

数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨

张斌

辽宁省摄影测量与遥感中心, 辽宁 沈阳 110034

[摘要]将数字化技术与测绘技术充分整合之后,在地籍测绘工作中加以切实的运用,能够有效的推动测绘工作质量和效率的提高,并且可以对测绘结果的准确性加以保证,与以往陈旧的测绘技术方法相对比来说,具有非常显著的优越性。在现如今科技快速发展的影响下,将数字化测绘技术高效的运用到地籍测量工作之中,对于测量工作效率和质量的保证能够起到积极的影响。

[关键词]数字化测绘;地籍测量;应用

DOI: 10.33142/ec.v3i3.1598

中图分类号: P271

文献标识码: A

Discussion on Application of Digital Mapping Technology in Cadastral Survey

ZHANG Bin

Liaoning Photogrammetry & Remote Sensing Center, Shenyang, Liaoning, 110034, China

Abstract: After fully integrating digital technology and surveying and mapping technology, it can effectively promote improvement of quality and efficiency of surveying and mapping work and guarantee accuracy of surveying and mapping results. Compared with old surveying and mapping technology, it has a very significant advantage. Under influence of today's rapid development of science and technology, the digital surveying and mapping technology can be effectively applied to cadastral survey work, which have a positive impact on efficiency and quality of survey work.

Keywords: digital mapping; cadastral survey; application

引言

就当下国内土地规划管理工作实际情况来说,地籍测量用作的作用是非常关键的。以往陈旧的测绘方法不但需要测绘工作人员花费大量的经历,并且测绘工作极易受到外界环境各种因素的影响,不易保证测绘结果的准确性,而将数字化测绘技术在地籍测量中加以切实的运用,能够有效的提升地籍测量的效率和质量。数字化测绘技术其实质就是借助对卫星以及遥感技术的高校运用,将测绘涉及到的各项数据信息进行收集并加以综合运用,具备良好的科学性。

1 数字化测绘技术的实质

1.1 测图的基本操作

地图往往都是利用点、线、面或者是相关符号来对目标地籍的各项信息加以呈现。测绘工作的的主要作用就是对测量目标位置进行精准的判断,利用多点连接成线路,之后通过多条线路来对整个面的结构加以呈现。诸如:一个相对独立的测绘对象可以借助定位点数据以及专业符号来加以表示,利用高程值来对各项高线的信息呈现出来。

1.2 传统测图方法具有的问题

以往在开展地籍测绘工作的时候,往往都会利用到大量的专业测量机械。首先,要对基准点的位置加以准确的判断。其次,利用专业仪器设备对高程、距离、水平角以及各项需要的数据加以测量,之后地图绘制工作人员需要结合获得的各项数据来计算出需要的信息数据,从而确定出三维坐标的位置。最后,利用准确数据绘制图纸。在开展测量工作的时候,要及时的将测量工作获得的信息数据反馈给绘图工作人员,绘图工作人员可以利用专业的方法对各项数据进行转换,将所有的点加以利用形成线段,依据测量目标形状连接成面。上述测绘方法需要消耗大量的人力物力,并且都是依赖人工操作来进行测量和计算工作的,所以往往会出现诸多的误差,最终会对测绘的准确性造成损害^[1]。

1.3 数字化测绘技术的特征

近年来,在测绘技术以及数字化技术快速发展的影响下,有效的推动了数字测绘技术整体水平的不断提高。而将诸多先进技术切实的引用到测绘工作之中,不但可以提升地籍测绘工作的效率,并且对于测绘获得的数据的准确性的保证能够起到积极的影像。运用计算机技术和数字化技术,能够有效的讲获取的信息加以呈现,并且在其具有的立体展示功能是传统地籍测绘工作无法媲美的。其次,对于地籍信息的变更,数字化测绘技术能够更加高效的进行修改,不但能够为土地管理和规划工作提供保障,并且能够满足行业不断变化发展的需要^[2]。

2 数字化地籍测量操作

2.1 测量地点的勘测

要想从根本上对数字化地籍测绘工作的效果和水平加以保证,最为重要的就是要保证工作人员在正式开展地籍测绘工作之前,要对测绘区域实施实地勘测工作,从而为后续的各项工作的开展提供指导。

2.2 测量数据的整理

在数据收集工作结束之后,工作人员务必要对所有的数据信息加以高效的整理,并运用专业的方法对数据实施综合分析,从而尽可能的确保地籍测绘工作的效果。

2.3 测量资料综合研究

在正式开展测绘工作之前,工作人员除了需要进行全面的地质勘测工作意外,并且还需要对整个区域内涉及到的各项外界因素进行综合研究,这样才能为测量工作的事实给予必要的指导,有效的对测量结果的准确性加以保证^[3]。

