

浅析不动产测量中测绘工程技术的应用

余辉

清远市不动产登记中心

DOI:10.12238/gmsm.v4i3.1079

[摘要] 为解决不动产测量期间面临的难点与问题,本文对测绘工程技术特点做出分析,提出测绘工程技术在不动产测量中的应用要点,以期为相关人员提供参考。

[关键词] 不动产测量; 测绘工程技术; 应用要点

中图分类号: P24 文献标识码: A

引言

不动产测量有着较强的复杂性、系统性,通过合理开展不动产测量工作,不仅可以全面的获得、展示不动产信息,同时还能了解到不动产的分布状况。具体测量期间,要加强对先进测绘工程技术与设备的应用,确保测量结果的精确性,提高测绘工作的质量与效率。

1 做好不动产测量的重要作用

我国颁布实施的《物权法》对不动产做出了明确的定义,即无法移动或移动之后会发生严重损害、且具有经济价值的有体物,较为典型的不动产主要包括土地、房屋等等。作为测绘学科领域的重要组成部分,做好不动产测量有着重要的作用:其一,通过开展不动产测绘工作,能够及时、全面的了解到不动产的空间信息与数据,并掌握不动产所处的地理位置,进而能够为不动产登记等工作提供可靠的数据。在法律层面上,测绘登记的不动产有着较强的基础性特征;其二,当有产权纠纷问题发生时,可将不动产测量工作所获得的信息、数据作为基础证据进行使用,进而为产权纠纷案件的公平处理提供重要依据。鉴于此,在进行不动产测绘工作期间,要确保成果的公正性、准确性。具体测量工作中,要加强对先进测绘工程技术的科学应用,确保测绘结果有着较高的公平性、可靠性,保证产权人的合法权益不受侵害。

2 测绘工程技术特点分析

测绘工程技术应用环节中,主要具有以下三个方面的特点:权威性、独立性与

专业性。首先,权威性主要指的是不动产测量有着较高的法律效益。在利用测绘工程技术进行不动产测量时,要严格按照相关法律法规开展测绘工作,并加强对不动产测量相关政策、文件以及规定、标准的研讨与学习,使得不动产测绘有章可循。尤其在进行测绘设备、测绘技术的选择时,要满足法律法规的要求,确保测量数据的准确性、合法性。不动产测量工作开始之前,要向当地有关部门做出申请,当申请通过后,才能着手开展后续的测绘工作。同时,借助于不动产测量工作所获得的数据,可以对相关项目做出评估,且评估工作有着较强的法律效力,这也确保了测绘工程技术的应用有着极高的权威性。其次,专业性指的是不动产测量过程有着一定的要求和标准。相比于其他类型的测量工作而言,不动产测量要严格按照规范标准与要求执行,保证测量数据、信息的有效性。从事不动产测绘的技术人员,要加强对不动产数据的管理,积极学习不动产测量的相关理论知识,并全面掌握测量标准、测量原则。同时,测绘人员不仅要熟悉相关的测绘业务范围,还要掌握不动产知识,防止重测、补测以及漏测等问题的发生。另外,测绘工程技术有着显著的独立性的特点。随着不动产测量工作的不断发展,测绘工程技术的应用越来越广泛。相比于其与地形测绘工作而言,通过开展不动产测绘,可以全面的了解不动产信息,掌握不动产位置、房屋之间的距离、具体用途等相关信息。在比例尺选取、地形测绘等方面,测绘工程技术

的独立性特点体现的尤为明显。

3 测绘工程技术在不动产测量中的应用要点分析

3.1 “3S”技术的应用。(1)GPS技术。GPS技术在目前的不动产测量中应用相对广泛,该技术的实现主要借助的是全球定位系统。GPS技术应用期间的操作流程较为简单,可以全天候作业,且定位精度较高。在进行不动产测量工作时,可利用GPS技术进行土地勘测等工作。通过多相正交变换法的应用,能够实现数字上、下变频。具体应用时,首先要对用地文件与图件等资料进行全面审查。之后,对测量现场的路况做出勘测,对设计图红线进行了了解,并结合现场情况开展实地放样,对测绘结果进行复核。最后,对土地面积做出测算,并绘制成建设用地地界图。(2)RS技术。RS技术也被称作遥感技术,利用RS技术能够对土地利用进行全面的监测,这也是该技术在不动产测量中的主要应用方式。借助遥感测量所获取的数据、图片等相关信息,经过计算机软件处理之后,得到更高分辨率的图像信息。具体测绘时,首先要确定监测周期,并对土地利用的周期变化规律做出分析,加强对土地利用率的实时监测。RS技术有着较强的动态性、周期性特征,该技术的应用能够实现对地面信息的全面测量,其最大的应用优势是确保测量信息的广泛性、准确性。RS技术具有瞬间成像的功能,能够将不动产测量工作的结果以数字、图像的形式展现出来。(3)GIS技术。GIS技术也称为地理信

息技术,应用GIS技术开展不动产测量时,主要通过数据库的建立,进而对相关数据进行整理,并对调查记录进行完善,对图形数据的属性做出全面的分析。

3.2 RTK定位技术的应用。在利用RTK定位技术开展不动产测量工作时,需要对坐标进行差分求解。该技术应用期间,需要对两个不同测量站载波相位观测测量进行合理的差分,其测量数据的精确度可以达到厘米级别。对于RTK技术而言,它是在GPS技术的基础不断演化发展而来的,在当前的工程放样、地形测图等工作中有着广泛的应用。同时,在开展控制测量时,也有该技术的应用。不动产测量环节中,首先要对RTK定位技术应用过程中的影响因素进行全面的分析,降低测量环节中外界因素的干扰,提高测量精度。由于该技术的应用有着较高的自动化水平,因而能够减少人为误差。此外,借助于RTK定位技术所得到的测量数据,可以实时共享。鉴于此,在开展不动产测量工作之前,要对该技术的操作流程、应用要点进行了解,全面排除测绘期间的影响因素,提高测绘结果的精确性,下图1为RTK定位技术原理图。

