

无人机遥感测绘在工程测绘领域的应用思考

沈继斌

易景环境科技(天津)股份有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v4i2.1044

[摘要] 本篇文章对我国无人机遥感测绘技术的应用进行了分析,希望能够对我国无人机遥感技术的研究带来一定的帮助。

[关键词] 无人机遥感; 测绘技术; 工程测绘; 科学应用

中图分类号: P25 **文献标识码:** A

1 关于无人机遥感测绘技术的概念

无人机遥感测绘技术就是操控无人机,并结合自动化技术和智能化技术,对周围的自然环境、地理环境和地震灾区环境掌控,获取信息后会对这些信息统一处理,有用的信息整合到一块,没有的信息就会被筛选出去。从另一个角度来看,现在无人机遥感测绘技术之所以能够获得大家的信任,就是因为无人机遥感测绘技术具有高机动性、节约成本和时间等优势。如今,全世界的国家都在重点研究无人机遥感测绘技术,这是因为无人机遥感测绘技术对国家的发展有关键作用。通过大量的分析以后,该项技术已经逐渐运用到各行各业中,这意味着无人机遥感测绘技术在不就得将来一定会成为航空遥感技术之一,这对我国测绘工程行业的发展有很大的意义。

2 关于无人机遥感技术的现状情况研究

首先我们应该了解无人机遥感技术的发展现状。根据现在的形式来看,更多人都比较关注民用无人机技术,无人机技术能够推动我国社会经济的发展。对于这个过程来说,我国在无人机遥感技术领域方面的研究还是很不错的,而且已经研发出来了成熟的产品,这些产品都被出口到国外,我国因此也获取到了很高的经济利益。我国无人机行业的不断发展,对我国国民经济的增长有巨大的作用,这代表我国无人机领域已

经逐渐成熟和稳定。站在另一个角度来看,现在的低空遥感技术逐步完善,已经和无人机技术结合在一起,将低空遥感技术运用到无人机遥感技术中,可以进行航空摄影等高难度工作。而且,我国当前的科学技术手段还不足够,说明我国的无人机自动导航系统还有很大的进步空间。测绘工作是非常严谨的,需要在实际情况的基础下,准确的测量有关数据。所以说,无人机遥感测绘技术对我国的未来发展来说至关重要,我国也十分重视这项技术的研究,为了满足各行各业的基本需求。无人机遥感技术在我国多个领域中已经开始采用。

3 无人机遥感测绘技术所具有的优势

3.1 具体监测工作更具有快速以及高效

无人机的优点就是可以在很短的时间内,达到工程测绘地点,而且检测工作的范围更广,不会遗漏掉没有检测的地方,提高了工程测绘工作的质量,从根本上解决了工程测绘的问题。通常情况下,一个无人机每天可以完成200到320平方公里的检测作业,持续性检测能力还是很高的,虽然检测工作量如此繁重,但是无人机遥感技术仍然可以保持数据的准确性,确保工程测绘工作可以顺利的完成,为施工人员提供更加完整的图像信息,无人机带有的超高清摄像头,可以清晰地呈现出图像,施工人员可以很清楚的看到检测地区范围内的具体情况。

3.2 无人机遥感测绘技术的监测尺度较大,极具宏观性

无人机遥感测绘技术可以飞行的很低,这样能够近距离的对现场进行检测,准确度更高。可以根据工程测绘的实际需要控制无人机的飞行高度,如果是需要对大范围工程区域监测的话,可以让无人机飞得高一点。如果是对小范围精确监测,就让无人机飞得低一点。如果监测工作量很大,可以多安排一些无人机同时对工程区域进行监测,但是需要重视的是,无人机遥感技术需要结合多光谱进行分析,也就说通过光谱来获取大面积监测空间的模型和基本信息,这对后续的工程测绘工作提供了有力的数据基础。

3.3 处理数据信息速度快,且同其他系统结合程度高

第一,无人机遥感技术具有快速处理信息的能力。相比于传统的人工测绘来说,无人机遥感测绘技术可以在相应的目标区域进行监测,在短时间内获取该区域所有的信息,并对这些信息筛选出有效的信息,无人机遥感测绘技术的识别能力很强,这也是信息采集高质量的基础,保证工程测绘工作最后的质量。其次,无人机遥感测绘技术可以和其他的系统结合到一起,并不出现排斥。如果只使用遥感技术,监测过程中难免会有疏漏,所以需要将不同遥感系统结合到一起,不同遥感技术的优点和缺点也不一样,相互之间可以形成互补,以解决单

