

现代测绘技术在房地产工程中的应用

于忠臣¹ 张泽亚²

1. 大连金普新区应急管理事务服务中心; 2. 32023部队

[摘要] 房地产工程在施工建设前, 通过开展规范有效的测绘工作, 能够获取更为全面准确的数据信息, 以此测绘结果作为参考依据, 可为房地产工程的施工建设及后期发展提供基础保障。因此, 在房地产工程在施工前, 需了解现阶段测绘工作内容, 明确其重要性及类型特点, 并按测绘要求、测绘项目等制定测绘方案, 引入现代测绘技术, 以提升测绘效率, 保证测绘结果的精确性。基于此, 文章展开分析, 期望能够带来一定的借鉴。

[关键词] 现代测绘技术; 房地产工程; 特点

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.122

1. 测绘技术概况

我国的测绘技术随着我国科学技术的发展也在不断提高, 紧随时代的步伐, 致力打造高科技、数字化的现代测绘技术。现代的测绘技术中以“3S”技术为测绘技术的领跑者, “3S”技术是遥感技术(RS)、地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)的统称。①RS遥感技术集合了位置、几何形态及相关物理特性的一种传感手段。遥感是依据地球上的物体在不停吸收、发射、反射信息和能量的原理来对地球表面的物体进行电磁波的发射和反射, 由此得到物体信息状态, 达到远距离识别的作用。②GPS全球卫星定位系统可对全球的所有用户提供全天候和全球性的导航服务, 提供高精度的三维速度和三维坐标, 精确授时。全球定位系统主要应用于陆海空。在陆地方面, 应用到车辆导航、对车辆实时监控, 应急响应、大气物理观测、地球物理资源勘探、工程测量、变形监测、地壳运动监测、市政规划控制等; 在航空航天主要应用在包括飞机导航、航空遥感姿态控制、低轨卫星定轨、导弹制导、航空救援和载人航天器防护探测等方面; 地理信息系统GIS的基础是测绘测量, 它的本质是用数据库作为数据储存和使用的数据库并且用计算机编程分析。数据库管理系统的分析和空间对象的信息系统也是在GIS之上^[1]。

2. 房地产测绘分类及重要性

2.1 房地产测绘分类

房地产测绘主要分成两种: 房地产项目测绘和房产基础测绘。在房地产的开发和管理过程中, 需要测绘与房地产相关的数据及房地产平面图。房地产项目测绘与房地产拆迁、物业管理、开发与交易等活动密切相关。房地产项目测绘主要是土地产权证测绘和房屋测绘。房地产测绘对测绘人员的专业技能和设备要求较高。根据我国法律法规, 未取得房地产测绘资格证书的单位不得进行房地产测绘。

2.2 房地产测绘的重要性

房产测绘通常需要房屋所有者和其他利益相关者的同意, 申请产权初始登记的房屋以及因自然条件而发生的房屋变更。当发生这种情况时, 房屋所有人、其他利益方以及住房管理局申请人可委托有关房产或单位进行房产测绘。由于

我国房价一直居高不下, 一些开发商为了获取更多利润, 在住房使用方面, 消费者承受了一定的损失。因此, 房屋测绘可以有效保障消费者的利益, 维护我国房地产市场的稳定发展。另外, 在产权人的权利受到侵害时, 房地产测绘是产权维护的重要依据, 开发和利用城市土地的房地产测绘发挥了至关重要的作用^[2]。

3. 房地产测绘新技术

3.1 全站仪

传统的房地产制图工作主要依靠简单的测绘仪器和技术人员完成, 测绘过程中会受到自然、技术和设备等因素的影响, 所得数据不够准确, 相较于大比例尺制图, 需要对数据进行叠加分析, 制图结果容易出现差错。全站仪是集光、机、电于一体的高科技测量仪器, 具有多种功能, 对水平线、垂直角、距离、高差等进行测绘, 测量结果准确, 相关数据能够实现自动存储^[3]。

3.2 GPS技术

传统的房地产测绘方法误差大、耗时长, 需要花费过多的人力和物力。GPS技术通过卫星、地面控制系统、接收处理设备的连接和配合, 可以精确确定坐标、角度等参数。GPS目前用于地图、导航和其他领域, 操作便捷, 计算准确, 尤其是实时动态控制系统的使用。实时动态控制系统是GPS技术的重大改进, 可以使GPS测绘技术在实际测绘过程中获得精确的定位。通过计算机分析, 可以得出测绘区域的尺度, 提高了房产测绘的工作效率, 使测绘数据更加准确。

3.3 地理信息系统(GIS)

地理信息系统(GIS)是指在计算机技术的支持下, 对地球全部或部分地表空间的地理分布数据进行采集、存储、管理、计算、可视化和描述。这种测绘技术弥补了传统测绘技术的缺陷。传统的测绘技术无法对房地产区域内的空间信息和动态信息进行采集和制图, 而地理信息系统可以实现对房地产所在区域的空间地理数据的采集和分析, 有助于在建设规划过程中提高数据分析的准确性。

3.4 数字化成图技术

数字成图技术是通过楼层表格生成物业信息的成图, 建立住宅的相应信息。它是以建筑为单元, 通过建筑编号和基

本制图建立关系, 并进行相应的数据转换, 利用计算机辅助房地产测绘。该技术的应用过程是将数据预处理生成的房地产图形交换文件进行传输, 生成图形, 被测相关物体的位置等信息准确地显示在显示器上, 从而可以更直观地呈现测绘效果, 清晰地显示房屋建筑周边环境中的建筑。该技术还具有操作简便的特点, 再加上图形处理软件具有强大的功能, 使得系统运行和技术应用有了更广阔的空间^[4]。

