

测绘新技术在测绘工程测量中的应用

钱志超

广东志诚工程勘测设计有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i1.78

[摘要] 在新时期的发展中,工程建设规模在不断扩大,测绘技术作为工程建设中的核心内容,直接影响着工程建设的整体质量。目前,很多先进的技术已被融入工程测量中,在很大程度上提升了测量数据的精度和工程建设的质量。基于此,文章阐述了工程测量的重要意义,介绍了测绘新技术的特点,研究了测绘新技术在测绘工程测量中的应用。

[关键词] 测绘新技术; 工程测量; 应用

引言

在测绘工程中,测绘技术占据着重要位置,其整体水平直接决定着工程项目建设的整体质量。在科学技术发展迅速的大背景下,很多测绘新技术应运而生,并在工程测量过程中得到了十分广泛的应用,取得了显著的成就。测绘新技术在工程测量中的有效应用,有效地提升了工程测量水平。因此,在测绘工程中,相关技术人员应该创新并优化测绘技术,充分发挥出测绘技术在工程测量中的作用。

1 工程测量的重要意义

工程测量工作涉及的内容比较多,主要有项目工程建设中的建筑设计测量、地理勘测、工程施工测量、多角度检测等,现已被广泛应用到城市建筑、桥梁工程、铁路工程和水利工程等建设中。因此,在工程建设过程中,相关技术人员必须确保工程测量的准确度满足相关规范要求,为后续施工的顺利实施提供依据。在现代社会的发展中,很多先进的测绘技术涌现出来,为工程测绘的发展提供了新的机遇。测绘新技术在工程测量中的有效应用,实现了数据处理的自动化、数字显示的多元化,为测量信息的准确性提供了保障,在很大程度上提升了工程测量数据的精确性,避免因测绘数据不够准确影响工程施工的顺利实施。因此,测绘新技术在工程测绘中的有效应用具有重要意义。

2 测绘新技术的特点

2.1 精度高

测绘技术是应用计算机技术来完成测绘工作的,其主要目标是提高测绘工程的精确度,其应用有效地减少了因人工测绘造成的误差,避免了精确度低、无法修正等问题。现代测绘新技术的精确度主要体现在两方面:第一,测绘新技术能够及时根据施工现场的实际情况,对采集的数据完成数字化处理,这就在很大程度上减少了因人工测绘带来的误差;第二,在数据处理和工程测量过程中,通过应用先进的计算机技术、扫描仪等设备,能够将误差降低到最小值,为测绘工作的精确性提供保障。

2.2 简化测绘数据

在处理复杂专业的测绘数据过程中,计算机技术能够及时分析并处理相关数据,将这些数据以生动、形象的方式展

现给大家,如计算机3D成像技术、制表绘图等,向人民群众展现建筑的整体结构、施工过程等,这就使得大家更容易了解工程建设的实际情况。

2.3 帮助技术人员及时反馈和总结

测绘新技术在测绘工程中的有效应用,在很大程度上提高了数据储存效率,为相关技术人员快速地查找相关数据提供了便利,通过具体数据分析工作,有助于相关人员及时了解测绘过程中的问题,并做出相应的调整,确保测绘工作人员及时掌握测绘数据。

3 测绘新技术在测绘工程测量中的应用

3.1 GPS技术的应用

GPS又称为全球定位系统,是一种新型的测绘技术,其主要包括:空间部分-GPS卫星星座;地面控制部分-地面监控系统;用户设备部分-GPS信号接收机,图1是GPS的系统组成图。GPS技术能够全面覆盖工程项目的各个环节,推动全过程监测工作的顺利开展,及时更新观测工程项目的实际运行情况,提供最新的数据信息,并利用系统软件对数据信息进行处理,获取相应的结果,不断提升工程建设的整体效率,为工程测量工作的顺利开展提供依据。目前,GPS技术的应用存在很多风险,在采集数据时,极易发生数据丢失等问题,严重影响数据的合理获取。因此,在工程测量过程中,相关技术人员需要统一处理并备份工程测量数据,为数据的安全性提供保障。

