

测绘工程技术在地籍测量中的运用探讨

郝宝亮

林州市自然资源和规划局 河南林州 456550

摘要:地籍测量在国土资源管理中具有获取用地资料、形成数据资料的主要功能,地籍测量的内容主要涉及确认宗地归属、确定宗地的边界、测定宗地范围及其面积的范围,为日后用地登记、地块确定及相关证据的建立奠定资料基础。随着测量技术的不断发展与革新,地籍测量方法也有了更加多元化的方法,使地籍测量方法逐渐走向了现代性、信息化的发展轨道上。本文主要研究了地籍测量方法的基本特征与主要技术架构,并分别阐述了GPS方法、遥感技术、野外数据检测方法和其他较现代化发展的测量技术在地籍测量中的应用。

关键词:测绘工程;地籍测量;运用研究

引言

在新时期发展背景下,中国社会经济在科技技术革新的同时也取得了有效进展,各行企业都受到了现代化科技理念的影响,不但冲破了中国传统经济发展理念的约束,还提高了中国企业的经营技术水平和效益水平,尽管这已经符合了经济国际化的发展要求,但对于中国可持续发展战略发展目标来说仍然面临着一些问题,特别是人们对赖以生存的家园——地球认识的程度却还不够全面,很易导致持续发展问题。而现代土地测量技术的推出,则有效克服了这一问题。通过引用土地测量技术,人们就能够在全面掌握土地资料的基础上,科学合理使用土地,从而使其发挥更多用途,贡献更大价值了。下面对土地测量技术在地籍测量中的实际使用。

1 测绘工程技术的主要特点

1.1 数字化程度高

在收集外业数据资料后,通过引用测量程序等计算机技术进行分析与处理,并通过数据处理后的数字地形图自主测绘起来,不但可以防止测量后续工程发生错误,而且能够主动获得位置、高度等地理信息资料,从而提高数据资料的可靠性与准确度。

1.2 数据精度高

由于全站仪和移动GPS在运行过程中展现出了很高的精准度,从而在开展外业测量任务中,能够保证采集信息的完整度和准确性。工作人员测量获得的数据内容,不仅能够自行传输与录入,还可以自动加工和生成。必须强调的是,要想确保作业过程中获取数据的准确性,操作者必须把图像、方向等参数的偏差限制在一定范围之内,以全面体现出外业检测数据内容的准确性,从而为其他作业的开展奠定合理基础。

1.3 测绘成果更加全面

在进行数字测图作业前,技术人员必须确定具体的地形界址地点,并将它们精确标识起来,而后录入相应的数据。同样,在成图的步骤中,从数据库中提取与测点编号一致的图表数据信息,而后再依据数字测图方法,对数据进行定位与连接,以为检索功能奠定了合理基础,从而达到预期中确定的测量目标任务。

2、地籍测量技术的技术框架

2.1 数据分析

对当前的地籍现状的数据资料进行研究,并根据这些数据对地籍的现状进行研究。根据技术要求、地籍资料要求等,选择最合适的测量方法。

2.2 获取地籍信息系统资源

获取信息可以选择直接利用现有的统计信息系统,或者直接对目标地块进行数据信息的获取。在采集土地资料过程中,要根据国家建设用地数据库的要求,选择适当的信息格式。地籍信息资源中应当包含地籍数据、地类信息、全要素地质数据、控制数据等各类信息。

2.3 建设地籍数据库

以建立数据库的技术要求为基准,对所采集到的地籍信息资源进行修正、概括和总结后,再形成具体的数据库,从而建立完整的信息管理系统。相对于以往的地籍计量技术手段和计量途径而言,现代化的地籍计量科学技术手段精准度较高、仪器设备先进,计量的成果也比较精确,实时性更强。

3、测量技术在地籍监测中的应用

3.1 遥感技术

该技术开始产生于二十世纪六十年代初,受其技术全面性和准确度的限制,各行公司在开发活动中开始全面推广和使用这一技术,它不但可以冲破一般技术思想的限制,克服潜藏的安全难题,而且还能够提高实际效率,实现预定任务。通过深入分析得知,遥感技术是采用红外光、绿光等各种光谱开展测量作业,而后依据其结果成像,获得合理而完整的地球景观数据,从综合上考虑其是一种综合性很强的应用技术,在实际运用中,人们不但能够根据实际的数据选用合适的的数据,而且能够根据所在区域的气候变化、地质环境等科学利用各种数据,以保证所得到的数据质量符合要求。

3.2 数字化内业扫描技术

这项方法和一些测量技术比较来说,最终得到的数据资料将会更加完整和精确。了解当前的地籍检测工作情况可知,研究人员在引用电子化内业扫描方法时,重点是依据了解的地籍图纸以及有关资料,准确分析整个目标区的各种情况,像道路状况、城市规划情况等,并且还可以有效调整和补充目标范围的更深入内容,从而最终使得地籍信息得以全面而实际的表达。此外,电子化内业扫描方法也由于拥有较任何专业检测技术更强的应用优越性,从而在实际工作中能

够为后期检测提供了合理基础,从而使得整个地籍检测工作显得更为专业和实效。

3.3 GPS卫星定位技术

随着我国经济与科技的稳步发展,中国航天事业正逐步成为国家发展以及全球经济带技术革新的重点目标,这也就使得中国GPS卫星定位系统的方法在实际运用上进行了调整与改进。比较研究GPS卫星定位方法和其他监测方法可知,它最大的优点就是克服了地籍测量部位的显示出的限制,其他测量方法的使用必须事先确定具体位置,采用这种方法不需要采用网状结构就可以对地籍数据进行二十四小时的监控。了解当前地籍测量的现状表明,人们在使用GPS卫星定位方法后,不仅可以得到有效的位置信息,同时可以减少实际作业压力和时间开支,并使整个测量范围掌握在控制范围之内,以适应地籍测量作业的需要。