一化而造成的系统漏洞。其实对于工作人员来说,无人机遥感技术需要和其他的遥感技术结合到一起,只有充分结合完成以后,才会提高无人机遥感技术整体的绘测质量和效率,就相当于进行了一次升级,优点更优、弥补缺点。现在我国的无人机遥感绘测技术的整体质量和应用情况,是可以在大量的工程绘测中采用的,我们需要做的就是,不断地优化无人机遥感绘测技术,将绘测的误差降低到最低,提高绘测工作的准确性。

4 无人机遥感测绘技术在测绘工程领域中的实际应用思

4.1 无人机测遥感测绘技术在工程测绘环境中的应用

无人机遥感绘测技术可以清晰的获取到高精度的航空影像,所以传统航空绘测技术的局限性也被打破了,无人机遥感绘测技术从根本上解决了绘测保障服务的能力的问题。无人机遥感技术的科学化,能够清晰的将实际工程场地的基本情况反映给绘测人员,结合先进的技术和设备,提高绘测信息的准确性和可靠性,为之后的实际工程开展打下科学的基础,相信在提高这些环节的质量之后,我国的无人机遥感绘测技术一定会得到很大的提升,这对我国工程绘测来说有重大意义。

4.2 无人遥感测绘技术在大比例尺测图中的应用

无人机飞艇低空航测系统项目当中最关键的技术手段就是无人机遥感技术,这项技术可以让监测人员得到更为准确和可靠的图像信息,在之后的实际工程绘测当中,可以设计出比例很大的测图。无人机遥感绘测技术自带自动检验相机系统,该相机系统的主要作用就是将

捕获到数据信息进行检验,如果检验不合格就无法被使用。普通的相机很容易因为机械变形而导致数据产生误差,该相机系统可以有效地解决这一问题,提高绘测数据的准确性。站在另一个角度来看,采用变形现场补偿相机姿态的角度可以有效地提高数据的精确性,就不用再使用三轴云台了,无人机的重量更轻,这可以更好地适应无人机飞行器低空飞行的需求。

4.3 无人机遥感测绘技术具有极其重要的实用性

在研究无人机遥感技术的时候,有很多国家支持的无人机绘测遥感系统项目,在这些项目中我们可以发现新研发的三种全新无人机机动性上了一个台阶,相比于之前的无人机来说,飞得更快,更容易控制,而且成本也更低。这三种型号的无人机型号叫做“垂直尾巴”和“双发”等,这三种不管哪一种都可以在绘测工程中得到良好的应用,而且都发挥出了很好地效果。后来绘测人员使用双发无人机第一次在高原地区进行绘测,这是我国第一次高原地区的无人机工程绘测,无人机绘测遥感系统需要依靠GPS导航作为支撑。在后来无人机遥感技术领域也研究出来了很多新的成就,这些新研究对我国绘测工程的未来发展有重要意义,并且能够提高社会经济的发展,为人们带来更高的经济效益,为工程绘测提供科学有力的依据。

4.4 无人机遥感测绘技术的系统更为完善

之前我国的无人机遥感技术还有很多缺陷,但是最近几年,无人机遥感绘测技术逐渐受到了人们的重视,专业人员不断地研究新的无人机遥感技术,现在

的无人机遥感绘测技术系统已经逐步完善,最后出现了我们现在所说的“低空无人机飞行器航测遥感系统”,这项技术的出现,从根本上解决了无人机遥感技术的设计性和实用性,该技术已经超越了世界上大多数国家的平均水平,在全世界都是名列前茅的。该技术的完善,为我国的工程绘测行业创造了更稳定的发展空间,而且每一个环节都得到了很大的增强,能够提高我国国民经济水平,推动社会发展。不久之后,绘测人员就会熟悉整个绘测工程的操作过程。

5 结语

综上所述,我们已经了解到了无人机遥感绘测技术对绘测工程的重要性,传统的人工绘测和无人机遥感绘测技术有很大的差距,无人机遥感技术的优点,就是可以扩大绘测的范围,提高准确性,为绘测人员提供更为可靠和准确的数据信息。通过文章的分析,我们已经对无人机遥感绘测技术有了一个大致地了解,无人机遥感绘测技术可以有效地提高绘测工程的质量,所以本篇论文所研究的内容也是非常有用的。之后还会有其他专业人士继续研究无人机遥感绘测技术,进一步提高无人机遥感技术的质量,为我国的绘测工程测量带来更稳定的发展空间。

[参考文献]

- [1] 郑凯枫. 无人机航测在大比例尺地形图测绘中的应用探究[J]. 智慧城市, 2020, (8): 71-72.
- [2] 马正元. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 科技创新导报, 2020, 17(18): 29+31.
- [3] 李根. 无人机遥感技术在测绘工程中的应用[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021, (05): 193-194.