

测绘工程技术在地籍测量中的运用研究

李升毅*

南宁市城规地理信息技术中心有限公司 广西 南宁 532799

摘要: 地籍测量是基于现有的土地资源进行测量、统计和整理,从而能够帮助相关部门更好确认土地所有和归属权。在地籍测量工作中,主要是为土地资源更好的统计及合理的建档立案奠定良好基础。随着现代科技发展,测绘工程技术水平已明显提升,也为地籍测量工作开展奠定了基础,提供良好的技术支持

关键词: 测绘工程技术; 地籍测量; 运用研究

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-24>

一、地籍测量和测绘工程技术的概述

1. 地籍测量

地籍测绘工作主要是对测量地的表面图形、位置、界限等,在测量完后进行相应的记录。该工作主要是由国家相关部门主导进行,在地籍信息管理中非常重要。如对农村宅基地的地籍信息收集,可以更好保障人民的权益,也方便国家开展相应政策,如不动产规划、搬迁等。此外在开展测绘工作时,对数据准确性要求很高,所以对工作人员的要求也高^[1]。

2. 测绘工程技术

测绘工程技术在实际操作过程中主要是研究并利用空间电子,激光等各种科学理论,其相关技术测定与其他的形状建筑物等构成三维的特征,并要指定其参考系的关系。同时对参数要进行进一步的规定,并在工业工程及人类生活过程中进行具体应用,推动科学和经济的不断发展。并在操作过程中,根据所使用仪器的差异,将现代化测绘技术分为四种模式。测绘工程技术即顺应了我国信息技术发展潮流,又不断向产业化的方向进行发展^[2]。

二、测绘工程技术的优势

现代化测绘工程技术优势主要体现在其可以有机结合现代创新的科技产物,达成对土地资源实际情况的精准测量和绘制。随着时代的革新,经济科技迅猛发展,现代化测绘工程技术也不断提高,与传统测绘技术比较,其更具优势,主要体现在以下几方面:

1. 现代化测绘工程技术比传统测绘技术更便捷、更简单。现代化测绘工程技术的仪器和设备都十分先进,具有智能化、自动化等特点;而传统测绘仪器体积较庞大,不够创新,操作也十分麻烦,难度系数大。

2. 现代化测绘工程技术比传统测绘技术测绘速率更快。现代化测绘工程技术主要是借助创新的计算机技术对测量数据进行分析、整合等工作^[3];而传统测绘大部分都是借助人工进行分析、处理数据,这样不仅工作速率不高,且测绘出来的数据也得不到保障,易出现偏差。

三、测绘工程技术在地籍测量中的实践应用

1. 采用野外数字测量技术

在地籍测量中最重要的一环有进行确权、测量及绘图。依据调查结果及研究分析可看出,在实际测量工作中,能够有效提高工作质量及效率的必要做法是对相关流程进行科学化及规范化安排。野外数字测量技术是现代测绘工程技术中的一种,通常被应用于户外地籍测量工程中,并发挥着巨大的作用。对我国地籍测量工程来说,室内测量工程相对较少,而户外地籍测量就相对更多,因此,野外数字测量技术就得到了广泛的应用。数字化测量技术是相对于传统测绘技术的一种先进的工程测绘技术,它比传统测绘技术更加智能、精准,具有数字化特点。而野外数字化测绘技术是相对于室内数字测量技术的一种数字测量技术,可以根据其在实际应用过程中使用到的测量仪器、设备的不同进行分类。通常野外

*李升毅,1992年6月、壮族、男、南宁市城规地理信息技术中心有限公司、广西南宁、技术员、助理工程师、本科、研究方向:测绘工程、871989296@qq.com

数字测量技术可以分为两个基本类型:

(1)硬件设施主要由全站仪、电子记录簿及测图系统软件构成的野外数字测量技术。这种技术比传统测量技术效率高,因为采用了现代信息科技,所以能够顺利进行智能化测量及自动化分析,在很大程度上减少了工作人员的工作量。

(2)相较于第一种技术,第二种技术将电子记录簿更换成了便携式计算机。这种技术的优势在于出图快,能够大大缩减工作时间,避免浪费。总之,这两种技术,不论是哪一种,都具有很强的操作性,但在使用过程中易受环境影响,所以在使用中要注意分析环境是否具备使用这两种技术的条件。

