

关于测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

许俸齐

河北衡城信息技术有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 改革开放以来,我国的社会经济发展态势整体呈现出稳步上升的趋势,各行各业的都日新月异。测绘技术在此大环境下得到了迅猛发展,随着人民群众现代生活水平的不断提升,对于生活质量和居住环境的要求也越来越高。现代化高新技术不断被应用到工程建设的测绘技术中,在一定程度上推动了现代化建设的进程。文章基于测绘工程技术的发展现状,重点分析研究测绘技术在测绘工程测量中的积极作用及未来发展方向。

关键词: 测绘新技术;测绘工程;应用分析;优化措施

引言

建筑工程是中国重要的基础工程,但很多工程承包商在进行实际的建设时,常会对一些重要的标准进行简略,以此来提高施工效率、缩短施工周期、节约成本。而工程中的测量工作是整个建筑工程项目中一项重要的基础工作,测量数据准确与否在很大程度上影响到建筑质量。目前,不少新型测绘技术大量应用到我国建筑工程测量工作,从而更好的促进了我国建筑业的发展。

1 测绘工程概述

测绘工程主要是进行测量空间和大地信息并绘制出地形地图的过程。首先由测绘工程师测量绘制出实地地形图,并附带有其他相关信息资料,才能继续进展工程决策规划设计等的后续工作^[1]。当前市场测绘产品种类繁多,和人民群众的生活息息相关,主要产品在出行方面,包括城市内部地图和出行旅游地图等。测绘工程主要通过测绘对象进行数据收集整理,最终实现被人民群众了解和需要的目的。传统的测绘工程是通过相关技术人员完成的,随着二十一世纪的不进步和发展,现代的测绘工程发展到可以通过机械完全取代人工操作,从而很大程度上提升测绘工程技术效率,促进提高了测绘工程技术的精准度,还在一定程度上降低了劳动成本。随着当今时代高新技术发展和网络的普及,测绘工程技术逐步向智能化、高效化方向发展,一定程度上提升了现有的测绘工程技术水平。

2 测绘工程发展现状

2.1 测绘专业人才缺乏,技术改革升级缓慢

一个地区的经济发展水平能够决定该区域测绘发展水平的技术程度,随着近些年我国经济的迅猛发展带动

了测绘工程技术水平的不断提升。当前我国整体的经济发展结构为东部中部西部之间发展差距比较大,同时也制约着我国现有的测绘工程技术发展水平。我国东部相比较属于发达地区,同时对于高新技术人才的需求量比较大,我国整体人员流动显示往东区地区聚集的形势,所以东部地区测绘工程技术的水平相对中西部发展的比较好^[2]。反观西部地区地广人稀,人力资源和矿产资源都比较短缺,导致西部的测绘工程技术还存在有较大的提升空间。与此同时,西部地区由于教育资源短缺,对测绘工程技术重视度不够,导致测绘工程相关技术人员人才缺乏,满足不了测绘工程技术现有的市场需求;经济全球一体化的进程不断加快,我国测绘工程技术和国际水平还有一定差距,再加上现有测绘工程使用设备陈旧,很难满足现代化社会的最新需求。

2.2 市场不规范,存在恶性竞争

随着我国市场的结构调整和近些年的发展,各行各业的竞争日益激烈,测绘工程各企业都在争先对测绘技术进行改革升级,竞相储备技术人才,企业之间容易出现不正当竞争,企业一旦存在不正当竞争就容易导致一味追求企业生产效益忽视生产质量,恶性压低价格,扩大市场份额,短期来看企业会取得一定成效,但是企业之间的恶性竞争,导致市场混乱,长此以往企业等于在玩火自焚。

3 测绘新技术

3.1 GIS技术

GIS技术是一种常见的信息采集及处理技术,在测绘工程中目前已经得到了较为广泛的应用。GIS技术具有较强的自动性特征,其能够对所采集到的信息数据进行初步的分析处理,且能够将处理结果以图形的方式进行展示,直观性较强,便于测绘人员了解测绘信息的基础情况^[3]。GIS的主要作用体现在数据库管理方面,其能够

通讯信息: 姓名:许俸齐,出生年月:1993年02月24日,民族:汉,性别:男,籍贯:辽宁省铁岭市银州区,学历:本科,邮编:112000 研究方向:测绘工程

将采集到的各项信息,经过初步的分析处理之后,存储在数据库当中,并能够将不同种类的信息有机联系在一起,进行综合性的分析,具有较好的信息汇总作用。正因如此GIS技术凭借自身的技术优势,在工程测绘测量的构图作业当中,得到了广泛的应用,能够有效提高测绘工作的准确度,以及工程设计的合理性,更能够有效降低户外测量工作的工作强度,在真正意义上实现测量数据的自动化管理。

3.2 信息化测绘技术

信息化测绘技术的出现使我国的测绘技术进入了一个全新的发展局面,对我国测绘技术水平和效率的提高有很大的作用,也指明了我国测绘技术的未来发展方向。信息化测绘技术能够随时随地获取地理基础数据信息,并且借助RTK技术、现代坐标基准构建技术等实现数据信息的快速输出、存储、处理,有效带动测绘工程高速发展。

