

测绘工程技术在地籍测量中的实践应用探究

王佳丽

承德县自然资源和规划局

摘要:在我国逐步增强经济建设工作力度以来,各个行业都随之发展壮大。在当前新的历史发展时期,在进行地籍测量工作的时候,往往都会运用到一些专业技术,诸如:RTK技术, GPS技术以及相应的遥感技术,这些技术在地籍测量中属于传统技术,在地籍测量发展中起到了重要的作用。社会经济建设工作的全面发展,各项专业技术也在不断地优化和创新,从根本上促进了地籍测量工作整体水平的不断提高。专业工作人员通过大量的实践来对测绘工程技术进行创新,我积极地将先进的测绘工程技术引入到地籍测量之中,这样就能够切实地促进实践工作效率和效果不断提升,为我国相关行业的发展创造坚实的基础。

关键词: 测绘工程技术; 地籍测量; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.10.233

引言

在社会不断发展的过程中,人们对于国土的概念有了新的认识,相关土地管理部门在实施土地管理工作的时候,往往也会采用一些强化管理的方法。在建筑行业快速发展的过程中,各类不同级别的地籍测量技术应运而生,尽管地籍测量工作在我国发展速度较快,但是因为起步相对较晚所以整体水平还没有达到成熟的状态,还需要通过大量的实践经验采用适当的方法对各类风险加以规避。地籍测量工作属于土地管理工作中一个重要部分,在实践工作的开展中可供选的技术方法较多,要想从根本上对地籍测量工作的效率和效果加以保障,那么还应当重视切实地做好地区划分以及图纸规划工作。土地管理部门和其他行政部门都应当保证良好的沟通,这样才可以从根本上对监测数据的准确性给予保障,合理的将先进的测绘技术加以运用,对于保证工作的高效性和规范性能够起到积极的作用。很多测绘技术的实践运用都是为了对目标区域进行准确的测量,所以需要结合整个区域的情况来设计相关指标。在推行各项实践工作的过程中,可以将所掌握的信息数据输入到计算机系统之中,对信息进行良好的融合利用,从而为后续实践操作的实施提供良好的辅助。当代测量工作的开展往往都需要借助一些信息技术,在保证测量的全面性和高效性方面能够起到积极的作用,将工作人员从巨大的工作量中充分摆脱出来。

一、测绘工程技术与地籍测量概述

1. 地籍测量

地籍测量属于土地资源管理中的一个重要内容,其是以实际数据为基础,针对土地面积进行测量工作,与此同时需要对坐标进行标注这样才可以对信息的全面性和准确性给予保障,土地测量工作的主要目的就是为土地管理部门提供需要的测量数据,为后续工作开展提

供帮助。在实施地籍测量工作的时候,利用专业的方法来获取需要的测量数据,并且将数据上报给管理部门,促进土地资源利用有效性和高效性的提升,尽可能的避免资源浪费的情况发生。地籍测量工作往往都不是单独进行的,还需要运用到先进的科学设备来辅助完成测量工作,并且这样也能够对测量数据的准确性加以根本保障。

2. 测绘工程技术

测绘技术的运用能够为地籍测量工作的实施提供必要的辅助,其在实践运用的过程中表现出了良好的科技特点。测绘工程技术所牵涉到的内容较多,所以具有十分突出的复杂性的特征,技术功能相对较为强大,能够将技术数据进行良好的整合和利用,促进地籍测量工作质量和水平的提升。但是这类技术的运用往往都需要与测量设备进行整合运用,在实践工作的开展中对于仪器设备应当制定针对性的定期维保和管理方案,保证仪器设备能够发挥出良好的实践作用,促进各项测量工作得以有序高效开展。

3. 测绘工程技术优点

首先,在将测绘工程技术加以实践运用的过程中,务必要重视合理的利用测量仪器设备对土地边缘进行测量,确定土地的种类,获取需要的信息数据,对于以往地籍测量中所存在的各种问题进行有效解决,保证所掌握的信息数据的准确性,为后续各项工作的实施提供更多的便利。就以往地籍测量工作实际情况来说,往往都需要运用到各种技术设备,并且对于工作人员的专业水平和综合能力要求都相对较高。在测绘工程不断发展的过程中,专业技术水平也在逐步的提升,很多实践工作都已经可以利用相关机械设备来取代人工操作,这样就使得各项实践工作的效率得到了显著的提升。在实践工作开展中,工作人员也可以将多种技术进行良好的整

合,从而为专业技术人员提供需要的综合数据,为信息数据利用效率的提高给予必要的辅助。借助测绘工程技术也可以提升各类信息共享效率,利用互联网技术将所掌握的信息传输到数据库之中,不但可以为各项工作的开展提供良好的帮助,并且也可以降低人力支持,促进土地利用效率不断提升。尽可能的在最短的时间内完成信息整合和信息的传递,借助信息共享平台,打破时间和空间的局限性,这样才可以实现信息共享的目标。

