

论测绘工程中特殊地形的测绘技术

肖义

陕西迪博景源测绘地理信息有限公司湖南分公司

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.540

[摘要] 随着中国经济的发展,中国的城市建设进入了一个新的阶段。作为工程项目的关键技术之一,测绘技术的应用范围很大。自动化技术和信息技术的飞速创新发展提升了传统测绘技术中的不良之处,对地形测绘工作有了很大帮助。

[关键词] 测绘工程;特殊地形;测绘技术

工程勘测和制图被广泛用于社会的各个领域,包括矿物勘探,地形勘测和其他相关领域。总的来说,工程建设通常涉及高度复杂的地形地貌。面对复杂的施工条件,使用传统工艺进行工程勘测和制图很难满足最基本的勘测制图精度,迫切需要现有的工艺进行全面改进测绘场景。作为测量人员,他应使用各种调查和制图技术对专业地形进行全面的调查和测绘,并确保充分采用制图措施在目前的调查和测绘作业中。

1 特殊地形测绘的意义

1.1 概念

测绘工程是测量和收集需要建设的区域的空间和土壤信息,并将其绘制在包含各种信息的地形图上。调查和绘制项目中有很多内容,包括地形、地貌和水文条件、动植物的生态情况等。通过测绘项目,将帮助相关人员对现场有一个全面的了解,对工程设计和施工有很大的帮助,这是施工建设的一项重要工作^[1]。

1.2 意义

中国幅员辽阔,地貌特征样式繁杂,对测绘技术的好坏提出了巨大挑战。特别是一些特殊地形严重干扰了勘测项目的准确性,给项目建设的质量和施工时的安全带来了潜在的风险。因此,传统的测绘技术不能满足特殊土地测绘的需要,有必要完善和改革测绘技术。对于特殊地形的出现,首先要根据现场的实际情况,制定可行的测绘手段。其次,引进先进的科学技术手段,促进技术现代化。最终实现特殊地形测绘的精准性和工程施工时的安全性^[2]。

2 特殊地形的测绘

地形图绘制主要是指收集不同类型的地质地形和土地环境的相关属性,然后提供相应的项目建设和其他决策依据。对于每个勘测和制图区域,它们包含的地形都存在显著差异。在某些情况下,工程学和制图学调查的发展可能会遇到高度复杂的专业土地。如果不仔细执行调查和制图操作,将会降低操作和制图的准确性。因此,特殊土地的存在客观上增加了整个制图过程的难度。如果涉及各种特殊地形,则可能无法在构建之前使用传统的调查和测绘方法来完成制图,因此有必要将其应用于制图信息。

多年来,制图技术已应用于更复杂的特殊地形,但是也发生了各种调查和制图错误^[3]。与传统的调查和制图工具相比,新的基于信息的调查和制图工具对于获取准确的调查和制图信息更为有用,因此,它们特别适用于上述情况。从调查测绘人员的角度来看,在遇到特定的调查测绘领域时,有必要紧密结合现有的调查测绘经验,并根据特定的调查测绘过程进行测绘。从当前的实际状况来看,许多采矿项目、勘探资源项目以及其他涉及特殊土地的项目都有特殊的地形测量,测绘时要注意安全。

3 测绘中的技术应用

3.1 旧城镇中的技术应用

对于旧的城镇,其特点是房屋的布局杂乱没有章法。尽管由测绘人员具有丰富的经验,但在绘制的过程中仍然存在许多错误,导致绘图结果的精度差。因此,对于该特殊领域,在进行测绘作业时,可以省略野外草图测绘任务,可以使用以下方法完成调查和制图工作。在村庄和联排别墅的角落设置测量站,通过测量站检查并绘制测量点,并使用软件处理提取的地图数据。计算机可以在实际现场情况下一起验证数据的准确性。确认数据正确后,绘制地形图。另外,由于全站仪测绘技术和制图技术具有测量灵活,测量速度快的特点,并且不仅限于位置和空间,还可以获得GPS技术无法采集的数据^[4]。

3.2 林地地区测绘

GPS-RTK技术使用林地地区进行测绘。我们应始终注意相关设备和仪器的信号状况,以防止信号衰减,导致测量结果不准确并影响调查和制图数据的稳定性和准确性。对于大面积特别复杂的林地进行测绘工作时,如果不能使用以上两种方法直接测量的时候,则可以使用导线推进断面的方式测量要结合勘测地的实际情况来选择相应的测绘技术,才能达到测绘目标。

3.3 山地复杂地形测绘

无人机遥感技术可根据地形条件和土地规划,在矿区测绘过程中使用无人机特别是方向,高度和路线分辨率等方面要重视。对于每一项,准确的统计后,设计最佳的路线。并且在实际操作中,借助GPS定位技术,可以精确地进行定点拍摄,以确保获得准确的数据。在矿区进行远程拍摄时,应密切注意野外图像中控制点的布局,以确保在测绘区域中没有死角。

4 结束语

总体而言,随着工程建设项目数量的增加,勘测技术的应用越来越普遍。对特殊地形的测绘会涉及的越来越多,它对施工质量和整个项目的安全性都有影响。有关技术人员应继续学习先进的技术,并不断创新调查和测绘技术,以确保施工人员能够在各种特殊地形下完成测绘,促进测绘项目的顺利发展。

[参考文献]

- [1]王亚奇.测绘工程中特殊地形的测绘技术方案研究探讨[J].科学技术创新,2016,(8):45.
- [2]欧阳云,陈莹莹.测绘工程中的特殊地形测绘技术[J].资源信息与工程,2019,34(05):72-75.
- [3]程学军.测绘工程中特殊地形的测绘技术方案[J].资源信息与工程,2016,31(2):132-133.
- [4]郭磊,安永建.测绘工程中特殊地形的测绘技术方案[J].科技视界,2013,(5):201-202.