

测绘新技术在测绘工程测量中应用的探讨

史磊

辽宁省自然资源事务服务中心

DOI:10.32629/gmsm.v3i3.729

[摘要] 随着我国城市化进程的加快,工程建设项目不断增加,工程测量成为提升工程项目的效率和质量新宠儿,受到高度重视,工程测量企业纷纷将新型的测绘技术引入工程测量工作,提高工作效率保障工作质量的同时也提高了我国工程测量行业的整体技术水平,推动我国现代化进程。本文对现代工程测量进行简要概述,并对目前出现的新型测绘技术以及其在工程测量工作中的应用进行分析。希望能对本行业研究者有所共鸣。

[关键词] 工程测量; 测绘新技术; 应用分析

引言

目前,我国经济水平和科学技术水平不断提升,工程建设不断完善,新测绘技术受到人们重视,传统的测绘技术慢慢无法满足现代工程竞争、人们日常生产生活的需要,企业之间需要有更精准的测绘技术作支撑,以提高工程精确度,保证施工质量;人们需要新测绘技术提升工作效率、保障生活质量。新测绘技术作为市场经济发展的产物应运而生,不断丰富,在测绘工程测量中表现尤为明显。

1 现代工程测量概述

1.1 现代工程测量

按照工程测量服务的对象来分,现代工程测量主要包括工业建设测量、水利工程建设测量、输电线路及输油管道测量、城市建设测量、铁路公路测量、桥梁测量、隧道及地下工程测量等。它是指在施工项目建设过程中,企业在项目勘探、设计、管理等各个环节进行的测量与应用,它发生在工程项目工程建设的始终,是工程建设中现代化的测量方法、理论、先进的设备和技术综合应用的结果^[1]。它与传统工程测量相比,在应用领域、工作内容、应用技术、应用理念等方面都更广泛、更深入、更丰富。不断实现了动态和静态相融合的综合建筑模式。更好地服务于我国的现代化建设。

1.2 工程测量的必要性

一方面,随着我国经济水平不断提高,人们对生活、生产等各个方面都提出了更高的要求,人们的衣食住行都更注重质量、安全、可持续发展,这就使得企业必须注重质量的提升,进行工程测量,因此可以说工程测量是时代的需要。另一方面测绘新技术有精准度高、测绘范围广、测绘效率高等特点,它能够为工程建筑的设计、实施、验收等各个环节提供更加准确的数据和指导。

2 测绘新技术在工程测量中的实践与应用

2.1 GNSS技术

GNSS技术由MSAS、Galileo、EGNOS、GLONASS、GPS、Beidou等多种导航定位系统技术共同组成,它主要通过记录卫星信号传播到用户接收机之间所经历的时间计算出卫星已知位置与用户接收机之间的伪距离(由于受到大气层电离子的干扰,所得时间乘以光速计算得出的距离并不是真实距离)。众多卫星、用户接收机之前的距离,与卫星当前自身的位置进行计算,对接收机的位置坐标进行推导掌握得出接收机的具体位置。它是多种新型技术的精密融合与实践应用,GNSS技术应用范围广泛,不仅能在高技术含量的领域中应用,也能在日常生活领域中得以应

用。可以一个接收机单独使用,也可以多个接收机同时测绘,通常情况下,一个GNSS接收机的精准度就已经达到亚纳米级别,多个GNSS接收机同时使用,就能发挥RTK载波相位差分技术,定位精准度更高^[2],应用于工程测绘不仅方便测绘人员不同场景测量作业,而且测量数据十分精准,能更好的满足用户需求。

2.2 新型摄影测绘技术

随着新兴测绘技术的出现,摄影技术设备也在不断更新,新型的摄影测量技术,将摄影技术与数字技术有机融合,高清摄影数字设备所获得的数字通过专业航测软件系统分析处理,能快速有效地构建地面信息数字化模型,完成数字地图的绘制工作,该技术对城市规划建设起到很大的作用,克服了大范围、各种地域地形建设的盲点,是现代化城市建设的福音。

2.3 遥感技术

遥感技术是20世纪60年代兴起的一种新型探测技术,主要根据电磁波的理论,应用各种传感仪器对远距离目标所辐射和反射的电磁波信息,进行收集、处理,并最后成像,从而对地面各种景物进行探测和识别的一种综合技术^[3],通过遥感技术,可查询高分辨率的遥感影像。遥感技术在测绘工程测量投入应用,能有效地减少工程成本,充分发挥照相机、成像光谱仪、雷达等不同设备的作用将信息远程输送,达到测绘新技术利用价值最大化,因此许多工程建设者都很重视遥感技术在测绘方面的应用,达到快速获取地形图,保障工程质量。

3 结束语

综上所述,时代在发展,社会在进步,测绘领域出现的新兴技术也层出不穷,大大提高了测绘数据的准确性,提高了工程测量的信息化、自动化水平,也提高了工程测量的效率和质量。因此工程测量企业要不断完善测绘领域专业人才培养机制,提高人员专业化水平,不断丰富经验,加强测绘新技术创新与应用效果评估,为测绘工程测量目标实现、质量提高等提供相应的技术保障,进而推动我国工程测量行业的现代化发展。

[参考文献]

- [1]胡建龙.试论当代测绘新技术在测绘工程中的应用[J].居舍,2019(32):52-54.
- [2]唐艳力.测绘新技术在工程测量中的应用研究[J].工程技术研究,2019(21):97-98.
- [3]毛铭祺,江一帆,潜军伟.基于测绘新技术在测绘工程测量中的应用研究[J].世界有色金属,2018(23):229-231.