

建设工程测绘中GPS测量技术的应用研究

马鲁杰

菏泽市不动产登记中心

摘要:近几年,社会无论是经济还是科技发展极为迅速。传统建筑测绘工作,多采取人工测量方式。此种方式,随着时代发展,其不足之处逐渐显示出来。所以,要结合时代发展以及科技进步,在建筑工程测绘工作中,充分应用GPS测绘技术。本文对建筑工程测绘工作中,GPS技术的应用进行研究,并对其技术加以阐述,希望进一步提升GPS技术的应用效率,推动行业进步。

关键词:建筑工程测绘;GPS测量技术;应用研究

GPS技术自出现后,因其优势得到广泛应用,并对多个行业的发展与进步提供全新契机,也优化不同行业传统工作,使行业能够结合时代发展,焕发全新生机。GPS测量技术的应用,极大程度提升建设测绘工作进步,解决传统建设工程测绘所存弊端,并构建符合城市发展以及大众需求的新时代建设工程。随着GPS技术的出现,得到广泛应用与关注。将GPS合理应用于测绘服务中,能够提升建设工程测绘技术的进步,进一步带动建设工程的发展,使其测绘技术得到极大完善,促使建设工程的项目质量以及工作效率的提高,对社会经济发展极为有益。

一、GPS概述

GPS(Global Positioning System)也被大众称之为全球定位系统,该系统最早出现于20世纪70年代,对该系统的研究目的,最早基于军事服务,是新时代的卫星导航系统。不仅具有数据收集能力,更具有应急联系功能为军事活动功能。GPS在具体的运转工作中,需要借助卫星,在全球范围内进行信号的发射工作,进而实现其定位与导航功能。经过不断深入研究,GPS系统逐渐被应用在多个行业。而GPS的主要应用范围,不再局限于军事方面,更逐渐延伸到民用领域,尤其是现代建设工程测绘工作中,在测绘工作中,充分发挥系统优势,不断完善测绘工作中存在的问题,进而推动建设测绘工程领域发展以及变革。

二、建设工程测绘工作中GPS测绘技术应用

(一) 定位方面

对目前的建设工程测绘工作应用GPS技术加以分析,在GPS技术的应用过程中,主要将科学与物理原理加以融合,并在具体的工作中,借助卫星定位系统,将卫星定位系统与地面建设工程的装置连接到一起,进而对地面进行多角度全范围的测量。GPS技术具有定位功能,在实际的应用中,主要以两种模式加以呈现。主要分为静态以及动态定位模式。在静态定位模式中,其操作的主要程序,就是将建设工程测绘地面装置进行排列,并将其排列为基线,并在具体的工作中,对其进行同步的观测工作,只有这样,才能获得有效的数据结果,并对测量结果加以分析。而动态的定位信息,在实际的工作中,通过载波进行观测工作,并根据控制基站,将设备加以连接,进而对建设工程现场的实际情况加以测量,并在测量工作中,对其进行多角度观察。GPS作为卫星定位系统,在具体的操作中,要充分发挥其自身优势,结合当前的惯性导航技术,最大限度规避可能出现的遮挡部分,确保信息数据达到实时传递目的,进而对其进行精准定位,为测绘工作收集数据。

(二) 虚拟现实技术

由于建设工程自身的特点,在实际的工作中,难免要对多样数据进行测绘工作。而传统的测绘工作,需要借助人力力量,完成相关工作。随着工程规模逐渐扩大,应用传统人工测量方式,不仅需要消耗较多人力资源,增加其工作量,更会受到诸多因素影响,导致测绘工作数据出现不准确问题。一旦出现数据不准确问题,在实际的施工中,由于数据误差,很容易导致返工问题出现。严重时,更会造成巨大经济损失以及人员伤亡。所以,在建设工程的测绘工作中,要想取得良好的测绘结果,就要在建设测绘工作中,加入虚拟现实技术。也就是说,充分利用GPS系统,将GPS系统与计算机相连接,进而构建虚拟测绘工作的环境,进而在虚拟环境中,利用三维图像,将整体测绘环境流程加以呈现,此种测绘方式,只需要对重点测绘工作加以关注,就能够有效提升其测绘工作效率。应用模拟测绘流程,可以在虚拟环境中,充分挖掘可能出现的问题,进而优化建设工程测绘工作,使测绘工作,在虚拟环境中,其质量与效率得到显著提升。

(三) RTK技术

随着GPS技术的广泛应用,在建设工程的测绘工作中,也出现实时动态定位技术,也就是我们所说的RTK技术。该项技术的出现,在诸多测量工作中得到重视与应用。对实施动态系统加以分析,其主要作用原理,利用无线数据实现动态监管。并在具体的工作中,将两种定位系统结合到一起。只有这样,才能将其应用于测绘工作中。此外,在技术上进行创新,并在GPS测绘技术与RTK技术支持下,解决传统测绘工作中存在的复杂问题,才能使测绘工作流程得到优化,进而提升其测绘的精准度,提升测绘工作的效率与质量。

结束语

随着时代的发展,建设工程行业在发展中获得全新契机,其技术水准亦在不断更新。测绘工作,对建设工程行业发展具有重要作用。但是,随着建筑行业的发展以及大众需求变化,建筑行业规模逐渐增大且复杂程度不断攀升。而传统的测绘工作,并不能紧跟当前建设工程行业的进步。所以,要结合先进技术,对建设工程测绘工作加以全面优化。GPS测量技术,具有较高精度,并能够进行全天候、实时数据测量,在实际的测量工作中,不仅精度高,其测量时间短、精度高,不仅可以在一般的工程测量工作中,更可以应用于高精度工作中。将GPS测绘技术,应用于建设工程测绘工作中,不仅可以解决传统测绘工作问题,更具有推动项目建设作用。

参考文献

- [1]董甜甜,王伟成,苗丹.测绘工程中GPS测量技术应用研究[J].经纬天地,2019(03):89-91.
- [2]张志强.关于GPS在建筑工程测绘中的特点分析及应用探讨[J].工程建设与设计,2018(20):271-272.
- [3]孙永滨,杨彤.GPS测量技术特点分析及其在工程测绘中的应用[J].居舍,2018(30):76.