

无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用

周诚

常州市武进规划勘测设计院

摘要:近年来,经济的发展,促进我国科技水平的提升。在科学技术水平快速提升的背景下,无人机遥感技术应运而生,在测绘领域的发展中占据着重要位置,其主要是将遥感系统无人机参与各项研究中,利用遥感对无人机进行控制,并将计算机技术、图像摄影技术、无人机遥感技术进行有效融合,无须相关技术人员在飞机上开展测量作业,为测量工作的安全性、稳定性提供了支持。本文就无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用展开探讨。

关键词: 测绘工程测量; 无人机遥感技术; 应用

引言

无人机遥感技术是近些年来飞速发展的新兴技术之一,在我国大力支持科技研发推动下,该项技术不断成熟,相关设备也日益完善,这为无人机遥感技术应用于测绘工程测量中提供了良好的基础。对于测绘工程测量而言,无人机遥感技术的应用不仅能够提高测量结果的精确度,使测量结果更值得信任。同时,无人机遥感技术能够全面提高测量工作的效率,完善测量流程的缺陷,使测绘工程测量更加顺利的进行。

一、无人机遥感技术的优势

(一) 测绘工程测量的检测率更加高效

对于无人机遥感技术来说的话,在测绘工程当中进行具体的测量工作的时候,检测率是在整个检测过程当中需要被予以保证的一个方面,在面对一些比较紧急的测量时,传统的测量方式由于效率比较低,所以说往往会带来一些不良的连锁反应,而应用无人机遥感技术的话则可以很好的将这个问题加以解决,有效的提升测绘工程的检测率,提升解决的效果,确保测量结果的准确性和高效性,更好的将一些紧急事件加以解决。

(二) 感监测范围广

无人机既能够根据航高的差异进行高空间、大面积监测,还可以在低空、小范围内进行精确监测,多架、多次同时监测上万平方千米的测区,在多光谱分析的基础上获取大面积测区的监测数据,这些信息和传统点信息进行结合,三维仿真模拟能够宏观展现测区状况,为相关部门的决策工作提供支持。

(三) 处理信息的速度更快

在进行测绘工程测量的时候,无人机遥感技术对于目标区域相关信息的处理速度是比较快的,这样一来就在很大的程度上为信息采集的效率和图像的分辨率提供了有效的保证,这对于测绘工程的整体来说无疑会产生积极的促进作用,也产生了更高的应用价值。

二、无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用

(一) 获取测绘影像资料

在测量工作的开展过程中,相关部门需要根据测绘实际情况,将无人机遥感技术应用其中,为了实现无人机遥感技术的应用预期效果,提高测绘工程测量结果的准确性,技术人员需要在测量区域地形、地貌的基础上,根据实际情况合理地设计飞行平台、线路等,在设计完成后进行飞行试验工作,确保设备平台选择和利用过程的合理性和科学性,以便获取、搜集和利用各项测绘影像资料。在实际测量过程中,为了及时、有效地获取更多影像资料,技术人员需要将无人机遥感技术进行应用,从根本上减少影像资料配置问题,并根据实际情况应用三角测量技术,避免出现拍摄漏洞。除此之外,在测量工作开展过程中,技术人员需要利用无人机遥感技术,调整飞行姿态,利用拍摄补偿方式最大

限度地确保拍摄画面满足影像处理标准,提高测量工程测绘数据的准确性和真实性。

(二) 信息采集

在测绘工程测量中,无人机遥感技术应用最普及的领域就是信息采集。相较于传统的采集方式,通过无人机遥感技术能够使采集过程更加科学化,数据收集更加自动化。纸质的数据不仅不便于整理与存放,容易出现杂乱无章的情况,同时在数据转换中容易存在数据误差,导致数据质量较差。而无人机遥感技术能够最大程度解决该类问题,在进行数据采集时,使用更加机械化、电脑化的处理方式,最大程度保证数据的真实性与完整性,并且能够系统地对数据进行保存。利用无人机遥感技术,能够在收集数据的过程中对影像资料进行实时的截取,提高了数据收集的便捷性。同时,该技术在数据保存时可采取手动加密与自动加密双重保障,最大程度确保数据的安全性。

(三) 测绘数据处理

无人机的体积是比较小的,所以说受到无人机这个发展特点的限制,在无人机上所搭载的数码相机在进行排列的时候会存在着一定的不规则性,这样一来在进行图像采集的时候往往会存在着一些图像叠加的问题,这种现象往往会出现无人机的俯冲和转弯的过程当中,如果说没有对无人机运行的角度进行合理的控制的话,那么图像便会不可避免的产生叠加的状况,这会直接的导致图像的模糊变形,在无人机上所搭载的数码相机一般来说都是可以实现自动变焦的相机镜头,所以说在无人机在实际的测绘工作当中需要对数码相机进行变焦方面的相关处理,将相机的参数和焦距加以调整,进而采取更加科学合理的方法手段来进行图形拍摄效果的改变,既可以将无人机的工作效率加以提高,也可以因此而获得更加精准的图像数据信息。

(四) 优化实时动态测绘法在工程测绘中的应用

在信息时代,实时动态测绘法是无人机遥感测绘技术在工程测绘中颇为常用的测绘方法。在具体测绘工作中,会通过无线传输技术能够对建筑施工场地进行实时的监测,然后将其收集的信息传递给工程师,辅助他们核对并修改图纸,确保施工方案与图纸更符合工作要求。其次,要针对各种不确定性因素做好监督管理工作和相关预防工作。例如,在建筑施工中,由于自然环境的不确定性,难免会发生工程变形问题,对此,需要正确安装GPS接收器,以此借助卫星系统实现对建筑施工地的全方位监控,及时获取发生变形的地点,然后做出数据的重新测算,为施工现场的人员提供报警信息,预防重大施工事故的发生,也便于施工人员找出产生工程形变的原因,对其进行有效治理。

结语

无人机遥感技术凭借着技术方面的优势能够对测绘工程测量实现巨大的促进作用。它能够深入复杂的地理环境,捕捉精准的影像,采集有效的数据,极大地保证了测绘工程测量作业的安全性,并且提高了相关工作的效率。随着技术的不断发展,无人机遥感技术将为测绘工程测量奉献更大的力量。

参考文献

- [1] 张洁. 无人机遥感测绘技术在工程测绘中的应用探究[J]. 信息与电脑(理论版), 2019(8):13-15.
- [2] 时俊. 浅析工程测绘中的GPS测绘技术[J]. 建材与装饰, 2018(5):233.
- [3] 郭海涛, 卢超, 周权. 浅谈信息化测绘技术的应用及发展[J]. 城市地理, 2018(14):150.