

工程测绘中无人机遥感的应用研究

王森

天津航天中为数据系统科技有限公司

摘要: 遥感测绘技术有着较为明显的优势,对于数据信息可以快速处理,通过软件进行图像的生成以及处理。基于此,本文基于无人机遥感测绘技术这一优势,对无人机遥感测绘技术进行了分析,同时分析了在工作过程中要注意的事项,以此更好地促进测绘行业的发展。

关键词: 工程测绘;无人机;遥感测绘技术;应用

随着社会经济水平的提高,人们对于工程建设的质量和安全性提出了更高的要求。在建筑工程项目开展过程当中,需要不断加强工程测量,以有效提高房屋建筑的安全性和稳定性。工程测量的质量在一定程度上直接影响了建筑工程项目施工的质量。因而在建筑工程发展的过程当中,则需要结合时代发展特征,以不断优化创新工程测绘技术,做好施工测量工作,有效防治质量通病,加快建筑行业的发展。

一、无人遥感技术优势

(一) 安全可靠

随着我国科学技术的不断发展,无人遥感测绘技术随着科学技术不断发展,且逐步应用到相应的工程项目当中。而随着我国建筑行业的不断发展,对于建筑项目有了更高的质量要求。在具体的施工过程当中,则需要加强地质测量工作,且能够结合相应的数据信息以加强建筑质量的监督管理。相对于传统的测绘技术来说,无人遥感测绘技术的测绘质量更高。在实际的工作过程中,主要是通过无人机操控,获取相应的数据图像,以此能够有效保障工程测量的安全性。相比于人工测量来说,无人遥感测绘技术的测量,精度更高,测量的数据信息也更加可靠。在一定程度上能够有效保障工程技术测量的准确性和真实性。

(二) 机动灵活

无人机体型相对较小,运行速度较快,且更加灵活。在实际的应用过程当中,拍摄的画面也更加清晰,图像处理技术更好。在传统的工程测绘过程中,借助无人机航拍技术,需要投入大量的人力,物力和财力,在一定程度上会增加建筑工程项目的工程造价和投资成本。而借助无人遥感测绘技术,能够有效降低工程项目测绘所投入的成本。同时,能够让工程测绘趋向于无人化,高效化。在实际的应用过程中,可以不间断的进行航拍。而借助相应的计算机技术,能够有效提高无人机技术测绘的准确性。无人机技术最大的优势则是其测绘过程相对较灵活,能够高效开展相应的工作,减少不必要的资金投入。

(三) 投资成本少

与传统的工程测绘技术相比,借助无人机技术能够有效减少其成本造价,且能够提高工程测绘的准确性,使用起来也更加简单方便。在计算机前就可以实现对无人机的操控,无人机操控技术的难度并不大,只需要对相应的操作人员进行专业知识和技能的培训,就能够掌握无人机的操控技术。而对于建筑企业来说,能够有效减少对专业人才的聘请和专业队伍的建设,以此能够有效减少不必要的资金投入,提高工程测绘的精度,保障工程测绘的质量。由于无人机的体型较小,相对耗费较低,对于开发团队来说,节省相应的人力资源和物力资源,能够有效缓解经济压力。在实际应用过程中,只需要对相应的操作人员进行短期的培训即可。再加上无人机的日常维护,相对较简单,能够有效节约机库场地。

二、无人遥感测绘技术的现状

随着科学技术的不断发展,各个国家都已经认识到无人机技术的发展前景,逐步加大了无人机技术的研究力度。无人机技术能够有效推动国家的发展,也代表了一个国家的综合实力。我国的无人机技术在进一步完善与成熟。随着我国无人机技术的不断发展,无人机技术逐渐应用到各个领域当中,且取得了一定的成绩。而随着遥感技术的逐渐成熟,将无人机技术与遥感技术进行有效的融合,是一个全新的发展契机。不仅能够带动社会经济的发展,同时能够进入一个全新的发展领域,以全面提高其工作效率。无人遥感测绘技术,能够实现低空,灵活,精准测绘工作。

三、无人机遥感技术的实际应用

(一) 影像的收集与处理

在建筑工程测绘中,可以事先利用无人机确定其飞行的路线,选择合适的场地和环境进行试飞,当无人机达到需要测试的区域时,这就要求相应的工作人员能够做好调控,以有效提高无人机测绘的质量和效果,保障相应的工程测绘工作能够顺利开展。在工程测量时,可以借助相应的GPS定位系统以对测绘区域进行精准定位,形成坐标系统。此时,就可以采用无人机技术进行自动调试,确定测绘影像尺寸,比例,获取相应的数据信息。在无人机测绘的过程中,可以通过三维模型对拍摄的画面进行实时处理,并将相应的数据信息传回,以此有效避免了因死角隐蔽的地方没有测量到的现象发生,最终影响工程测绘的准确性和完整性。在实际的操作过程中,则要求相应的工作人员能够充分利用无人机技术的优势,以有效提高测绘影像的清晰度和辨识度。

(二) 数据的采集与处理

相比于传统的工程测绘技术来说,借助无人遥感测绘技术能够有效加强数据信息的获取与处理工作,在提高数据信息采集的准确性的同时,能够通过手动和自动技术结合的方式,全面加强数据的采集与处理。同时在实际的数据信息收集过程中,就其中不符合测量数据要求的信息,可以进行及时的清理,以此提高工程项目数据采集的准确性。在数据信息采集的过程中,还可以借助GPS系统中的相关系统,加强数据信息的备份处理,以此有效保障工程测绘数据信息的安全性,以有效避免因数据丢失而返工的现象发生。在实际工作过程中,可能会因为无人机飞行作业时产生角度偏差,导致图像叠加,造成数据信息采集不准确。这就要求相应的工作人员,在实际工作过程中能够结合其实际的工作状况及时调整数码相机的相应参数,同时还可以采用自动变焦的数码相机,以提高数据信息采集的质量,提升影像的质感。

四、结语

总之,将无人遥感测绘技术应用到工程测绘项目中,能够有效加快建筑企业的发展,且能够保障工程测量的准确性与全面性,使得工程测量工作能够更加高效稳定的开展。因而在工程测绘开展的过程中,则需要相应的企业能够充分意识到无人遥感测绘技术的优势,以科学合理的利用无人机技术。在保障我国建筑工程安全的同时,能够有效提高我国建筑工程的质量。

参考文献

- [1] 梁碧金. 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018,(29): 687.
- [2] 赵钧儒,李奎,张明杰. 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用研究[J]. 建材与装饰, 2018,(42): 208-209.