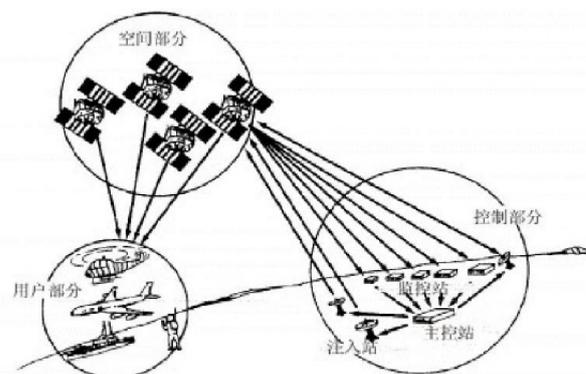


图1 GPS系统组成

3.2 GIS技术的应用

GIS技术将地理数据采集、存储和管理进行了有效融合,能够完成空间提示、预测预报、辅助决策等功能,其建立了庞大的数据库,具有较高的图形显示输出能力,能够根据测量需求及时处理存储数据,不断提升工程测量的成图效率和工程设计的效率。同时,地理信息系统在野外应用比较广泛,减少了野外测量工作的难度和强度,在工程建设发展过程中发挥着重要作用。

3.3 RS技术

RS技术的应用能够收集中、小比例尺图形数据,为城市基本地形图工程测量工作的顺利开展提供保障,提高全色光谱分辨率,在基础地理信息观测中发挥着重要作用,在工程测量中得到了广泛应用。

3.4 摄影测量技术的应用

摄影测量技术应用了摄像技术,有效地提高了工程测量的质量和精度,其与计算机技术的有效结合,提供了全面、准确的空间信息,数字摄影测量技术得到了广泛应用,如公路、长距离通讯、地形测绘中。同时,数字摄影测量技术在城市勘察中应用比较广泛,为测量工作提供了数据支持。

4 测绘新技术在第三次全国土地调查中的应用实例

在新时期的发展中,测绘新技术被应用在第三次全国土地调查中,推动了全国土地调查工作的开展。在3S技术基础上建设的服务体系具有信息化、智能化的特点,能够迅速获取地理信息数据,为第三次全国土地调查工作提供了数据支持。其中,静态GPS定位技术为土地调查工作提供了技术支持;动态GPS技术被应用到地籍图控制测量、界址点测量以及像空点测量过程中,并取得了良好的效果;高分辨率遥感影像和GIS土地利用数据库的有效融合,能够及时地更新并完善土地利用现状数据库,帮助技术人员了解土地产权和权

属信息,为规划、利用、管理土地提供数据支持。

5 未来测绘新技术在工程测量中应用的展望

在测绘技术的发展过程中,信息化测绘技术是在数字化测绘技术的基础上快速发展的,属于新型的测绘发展技术。现阶段,我国已进入数字化测绘技术发展阶段,但还未进入信息化测绘技术发展阶段,这就需要在未来经济的发展过程中,深入研究信息化测绘技术,推动信息化测绘技术的进一步发展,并进入信息化测绘技术发展阶段,为企业创造更多的效益。测绘新技术充分体现了科学技术发展水平的提升,相关技术人员需要将其应用到实际工程测量中,才能够充分发挥出相关技术的重要作用,推动国民经济的进一步发展,提高工程建设的整体质量。除此之外,测绘技术的发展反映了科学技术发展的实际情况,为国民经济的发展提供了科学依据,为工程测量工作的顺利开展提供了信息支持。

6 结束语

综上所述,在科学技术快速发展的大背景下,建筑工程建设规模在不断扩大,测绘技术的更新和普及速度在不断增加,尤其是新测绘技术在工程测量工作中得到了广泛的应用,其能够为工程测量工作提供更多精确的数据,在很大程度上提升了测绘工程的整体水平,在社会各个领域的发展中发挥着十分重要的作用。

[参考文献]

- [1]潘红.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].住宅与房地产,2018(33):193.
- [2]李红炜.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].工程建设与设计,2018(14):272-273.
- [3]汪洁.浅析测绘新技术在测绘工程测量中的应用[J].江西建材,2017(21):198.