

# 测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

黄立斌

四川省建筑机械化工程有限公司

**摘要:**近几年随着时代的不断发展和进步,带动了我国经济的快速增长,也使得我国陆续地出现了各种新兴的技术,而测绘技术就是其中的一项。为了高效地完成测绘工程的测量工作,避免相关测量问题的发生,就要不断完善测绘新技术,加大测绘新技术在测绘工程测量中的适用范围。本文介绍了相关的测绘新技术,阐述了测绘新技术在测绘工程测量中的应用优点,以期进一步提高测量工作的效率。

**关键词:**测绘工程;测绘新技术;简介;优点

## 一、测绘工程中应用新技术的必要性

近些年来,随着我国科学技术、互联网技术以及电子技术的日新月异,推动了测绘技术的改革创新。将测绘新技术越广泛的应用到测绘工程测量中,逐步改善了以往测量技术的应用,从而发挥了重要的作用。其他行业也逐步利用测绘新技术,而其中地理信息测绘行业获得效果最佳。随着测绘新技术的普遍应用,其运用领域越广泛,已从以前的建筑工程建设向着建筑工程优化方面发展。将测绘新技术应用到工程测量中至关重要,因为测绘工程势必要将合理的项目规划当作基础条件,才可以让项目规划更为合理有效。要想做的更好,相关工作人员就需要科学选取地形,利用测绘新技术获得更多的地形材料和有效的地形比例。在测绘中应该让工作人员使用测绘新技术,才能精准地取得整体地形材料,为信息数据以及精准的设计带来有力支持。

## 二、测绘新技术的简介

### (一) 全球定位系统

全球定位系统简称GPS,主要是利用卫星实现在全球范围内的定位和导航。GPS定位的基本原理是将快速运动卫星的瞬间距离作为起始数据,采用的是空间距离后期交会的一种方法,有效确定待测点的位置,通常使用的GPS测量方法,可以分为静态、动态测量等,在进行有效测量之后,需要进行解算才能够获取高精度结果。其中RTK是一种比较高级的测量方法,能够在野外进行测量,测量的精确度可以达到厘米级,该种测量方法应用的是载波相位动态差分测量法,是GPS测量中的重大里程碑,其在工程放样和地形测绘中起到十分重要的作用,提高了野外作业的效率。

### (二) 地理信息系统

地理信息系统简称GIS,主要集地理学、地图学、信息科学和测绘科学等多种学科为一体,能够实现对地理数据的描述、储存、管理和分析,是一种比较全面的测量系统。同时地理信息系统在测绘工作中的应用,能够进行空间和动态化的测量,为研究工作提供重要的依据,地理信息系统属于一种空间数据和属性数据的结合体。

### (三) 摄影和遥感测量技术

摄影和遥感测量技术,主要针对的是影像和数字方面的记录和量测,能够及时获取地球表面的自然物体和数据信息资料,是一种比较可靠的测量技术。摄影测量起先主要通过摄影的方式,获取目标物的相关信息数据,后来逐渐发展到数字摄影测量技术。数字化的摄影测量技术主要是通过航空获取相关的数据源,利用计算机中的算法技术,建立一种几何模型,进而达到对测量目标精确化测量的目的,能够对困难地区建立数字立体测图,在工业生产的过程中能够实现自动监测。

## 三、在测绘工程测量中应用新技术的优点

### (一) GPS技术

GPS技术的应用主要具有如下优点:

(1) 该技术能够适用于多种不同的生产空间中,因为GPS

定位技术能够同时精确提供信息的位置信息、速度情况以及发生时间,因此被广泛使用在导航、速度测量等多个部分的工作中。

(2) 该技术的测量精确度非常高,该技术主要通过卫星系统获取数据,当前随着时代的发展,卫星定位的精确度不断升级和优化,定位的精度甚至已经能够达到毫米级别,如果基线的距离小于50km,测量的精准度将会更大。随着全球各个国家交流活动的深度发展,在全球定位系统中能够对于同样一个目标进行实时跟踪和测量,并且及时发布最新的数据。

(3) 该系统接收信息数据的反应时间非常短,测量结果显示,卫星系统对于静态目标的检测,只要目标在基线距离20km以内,测量工作基本在1h内便可完成,在应用双频接收机之后更是能够将时间缩短到40min左右,同时观测站之间的观测工作不需要进行视频巡视。

## (二) 数字测绘技术

数字测绘系统在研发和制作的过程中,往往需要根据目标城市的大比例绘图,工程测量图、纵横面测量图、人口分布情况、地下管道分布情况等先前资料进行绘制。随着城镇信息化的发展这些基本地理位置信息大多数都是直接导入系统之中的,因此在绘制的过程中并不需要耗费过多的精力。应用数字测绘技术的主要优点如下:

(1) 测量结果非常精确,系统中的全站仪能够直接获取测量位置的三维空间坐标,并且对于目标位置进行精确定位,并且自动存档防止人为记录失误。

(2) 因为搜集的信息比较丰富,所以能够结合海量的数据库系统自动形成具体的图形,正是数字化测图的特点,直接利用数字信息直接在测图系统中形成图像。例如,在某一个施工项目中能够将当地的地形情况以3D图形的形式展示出来。

(3) 在人工智能技术的帮助之下,在测量环节应用到大量的自动化绘图软件以及检测系统能够有效分担人为施工的风险以及压力。

## (三) 摄影测量技术

测量摄影技术的主要优点是:能够利用比较清晰和先进的摄影技术,获取目前事物的相关参数信息。

当前我国应用的主要都是数字化摄影技术,结合影像处理技术以及计算机系统的应用能够将原本比较模糊的数据信息进行加工处理,将户外的图形更加高清地展示到室内中。通常大城市中心的测量工作比较困难,因为人口比较密集,室外测量工作无法正常推进,但是如果能够利用先进的数字投影技术则能够将大城市的面积尺寸进行合理收缩,方便摄影工作的进行。另外,我国城镇化水平正在逐渐稳定地向前推进,城市人口数量必然会出现几何式的增长趋势,只有顺应科技的发展潮流,应用数字化测量技术将测绘工程的重心由室外转换到室内,才能够为城市的建设工作提供动力支持。

## 四、结语

综上所述,测绘工程测量中若引入测绘新技术,并将该技术应用于其测量工作落实中,有利于保持良好的测绘工程测量效果,丰富其实践过程中的技术手段,从而为我国测绘事业发展注入活力。

## 参考文献

- [1]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).
- [2]刘翔.当代测绘新技术在测绘工程中的应用[J].低碳世界,2017(20):57-58.