

The Role and Application of Surveying and Mapping Engineering Technology in Real Estate Surveying

Meiyi Ren¹ Xiao Qi²

1. Jilin Provincial Institute of Basic Surveying and Mapping, Siping, Jilin, 136001, China

2. Jilin Provincial Institute of Geographic Information, Changchun, Jilin, 130062, China

Abstract

In the modern construction industry, real estate surveying and mapping is an essential work, involving the land occupation of natural factors of the project, carry out a comprehensive investigation, obtain detailed data information, to provide certain support for the management and development of real estate. There are many problems in the previous real estate survey work that will affect the acquisition of information and data. Appropriate surveying and mapping technology should be selected according to the actual situation. Therefore, in the research work of this paper, a simple overview of the real estate engineering measurement and its problems, analysis of the application of surveying and mapping engineering technology, aiming to provide some help for the real estate survey.

Keywords

surveying and mapping engineering technology; real estate measurement; role

测绘工程技术在不动产测量中的作用及运用思考

任美伊¹ 齐效²

1. 吉林省基础测绘院, 中国·吉林四平 136001

2. 吉林省地理信息院, 中国·吉林长春 130062

摘要

在现代建筑行业中, 不动产测绘是一项必不可少的工作, 涉及工程项目的土地占用自然因素等多项信息, 开展全面调查工作, 获得详细数据信息, 为不动产的管理和发展提供一定的支持。在以往的不动产测量工作中存在诸多问题会影响到信息数据的获取。要结合实际选择恰当的测绘技术。因此, 在论文的研究工作中, 简单概述不动产工程的测量和其中的问题, 分析测绘工程技术的应有作用和具体应用情况, 旨在为不动产测量提供一定的帮助。

关键词

测绘工程技术; 不动产测量; 作用

1 引言

测绘工程技术具有多样化、信息化等诸多特点, 很多新兴技术给不动产测量工作也带来了较多影响。开展不动产工程测量工作, 还需要结合工程特点和要求, 选择恰当的技术。常用的技术有 GPS 技术、GIS 技术、三维扫描技术等, 在测绘活动中灵活使用这些测绘工程技术提高测绘结果的精确性, 加强细节把控, 制定详细计划, 实现预期目标。通过构建管理机制, 加强对各环节的把控掌握技术要点, 督促多个部门进行配合, 获得更为全面的数据信息, 为不动产测量和管理提供一定的依据, 提高管理效率, 做好城市规划工作。

【作者简介】任美伊(1999-), 女, 中国吉林四平人, 本科, 助理工程师, 从事测绘工程研究。

2 不动产工程的概述

不动产测绘指的是各地区归属权不同的土地按照实际情况进行面积、界址等的调研和确定, 然后借助图表、数据的方式呈现出土地相关情况的一项工作。针对不同类型的不动产特征, 可以分为地籍测绘、房产测绘、林籍测绘、草原测绘等。开展不动产测绘工作主要是为了对土地进行开发建设、做好土地产权管理等。开展不动产测绘工作, 与政府相关部门保持密切的联系, 获得全面的数据信息, 明确土地所属权为房屋开发城市化发展建设提供一定的依据。

3 不动产测量中的问题

3.1 存在测量误差

在以往的不动产测量工作中, 存在诸多的技术漏洞或弊病, 从而影响到测量工作的科学性, 存在一定的测量误差。从目前来看, 中国大部分的不动产测量工作具有一定的复杂

性,工作繁重,但是技术手段相对落后。缺乏足够资金的支持,使用的设备技术等相对传统,无法进行升级更新,受到技术限制,测量结果精确度也会受到影响,难以有效控制误差,降低工作效率。

3.2 净高和层高分不清晰

在一些城市的不动产面积测量工作中,其中的技术标准并没有对层高间距进行明确的规定,导致测绘工作的层高净高分不清晰,并未按照标准设计完成测量工作,导致测量存在较大误差。层高主要指的是楼与地面、楼面面积间的固定垂直距离。而在净高楼层的概念界定中,是以高层建筑楼板下层上表面、下层建筑楼板上层下表面楼层间距界定为准。受到专业知识等的限制,容易混淆层高和净高的测量标准概念,进一步影响到不动产测量的效率。