二、地籍测量技术的基本内容分析

1. 有关资料的收集工作

在实施地籍测量工作之前,需要安排专人进行各项信息、数据的收集工作,这也是前期准备工作中的一个重要内容。工作人员在完成地区地籍测量工作之后,还需要对所掌握的信息数据进行综合分析。其次,对于整个地区的地质结构情况、环境情况进行更全面的了解,结合信息数据来选择适合的测量技术完成后续测量工作。在实施各项信息数据收集工作的过程中,务必要侧重关注合理的利用专业的方式方法来对实践工作的效率和质量给予保障。利用所获得的信息数据创设完善的数据库,为后续工作的开展提供一定的辅助和支持。

2. 对数据进行整理和编辑工作

充分结合数据库基本框架标准,工作人员应当全面的做好数据收集、整理、分析工作,并且还需要结合数据情况来做好分类工作,并将各类数据进行分类存储,在这个过程中也可以利用专门的工具来创建数据库,这样就可以形成完整的管理体系。与以往管理方法相对比来看,这种先进的管理方式在工作效率方面表现更为优秀,特别是在数据收集过程中,整体数据的连续性特征十分突出。在设备方面往往都需要运用到先进的机械设备,其智能化水平相对较高,这样对于实践工作质量和效果的提升都可以起到良好的作用。在完成数据的整理和编辑工作之后,创设完善的数据库,定期对其中数据进行及时更新,为数据共享给予必要的保障,促进各项实践工作都能够按照既定的计划按部就班的进行。

三、测绘工程技术在地籍测量中的具体应用

1. GPS技术应用

GPS技术具有良好的实用性,被人们大范围运用到了诸多领域之中,取得了良好的成效。在科学信息技术全面发展的过程中,将GPS技术引用到地籍测量工作之中,对于提升实践工作的效率和质量能够起到积极的作用。在将GPS技术加以实践运用之后,不但可以对数据准确性给予保障,为测绘工作的实施提供需要的各项

信息数据,促进测绘工作效率和效果不断提高。并且也可以对数据的实效性给予保障,在遇到突发情况的时候,能够将GPS技术的实践作用发挥出来,及时的对数据信息加以还原,这样才能够确保测绘工作能够满足工程施工的需要,并且也可以规避后续各种问题的发生,尽可能的降低损失。GPS技术与卫星定位系统进行良好的整合,可以创设出完整的卫星空间定位服务系统。在将GPS技术进行实践运用的时候,往往会借助实时动态测量接收设备以及专业地图测量软件来辅助完成测量工作,这样对于保证测量工作的质量是非常有帮助的。在实践工作的开展过程中合理的将动态测量技术加以运用,不但能够对数据准确性加以根本保障,并且也可以促进数据传输效率的提升。再有,GPS技术的运用能够辅助完成远程操作工作,从而促进测量工作质量的提高,尽可能的缩减人力成本。但是相对比来看,在将GPS技术进行实践运用的过程中其也表现出了诸多的问题,如果卫星监测无法保证全覆盖,那么GPS技术是不能保证对整个区域的信息数据进行全面的收集的,这样必然会对后续测绘工作的开展带来诸多的阻碍。所以在将GPS技术进行实践运用的时候,应当创建出完整的地籍测量技术体系,为测绘工作的开展提供必要的支持,促进信息收集工作整体水平不断提高。

2. 数字化内业扫描技术的应用

数字化内业扫描技术属于地图数字化方法中的一个重要部分,其实质就是借助扫描设备完成相关数据信息的收集工作,整个过程中也可以将相关软件加以运用,将图形转变为适合数据。在将数字化内业扫描技术进行实践运用的时候,往往都需要借助地形图或者是地籍数据信息来辅助完成对坐标数据的测量工作,之后将所掌握的信息输入到计算机系统之中并且完成数据分析工作。在分析过程中,可以借助专门的扫描软件完成对信息的整合排列,这样就可以形成完整的地籍图册。数字化内业扫描技术所具有的最为突出的特征就是可以将测量所获的路线信息进行准确的标注,借助图纸来完成信息的确定,随后对测绘区域的布局进行细化,也可以将房屋位置以及门牌号进行标注,这样就能够促进地籍信息利用效率的提升。通过以上阐述我们可以发现,数字化内业扫描技术在实践中表现出了良好的使用效果,能够为地籍测量工作提供需要的信息数据,从而促进测量工作整体质量和效率不断提高。