2.4 对资料的修改

在数据收集工作结束之后,工作人员也需要针对数据进行检核,规避因为在开展测量工作的时候出现的误差问题而对测绘结果的准确性造成损害。其次,在对测量结果数据检核之后,一旦发现数据存在问题,需要对数据进行修改,从而为后续各项工作的顺利开展创造良好的基础。

2.5 绘制地籍图

就地籍测绘工作实际情况来看,最为核心也是最为基础的工作就是进行地籍图的测绘工作。在正式进行地籍图的测绘工作之前,需要做好前期充分的准备工作,在进行地籍测绘工作的时候,工作人员务必要针对所有的数据加以全面掌握,这样才能确保测绘工作的顺利和高效的开展。

3 数字化测绘技术在地籍测量工作中运用效果

3.1 运用全站仪进行测绘工作

在全面推进地籍测量工作的时候,往往需要针对大规模的建筑结构进行测量,这个时候就需要运用 RTK 技术来获取部分核心数据。全站仪能够完成对核心数据的测量和存储,借助图根点能够对大规模的建筑结构的各项参数加以确定,为地籍测量工作的全面开展给予必要的信息数据。专业技术人员需要将获得的平面坐标系中涉及到的各项信息存储到全站仪之中。如果电子设备模拟模型需要对土地资源信息加以利用的时候,工作人员需要将全站仪中存储的信息传输到电子设备之中,从而提升地籍测量工作的效率和质量^[4]。

3.2 地籍控制测量中的数字化测绘技术

在开展常规地籍测量工作的时候,测量工作通常是由基础控制测量以及图根控制测量两项工作组合而成的。在对测量计划进行制定的时候,控制点的确定务必要结合航测以及数字化地图的各项信息,这样才能最大限度的节省实际测量工作所花费的时间。在针对控制点进行测量的时候,我们可以利用 GPS 定位技术,这样不但能够对测量的精准性加以保证,并且可以提升测量的效率。在针对图根点进行测量的时候,当前所最为常用的方法就是 CORS 基站测量法,因为这一方法具有诸多的优越性,所以受到了人们的广泛青睐,从而被大范围的加以使用。

3.3 地籍图测绘中的数字化测绘技术

地籍图在地籍资料管理中的作用是非常重要的,其牵涉到土地的权属情况以及土地内的附属物的具体位置等等,并且能够为相关机构各项工作的开展提供有力的支持。一般的时候,地籍图中设置的比例较大,在测绘技术不断进步的带动下,地籍图测量技术正在朝着灵活性的方向转变,数字化测图与摄影测量成图技术是当下使用最为频繁的地籍图测量方法,并且也是地籍图测绘行业发展的必然趋势。

3.4 地籍测绘土地信息动态监测中的数字化测绘技术

在社会经济水平大幅度提升的影响下,使得我国城市化进程得到了全面的发展,同一个地区在各个时间段内都可能出现明显的地理位置的变化。在当前信息化时代中,地理信息的变化需要我们对相关信息数据进行实时调整,从而确保地籍图的准确性,并且为土地信息动态监测工作的顺利开展创造良好的基础。针对动态信息进行收集和整理,能够协助地方行政机构对地区经济发展情况加以掌控,从而促进国土管理工作的全面开展。将数字化测绘技术以及 GPS 系统加以切实的运用,可以对地籍信息进行准确的判断和调整。现如今国内最为常见的是遥感监测技术,这一技术其本质是借助电子设备来对图形进行处理,将原始的图像转变为需要的信息,为管理部门判断土地问题给予帮助^[5]。

3.5 地籍数据信息库的创设和管控

因为受到网络技术快速发展的影像,信息得到了全面的共享,所有领域之间的信息传递更加的高效,从而有效地提升了各个领域的工作效率。其次,也增强了各个领域之间的沟通和联系。数字化测绘技术的切实运用,使得各类数据能够被高效的存储,最终形成地籍数据资源库,为各个行业的信息共享提供了有力的帮助。

结语

综合以上阐述来说,全面的利用数字化测绘技术能够有效的提升地籍测绘工作的整体效果,为地籍测绘工作的顺利开展创造了良好的基础,提升了各类资源的利用效率,有效的推动了地籍测绘的稳定健康发展。

[参考文献]

- [1] 马香莲. 数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 世界有色金属, 2019(18): 227-228.
- [2] 陈丽. 数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 中国房地产业, 2019(8): 42.
- [3] 马庆涛. 数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 工程技术研究, 2018(10): 215-216.
- [4] 孙炎强. 数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(26): 293-293.
- [5] 程朝晖. 数字化测绘技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2016(29): 115-115.

作者简介: 张斌(1984.8.16-), 大学本科, 工程师。