

简析测绘技术在土地开发整理测绘中的应用及其策略

任潇

石嘴山市土地储备(整理)中心

DOI:10.18686/bd.v1i6.417

[摘要] 测绘技术在土地开发整理测绘中的应用,能够为工程实施提供数据保障,规范工程行为;在实际应用中可划分为地籍测绘、工程实施、工程验收阶段;同时需要注意精确性的提高。基于此,本文阐述了土地开发整理的重要性及其测绘的涵义,并论述了土地开发整理测绘的作用及其主要技术,对测绘技术在土地开发整理测绘的应用及其策略进行了简要分析。

[关键词] 土地开发整理;重要性;测绘;作用;技术;应用;策略

1 土地开发整理的重要性及其测绘的涵义

土地开发整理的重要性及其测绘的涵义主要表现为:

(1)土地开发整理的重要性。土地开发整理是建设新农村的需要,随着新农村建设的推进,出现了村庄外延式扩张,侵占耕地,存在着不少“空心村”。进行村庄整理,使村庄向中心村集中,可以节约土地、调整出耕地,可以改善居住环境和条件,有利于农村精神文明建设和农民物质文化生活水

平的提高,有利于建设新农村,有利于农村社会的长期稳定和全面发展。土地开发整理则是国家直接出资建设农村中小型基础设施的一个重要途径。通过整理不仅可以改变中低产田的面貌,还可以增加有效耕地面积,实现建设田成方、路成行、林成网、渠相连,旱能浇、涝能排,农田标准化、生产专业化、操作机械化和农艺规范化的现代化农业园区的目标。(2)土地开发整理测绘的涵义。测绘是指在地球以

及其他天体系统的研究过程中应用一系列的技术实施,对其相关数据的收集、处理、分配与显示的综合性活动。土地开发整理测绘就是利用测绘仪器先对实地进行测绘,然后通过成图系统将测绘情况在图纸上进行显示,最终形成土地整理过程中所需要的包括潜力分布图、设计规划图和施工图等在内的相关产品。在土地开发整理的不同时期,对成图技术手段、测图精度和图件比例尺等环节的要求也各不相同。比如,针对土地整理规划及可行性研究的需要,测绘人员应以地图制图的原则绘制小比例的现状图;而针对土地整理设计规划和施工方面的要求,使用全站仪在野外进行数据采集工作时必须执行较高尺度标准。

2 土地开发整理测绘的作用及其主要技术分析

2.1 土地开发整理测绘的主要作用。(1)为土地开发整理提供数据支持和保障。只有科学化的决策,才能为土地开发整理项目的实施提供有力保障,才能实现包括环境经济和资源等在内的项目前期基础信息的采集和共享。而工程测绘结果必须包括这些基本信息要素,并以数据库的形式为工程项目不同决策部门提供所需数据信息。另外土地开发整理项目需要巨额资金投入,因此前期的工程预算对控制工程成本有着重要作用,只有对工程预算进行严格控制,才能获得预期经济效益。此时必须对工程设计方案的可行性和准确性进行全面考虑,而精准的工程测绘结果则为其提供强有力的数据支持。(2)规范工程行为。施工设计在土地整理开发过程中有着举足轻重的作用。不过这并不代表越为详细的测绘工作就越好,这样很容易产生一些不必要的测绘费用,从而使工程成本上升。根据多年的实践经验,对地势比较平坦、起伏变化不明显的土地进行测绘时,可选择 1:2000 的比例尺,针对起伏变化较为明显的土地进行测绘时则,应选择 1:1000 比例尺。同时,还应构建统一测绘平台,对成图规范标准进行明确和统一,进一步增强信息资源的共享性,以便实现工程项目预定目标。