4 测绘工程技术在不动产测量中的作用

4.1 提高测量工作精度

不动产测量工作具有专业性、特殊性和权威性的特点,因此对测量工作提出了较高的要求。根据具体的要求,选择恰当测绘工程技术,不仅能够确保测绘结果的精确性,还能提高工作效率,减少原有的影响,为不动产的管理提供一定的依据。在地籍测绘、不动产权管理等,应用GPS、GIS等技术,降低外业测绘的工作难度,合理布设控制点,自动采集数据信息,也能将数据控制在合理的误差范围内实现预期的目标^[1]。

4.2 便于开展不动产管理

根据不动产测量工作的需求,选择恰当的测绘工程技术,合理布设获得全面的数据信息,能够为不动产管理提供重要的依据,满足各项工作的需求。相关部门需要认识到测绘工程技术应用优势,加大资金投入,引进先进的技术设备,在他们的支持下降低测绘任务的难度和压力,收集全面数据信息,构建一个完善的系统,强化不动产的管理,为城市规划发展提供一定的依据。

5 测绘工程技术在不动产测量中的应用分析

5.1 无人机航摄技术

无人机航摄技术指的是在无人机上加上高清设备。无人机技术现在十分普遍,借助于激光扫描技术和雷达技术开展测绘工作,具有测绘效率高,灵活性强,适用范围广的优势,在一些地理环境十分复杂,难以进行控制点布设的工程中,可以应用无人机技术。

5.2 遥感技术

遥感测量技术可以收集不动产现场空间地理数据的空间信息,借助于计算机软件分析测绘数据。遥感技术能够瞬间成像,无论是动态还是静态物体,都能够获得精准的测量数据。测量结束后,以数字或图形的形式展示出来,使得数据资料更加清晰。遥感技术具有周期性,因此通过设置一定周期开展周期测量,可以形成科学的数据信息。集合周期内

的数据情况掌握一定时间内的数据变化。

5.3 GPS 技术

GPS技术的应用比较普遍,整体操作简单,能够全天运作。随着GPS技术的不断升级,RTK定位技术也得到了广泛的应用,可以大幅提高测量结果的准确性,保障工作效率。RTK定位技术采用载波相位动态实时差分方式,受到的影响因素比较小,而且具备自动控制系统,减少人为因素影响提高作业的精度。

GPS技术在计算机技术的支持下,可对建筑数据进行高效的分析处理,通过开展模拟计算,提高分析处理的效率,也能为工作人员提供直接可靠的数据。GPS技术与其他技术结合开展系统性管理,做好对不动产的测量监控工作,开展实时监控,获得准确数据信息,提高数据的利用率。

5.4 GIS 技术

GIS技术指的是地理信息系统在不动产测量工作中也比较常用。该技术能够对资源环境管理模式进行快速重复的分析,从而掌握不动产资源的动态情况。在具体应用中可以将GIS技术和遥感技术结合,获得各类图像信息,进一步完善地理信息数据库,为不动产测量和管理提供更为精细化的数据支持^[2]。该技术还可以实现数据收集,空间分析,决策集合等多项工作内容,实现不动产数据库的全面和完整性。

5.5 数字摄影技术

在测绘过程中应用数字摄影技术能够形成动态图和效果图。例如不动产位置变迁的过程中,借助这一技术能够呈现变迁后的效果。根据效果图了解不动产将变化的范围,变化规律和土地利用情况,从而开展规划工作,实现对不动产的有效管理。该技术最早应用于航天领域,通过装备高清摄像设备获得清晰的航拍数据。而在不动产测量工作中,需要技术人员结合区域的实际情况,灵活地设计测量的目标参数,发挥数字摄影测量技术的优势,能够收集某个区域内不动产资源变化的情况,做好数据处理,从而掌握区域内国土资源的变化情况。

5.6 三维扫描技术

三维扫描技术的应用能够实现不动产测量的可视化,构建三维模型,了解不动产实际情况,为测量工作提供一定支持。首先建立地面控制网,合理布置控制点保障菜单的精度。其次要获得测量区域的各项数据信息,构建三维模型。在这一阶段可充分借助遥感技术、GIF技术等,获得更详细的不动产相关信息,构建三维图像。能够清晰地展现不同建筑物体、地势地貌等生态特征^[3]。

