由专业机构进行负责,并开展固定点监测、随机调查等方式。而进行这一工作需要花费较多的时间和精力,难以及时的预测出一些自然灾害。我国地理面积广大,出现自然灾害的概率较为频繁,比如说地震、洪水、泥石流等都会造成较为严重的财产损失,导致人们的生命安全得不到保障^[6]。摄影测量和遥感技术能够在较短的时间内以非接触手段获取到影像信息,这在自然灾害监测中应用效果较为理想,特别是如果交通并不便利,很可能阻碍水库防震减灾等工作的开展。因此,在今后需要科学合理的对于多种不同遥感技术进行应用,通过对于传感器进行应用,构建完善的观测技术感知体系,这对于自然灾害监测有着非常关键的作用。

第三,从智慧城市的角度来进行分析。随着社会的发展,智慧城市对于三维数字信息化技术有了更高要求,将摄影测量和遥感技术进行应用,可以为智慧城市的发展提供支持。各个城市重要地标、城市规划、环境优化、地籍测量等工作的开展都需要有摄影测量和遥感技术作为支持。智慧城市建设最主要的目标是要有适宜的三维影响,以直观手段展现出城市发展情况。交通问题是智慧城市建设需要重视的内容。科学合理的交通规划可以使人们的出行更加方便,为城市的稳定运转提供条件。当前,信息化技术在智慧交通中是非常关键的,是对于交通问题进行改善的有效手段,当前在交通疏导中得到了普遍应用,并取得了一些成绩。借助于无人机遥感技术可以对于某地交通情况进行明确,提高现场监测、分析、处理水平。在这个过程中,还可以对于无人机遥感技术进行应用,对于道路更新情况进行调整。还可以将地下管网应用到遥感技术中,科学合理的对于管道位置进行规划,明确管道走向和深埋情况,满足人们对于燃气、水和网络的需求,这能够为智慧城市中管网的智慧化管理提供支持。

第四,从工程施工的角度来进行分析。对于遥感技术和摄影测量技术进行应用,可以较为有效的优化当前摄影测量工序,缩短进行工作需要花费的时间,获取更加精准的数据,确保工程施工可以有序开展,保障工程质量。

四、摄影测量与遥感技术发展趋势

在新时期,摄影测量和遥感技术有着非常关键的作用,需要相关人员对其予以充分关注,加大力度探究摄影测量与

遥感技术发展趋势,为后续工作的开展提供支持,可以将摄影测量和遥感技术发展趋势总结为以下几点内容:

(一) 摄影测量

在新时期,摄影测量获得了一定发展,表现出了新的趋势。第一,摄影测量可以使传感器平台更加丰富多样。在现实应用时,人们可以根据自身现实需要,选择适宜的传感器和传感器平台。第二,新型传感器进入到市场中也是当前摄影测量技术重要发展趋势。随着市场中多种新型传感器的应用,市场占比不断增加,传统的胶片摄像机已经被市场所淘汰,航空数码相机得到了更加普遍的应用。第三,摄影测量的发展需要对于摄影测量软件平台进行优化。随着技术水平的提高,所获取的数据量更加庞大,数据处理标准出现了一些变化,推动器并行化发展已经成了大势所趋^[7]。

(二) 遥感技术

在新时期,信息搜集和分析已经成了对于遥感技术进行研究的关键。第一,在当前,构建新型传感系统、准确的开展评估、选取适宜的参数等都能够为遥感技术的进一步发展提供支持。将多种不同来源遥感数据进行汇总,变成了遥感技术重要发展方向,可以使光谱信息更加丰富多样,提高数据分析和计算工作效果。但是,在进行融合时缺乏统一的模型,这从某种角度来说,会阻碍遥感技术的发展。最后,随着分类技术水平的提高,各种算法获得了发展,智能化算法和自动化算法得到了更加普遍应用,成了遥感技术发展主要趋势。

五、总结

随着我国经济水平的提高和社会的发展,摄影测量和遥感技术也获得了一些发展,为地质测绘、资源勘察等工作的开展提供了支持。因此,相关人员必须要对其予以充分关注,加大力度分析摄影测量和遥感技术存在的问题,并有针对性的做出改善。

参考文献

- [1]蔡华俊,唐涛.探究摄影测量与遥感技术在工程测量中的应用[J].四川水泥,2021(08)
- [2]张洪栋.摄影测量与遥感在智慧城市建设中的应用研究[J].居业,2020(08)
- [3]张一飞.浅谈人工智能对摄影测量与遥感技术发展的影响[J].科技创新与生产力,2020(11)
- [4]刘建成.摄影测量与遥感新技术在工程建设中的应用分析[J].中国标准化,2018(24)
- [5]孙蕾.论摄影测量与遥感技术改革[J].城市建设理论研究(电子版),2017(04)
- [6]陆利强.摄影测量与遥感技术在城市规划和建设中的应用[J].通讯世界,2017(14)
- [7]金国钢,陈根法.摄影测量与遥感技术在建筑工程中的实践探索[J].江西建材,2016(19)