3.3 全球定位系统

随着卫星技术的不断发展,GPS全球卫星定位功能全面发展了起来,它能够在全球范围内进行位置更新以及相关的导航工作。GPS卫星定位最基本的原理是通过卫星的数据采集进行某一区域地理区位信息的收集,通过将卫星的移动距离内的数据进行分析,使得空间信息和位置信息在后期处理中进行相交,得到全方位的信息化数据,通常全球定位系统所获得的信息可以是静态的,也可以是动态的,一般来说需要计算机进行二次处理计算后才能够从卫星信号中获取更加清晰准确的数据。在GPS测量技术中最为突出的一项技术就是RTK,作为比较变量的高级测量方法它能够进行野外的实时测量,测量的精度可以达到厘米级别,采用载波的相位差动态分析法,使得测量的准确度和效率都有很大的提高。

4 测绘新技术在测绘工程测量中的应用

4.1 新测绘技术在地籍测量中的应用

无人机倾斜摄影技术作为一种新兴测绘技术,可从不同角度获取摄像数据,在地籍测量中发挥重要的作用^[4]。倾斜摄影测绘技术可以利用一个垂直角度及四个不同的倾斜角度获取摄影数据,确保数据获取的全面性。利用倾斜摄影测绘技术进行地籍测量时,系统能够对获得的数据进行自动存储,并将其存入对应的数据库中,再对数据进行筛选和处理,将数据的测量误差控制在要求的范围内,确保测量数据的精确度。利用无人机倾斜摄影测绘技术对地籍进行测量时,可通过无人机拍摄技术获取土地信息数据,并对数据进行全面分析,系统可以通过数据构建土地模型。相关部门可以通过构建的模型了解和掌握土地资源

的情况,有利于为城市规划建设提供有效的指导。

4.2 新测绘技术在城市规划工程中的应用

摄影测量技术在工程测量中广泛应用,在城市规划建设工作中发挥重要的作用。摄影测量技术具有高精度的特点,摄影测量技术与计算机技术的有效结合,可充分发挥摄影测量技术的优势,提高摄影测量技术的精度和质量。为城市规划工程测量提供三维空间信息,可在不与建筑物接触的基础上实现测量工作,降低户外工作的工作量,为工程测量工作的开展提供便利。随着信息技术的不断发展,数字摄影测量技术在城市勘察工作中得到了广泛应用,在工程测量中能够提供数字地图,有助于城市规划工作人员加强对城市整体面貌的了解。摄影测量技术与计算机技术相结合,能够将室外作业转移到室内进行作业,广泛应用在城市人口密集的地区,可有效提高工程测量的精度^[5]。在城市规划建设中,数字摄影测量技术的应用可促进城市大比例尺地形图纸测绘,使城市规划工程建设工作的高效开展。

4.3 GIS技术在工程测量中的应用

GIS技术对测量控制网络的优化设计工作来说,在工程测量中的意义重大,工程测量技术中通常借助计算机信息技术将地理信息系统通过一定的方式整合,对于测控网络的优化设计起到了非常关键的作用,在很大程度上保证了测控网络的高精度测量以及测量结果的可靠性,并将其使用的成本实现了最大化的节约。在测量控制网络的优化设计中,地理信息系统的应用首先是通过输入相关的观测参数进入系统,在系统中直接进行数据图形的读取工作,通过计算机计算出来,将各个点的精度以测量误差的误差椭圆进行确定,另外一种情况是对系统直接读入图形信息,地理信息系统中所存在的大数据信息库能够进行比对测试,并分析和判断相关内容,将优化设计方案在系统主屏上输出,最后,通过调整观测地点和控制点等,能够调试出具有较好位置信息的设计点。

4.4 无人机遥感测绘技术

无人机遥感测绘技术包括无人机飞行器平台、传感器以及数据处理GPS定位进行配合。通过精准控制飞行器的飞行轨迹能够快速获取相关的地,通过采用无人机测绘能够大幅降低测绘过程中的人财力的开支,并且有效提升^[6]。测绘工作效率。采用无人机进行测绘时,主要分为以下几个环节,首先通过控制飞行器对人力无法进行测绘的地段进行拍摄获取到相关位置信息。其次,采集飞行器拍到的摄影资料无人机的飞行轨迹。最后通过数据信息处理系统搜集到的信息进行系列整合,得到该地

形的系列信优势在能够实现人力无法实现的数据搜集工作。并且获取高精度的地形分析资料。无人机遥感测绘技术的成熟和应用能够为地形测绘工打下坚实的基础。

结束语

信息时代下,新兴测绘技术越来越受到测绘相关企业的重视,3S测绘技术、信息化摄影测绘技术、无人机倾斜测量技术的测绘技术在工程测绘中得到了较为广泛的应用,为工程测绘提供了更准确的数据,为工程测绘工作的开展提供了较大的便利,提高工程测绘工作效率和质量。因此,工程测绘相关企业应加强对新兴测绘技术的全面了解,依据实际的工程情况选择合适的测绘技术,以提高工程项目开展的实效性。

参考文献

- [1]许武.当代测绘新技术在测绘工程中的应用和发展综述[J].建筑监督检测与造价,2019,12(06):56-60.
- [2]郑舒允.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].门窗,2019(18):260+263.
- [3]崔丽娟.测绘新技术在工程测量中的应用分析[J].中国金属通报,2019(04):232+234.
- [4]孔文琼,张瑜都.浅析测绘新技术在建筑工程测量中的应用[J].居舍,2019(11):49.
- [5]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(23).
- [6]姚珍.测绘新技术在工程测量中的应用[J].有色冶金设计与研究,2018(06).