

# 无人机技术在测绘工程测量中的应用研究

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]**科学技术的发展促进了多个领域的共同进步,同时也在多个领域当中展示出了应用效果。这其中,无人机技术所取得的成就是有目共睹的。它利用自动化的飞行器设备,结合通讯技术和定位技术来完成对空间信息的精准测量,不仅可以节约资源,同时还可以确保测量结果的有效性。基于此,本文对无人机技术在测绘工程测量当中的应用问题进行了分析与研究,希望能够为相关人员提供参考与借鉴。

**[关键词]**无人机遥感技术;测绘工程;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1086

## 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 提高监测精度

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。

### 2.4 信息处理的速度比较快,分辨率相对较高

科学技术的不断发展,使得无人机遥感技术正逐步完善。在无人机获取所需监测数据信息时能及时有效的将搜集的信息传送到相关决策部门,保障技术人员处理数据信息的效率。由于自动化水平的逐渐提高,对信息处理技术的能力也有着明显的提升。此外,同传统的卫星处理技术相比,无人机遥感技术的图像分辨率明显较高,而且清晰度也比较高,这直接提高了监测资料的精准性,保障测绘工程的有效性。

## 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 应用于恶劣环境测绘工作中

当测绘工程的测绘环境相对比较恶劣时,其各项工作开展的难度明显增加,对工作人员的工作能力等提出了相对较大的挑战。但是通过应用无人机遥感技术,工作人员只需要对无人机进行必要的程序设置即可深入开展对所测区域不同位置的深入测量工作,可以有效保障其各项工作的工作质量,对推动后续各项工作以合理方式开展具有重要意义。

## 结束语

综上所述,相比于传统的测绘技术来说,无人机遥感技术在测绘工作中的应用价值及应用优势更高。一方面,无人机遥感技术能够扩大测量的范围,提升测量的精准性;另一方面,该种技术的应用难度偏低,并且能够对测绘人员的人身安全形成有效保障。所以,在具体工作中,相关领域可以对这一技术进行大范围的推广,利用无人机遥感技术进一步增强测绘工作的整体质量,满足工程需求。

## 参考文献

- [1] 丛允. 无人机遥感技术在工程测量中的应用[J]. 世界有色金属, 2019(18): 252, 254.
- [2] 姜骏, 于文娟. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 交通世界, 2019(34): 20-21.
- [3] 张少千. 试论无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 居舍, 2019(31): 84.