

测绘新技术在工程测量中的应用及优化

Application and Optimization of New Mapping Technology in Engineering Surveying

张春燕

Chunyan Zhang

贵州宇宏达测绘有限公司
中国·贵州 遵义 563000
Guizhou Yu Hongda Surveying and Mapping Co.,
Ltd.,
Zunyi, Guizhou, 563000, China

【摘要】现阶段,测绘技术在建筑行业的应用发挥着重要优势,测绘新技术的应用推动着建筑行业的发展,论文主要对测绘新技术在工程测量中的应用及优化进行了分析。

【Abstract】At present, the application of Surveying and mapping technology in the construction industry plays an important role, and the application of new surveying and mapping technology promotes the development of the construction industry. This paper mainly analyzes the application and optimization of new surveying and mapping technology in engineering surveying.

【关键词】测绘新技术;工程测量;优化

【Keywords】new technology of surveying and mapping; engineering surveying; optimization

【DOI】10.36012/se.v2i1.1175

1 引言

随着科学技术水平的快速提升,很多测绘新技术在工程测量中得到了有效应用,但测绘人员在应用测绘新技术中遇到一定的难题,应用进程相对较慢,测绘行业还需要进一步研究测绘新技术的应用^[1]。基于此,本文介绍了测绘新技术的应用优势,分析了测绘新技术在工程测量中的应用及优化。

2 测绘新技术的应用优势

在现代建筑工程测量过程中,测绘新技术在工程测量中的应用具有很大优势,主要体现在以下方面:第一,操作便利。与传统的人工测量技术相比,测绘新技术的应用使得建筑工程测量工作更加便捷,测绘技术人员可以根据建筑工程的实际特点和要求,合理地选择测绘新技术,在短期内能够高效完成测量工作,提高了建筑工程测量的整体质量^[2]。测绘新技术具有操作便捷的优势,能够缩短测量时间,提高测量工作的整体效率,改善传统的基础测量、数据分析等方式。第二,测量结果比较准确。在传统的人工测量工作中存在测量工具使用不合理、测绘人员操作失误等问题,极易影响测量数据的准确性,而测绘新技术在建筑工程测量中的应用具有重要作用,可以减少测量数据误差,为后续建筑工程施工提供保障。

3 测绘新技术在工程测量中的应用及优化

3.1 GPS 测绘技术的应用

GPS 测绘技术指的是以卫星定位作为支持的新型高科技测绘技术,这项技术能够录取各个测量点的纬度、精度和高度

等三维坐标信息,在计算机软件辅助线中以立体形式呈现出来,在工程测量中得到了有效应用,测绘人员无须面临更大的人工测绘工作压力。但单点 GPS 测绘技术水平还需要进一步提升,相关技术人员需要将相位差分原理的 RTK 技术和 GPS 测绘技术进行融合,提高工程测量的整体级精度,尤其在高精度测绘工程中发挥着重要作用。

3.2 地理信息技术的应用

地理信息技术能够采集、存储和管理各项技术,其具有空间提示、预测预报、辅助决策等作用,这就使得地理信息技术成为庞大的数据库,能够显示并输出图形。地理信息技术数据库可以根据工程测量的各项内容,分析并处理数据库中的各项存储数据和信息,提高工程测量作图的整体效率,节省了许多的工程设计时间。另外,地理信息技术的应用范围比较广泛,如在野外测量工作中得到了有效应用,可以降低测量工作的整体强度和难度,获取更多准确的测量数据。

3.3 摄影测量技术

在现代数字化测绘技术中,摄影测量技术是一项必要的测绘新技术,在工程测绘中发挥着重要作用。摄影测量技术主要是利用摄影方式,针对工程测量对象进行基础信息测量,利用计算机技术及时地处理摄影获取的各项数据,使得测绘工程的操作难度有所降低,在很大程度上提升了测绘工作的整体质量和效率。在新时期的工程测量过程中,摄影测量技术适用于人口流量大、密度大的区域,其主要原因是这一区域无法进行大规模测绘工作,而摄影测量技术的应用能够有效地进

(下转第 34 页)