2.2 土地开发整理测绘中的主要测绘技术。(1)GPS 定位测绘技术。GPS 定位测绘仅需要用户购买一个 GPS 全站仪,就可捕捉到卫星信号,放大、变换、处理接受到的 GPS 信号,就可实时计算出检测站的三维坐标,以及检测站点到任何点的具体位置。GPS 定位测绘原理是:在获取 GPS 数据后,使用数字测图系统对数据进行处理,形成 Word 文档及 DWG 格式图形文件。其中 Word 文档用于批量输出坐标值;DWG 文件用于绘制土地利用现状。(2)极坐标、标高测绘技术。其是将宗地附近两个城市的坐标控制点(已知)引至宗地内,从而测出宗地内的界址点坐标,它与土地面积的测绘方法相同。操作方法是:将全站仪放置在已知点 A(x0, y0, h0)上,测绘出水平位置(D)、垂直距离(V)、斜距(L)等数值,从而测出目标点 B 的三维坐标(x, y, h)。但若测绘地区距离城市较远,在牵引城市坐标控制点的过程中,就必须设置过渡点、传算点,该项工作不仅耗时长、工作量大,且易出现错误、精度也较低。(3)3D 测绘技术。尽管 GPS 定位

测绘具有多功能、高效率、全天候、高精度的优势,但其同样具有劳动强度大、野外作业时间长、输出结果过于专业化等缺陷。因此为了解决这些问题,人们开始在土地工程测绘中引入 3D 技术,3D 扫描系统、GPCAD 软件二者的有机结合,有效缩短了野外作业时间,降低了劳动强度。

3 测绘技术在土地开发整理测绘中的应用及其策略

3.1 测绘技术在土地开发整理测绘的应用分析。(1)在土地开发整理的地籍测绘中应用分析。地籍测绘的主要测绘对象是无规则性的土地,通过裁弯取直,实现详细而精准的地籍测绘,为土地开发整理前期提供相关数据资料,进而为图纸的测绘提供相关依据。地籍图是在地籍测绘基础上,进一步加以补充、补测、修测编制而成。地籍图的编制,要让土地使用者、所有者,以及周围邻居都参与其中,并要获得他们的认同、签字,从而避免以后产生不必要的纠纷。因此地籍测绘是保障土地开发整理合法性及其使用者合法权益的重要手段。在土地开发的前期及设计阶段,要求评价项目区的地形地貌,评价旧城改造、旧村整理造成的损失及搬迁人口,使用数据详细地描述旧城镇的道路、地下管道,以及与项目相关的破碎地形地貌。其中林地、农业基础设施、坟墓的面积及分布方面的信息,在实时性、准确性上的要求较高。(2)在土地开发整理工程实施中的应用分析。在工程实施中期,工程测绘主要需要向工程施工单位、项目监控部门提供相关数据。随着土地开发整理工作的日益成熟,可由工程监理部门来统一负责该项工作的控制、协调。施工单位只要在设计方案通过审批后,就可根据前期测绘数据信息展开施工测绘。(3)在土地开发整理工程竣工验收期中的应用。在该阶段,对测绘数据的精度要求更高,因为数据的准确性将具体直接关系到工程验收的有效性。竣工验收期的测绘数据还将被保存到项目存档资料中,所以这一时期的测绘数据有着更为重要的作用。

3.2 加强土地开发整理测绘的策略。(1)相关资料要具体充分。在旧城改造和旧村整理处,要标注每户房屋面积、建筑密度、新旧程度,以及树木种类、面积、年龄、坟墓数量和位置等。(2)加强关键点测绘。主要包括高程趋势的变化点,坎脚、坎顶线的标高和位置,以及地窖、沟等量注比高及面积。(3)合理确定测图比例尺。在地势较平坦、起伏变化少的土地开发整理项目中,一般将比例尺确定为 1:2000;在地貌破碎、起伏变化多、通视困难的项目中,则比例尺要确定为 1:1000 为宜。(4)保持平台的统一性。通过搭建统一平台,形成图纸规范标准,提高信息资源的共享水平,以方便决策者、数据使用者能准确、直观、快捷地获取各行业和各部门的数据信息,从而实现土地开发整理工程目标。

4 结束语

综上所述,土地开发整理具有综合性和技术广泛性的特征,对测绘的精确性和效率性有较高要求。在土地开发整理中引入工程测绘,可以帮助提升工程质量,满足社会发展对土地资源开发利用的要求。

参考文献:

[1]刘锐,陈毓龄.RS和GIS技术在土地利用动态监测中的应用[J].测绘通报,2011(5)

[2]刘波.土地开发复垦整理工作的几点经验[J].中国房地产·综合版,2014(03)

[3]王立波.浅谈工程测绘在土地开发整理中的应用[J].神州,2012(9)

[4]刘志宏.土地开发整理中的工程测绘应用探析[J].科技致富向导,2012(24)