3.5 精密测距技术及遥感技术首先, 在房产测绘工作开展过程中, 为了更好地保证现代测绘技术的应用效果, 需要配备完善有效的测量工具, 为技术的应用提供辅助作用。传统测绘阶段, 测绘工作人员以卷尺、手持测量仪等为主的测量工具仪器, 但精确度偏低, 难以保证测绘效果。所以目前在测绘过程中, 应合理引入精密测距技术, 其具备微型化、高速性等优势特点, 使用距离测量器等先进手段进行测绘, 不仅可扩大原有的测量范围, 还能大幅度增强测量的精确度。其次, 对于房产测绘工作来说, 还可应用摄影测量技术、RS技术, 工作人员可使用相关设备技术及时获得数据, 经处理转换形成相应的影像, 获取视频资料, 这样不仅便于测绘工作人员对地面景物进行详细了解, 还能降低测绘难度, 提高测绘工作开展速度^[5]。

4. 现代测绘技术应用存在问题及优化措施

4.1 现代测绘技术应用存在问题

(1) 人员能力问题。现代测绘技术类型多样, 所对应的功能特点、操作要求等方面存在一定差异, 而多数测绘工作人员的测绘理念较为落后, 更偏向于传统测绘方法, 在现代测绘技术的应用方面缺少实效性, 无法以较强的专业能力素质提高新测绘技术在房地产工程中的应用效果。(2) 测绘技术及设备问题。目前新测绘技术及仪器设备在使用过程中, 多数为单机作业, 这种测绘模式在数据处理分析方面缺少时效性, 整体处理分析能力偏弱, 还有待进一步优化完善。

(3) 技术管理问题。现阶段, 房地产工程在应用现代测绘技术时, 整体管理水平还有待提高, 应按测绘技术特点、测绘要点等相关要求配备对应的管理制度及管理人员, 做好技术指导与监督管理工作, 这样才能更好地保证测绘技术及测绘仪器设备的应用效果。

4.2 现代测绘技术应用的优化策略

(1) 开展人员培训。提高测绘工作水平, 提升测绘工作人员的能力素养, 根据测绘工作人员实际水平、测绘工作流程、技术要求等条件设计规划培训内容, 制定指导提升方案。通过能力培训、技术指导、外出学习等方式促使测绘工作人员形成较强的质量意识, 具备较强的测绘技术应用能力, 提升综合素质水平, 这样才能为测绘技术的高效应用提供基础支撑。(2) 正确选择技术。房产测绘内容较多, 测绘技术类型多样, 在技术应用前, 测绘工作人员应按实际测

绘要求、内容以及技术特点等条件, 选择合适的测绘技术, 同时做好相关技术设备的搭配使用, 这样才能更好地发挥技术的作用价值。(3) 保证技术设备稳定性。在技术应用前做好相应的试验工作, 检查相关设备设置, 在测绘工作开展阶段, 应定期对使用的测绘技术软件及仪器设备进行维护更新, 加强安全保障, 完成基础准备工作, 才能为测绘工作的顺利开展提供保障^[6]。(4) 提高测绘结果实时性。测绘技术及仪器在单机作业过程中并不能高效实时地对数据进行在线分析和处理, 针对这种情况, 应充分利用互联网技术手段对测绘仪器进行升级优化, 提高其实时通信能力, 将测绘数据快速安全传输至计算机系统中。同时为了保证数据处理分析的稳定性和计算效率, 还需研发配套的应用软件配合使用, 提高测绘结果的实时性与准确性。(5) 加强管理力度。建立完善的测绘技术管理制度, 按房地产工程发展需求, 对测绘技术管理内容、管理方法进行改进调整, 并安排专业管理人员对测绘工作的各个环节进行管理监督, 保证操作规范与测绘技术设备使用合理有效。在管理中若发现违规行为, 应及时找到相关工作人员, 要求其改正并按制度规定处罚。

5. 结束语

房地产为我国经济发展的重要产业。建设规划和房地产管理都是我国经济发展的重要内容。随着我国建设用地的紧张, 在房地产的开发、建设、规划和管理中, 对房地产的位置、质量和数量的测绘要求逐渐提高, 同时, 工程测绘出现的技术问题也越来越多, 人们需要对此足够重视。积极改进, 根据测绘工作内容及实际要求, 合理应用现代测绘技术, 并做好基础准备工作, 制定技术优化策略, 以切实提高现代测绘技术的应用水平, 为房地产工程的稳步发展提供保障。

参考文献

- [1] 曾元武, 陈泽鹏, 吴楷钊. 基于现代测绘技术的“三旧”改造监管系统建设[C]// 第四届“测绘科学前沿技术论坛”论文精选., 2012: 637-639.
- [2] 吴玮. 现代测绘技术在工程测量中的应用研究[C]// 2020年5月建筑科技与管理学术交流会议论文集., 2020: 75-76.
- [3] 刘桂磊. 现代测绘技术在城市建筑竣工测量中的应用[J]. 四川建材, 2019, 45(08): 85-86.
- [4] 何玲. 测绘技术在现代工程测量中的应用探析[J]. 山西建筑, 2019, 45(08): 186-187.
- [5] 崔欢玲. 小议现代测绘技术在城市建筑竣工测量中的应用[J]. 居舍, 2018(12): 7.
- [6] 刘强. 谈现代测绘技术在城市规划测量领域的应用[J]. 山西建筑, 2017, 43(28): 215-216.