

现代测绘工程技术及其发展趋势探讨

展恩涛

(山东慧创信息科技有限公司 山东 临沂 267000)

[摘要]科技的进步,促进工程建设事业得到快速发展。工程测量作为工程建设的关键筹备环节,也决定着工程最终整体的建设品质,工程测量工作更是工程建设如期运作基础。随着工程专业技术的不断革新与完善,国内对工程测绘领域的关注度也在随之提升,多样化的新兴测绘技术也在不断涌现,并得到了深入的应用。所以,全面探究现代化测绘技术在工程测量中的规范化运用,有着至关重要的积极作用。本文就现代测绘工程技术及其发展趋势展开探讨。

[关键词]测绘科学技术;工程测量;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1457

引言

随着时代的进步,显然传统的测量技术已经不能满足人们对测量结果的需求,因此,为了有效地提升工程测量的精确度等,相关人员通过GPS等先进的测量技术以及相关的信息处理技术,不仅提升了测量结果的准确度,还有效地降低了测绘成本,促进了企业的长久发展。

一、工程测量的概念

工程测量是建筑施工项目在具体实施过程中所必须要进行的前提工作。在实际的工程测量中主要针对施工项目的勘探来确定施工管理手段的实施。工程测量具有多个方面和多个环节的内容,需要现代化的测量技术以及测量方法和相关理论知识的支撑,因此,需要依靠先进的设备仪器。通常,传统的工程测量技术在建筑和水利项目内需要使用得较多,主要需要先完成工程的测量并对施工项目的内容进行放样。随着现代化技术的发展,工程测量技术在技术层面有了很大程度的提高,实际的测量工作相对于传统的测量工程而言有了更加广的跨度,具有动静结合的测量模拟方案,在施工流程发生变化的同时也能与之相适应起来,在城市规划和土地资源的开发利用中,工程测量技术都起到了非常大的作用。

二、现代测绘工程技术

(一) 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测量法,使得测量的准确度和效率都有很大的提高。

(二) 遥感测绘技术

遥感技术是随着现代化社会科技的不断发展和进步诞生的技术成果,把遥感技术应用于测绘工程中,大大简化了测绘工程整体的施工复杂度,尤其是在我国边远的西南地区和西北地区,在测绘工程中应用遥感技术,不仅可以提高测绘对象数据和资料的准确性,还能够大大减轻一线工作人员的工作强度,从而大大提升了测绘工程的灵活性。

(三) 数字摄影测量技术

顾名思义,此技术是主要是依托于摄影技术而发展起来的一种新型测绘技术。数字摄影测量技术主要是依靠计算机等相关软件来对数字进行影像处理,从而通过科学的对影像进行

匹配建模等有效地对被测物进行测绘。随着科技的进步,摄影测量技术的数字化越来越高,再加上遥感技术的发展应用,极大地提升了摄影测量的效率和质量,从而促使其向着高效化以及自动化发展。就目前工程测量技术的发展来看,此技术已经成为应用较为广泛的技术之一,而且依托于基础上发展的4D产品,更是可以为基础地理信息以及专业地理信息平台提供准确有效的测量数据信息。

(四) 数字化成图技术

与传统图像处理相比,数字化成图技术更具高效性,测量的精准度也非常突出。在传统的作图工作中,由于涉及较大体量数据,因此需要消耗较大的时间与资源,而如今城市化建设中,随着建设进程的持续推进,人们对测量工作提出了更为严苛的要求,这也是传统测量方式所不能比拟的。针对上述问题,在测量工作开展中,通过数字化成图技术的全面结合,可实现对具体问题的深度解决。因此,成图技术如今被广泛地运用于工程图纸的测绘工作中。而随着时代的进步,工程运作的基础需求也有了相应的改变,特别是专业测量的设备,也在测量得到了广泛运用。

三、新形势下测绘工程测量技术的发展

(一) 模拟测绘方法的发展

由于传统的测绘技术在实际工程测量中极易受到天气等各方面因素的影响,所以,导致其测绘工作效率较低,进而影响整个工程进度。而模拟测绘方法的发展可以在工程正式开展之前有效的通过平板仪、立体图侧仪以及经纬仪等先进设备对施工现场进行模拟测绘,从而提前分析在具体的测绘工作中可能出现的问题,进而提升实际操作效率,确保可以按时完成测量工作以及测绘数据的传输储存等。

(二) 信息化测绘新技术

信息化测绘技术是当前计算机卫星信息技术发展的产物,它为工程测量提供了地理信息的服务,在测量实施的过程中起到了非常关键的作用。信息化的测绘技术使得工程测量在传统意义上的空间和时间限制被完全突破,在实际的应用过程中,通过多个技术的有机结合件非网络PRK技术与坐标基准技术的内容相结合,使得工程测量高效发展,减少了户外的人工成本,对于信息测量的整体情况有较大的帮助。

结语

综上所述,随着科技的进步以及时代发展需要,传统的测绘技术显然已经不能满足工程测量需求,因为,为了更好地促进企业的发展适应时代发展,在新形势下必须要加强对测绘新技术的分析和研究,从而不断开发新的测绘方法,进而提升测绘精准度,促进我国测量事业的长久稳定发展。

参考文献

[1]彭成山.现代测绘工程技术及其发展趋势分析[J].住宅与房地产,2018(33):194.