5.7 坐标解析法

不动产测量工作中包含多方面的数据信息,在各种技术支持下构建一个完善系统,因此对工作提出了较高的要求。在实际的团工作中,不仅包括土地使用范围,还需要掌握建筑物内部的面积,记录土地所属权、核实各类信息。因此,在测绘工作中可应用坐标分析法,提高计算精度,有效控制

误差。例如,在不动产面积测量方面,可应用面积解析法开展公摊面积,房屋建筑面积等的计量测试解决一系列纠纷^[4]。合理应用坐标解析法,开展方差值的测量分析工作,降低测量误差的同时,也能保障建筑面积方差测量的数据准确性。

6 测绘工程技术在不动产测量中应用的保障措施

6.1 做好前期准备的工作

在前期准备工作中,做好对不动产测量区域的全面调研,掌握区域的实际情况,制定完善的技术方案,保障测绘工程技术的应用效果。一方面,结合以往的信息系统,获得测量区域的数据。结合区域特点形成技术方案。通过多方案对比,选择最恰当的测绘工程技术。另一方面,要做好技术交底工作,要求技术人员和现场操作人员进行密切的沟通,确定关键控制点,为实际操作奠定了好的基础^[5]。

6.2 加强质量监督

在实际测量工作中构建一个完善的管理机制,加强质检监督,开展全过程动态管理,保证测量活动的最终成效。首先,要落实责任制。合理实施各个岗位,明确各岗位的具体内容,督促工作人员强化责任心,加强对自身的约束和规范。出现问题可及时追责,有效规避各类风险。其次,要掌握不同测量环节的质量控制要点,制定详细的监管计划。要求监管人员做好督促监督工作,及时制止一些违规操作,减少人为因素的影响^[6]。最后,更新管理系统,实现自动化智能化管理。可借助于信息技术搭建管理平台,督促各环节加强配合,提高测绘工程技术的应用效率,实现智慧管理。

6.3 选择高素质团队

在测绘工作中人为因素也是一个重要的影响因素,因此选择高素质的团队,也能有效保障测绘质量。在选择测绘机构时,需要加强对其的资质审核,引进高素质的人才。在上岗前开展培训工作,强化他们的安全意识和质量控制意识。在招收相关人才时,也可通过岗位胜任力指标等对比实际情况,吸纳高素质的人才^[7]。通过多种措施组建高素质团队,充分应用新技术新设备,提高测绘工作的效率,为不动产测绘工作提供一定保障。

6.4 做好数据信息的分析处理

需要提高对数据信息分析处理的重视程度,加强质量

控制。首先要全面了解和熟悉测绘范围内不动产的相关数据信息,构建完善的数据库。其次要落实数据获取和处理工作,加强质量监督。主要分为野外数据测量和原有资料的应用两部分。加强外业和内业工作的监督管理,获得全面的数据信息。最后数据采集结束后,进行入库操作构建完善的数据库,加强数据的整合和分类管理,构建完善的不动产管理体系,满足各项工作的需求。

7 结语

测绘工程技术在不动产测量工作中的应用具有十分重要的意义,不仅能够提高测量数据的精确性还能为不动产管理提供一定的便利。因此在实际应用中需要结合不动产测量工作的需求,选择恰当的测绘工程技术。充分利用GPS技术、GIS技术、数字测绘技术、三维扫描技术等,在这些技术的支持下,能够获得地籍信息、房地产土地利用情况^[8],为土地规划和不动产管理提供一定的帮助。而在实际的应用中还需要加强把控工作,构建完善的管理机制,开展全过程质量控制,选择高素质的团队,做好数据的处理分析,提高测绘工程技术的应用质量,满足不动产测量工作的各类需求。

参考文献

- [1] 周境峰.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用研究[J].工程管理与技术探讨,2022,4(13).
- [2] 段庆功.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用研究[J].电脑高手,2021(4):1213-1214.
- [3] 陈雷.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析[J].电脑高手,2021(4):329-330.
- [4] 杨海霞,张月梅.探讨数字化测绘技术在工程测量中的具体应用[J].建筑工程技术与设计,2017(36):102.
- [5] 刘荫.谈测绘工程技术在不动产测量中的实践应用[J].建筑工程技术与设计,2018(19):567.
- [6] 范敬喜.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用研究[J].电脑校园,2019(12):152-153.
- [7] 徐明达.不动产测量中测绘工程技术的应用探究[J].汽车博览,2021(12):16.
- [8] 王萍.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析[J].电脑校园,2019(12):6696-6697.