3.4 全野外数字测绘技术

数字化内业扫描以及测量技术在中国地籍测量当中的重要使用优点就是,只需要经过室内作业便能够完成,而无须长期在户外工作。而根据对现阶段的中国地籍监测工作状况数据分析可以得出,这项技术的使用不仅仅符合未来企业发展需要,还能够有效提高实际效率。简单简答说,它首先是经过引入数据采集软件,正确处理与地籍相关的各种信息数据,之后再经过按规定形式加以编排,最后再将其制成基本草图,从而使得有价值的内容得以完整表达。由于引入这些技术,施工人员也能够根据自己工作经验实现自主计算。但必须注意的是,全野外数字测量技术在实际使用过程中也具有不足之处,如受测量系统设备机械不完善等原因的影响,很容易在测量和绘制过程中产生数据误差,从而影响后期的工作品质。

3.5 RTK定位技术

在GPS卫星定位技术全面推进的大背景下,必然会产生GPS-RTK的新方法。通过对比分析这一方法和其他的方法可知,它可以在测定后不需再进行分析即可确定厘米级的准确信息。另外,RTK定位方法可以直接引用到外地,并即时得到相应的数据资料,整体使用非常简单,适合使用的领域也比较宽泛,还具备受外部条件干扰少的优势。所以,相信在未来的开发中,RTK定位方法必定会占有地籍调查方法中的地位。

3.6 摄影检测设备的广泛应用

地籍测量不但能够应用于前述三个测量技术,而且还能够应用于摄影测量技术这些新型的测量技术。应用于摄影测量技术,能够极大地提高测试的效果与质量,因为照相测试的绘图质量非常好,而且测量准确度高、效率也较好,所以具有很好的使用前景,商用意义重大。

3.7 现代测量技术的综合使用

上文阐述的这六种现代测量技术,在现实测量过程中并不是单一存在的,而是通过各种现代技术手段综合使用、扬长避短。所以,在现实测试中需要对测试地块的信息内容、作业单元资源、以及不同信息技术手段的具体使用状况等进行综合分析,然后再选用最合适的几种现代测量技术手段实施测试。可以说,比起以往的各种传

统地籍测量技术手段,现代化、信息化的测量技术与手段在现代地籍测量中的普遍使用,正推动着现代地籍测量技术更加前沿化、数字化、互联网。每一项现代测量技术手段,都是通过数字化的方法检测和获取地籍信息系统,然后再把信息保存在现代地籍数据库中加以统一管理,从而达到了地籍测量精确度与效能的双重提升。

4、测量技术在地籍调查中的主要功能

从当前市场的现状表明,计量信息技术的运用有着极好的前景,其比较典型的应用范围包括了地籍测量、给排水工程和水文地质等领域。而根据对地籍测量的发展研究,测量技术在其展现出的主要功能上大致包括了如下两点:一方面,保证了计量数据的直观性。在新时代背景下,最新发展的测量技术能够更加全面地和展现性的向所需要工作人员展示测量资料信息内容,这不但给工作者带来了便利,而且克服了以往测量技术的限制,从而大大减轻工作者的心理负担,也使得其能够随时随地在测量过程中保持着认真的记录状态,从而大大提高了测量信息的准确度和完备度;另一方面,能够保证了测量资料内容的质量。信息量大是电子计算机技术开发与普及之后,社会发展呈现出的重要特征,此时传统意义上的测量方法已不能适应当前地籍的发展需要,只能采用最新发展的测量方法,这不但能够扩大测试的覆盖面,而且能够扩大检测项目的深度,并为工程计算奠定合理基础。

5、结语

本文所分析的各类测量技术均在当前地籍测量中进行了较大范围的使用,通过运用这种测量技术,测绘的工程量和难度都获得了有效的减少,而且测量成果的准确度和真实性也有所保证,在确保地籍测量工作的品质上具有重要意义,同时还为建设现代国土体系信息管理系统建设奠定了重要的物质基础。综上所述,对于地籍测量工作人员来说,通过引入了现代化的测量技术,在提高了地籍基础信息时效性与完备性的基础上,还优化了工作实践效率与服务质量,并控制了成本和时间耗费,这不但可以达到预期中确定的工作目标,还可以为各项工作技术的进展提供了合理基础。所以,在现代社会市场经济发展背景下,地籍测量工作者要在掌握自身工作特性与要求的同时,科学地合理选用现代化测量技术,以达到预测工作要求。

参考文献:

- [1]刘俊朋. 测绘工程技术在地籍测量中的应用探讨[J]. 幸福生活指南, 2020(000-039).
- [2]刘思铭. 测绘工程技术在地籍测量中的应用[J]. 城市建设理论研讨: 电子版, 2017(16):1.
- [3]白烨. 浅谈测绘工程技术在地籍测量中的实践应用[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术:00262-00262.
- [4]白天羽, 李丹. 浅谈测绘工程技术在地籍测量中的实践应用[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术:00019-00019.
- [5]王珊珊. 测绘工程技术在地籍测量中的应用研究[J]. 黑龙江科技信息, 2017(1):138-138.
- [6]魏龙. 浅谈测绘工程技术在地籍测量中的实践应用[J]. 智能城市, 2017, 3(6):1.