

浅析无人机测绘的地理信息定位技术

杜习岩 索春辉

河南数慧信息技术有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2787

[摘要] 随着时代的进步和发展,无人机的应用日渐广泛,尤其在测绘领域,无人机测绘优势是其他测绘形式所无法比拟的。本文就无人机测绘的地理信息定位技术进行分析,并探索无人机测绘的更好应用方式,希望可以为其测绘行业的发展提供借鉴。

[关键词] 无人机测绘; 地理信息; 定位技术

1 无人机测绘的地理信息定位技术应用优势

1.1 分辨率较高

通常情况下,云层会影响普通的遥感摄影,进而对其真实性造成影响。通过开展相关比对工作,无人机在低空进行飞行的过程中,云层不会干扰影像资料,提高所获取影像的分辨率。除此之外,在获取相关影像资料时,高层建筑会对普通的摄影技术造成影响。通过无人机低空拍摄技术,能够实现不同角度建筑纹理影响度的减少,增加技术应用范畴。

1.2 操作性更强

相比较于其他技术,在进行低空拍摄时,无人机操作的便捷性更加突出,进而降低了对操作人员的专业性要求,减少了该技术的应用成本费用,有助于系统维修与保养工作的开展。通过无人机开展低空拍摄工作的过程中,能够对操作人员压力起到有效的缓解作用,有效降低操作事故的发生率。针对城市测绘而言,通过无人机开展提供摄影,能够确保测绘工作与相关要求符合,加快我国城市化建设进程。

1.3 效率性提升

在开展城市测绘工作的过程中,通常所需要测量区域不大。针对这种情况,应当高度重视天气因素与空域方面的管理工作。利用大型飞机进行航空拍摄,具备比较低的实用性,需要花费大量成本费用。通过无人机低空拍摄,能够有效避免这些问题,只需花费较少成本费用,就能够拍摄出具备较高实用性的影像资料。这样能够对工作人员压力起到高效缓解作用,与此同时,还能够实现作业效率的提升。

2 无人机测绘的地理信息定位技术应用路径

2.1 拼接图像影像技术

利用无人机遥感技术,能够对影像的分析率作出精确辨认与识别。针对无人机遥感技术来说,其属于低空遥感技术范畴,很难测绘整个地理区域。要想对整体、系统的地理区域影像进行获取,针对图像,应当开展拼接测绘工作。因为无人机重量比较小,气流容易使其产生波动,致使拍摄影像产生误差。为了使影像资料的准确性得到保障,应当拼接并纠正无人机所拍摄的影响,进而提升影像资料的精准性。在无人机测绘地理信息技术中,其主要环节就是无人机影响拼接。关于无人机遥感影像的传感器方面,其所包含的类型比较多,例如:扫描仪、数码相机、雷达等。伴随着遥感技术的飞速发展,在开展无人机测绘工作的过程中,数码相机的应用变得更加广泛,其不仅具备较高分辨率,而且价格具备一定优势,在实现资料质量提升的同时,还能够实现测绘成本费用的缩减。

2.2 图像信息坐标技术

为了能够对客观的全景图进行获取,在融合影像之后,应当嵌入相关信息。在开展镶嵌工作的过程中,相关工作应当与地理坐标联系起来,进而使全景图的精确度得到保障。在融合、拼接、配准与几何纠正无人机采集影像的过程中,针对无人测绘地理信息,应当开展坐标定位工作。通过误差计算,能够对地理信息地面控制点进行高效获取,精确把控虚拟观测值,依据有关控制点,开展相关分析工作。通过该方法,能够使所获取的地理信息影像具备较高分辨率,实现地理信息定位精确性的提升。关于无人机起飞方面,主要包含直升式与滑翔式两种形式。关于其降落方面,主要包含滑降与伞降两种方式。关于无人机动力方面,主要包括两种,即油能与电能。

2.3 三角测量定位技术

在当前的所有地理信息定位技术中,无人机测绘技术具备一定先进性。依据具体情形,在地理信息定位工作中,能够运用无人机测绘。三角测量法在地理信息定位中应用最为普遍,其能够实现地理信息定位精度的提升。利用无人机影像与定位,能够将三角测量无人机测绘信息定位的均方差与平均数据计算出来,进而通过无人机测绘技术,开展地理信息定位工作。关于地理信息控制点方面,可以分为平面控制与高程控制。在开展无人机测绘工作的过程中,通过采集地理信息技术,能够对非常清晰的无人机定位标志与影像进行选择。关于无人机测绘系统对地面信息定位的影响,深入开展相关研究工作,关于地面影像方面,只需放大图像,就可以对地表位置信息进行良好识别。关于地理信息定位技术精度测试方面,成像的分辨率测试是其主要标准。在对无人机影响进行处理的过程中,应当对三角测量无人机测绘地理信息数据进行分析,并在此基础上,对地理信息定位的检核点与控制点进行分析,进而对地理信息位置进行获取。

3 结束语

伴随着我国社会和经济突飞猛进的发展与进步,利用地理信息技术,能够使数据与结构的精确性得到高效保障。运用地理信息,能够将信息变化效果体现出来。利用无人机遥感技术,开展地理信息定位工作,能够从多个方面对相关地理数据进行获取,这样能够有效地推动社会经济的发展,为我国测绘事业的可持续、和谐发展,创造良好条件。

[参考文献]

- [1]尹冬丽,郭腾龙.基于无人机测绘的地理信息定位技术研究[J].居舍,2019(18):163.
- [2]初凤婷.无人机摄影测量内业数据处理实践研究[D].长春工程学院,2019(04):122.
- [3]廖立军.测绘工程中无人机的运用[J].世界有色金属,2019(15):174-175.