刍议遥感航测技术在地图测绘中的应用

王洁¹ 侯燕杰²

1 青海省基础测绘院 2 青海省遥感测绘院

DOI:10.32629/gmsm.v3i3.663

[摘要] 地图测绘是一项非常精确的任务。科学的地图测绘不仅要求地理位置信息的准确性,还要求测绘的高精度。随着科学技术的飞速发展,传统的测绘技术已不能满足地图测绘的需要,迫切需要引入新的高科技测绘技术。科技的创新发展为各行各业带来了机遇。在地图测绘工作中,还引入了先进的遥感航测技术。有鉴于此,本文主要分析讨论了遥感航测技术在地图测绘中的应用情况。

[关键词] 遥感航测技术; 地图测绘; 应用

1 遥感航测技术的特点

相较于其他传统的测绘技术,遥感航测技术具有以下特点:

(1)准确性高;(2)测绘难度低;(3)受环境影响小,适用于测绘环境较为复杂的区域等。

随着我国技术的不断发展,遥感航测技术广泛应用于各个领域,特别是无人机航空摄影测量技术,将无人机技术与地图测量技术进行柔和,“取其精华,取其糟粕”,更好的利用了两个技术的优点,大大提高了地图测绘数据的准确性,降低了测绘难度。在实际测量中,应用到的航测遥感技术一般包括计算机、汽车导航等,通过测量的专业设备,在工程测量控制网微机平差系统的辅助下,进行GPS计算和数据处理,在此基础上采用地形图编绘的方式进行数字化成图系统,并采用导线平差计算的方法得到最终的成果。

2 遥感航测技术在地图测绘中的具体应用

2.1对动态监测的应用。在遥感航测技术中,动态监控是关键内容。它主要通过飞行器的远程控制来实现地理信息的获取,并将最新信息记录在地籍管理系统中,可以为决策,地图测绘提供重要的参考依据。使用远程传感器是无序的。它还需要使用计算机进行识别分析和有效处理,以根据相关特征有效地区分项目,并完成直观的图形,按照相关特征对各项进行有效的区分,并完成直观图形的测绘,使测绘人员能够明确掌握土地结构,除此之外,还可以弄清调查区域内土地资源的分布。通过比较每个时期被调查地区的土地状况,可以判断地壳活动,对防灾和资源开发具有积极作用。与传统形式的测绘技术相比,遥感航测技术可以以数据的形式显示地籍信息,而无需进行信息的二次处理,测量人员只需要完成对现有数据的分析,有效地减少了工作量。使工作效率得到相应的保证,并采用数字化管理可以使土地状况的表达更加准确,并可以帮助测量师和测绘人员完成数据分析和土地使用核查等任务。

2.2测量遥感与定位技术。地图测量不仅是地面作业,而且是更多的高空作业。在执行高空作业时,测量员需要从高空俯视地面,以测量和分析测绘区域。遥感航测技术的创新应用大大提高了测绘的效率。目前,它已成为地图测绘中最重要的技术之一,其质量得到了保证。遥感航测技术是现代技术与两种技术的综合应用的产物,包括遥感技术和航测技术两个方面。这种融合不是正式的整合,而是通过技术的整合,两者得到了充分的发展。两者的优势全面有效地扩大了测绘范围。遥感技术主要通过光谱学完成对地面物体的识别,有效地保证了地面物体的识别率。通过遥感技术,

可以正确识别材料的各种属性,实现物体的实时定位。

2.3实施全面布控。只有完成上一期间的准确工作,才能进行下一个操作环节,即完全控制。在地图测绘中,科学的总体控制不仅关系到测绘的稳步发展,而且关系到测绘的细节。只有科学部署,才能有效提高地图测绘的整体精度。一方面,在地图测绘中,测绘人员需要根据要测绘区域的大小合理选择E级控制点的数量。如果数量太大,将会增加测绘费用,在实际测绘中没有必要。但是,如果数量太少,则会影响地图测绘的整体准确性。在此基础上,网络RTK用于布置外部高程控制点和平面第一级控制点。在航测遥感图的测绘中,采用动态GPS平滑设置根控制点。另一方面,在地图测绘工作中,为了严格保证测绘结果的准确性,必须重复进行测绘数据的计算。只有这样,才能扩展基数的范围,并且在平均计算中才能找到最准确的值。一般而言,在实际测绘过程中,对于某个数据的测绘,应该达到10次以上。然后在对这若干个数值进行平均计算,以获得最接近、最精确的数值。

3 遥感航测技术在地图测绘中应用的注意事项

在实际的地图测绘工作中,使用遥感测绘技术可以大大提高测绘工作的速度和效率,但在此过程中还需要注意一些事项,以确保地图的准确性。例如,测量员需要结合空间遥感来调整结果图像的清晰度,这样可以更好地确保地图的比例尺选择和地图的空间分辨率。另外,在使用遥感航测技术的过程中,测量师和测绘人员还需要正确掌握时间节点的选择,因为遥感航测获得的图像信息在不同的时间段是不同的,因此这些因素需要予以充分考虑。

4 结语

在地图测绘中,遥感航测技术的运用具有非常关键的作用。遥感测绘技术的应用,可以科学全面地提高测绘总体精度,可以有效提高测绘总体质量,可以科学地优化测绘总体效率,还可以全面避免各种影响。地图测绘的影响因素和干扰因素全面科学地保证测绘的总体水平。

[参考文献]

- [1]刘青山.遥感航测技术在地图测绘中的应用研究[J].价值工程,2018,37(14):196-197.
- [2]马少杰,曹吉胜.综合物探方法在三峡库区滑坡地质勘察中的应用[J].现代矿业,2017,33(09):239-241.
- [3]陆建学.遥感航测技术在地图测绘中的应用[J].科技创新与应用,2020,(07):175-176.