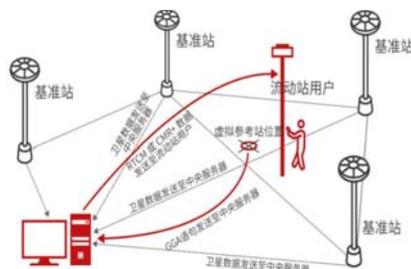


图1 RTK定位技术原理图

3.3 三维激光扫描技术的应用。作为一种新型的测绘工程技术,三维激光扫描技术在不动产测量工作中逐渐推广开来。该技术也被称作实景复制技术,其测量精度、效率相对较高,能够在不接触目标地物的情况下,实现对三维信息数据的有效采集。在利用实景复制技术进行不动产测量工作时,主要流程如下:其一,控制网的建立。该技术利用期间首先要结合实际情况进行地面控制网的建立,并对GPS技术和三维激光扫描技术进行有效的结合,利用GPS技术所具有的静态观测功能,实现对控制网的合理布设。之后,再借助三维

激光扫描仪等相关设备,实现对碎步的高精度测量。如此一来,便可建立起控制网。其二,模型的构建。控制网建立后,要着手开展模型的构建工作。为提高测量工作的整体效率,模型构建可以和碎步测量工作同步进行。需要注意的是,扫描资料要以点的形式记录,进而能够形成点云数据,经过一系列的处理工作之后,便可以获得DEM模型与点云模型。借助模型就能直观了解到不动产的地形状况,进而为后续的分析、生产等工作提供数据支撑。其三,数字线划图。模型建立之后,就要着手开展数字线划图。这一过程中,要合理利用模型生成等高线划图。通过对现场情况做出分析之后,只需一次扫描就能获得不动产测量所需的空间位置。这一技术的应用,能够有效提升不动产测量的效率与质量。

3.4 动态数字化摄影技术的应用。不动产测量期间,也有用到动态数字化摄影技术。随着我国航天事业的快速发展,该技术不断成熟并加以推广。这一测量技术应用环节中,需要在航天设备上加装高分辨率的摄影装置,比如可以在无人机装置上加装摄影设备。之后,测量人员便可以在地面上利用遥控装置,实现对无人机的有效控制。在此基础上,测绘人员只需利用摄影装备实现对不动产信息的采集。动态数字化摄影技术的应用有着诸多的优势:首先,利用该技术能够获取动态图与效果图,同时还能对不动产位置的变迁历程进行全面的了解。其次,通过对效果图的对比与分析,能够及时掌握不动产的变化规律与范围,进而对不动产的规划提供依据。利用航天技术,可以对不动产开展持续的测量,及时了解到土地资源的变化规律。此外,该技术在国家边境国土资源的测绘工作中有着广泛的应用。

3.5 倾斜摄影技术的应用。与传统的测绘工程技术相比,倾斜摄影技术的应用能够降低测绘人员的工作强度,并有效节约测绘成本,提高不动产测量工作的效率。倾斜摄影技术主要借助多个传感器来获取测量工作所需的影像资料。具体测量期间,可以实现对影像信息的全方位采集,并最大程度的确保影像信息的真实性。除此之外,倾斜摄影技术在地籍测

图工作中亦有着广泛的应用。具体测量期间,首先要根据现场的实际情况,选择合理的无人机型号。比如,在条件允许的情况下可优先选用行业级型号的无人机设备,此类无人机设备的控制系统更加优良,并且惯性测量单元的性能更加优越。在进行设备的选用与安装工作时,要对无人机的避震性能做出研究,同采取针对性措施提高无人机的避震效果。同时,测量时还要考虑到周边环境对测量精度的不利影响,以免降低测量工作的效率与精度。总之,倾斜摄影技术在测量效率、测量成本、工作强度等方面的优势较为明显,不动产测量期间要结合现场情况,合理选用倾斜摄影技术与设备。

3.6 数字扫描技术的应用。利用数字扫描技术进行不动产测量时,首先要在计算机系统中导入地籍、地形图纸等重点信息与数据。之后,借助软件进行数据信息的整合、调整,进而能够对不动产信息进行有效的整理。最后,借助扫描技术,就能将所需图纸展示出来。数字扫描技术有着直观性特点。测绘人员通过观看图纸,能够直观的了解相关区域的街道布局情况、路线设计情况等信息。此外,数字扫描技术更具有专业性、可靠性。

4 结束语

不动产测量工作有着较强的复杂性、系统性、专业性,需要专业测绘人员严格按照规范流程进行测量。这一过程中,应根据实地情况合理选用先进的测绘工程技术与设备,科学有序的开展数据处理与整合,降低测量误差,提高不动产测量的效率与质量。

[参考文献]

- [1]徐宏鹤.不动产测绘中测绘工程技术的应用分析[J].住宅与房地产,2019,(24):212-213.
- [2]徐达勇.新形势下不动产测绘管理探究[J].住宅与房地产,2019,(33):129-130.
- [3]赵荷莲.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用[J].工程技术研究,2019,4(21):87-88.
- [4]何晶.不动产测绘中测绘工程技术的实践应用[J].科学技术创新,2019,(28):50-51.
- [5]王成才.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用[J].智能城市,2019,5(19):64.