

论无人机遥感技术现状机器在测绘工程测量中的应用

郑志伟

(唐山市汇朋房产测绘服务有限公司 河北 唐山 063000)

[摘要]随着社会的发展和进步,当前阶段无人机遥感技术在工程测量中得到了很好的应用,不仅提升了相关测量工作的效率和质量,也同时降低了工作难度。因此对于无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用,具体在信息和数据获取方面也会更加全面和规范。所以本文基于此,分析和研究无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用。

[关键词]无人机遥感技术;测绘工程;测量工作

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.825

1 我国无人机遥感技术的基本发展现状

无人机技术也被称为无人机航测遥感技术,该技术主要是通过使用各种无线设备实现对飞行器的有效控制,从而迅速地获取所需信息资料的一种技术。无人机遥感技术主要包括无人飞行器平台设备,高分辨率的数码传感器设备, GPS定位系统和数据分析处理系统。无人机遥感技术有效地融合了计算机技术, GPS技术, 信息通讯技术以及数据分析处理技术,能改变传统地面测绘信息采集的弊端与不足,在世界各国都被广泛推广和使用。

2 无人机遥感技术应用的主要优势

2.1 监测的尺度明显的扩大检测范围的缩小能直接有效地提升监测的实际效果,无人机遥感技术能在小范围内高精度的完成监测工作,随着科学技术的不断进步,无人机遥感技术的监测尺度正在日益扩大,一定程度上对工程测绘范围的伸缩性有着明显的提高。同时,无人机遥感技术能实现三维立体监测,使得测绘结果更具直观性。

2.2 直接提高监测效率

无人机遥感技术能直接提高监测的效率,保障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,必定会忽略或者直接错过部分问题,这样就直接增加了监测中问题的严重程度,无法保障测绘工程的有序展开。在测量工程中科学有效地利用无人机遥感技术,能明显的提高监测效率,及时发现各类问题并使之得到有效的处理和解决,保障了测量工作的整体质量。

2.3 遥感技术系统兼容性比较高

在测绘工程中使用单一的遥感技术必定无法保障测量结果的精准性。只有达到无人机在多场合或多技术的共同作用下,才能有明显的改善单一遥感技术的缺陷与不足,使得多技术协同作用保障测量技术的逐步完善。这样,就直接提高了遥感技术系统的兼容性,保障各类问题处理的效率和质量。

3 现阶段无人机遥感技术存在的不足点

首先,是无人机飞行状态的平稳性较低。无人机的主要优点是机体的质地较轻,当达到一定飞行高度时,机体极易受到高空风力的影响而使得无人机无法保障理想的飞行状态,便直接使得无人机拍摄图片影像的清晰度下降;

其次,传感器控制的完善性较低。传统的无人机在技术上的要求和限制,使得传感器的控制精度较低,直接降低了监测的精准性,也就无法满足大比尺测绘的各项要求;

最后,过于依赖通讯系统。无人机的高效监测是建立在技术人员的科学操作基础之上,通过使用传感器来完成信息的传递,所以导致无人机的控制程序过于依赖通讯系统,这样的现状就给黑客制造了机会,不仅极易干扰无人机的正常飞行状态,还有可能引发严重的安全事故。

4 无人机遥感技术在测绘工程测量过程中的具体应用

4.1 应用于影像资料获取

利用无人机遥感技术开展图像测绘工作的过程中,相关工作人员要加强对飞行平台选择工作的重视,结合测绘地区的实际地质形态特征来开展后续的数据选择和分析工作,结合其

影像获取方式差异来开展后续各项工作,尽可能保障其工作质量。实际测绘工作开展过程中,相关人员要加强对无人机遥感测绘技术的旋转偏离角度的重视,通过调整其测绘方式等来对其后续各项工作进行调整,实现修复其成像角度等目的。工作人员还可以在此过程中引入空中三角测量技术等,在先进技术的帮助下纠正测量过程中出现的测量误差和相关测量损失,实现影像合理修复的目的。

4.2 应用于数据资料获取

无人机遥感测绘技术应用于数据资料获取中,相关人员必须加强对操作步骤的重视,严格按照步骤指导来开展后续各项工作,尽可能保障其各项工作的工作质量。第一,工作人员要加强对自动获取数据资料的重视,及时引导无人机反馈相关信息,实现对相关数据资料的合理利用。第二,为了降低测量获得的各类数据的误差概率,相关人员应当结合相关程序来对数据进行二次审核,尽可能保障数据的可靠性,保障无人机运行航线的准确性。第三,工作人员在数据处理过程中还应当有计划地提高无人机的分辨率,进一步保障数据收集的准确性。最后,通过无人机遥感技术来获取工作需要的数据资料的过程中,相关人员还应当加强对其数据资料检测以及数据模型分析等工作的重视,使得最终形成的数据资料是切实可靠的、有据可循的,保障其后续各项工作以合理方式开展,提高测绘工作的整体效率。

4.3 信息处理方面的应用

无人机遥感技术在收集完地理信息之后,还可以有效地对地理信息进行处理。以前的测绘工程中,信息处理一般依靠的是人力,具有一定的实用性以及准确性。但是随着社会经济的不断发展,对信息处理的要求也越来越高,人力已经无法满足这些要求,就出现了无人机遥感技术。矿山测量中使用无人机遥感技术,就具有较高的精确性以及实用性。随着能源行业的不断发展,煤炭资源的勘测成为矿山测量的一项重要内容,使用无人机遥感技术可以大大提升测量的效率。矿山开采过程中,企业对深度和广度比较重视。无人机遥感技术应用到矿山数据的处理中,可以提升数据处理的效率,并且在一定程度上可以起到环境保护的作用。

结论

测绘工程的实际测量工作中,无人机遥感技术的使用,能够提高测绘工程的质量以及效率,进而保证工程项目的顺利进行。作为一种先进的科学技术,无人机遥感技术具有兼容性强、处理速度快、监测尺度大以及监测效率高等优势。因此,无人机遥感技术可以被应用到信息收集、信息处理以及影像资料获取等工作中,从而促进测绘工程的发展。

参考文献

- [1] 崔红霞, 林宗坚, 孙杰. 大重叠度无人机遥感影像的三维建模方法研究[J]. 测绘科学, 2005, (2). 36-38.
- [2] 崔红霞, 林宗坚, 孙杰. 无人机遥感监测系统研究[J]. 测绘通报, 2005, (5). 11-14. doi: 10.3969/j.issn.0494-0911.2005.05.003.