2. 运用GPS测量技术

GPS是指全球定位系统,GPS技术在许多领域都具有广泛的应用,给人们提供了极大的便利。GPS测量技术以其独特的全覆盖优势以及精准的定位功能,在地籍测量工程中发挥了巨大的作用。对于一些结构比较复杂、位置比较特殊、具有较大测量难度的土地,单单依靠地面测量技术很难对土地的整体情况进行掌握,这个时候就需要利用GPS测量技术的空间优势,对土地进行全方位的测量。目前,随着相关技术比如RTK技术不断升级换代,该技术已经接近成熟,在使用中已经基本可以做到将所需要测量的地区进行全方位覆盖。这种测量方式的优势在于可以实时操控,及时获取所需要测量地籍的信息,不仅可以实现高精度测量,还可以将测量结果进行现场比对,免去后续麻烦。

3. 数字遥感技术以及摄影测量

在地籍测量工程中,经常会将数字遥感技术与摄影设备相结合进行测量。具体的操作方式是在飞机上或者其它航空航天设备上安装具有超高像素的摄影摄像设备,再利用数字遥感技术,对需要测量的地籍进行空中测量。这种测量方式相对于其他测量方式具有一定的优势。首先,它能够提供更加精准全面的土地信息,并且由于其利用了摄像仪器进行拍摄,可以得到更加直观的地形地貌。其次,这种测量方式具有较高的灵活性,可操作性也比较强,具有较高的实用价值。除此之外,还可以通过该技术对土地资源在一定时间内的变化状况进行实时动态监控,提供给人们更加有价值的信息。

4. 内业扫描数字化测量技术

在长时间的实践和探索过程中,科学家们发明了一种新的地籍测量技术--内页扫描数字化测量技术,该技术综合了各种地籍测量技术的功能和优点,具有更高的使用价值。内业扫描数字化测量技术是对其它地籍测量技术的继承和延伸,是现代科学技术发展的又一产物。内业扫描数字化测量技术同样也是基于对计算机技术的应用,通过计算机技术将测量数据以图像的形式还原出来。

5. 数字化测绘技术

在地籍测绘中数字化测绘技术较为常用,相关测绘人员需要结合地籍相应的数据信息来开展研究环节,实现数据的正确记录,接着把数据开展整体归纳与处理。经过处理结束之后,遵循规定的要求来进行表格与数据的绘制,接着形成草图,并借助相应的测绘软件经过编辑操作实现合理的测绘试图。数字测绘技术在运用环节里可正确测绘距离,并在地籍测绘中得到普遍运用。该技术在运用中也会出现各种细节问题,遇到硬件设施的制约,引起一些安全问题。假如在开展操作中前提条件较差,就没有办法保障草图绘制的正确性与严谨性。由于恶劣天气的影响,制约了地籍测绘的运用领域和该技术的发挥。运用数字化测绘技术可以及时认识测绘现场中的发展状况运用蓝牙进行数据的传输。该技术费用少,便于操作,还有助于提升地籍测绘运用效果。面对该技术的弊端,相关人员应加强研究,制定相应的应对方案,进而保障高难度地基测绘的有序开展。

6. 全球定位系统

近年来,我国航天技术及地理信息定位技术有了一定程度的发展,这些也已普遍运用在日常的生活和各行业中。全球定位系统就是运用太空中的卫星,对一个地区的地理位置信息进行描绘,通过无线传输断传输到相应位置的卫星站,后通过图形的方式,对相应地理位置信息数据进行分析。在实际操作过程中还会应用到其他的技术,比如二角网络的应用记忆地籍导线网络的应用。全球定位系统在进行测绘工作过程中,不但检测范围较广,而且可以在任何时间进行数据信息的采集。全球定位系统与传统地籍测量工作相比,它应该是在恶劣的自然环境先使用最为广泛的测绘技术。因为它可以适应任何一种大气状况和地质状况,可直接进行数据采集。全球定位系统具有实时性、适应性、全面性等特点,这些都是传统的测绘技术所达不到的。通过全球定位系统对数据进行采集时,还面临这一项非常重大问题,就是在数据传输过程中,易导致数据缺失或失真,因此,在具体操作过程中,还存在一定的安全隐患。在数据的传输过程中,应当继续升级改进,这样才能保证数据的真实性。

结束语

地籍测量是土地管理工作中的一项基础工作，其作用十分重要。地籍测量中采用测绘工程技术，大大提高了地籍基础信息采集的高效性、科学性、准确性，同时降低了地籍测量的工作成本。然而在当今的技术环境下测绘工程技术还不是相当完善，其应用过程中也存在着诸多问题等待解决。随着科学的进步与发展，现代科技水平逐步提高，从而为各项科研工作的技术发展提供了动力。

参考文献

- [1]刘瑞.测绘工程技术在地籍测量中的应用研究[J].科技风,2020,01: 93.
- [2]张瑞.测绘工程技术在地籍测量中的实践应用分析[J].科技风,2020,10: 111.
- [3]左卫红.测绘工程技术在地籍测量中的实践应用分析[J].中国管理信息化,2019,2220: 158-159.