显的现代化与科技化特点。结合如今的发展需要进行分析,采用数字化测绘技术能够更好地满足工程建设项目的建设需要^[9]。首先,通过数字化测绘技术可以实现数据的自动化处理,在该技术的实际应用过程中,可以利用计算机技术对所提供的数据进行处理,完成绘图测绘,而且通过数字化测绘技术下所绘制的图像,其准确性也特别高。其次,通过数字化测绘技术也能够对绘制好的图像进行编辑,因为数字化测绘技术在完成绘图后,通常会因为一些外界因素的影响,而使绘图发生一些变动,而在数字化测绘技术的作用下,能够确保不破坏整体的情况下,改进或者编辑图形。最后,在数字化测绘技术中也合理地采用了 TRK 技术,在工程项目建设过程中,数字化测绘技术通过合理的运用 TRK 技术,则能够进一步提高工程测量结果的准确性,从而为工程项目建设后续建设提供更加准确的数据信息。

4.2 数字化测绘技术的实际应用

在目前的工程项目建设中,数字化测绘技术已经得到了非常广泛的应用,并且已经获取了非常巨大的成果与成就,尤其是在科学技术水平不断提升的今天,采用数字化测绘技术所采用的成果与成就也得到了越来越多人的认可。同时,随着

激光技术、计算机技术等技术的被提出和发展,也进一步拓展了数字化测绘技术的应用范围,并提高了数字化测绘技术在工程建设项目中的应用效果,从而提高数据测绘结果的可靠性和准确性,推动与加快中国工程项目的建设步伐和发展。

5 结语

综上所述,在工程项目的建设过程中,工程测量工作是非常重要的,其会直接对工程建设项目的质量造成影响,同时也能够确保工程建设的安全性和稳定性,以此来提高工程建设的效率,而利用数字化测绘技术与 GIS 技术开展工程测量,则能够使测绘步骤更加简洁,使工程测量工作能够更加高效的开展。

参考文献

- [1]王淑一.数字化测绘技术及其在工程测量中的应用[J].居业,2019(10):5-6.
- [2]李勇.浅谈数字化测绘技术和地质工程测量的发展应用[J].国土资源,2019(10):44-45.
- [3]孙瑞洋.新形势下工程测绘作业测量技术的研究分析[J].中国标准化,2019(8):135-136.

(上接第 30 页)

行地形测量,在城市比例尺的基础上进行更新和优化,在很大程度上提升了工程测量的整体水平。

3.4 无人机测绘技术

无人机测绘技术是一项新兴的测绘技术,其具有灵活性、高效性等优势,在工程测量中得到了有效应用,具体体现在以下方面:首先,根据地理测绘的精准性需求,合理地调整无人机的航拍比例尺,完成航摄影外,在航拍完成后需要针对最初获取的数据进行审核,且像控点和相片需要专业人员进行连接。其次,测绘技术人员可以利用相关软件准确地针对航空摄影内部进行处理,这样影像图像会被输出,并对影像图中的各项地测信息进行判断和检查。最后,在数字化绘图过程中,测绘技术人员需要根据前期获取的影像图和数据,提高工程测量结果的精度。

3.5 遥感技术

现阶段,遥感技术在工程测量中得到了有效应用,是工程测量中的重要内容之一。其中,航空摄影技术是遥感技术应用的基础,在工程测量过程中,测量技术人员需要充分发挥出遥感技术在工程测量中的应用优势,以此确定测量工作的范围和比例,搜集小比例尺、中比例尺的地形图数据,认真分析基

本的地形图测量数据,为工程测量工作的顺利实施提供支持,在规定时间内完成交付使用^[9]。因此,在工程测量过程中,遥感技术的应用为工程建设工作的有效开展提供了支持,有利于提升工程建设的整体质量。

4 结语

综上所述,在现代化测绘工程测量中,测量新技术发挥着重要作用,为工程测量工作提供了新的发展方向,在很大程度上提高了建筑施工企业的综合效益。在建筑工程项目建设过程中,测量技术人员需要引进测绘新技术,充分发挥出其在工程测量中的作用,获取更多准确的测量结果,提高工程测绘的整体效率,为施工企业节省更多的成本,确保工程项目如期交付使用。因此,在现代化工程测量中,测绘新技术发挥着重要作用,有利于提升工程项目建设整体质量。

参考文献

- [1]何天鹏,刘琦.测绘新技术在建筑工程测量中的应用分析[J].工程技术研究,2019,4(23):35-36.
- [2]萧雁宾.测绘新技术在测绘工程测量中应用的探讨实践思考[J].智能城市,2019,5(14):93-94.
- [3]李云,王宏建,张文宁.测绘新技术在工程测量中的应用探究[J].工程建设与设计,2019(9):22-23.