

倾斜摄影测量在大比例尺地形图测绘中的应用

韩玉英

青海省地质测绘地理信息院

青海省高原测绘地理信息新技术重点实验室

DOI:10.32629/ems.v2i4.1572

[摘要] 科学技术的发展使得人们对于地形图测绘当中各项数据信息的精准度的需要不断的上升,而传统的航天摄影测量技术已经不能够完全满足这种需求,所提供信息的准确度不足,因此为了提升信息数据准确性,不断的去对测量技术进行优化与提升,融入先进的科学技术,在当前的地形图测绘当中越来越多的应用了倾斜摄影测量技术,而这种技术的应用能够充分提升所获取信息的准确性,尤其是在去制作大比例尺的地形图测绘当中,能够为整体地图的绘制提供较为有力且全面的数据信息。文章通过对倾斜测量技术的应用原理以及应用流程进行探讨,充分分析倾斜摄影测量技术在大比例尺地图测绘当中的应用状况,推动大比例尺地形图测绘准确性的提升,促进城市规划与土地管理水平的提升。

[关键词] 倾斜摄影测量;大比例尺地形图测绘;应用

中图分类号: P231.2 **文献标识码:** A

1 在大比例尺地形图测绘中倾斜摄影测量技术的意义

随着对地形图的精准度需求在不断的增加,能够良好的去保证整体地形图测绘准确性的倾斜摄影测量技术的应用范围也在逐渐扩大,通过去制作出更加精准的大比例尺地形图,使人们能够对相应的区域的地形条件的了解更加深刻,从而开展后期的相应建筑工作,提升当前该区域的城市规划以及土地管理水平,促进社会经济的良好发展。应用倾斜摄影测量技术,能够有效的去获取较为全面性的精准信息,良好的去改善传统拍摄测量技术的局限性,使得整体信息的获取更加的具有系统性,从多角度的去对该区域地区地形状况进行拍摄,保证相应人员能够获得较为充足的信息,从而去制定出精准度较高的大比例尺地图。

2 倾斜摄影测量技术在大比例尺地形图测绘中应用

为了保证倾斜摄影测量技术所获取的各项数据信息的准确性,在不断地对应用的流程进行规划同时也要不断的去对应用流程进行简化,以能够提升应用倾斜摄影测量技术的简便性,降低操作难度,从而减轻因操作过于复杂而导致获取的信息出现失误。合理的去应用倾斜摄影测量技术获取更加全面的数据信息,良好为地图的制定提供有力的数据依据。

2.1 收集地形资料制定方案

测绘人员在去应用倾斜摄影测量技术之前,要对所需要测绘区域的相关资料进行收集,从而去制定更加具有科学性的无人机航飞方案,以保证能够通过应用倾斜摄影测量技术获取较为全面的数据信息,测绘人员去对

测绘区域内的各项资料进行收集,并对已有的地形图成果和地名相关资料进行分析,良好的借助前人经验,以不断的去对自身所获取信息进行完善,并且良好的去借助所获取的各种资料,根据实际状况设计无人机的航飞方案,开展倾斜摄影测量工作,航飞方案制定完成后要多方面的进行核查,以确保整个航飞方案的科学性,从而去申请空域,以保证无人机能够顺利飞行并进行测量。倾斜摄影测量技术是需要去借助人机搭载的传感器分辨器以及相应的影像拍摄器械,因此测绘人员需要去对无人机的全面性进行分析,从而良好的去设置所需要开展的摄影测量工作的具体内容,如去设置飞行行高航、代驾次数以及影像拍摄的时间间隔。

2.2 数据采集

在航飞方案制定完成后,就需要去进行数据的采集工作,相应的测绘人员根据所制定的航代顺序以及跟实际测量区域内面积的状况,进行控点的布置,在布置控点时要保证控点的分布科学合理性,控点要能够遍及到该区域内的各个地点以保证所获取信息的全面性,同时严格的去按照相应的方案要求,利用无人机搭载的传感器,进行多角度多方面的地形数据采集工作,以获得较为丰富的数据资料。测绘人员良好的去利用无人机简便的优势特点,在测绘工作当中。更加合理的去规划测量以及配置作业人员,合理地对所需要运用的资源进行规划,从而降低整体测绘工作所需要耗费的成本,也能够良好的去提升测绘数据采集的全面性。测绘人员在去应用无人机进行数据的采集时,要良好的去规划无人机的起降场地,尽量选择地势较为平坦的区域,以良好的保证整体无人机航高和地面的分辨率时期,能够获得更加具有准确性