3. 摄影测量技术的应用

摄影测量技术的运用最为重要的就是需要获取需要的影像资料,最后完成影像资料的分析工作,结合所有

信息数据制定出完整的地图。摄影测量技术的原理就是针对同一点在多个影像中的成像情况进行综合分析，并且计算出整个地区的三维坐标参数，获取需要的地籍信息。就当前实际情况来说，摄影技术属于地籍测绘中较为重要的测量方法，但是与其他测量方法相对比，其具有较强的特殊性。摄影测量方法主要可以划分为地面摄影测量、航空摄影测量以及航天摄影测量三种类型。航空摄影测量也就是借助飞机等专门的运载工具，使用摄影仪器完成拍摄，结合所获得的信息来绘制完整的地形图。航空摄影测点数量较多，能够完成对整个地区的全面测量，与此同时工作人员可以将通过测绘所获得的信息进行记录，逐步提升空间分辨率促进工程施工各项工作效率的不断提升。航天摄影测量也就是利用航天飞行器中所装载的传感器完成拍摄，对所掌握的影像资料进行综合分析，这样就可以得到较为准确的信息数据。针对摄影测量技术的运用情况进行总结分析发现，摄影测量技术的运用对于保证测量结果的准确性可以起到良好的作用，并且其也具备高分辨率的特征，可以与自动化技术进行整合运用，从根本上提升测量工作水平得以提升。另外，摄影测量技术在实际运用的过程中，操作十分的简单，只需要严格的按照规范标准进行仪器设备的操作就可以。另外，摄影测量技术的运用往往并不会遭到外界不良因素的影响，在遇到恶劣天气的时候也能够较为高效的完成测量工作，这样就可以为后续图形的绘制提供需要的辅助。在自动化过程中将摄影测量技术进行合理的运用，能够对绘制的图形的整体效果加以保障，并且这项工作的效率也能够有所提升。

4. 全野外数字测绘技术的应用

全野外数字测绘技术的实践运用其实质就是在将数据收集系统加以实践运用的过程中，对所获得的地籍信息数据进行统一的整理、分类以及分析。在进行信息数据整理工作的时候，务必要按照规定的格式进行存储和分析，将所获得的地籍信息数据加以利用完成草图的绘制工作，保证草图整体设计的效果，协助施工人员能够更直观的对设计意图加以了解。除了对草图信息进行编制之外，全野外数字测绘技术的运用也能够完成对目标地形角度和距离的准确计算，获取需要的信息数据。但是这种自动计算的方法在实际运用的过程中也会遭到一定的限制，导致测量工作整体效率较差。诸如：如果数据采集系统中所设置的硬件设施无法达到规定的要求，那么所获得的草图所涉及的数据就会出现偏差的问题，对于施工现场各项实践工作的开展必然会形成诸多阻碍。所以，在将全野外数字测绘技术进行实践运用

之前，施工工作人员务必要对设备仪器情况进行全面检查，如果发现任何的问题需要由专业人员来进行处理。在实施测绘工作的时候，应当全面的对隐蔽界址点进行准确的判断，如果发现其中任何数据存在偏差的问题，都应当及时的进行纠正，并且在查找隐蔽界址点的时候对其实施加号处理。

5. 遥感技术的应用

遥感技术是20世纪60年代兴起的探测技术，在电磁波理论的基础上，通过各种传感仪器，对远距离目标所发射的电磁波信号进行收集，然后再将这些信号进行整理、分析，形成一定的影像资料，最终绘制出相关的地籍数据。从现状来看，遥感技术具有更强烈的广泛性，不仅能够对成像进行有效分析，同时能够更加精准地计算出地面状况，从整体来看，遥感技术综合性能力较强，更加适用于地籍测量工作。通常来讲，任何物体都具有光谱性的特点，同时具有不同的吸收、反射以及辐射效果。即使是同一物体，在不同的时间和地点，由于它受到的太阳光辐射强度不同，所反射的光谱就会存在很大差异性。在地籍测量工作中，遥感技术一般会形成三种光谱波段，包括绿光、红光和红外光，并且所形成的影像技术可以分成多个种类进行测量。在应用遥感技术的过程中，需要测量人员根据施工现场的实际情况进行测量工作，以提升现场测量工作的准确程度。

结语

综上所述，如今的测绘工程技术在科技辅助下，会发展得越来越好。利用各种测绘工程技术进行地籍测量，不仅能够保证所得地籍相关数据的精确性，还能有效降低测量成本，使地籍方面的管理工作更加顺利。但是，不可否认的是，目前的测绘工程技术仍不是特别完善，还有很多问题需要解决，需要相关工作者更加努力进行更多研究以及开发，在科技不断进步的前提下，不断提升测绘工程技术，进而有效推动发展，更好地为人类服务。

参考文献

- [1] 汪雪娟. 数字化测绘技术在地籍测量工程中的应用思路探索[J]. 智能建筑与智慧城市, 2022, (07): 26-28.
- [2] 张欣. 测绘工程技术在不动产测量中的实践应用研究[J]. 居舍, 2022, (04): 163-165.
- [3] 王元. 研究新形势下测绘工程中测量技术的发展和应用[J]. 中国设备工程, 2021, (09): 225-226.
- [4] 李晖. 关于测绘工程技术在地籍测量中的实践应用[J]. 冶金与材料, 2021, 41(02): 142-143.