

不动产测量中测绘工程技术的应用分析

张文

菏泽市不动产登记交易中心 山东 菏泽 274000

[摘要] 本文将围绕测绘工程技术在不动产测量中的应用路径进行分析讨论, 阐述提高测绘工程技术应用效果的一系列应对措施, 从而加强测绘精确性, 消除计量误差, 进一步推动不动产测量工作的有序开展。

[关键词] 不动产测量; RTK定位技术; 数字化扫描

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.765

引言

测绘工程技术简单来说便是测量与绘图, 需要运用光电技术、信息技术、通讯技术, 并以GNSS、GIS作为应用核心, 选取地面特征点与界线, 通过测绘手段获取地面位置与图形信息。为了确保测绘工程技术能够在不动产测量中得到高效应用, 本文将围绕以下六种测绘方法进行深入探究。

一、测绘工程技术在不动产测量中的应用路径

(一) 数字摄影测量

数字摄影测量是指利用信息技术将提取后的摄影对象用数字化形式进行表达, 其处理步骤为: 图像转换, 是指对摄影类图像进行数字化转换, 并使用二维灰度矩阵表示; 图像定向, 即确定扫描坐标系, 利用图像匹配算法确定数字图像的定向点坐标, 借助摄影测量获取相对定向, 解算方向参数; 图像处理, 是指依照线方向排列图像像元, 并进一步实现图像增强, 完成特征提取; 模型建立, 即生成地面模型与数字等高线。将其运用在不动产测量中不仅可以准确体现不动产变迁后的效果, 还能利用动态图与效果图准确反映不动产变化范围与规律, 从而帮助技术人员做好规划工作, 确保土地资源更加清晰。

(二) RTK定位技术

RTK定位技术又称实时动态载波相位差分技术, 能够将基准站获取的载波相位传递给用户接收机实现坐标的求差解算, 该方法的测绘精确度可以达到厘米级别, 有利于作业效率的大幅度提升。将其运用在不动产测量中可以实时掌握定位精度, 减少人为观测工作量, 借助在电子平板输入特征编码的方式, 明确点位精度, 之后通过软件接口便可输出所需的地形图。此外, RTK作业模式下, 基准站可以利用数据链将观测值与坐标信息一同传递到流动站, 并在系统内形成差分观测值, 在实时处理后便可得到定位结果, 且全程用时不足一秒。

(三) 遥感技术

遥感技术是以电磁波理论为基础, 借助各类传感设备对远距离目标辐射的电磁波信息进行收集、分析、存储与处理, 之后生成图像, 以此反映地面景物的探测类技术, 可以准确查询国产分辨率遥感影像。其应用原理是将物体的光谱特性作为吸收、反射、辐射的对象, 由于同一物体在不同时间、地点受太阳光照射时产生的光谱具有一定的差异性, 因此运用遥感技术可以将此作为判断依据, 利用光谱波段完成探测工作, 比如绿光段可以探测地下水、土壤的特性, 红光段可探测植物生长以及水污染情况, 红外段可探测土地与矿产资源。将遥感技术运用到不动产测量中能够进一步提高测绘的范围与数据准确性, 有效打破距离限制, 借助非接触远距离测绘的方式更好的完成复杂区域的数据测量, 并通过测绘软件绘制相应图像与数字信息。

(四) 数字化扫描

三维数字化扫描能够对不动产地貌进行全方位测绘, 将相关数据、信息以立体图的形式展现出来, 进一步简化测量流程, 将物体参数转变为数字化形式以此达到非接触测量的目的, 该方法的优势在于测量精度较高、速度较快, 可以通过打造地面控制网的方式完成碎步测量, 利用3D模型获取不动产地区的点云数据, 使地籍信息资源得到高度整合, 促进不动产信息报告的生成, 实现测量图纸的路线分布分析, 更

好的把握周边街道的布局情况。

(五) 无人机技术

无人机航测属于传统航空测量的拓展与延伸, 具有机动性强、灵活度高、作业成本低、适用范围广的特点, 通常运用在小面积区域以及飞行困难地区, 其主要应用流程可分为: 区域确定, 根据客户提供的航拍位置确定矩形坐标; 现场勘查, 即开展空中管制; 航线规划, 需要明确飞行航线、作业高度、飞行架次; 任务荷载设定, 是指数码影像、视频与监控; 执行飞行, 需依次完成飞行运输、飞行作业与安全保障; 验收效果, 包括成片数量、图像质量等; 后期制作, 即纠偏、拼图、配准与输出。在应用过程中需要注意, 无人机测绘技术的抗干扰性较差, 由于无人机装置的体积较小、质量较轻, 容易在大风天气或暴雨天气下受到影响, 无法保持飞行稳定性, 所收集的图像质量也难以达到应用标准。因此需要技术人员提前做好天气观测, 加强像控布设, 确保测绘数据准确、全面。

(六) GIS技术

GIS技术是一种卫星导航技术, 能够对物体的所在位置进行跟踪与定位, 借助GIS系统测量不动产之间的空间距离, 之后通过信息手段计算相关信息, 为不动产工程提供相应的数据资料。GIS技术的监测效果优良, 能够利用独特的可视化效果以及地理分析功能高效完成空间信息的分析与处理^[1]。

二、优化不动产测量中测绘工程技术应用效果的有效措施

第一, 要做好网络信号的优化, 确保数据、信息的及时传递与资料、文件的高度共享, 消除数据传输延迟问题, 保证检测环节持续开展, 避免监测中断的现象产生, 技术人员可利用信号放大设备以及抗干扰仪器进行网络信号的保护工作, 提高网络信号的传输安全性与稳定性, 防止测绘数据出现误差。第二, 实现软件升级与维护管理, 各类测绘技术的运用都离不开专业的软件程序, 若想保证测绘结构具有极高的可靠性与适用性, 需要及时完成软件更新, 加强测绘软件的应用质量, 要求技术人员掌握正确的操作方法, 规范行为习惯, 重视辅助性系统, 及时删除冗余文件。第三, 健全数据分析过程, 帮助技术人员全面熟悉测绘区域, 掌握有关不动产的测量信息, 根据实际情况选取适合的测绘方法与测量设备, 做好实地数据的收集工作。同时要检查数据格式的有效性, 利用数据库编辑与整理数据参数, 并打造健全的不动产测绘数据库。第四, 相关人员进行专业化培训, 切实掌握意外事件的应对措施, 掌握系统故障与数据纠偏的解决措施, 建立良好的安全意识, 加强新技术的学习与接收^[2]。

结论

综上所述, 通过对不动产测量中测绘工程技术的应用路径进行分析讨论, 阐述优化测绘工程技术应用效果的一系列方法, 以此保证地理信息数据的准确获取, 提高测绘的精确性, 避免测量误差的形成, 推动不动产测量工作的高效开展。

参考文献

- [1] 胡一勤. 测绘新技术在测绘工程中应用的常见问题及对策[J]. 低碳世界, 2021, 11(12): 44-45.
- [2] 梁露. 无人机遥感技术在测绘工程中的应用浅析[J]. 居舍, 2021(33): 166-168.