的数据信息。同时为了良好的去保证倾斜摄影测量技术的应用效果,就要不断的去加强对于现场的检查工作,保证无人机的顺利飞行以及开展测量,从而提升整体数据信息的准确性,然后才能去对所获取的信息进行整理和提交。

2.3 建立三维模型

测绘人员在通过无人机的采集获取到较为全面性的数据信息后,将所获取的各种数据信息以及倾斜影像传入到运用的专业性软件当中,去建立实景的三维模型,利用软件去进行自动结算,以能够有效的去提升在后期进行制图的准确率。测绘人员也需要科学应用多视影像联合平差技术去计算,通过倾斜影像测量所获取数据的网平差,并且综合性的对获取数据信息进行综合性处理,以提升整体计算结果的准确性。借助所获取的信息,建立较为真实性的三维模型,使测绘人员能够更加清楚的去掌握该区域内地形的特点,促进测绘人员去进行地图绘制时,能够借助三维模型以及计算出数据结果的相关信息,提升整体测绘地图的效率,良好的去减轻地图比例当中存在的失误。

2.4 信息辨别

测绘人员要对通过运用倾斜测量测绘技术所获取的信息制定出的实景三维模型。信息与实际地理位置以及相关信息进行辨别,以保证所获取信息的准确性,从而良好的去对收集信息的内容进行改善,并且对存在错误的区域进行二次测量,保证在绘图时所运用到的数据信息的准确性,在实际的工作过程当中,相应的测绘人员要将。制图过程当中遇到的误差以及问题进行记录,能够保证下的测绘人员再去进行二次测绘时可以依照这些信息去进行具体的测量,降低整体工作量。要不断的去加强制图以及测绘工作人员的交流,探讨工作时期能够更加及时的去对自己掌握的信息进行交换以保证工作开展的合理性,从而能够更加良好的借助所获取的各项信息制定,更加有利于绘图的三维模型通过良好的去对三维模型进行分析,提升整体制图的科学性,合理应用信息保证大比例地形图测绘的顺利开展以及圆满完成。同时在去进行信息测绘的补测试要尽量避免制图人员去进行测绘工作,这样才能够去降低在测绘工作中存在的差错,减轻因数据失误而影响倾斜摄影测量技术的在大比例尺地形图测绘中应用效果。

2.5 制图环节

在保证所获取信息较为完整以及准确时就要去进

行地形图的绘制工作,相应的操作人员利用所获取的信息内容,并根据实际模型去不断的调整所制定地形图的精准度,并良好的去在相应的绘图上标明较为准确性数据信息。测绘人员在利用倾斜摄影测量技术去进行地图的绘制时,需要着重注意的工作内容,对要素信息的采集以及数据的编辑工作要根据实际所需要制图的大比例尺测绘要去求选择合适的矢量化采集软件,并加强对于相应软件性能的分析,能够良好的去运用软件对所获取的信息进行分析,并借助所获取信息制成的三维模型的状态进行分析,良好的去对所获取数据信息进行编辑,也能够充分的应用到实际的地形图,绘图当中提升整体绘图数据信息的准确性以及完善性。测绘人员在绘图时要保证绘制地图的精准度的同时也要严格的符合我国对于大比例尺地形图测绘的要求。地图绘制完成后,要到相应的质检部门去进行验收工作,以保证整体地图内容不存在误区,提升整体测绘结果的精准度,在地图各项信息内容完全符合国家要求后,才能够进行保存使用工作。

3 结束语

充分的去在大比例尺地图测绘当中应用倾斜摄影测量技术,能够降低在测量当中所需要耗费的成本,通过良好的去对应用原理进行分析,合理的去设计整体摄影测量的流程,保证各个环节的开展的科学性,促进测绘工作的开展能够更加具有全面性,获取属于该区域较为系统性的信息内容,利用倾斜摄影测量技术的优势不断的去对技术进行优化,以改善应用过程中存在的各种不足,也能够良好的去提升整体测量结果的准确性以及全面性,借助所获取的信息去制定较为精准性的大比例尺地图,为我国的城市规划提供较为准确的信息,加强对于土地的管理工作,通过与实际的地形区域状况相结合,带动该区域内的经济发展。

[参考文献]

- [1]马学峰,张源,屈利娜,等.无人机倾斜摄影测量在大比例尺地形图测量中的应用[J].科学技术创新,2020(15):27-29.
- [2]程晓.无人机倾斜摄影在大比例尺地形图测绘中的应用和精度分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(14):83.
- [3]王旭.关于倾斜摄影测量技术在大比例尺地形图测绘中的应用思考[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020(03):130-131.