

无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用实践

刘标

(河北宝宇测绘服务有限公司 河北 保定 071051)

[摘要]随着经济和科学技术水平的飞速发展,无人机遥感技术可以低空飞行,拍摄像素高、成像质量好、图像质量好,并能快速获取地物测量区等信息,用于工程测量具有周期服务质量高、效率高、监测范围广、监控效果好等优点。无人机遥感技术在工程测量领域发挥了巨大的作用。它可以实现数据采集、数据分析等工作,同时还可以在恶劣的环境下获取测量区域的地理信息。测量速度快,测量精度高,具有很好的应用和开发价值。

[关键词]无人机遥感技术;工程测量;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.440

无人机遥感技术克服了传统监测工作范围较小,如监测过程中空间有限等问题,可以根据实际需要收集相关信息,明确不同地区的实际状况,并与其以前的状态进行比较等,在此基础上进行数据采集分析工作,并为工作计划提供必要的依据等。

一、无人机遥感技术应用优势分析

①将无人机遥感技术应用于测绘工程测量工作中,直接提高了监测效率。无人机遥感技术可以直接提高监测效率,确保监测中的各种问题得到及时有效的处理和解决。如果监测效率过低,就会直接忽视或遗漏一些问题,这就直接增加了监测中问题的严重性,不能保证测绘项目的有序开展。科学有效地将无人机遥感技术应用于测量工程中,可以显著提高监测效率,及时发现各种问题,使其得到有效处理和解决,确保测量工作的整体质量。例如,在突发事件发生时,如果员工不采取有效的方法来处理,那么他们就会错过处理事件的最佳时机,这将给企业带来更大的经济损失。无人机遥感技术具有监测效率高的优势,可以帮助测绘人员高效准确地应对突发事件。②无人机遥感系统具有很高的兼容性。在应用无人机遥感技术进行相关测量时,没有复杂地形、恶劣环境的限制,无论何时何地都可以进行高强度的测量作业。然而,很难保证测量结果的准确性在测绘项目中只使用单一遥感技术,它要求无人机进一步改善缺乏由单一遥感测量技术合作效应下的多个技术和多个场合,有利于多技术合作的测量技术也在逐步更新和完善,从而大大提高了遥感系统的兼容性。③无人机遥感技术具有信息处理速度快的优点。随着科学技术的不断发展,无人机遥感技术也在不断完善。当无人机获得所需的监测数据信息时,可以及时有效地将收集到的信息传递给相关决策部门,以确保技术人员处理数据和信息的效率。随着自动化水平的逐步提高,信息处理技术能力也得到了显著提高。此外,与传统的卫星处理技术相比,无人机遥感技术具有更高的图像分辨率和清晰度,直接提高了监测数据的精度,保证了测绘项目的有效性。通过无人机遥感技术,测量人员可以快速处理目标范围内的所有数据和信息,并在工程测绘范围内显示出很好的信息采集和分辨能力。

二、无人机遥感技术在测绘工程测量中的相关应用

(一)以取得测绘工作所需的相关影像资料

无人航空载具遥感技术应用于测绘工程的基本条件是选择一个高质量的无人航空载具飞行平台。在选择飞行平台时,要充分结合实际测绘区的地形特征和地貌特征。与传统的图像采集方法相比,无人机遥感技术的实际飞行旋转角相对较大,而成像幅度相对较小。为了有效弥补无人机摄影中的漏洞,必须充分利用空中三角测量技术来保证测量的效率和质量。此外,还应将所需的图像数据与曝光延迟补偿措施、转弯缓冲技术和合理的飞行姿态控制充分结合起来,以保证图像数据采集的准确性和有效性。

(二)能够获得测绘工作所需的所有相关数据

在测绘中,使用无人机获取相关数据时,必须严格执行相

关步骤。首先,在正常情况下,数据采集是自动或手动操作。同时,需要将两种方法充分结合起来,确保测量工作的顺利开展,保证信息和数据的高效反馈,提高相关数据的获取效率和质量。其次,在完成各种相关数据的采集后,为了进一步提高其准确性,必须对其进行二次检查工作,从而提高航线运行的有效性和全面性。同时,在数据的采集上,需要依靠科学技术及时更新和提高无人机的摄像头分辨率,从而提高无人机获取的各种数据的精度。第三,在使用无人获取测绘所需的相关数据时,不仅要重视采集数据的检测,还要加强数据分析工作,进一步保证数据的有效性和准确性。为提高测绘工作效率和质量奠定坚实基础。

(三)在测绘条件相对较差的环境中也能得到有效的应用

在测绘条件较差的环境下,特别是在低海拔地区和一些地质条件较差的地区,传统的测量方法不能进行正常的测量工作,不能保证测量结果的准确性。而无人机遥感技术即使在恶劣的环境中也能得到有效的应用,弥补了传统测量技术的不足。另外,由于无人机的低空测量能力很强,因此可以在恶劣的环境和困难的条件下顺利进行测量工作。为了保证无人机在上述环境下的测量效率和质量,需要注意以下几个问题:一是在恶劣的环境和困难的条件下进行低空测量工作,有必要加强无人机的防护措施,以保证无人机的正常运行,提高测量效率和质量。其次,在具体作战应用的实施中,需要通过科学技术的发展,对无人机低空遥感技术进行及时的升级和更新,以提高无人机遥感技术的灵活性和敏感性,保证在恶劣环境下的测量质量,提高测量结果的准确性和有效性。

结语

在测绘工业中,遥感技术是一种新型的高科技技术。与传统技术相比,其优点是显而易见的。它不仅可以提高测绘工作的效率,而且可以保证测绘成果的准确性。同时,科学合理地扩大测绘规模,提高测绘工作质量。以上优点足以证明无人机遥感技术是值得大力推广和应用的。为了保证测绘行业的可持续发展,相关人员不仅要明确无人机遥感技术的优势,而且要加强自身的无人机操作技术,熟悉无人机遥感技术的测绘原理和使用注意事项,确保无人机遥感技术在测绘中得到充分应用,提高测绘成果的精度,提高测绘工作的效率和质量,促进测绘行业的健康稳定发展。

参考文献

- [1]None. 青云:企业数字化转型要找到平衡点[J]. 中国信息化, 2019(4): 36-36.
- [2]杨光. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 工程技术(引文版), 2020(12): 00286-00286.
- [3]卢铭, 杨兆祥. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的实践及应用[J]. 林业科技情报, 2020, v. 52; No. 189(01): 128-130.
- [4]陈彦君. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的实践[J]. 电子测试, 2019, 000(009): 78-79.