

测绘工程测量中无人机遥感技术的应用

郝旭

驻马店市水利勘测设计研究有限公司

摘要: 无人机遥感技术具有价格低廉、操作便捷、信息处理速度快、监测尺度大等优良特点,虽然无人机遥感技术已经应用于我国民用工程各个模块,但是在测绘工程测量中应用仍然处于起步阶段,还没有形成成熟的产业。这种情况下,相关人员应加大对无人机遥感技术测量功能的开发应用,从无人机测量型相机拍摄方式、处理方式等方面入手,逐步细化无人机遥感测量操作规范,为无人机遥感技术在测绘工程测量中优良作用的充分发挥提供依据。

关键词: 测绘工程测量; 无人机遥感技术; 应用

一、无人遥感技术在测绘工程测量应用中的优势

(一) 监测效率高

对于遥感技术而言,保证监测效率是十分重要的一点。如果不能在第一时间处理发生的紧急事件或者状况,就会容易造成不好的社会影响和恶劣的结果。然而对比其他手段,无人机遥感技术就有监测效率高的优势。因此,利用无人机遥感技术,就能够第一时间对紧急事件或者状况进行有效处理。最终就能够提高处理事件的效率,提高监测效率,同时还能改善处理的结果。

(二) 信息处理效率高

相比于传统技术来而言,无人机遥感技术的信息处理速度十分迅速,能够快速上传各个目标区域的不同信息,对监测目标区域进行全面监控。如果想要提高信息采集点效率,就需要较高的信息处理速度和清晰的分辨率,无人机遥感技术就提供了这一有力保障。对于测绘工程而言,应用无人机遥感技术具有极大的应用价值,要充分发挥无人机的优势。

(三) 融合性比较强

无论是无人机遥感技术,还是其他传的测绘统技术,只是运用单一的遥感技术,在监测目标的时候就会很容易出现一些漏洞。只有将不同的遥感系统相互结合才能够起到取长补短的效果,同时,遥感技术应用的有效性也得到了保证。不同的系统相互应用,能够解决系统中存在的不同问题,也能够发挥不同系统的优势。因为无人机遥感技术的融合性高,能够很好的与其他系统结合,所以它的应用效果就能够得到很好的提高。

(四) 监测尺度大

无人机技术的发展不断升级,不仅可以监测大范围物体同时可以监测到小范围物体,其监测尺度可以控制,在工程测绘领域效果显著,不仅可实现对测量范围的控制,同时具有一定的伸缩性。使用无人机遥感技术可及时反映出目标区域内的真实情况,同时可以在机器设备中以三维的形式展示出来,可直观的展示出地理信息。

二、无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用现状

现阶段全球已有30多个国家开展无人机研究工作,就我国而言,无人飞行器主要应用于民用领域。相较于卫星、大飞机平台而言,以无人机为载体,利用无人机平台配合高清航空数码相机进行航空摄影测量的方式,可降低天气对测量精度的影响,具有精细准确、高速、摄像灵活等优良特点。

三、测绘工程中运用无人机遥感技术的具体分析

(一) 信息采集和处理工作

无人机技术改变传统测量技术落后的发展局面,也能有效提高数据测量的精准性,以此有助于测绘工程测量技术的稳定发展。通过遥感技术的合理运用可以提升地理信息采集的整体质量,也能对信息系统进行加密处理,从而提升地理信息采集和传

递的安全性。尤其是在进行各项工程信息采集的过程中运用该项技术可以通过自动化的方式对多种信息进行处理,主要是科学处理那些无用的地理信息,以此保障数据采集的准确程度。同时,遥感技术可以对搜集出来的工程信息进行科学的处理,提升数据处理的精准性。尤其是在对矿山进行数据测量的过程中通过遥感技术的合理运用更好地探测到煤炭资源,从而收获更高层面的测量效果,也可以科学改善周边的生态环境。

(二) 在恶劣地区运用,提高测绘工程的技术服务能力

遥感技术主要是通过航空数码相机等设备进行数据采集和处理,无论是在地形条件比较差的地区,还是在无人区都可以通过无人机进行画面拍摄和数据采集分析。在通常情况下,无人机在恶劣地区运用,提高测绘工程的技术服务能力。这些目标区域会出现山体比较高或者是云层比较低的地理现象,所以不能充分发挥出当前航空拍摄的具体作用。而无人机遥感技术可以提升工程测量的精准度,也能充分保障图像拍摄的分辨率,以此提升工程测量的整体质量。尤其在进行城市规划的过程中需要合理借助遥感技术提升测绘能力,积极解决自然条件恶劣地区的测绘工作。这样能提高测绘工程整体的服务力度,让测绘工程得到更好的技术支持。

(三) 在低空飞行和影像资料搜集运用

在对无人机进行选择时,需要视具体情况而定,选择最适合的飞行平台。其中需要结合无人机的飞行姿态、转弯缓冲情况、曝光补偿拍摄等,选择最适合的拍摄技术。在对无人机遥感技术进行应用时,需要合理设置旋转偏角,对拍摄幅度进行控制。部分领域不能使用常规的拍摄方式,避免出现拍摄漏洞。在此过程中主要是应用空中三角测量技术,合理设计旋偏角,大大提升测量的质量,在测量过程中需要对拍摄进行不断的纠正与修理,避免出现意外。在利用无人遥感技术进行信息采集时,通常会使用航空拍摄与此技术相结合,但此时在部分地区内会出现拍摄缺乏安全稳定性、云层位置较低、拍摄视线受扰、难以起飞等拍摄条件较差等问题。在此类区域无人遥感技术优势凸显,具有较高的信息保真性,信息测量效率较高,可实现实时传递准确信息。在操作过程中,需要操作人员时实施远程操控,如此一来可大大保证操作人员的自身安全。不仅如此,应用无人遥感技术其另一显著优势是可应用到地形复杂、区域狭窄、空间较小的环境中,通过低空飞行大大提升测量测绘的效率保证测绘质量。

结束语

在科学技术发展进程中,多种新型技术方式不断涌现,无人机遥感技术就是其中一项技术。该项技术具有高质量定位效率高、处理速度快的优良特点。无人机遥感技术在测绘工程中的合理应用,不仅可以提高测绘工程测量质量,而且可以提高测绘工程测量效率。因此,对无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用进行适当分析具有非常重要的意义。

参考文献

- [1] 白国锋,周子冬.浅析无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018(33):95.
- [2] 李素华,张英平.无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J].工程技术研究,2018(14):204-205.
- [3] 谭睿,张忠显.无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用分析[J].科技风,2018(33):86.
- [4] 陈路生,吴飞宇.无人机遥感技术在测绘工程测量中的运用[J].中国金属通报,2018(10):171-172.