

信息化测绘技术在土地测量中的有效应用

马小康

新疆鼎和勘测设计院(有限公司)

DOI:10.32629/gmsm.v2i3.206

[摘要] 随着近年来社会发展水平的提升,我国土地测绘中越来越多先进技术得到了广泛应用和发展。这些先进技术的出现不仅对土地测量数据准确性提供了帮助,同时对于测量工作灵活性发展也有着重要影响。作为土地管理和整改工作的重要环节,土地测量信息化必然会成为今后技术的重要方向。为此,本文就将土地测量中信息化测绘技术的应用进行研究,希望对这项工作的开展提供有效帮助,从而在工作开展中提供有效的数据支撑。

[关键词] 信息化测绘技术; 土地测量; 应用

信息化测绘技术以信息化技术为基础,借助 3S 技术实现对土地资源信息的掌握和管理,从而用网络环境为社会发展提供更准确的土地测绘信息,实现工作服务性的全面提升。此种方法不仅能对土地测绘工作质量进行提升,同时还能全面推进信息准确性提升,有助于土地资源可持续发展工作的顺利开展。但是当前很多测绘部门并没有意识到信息化测绘技术的重要性,所以在土地测量工作中也没能对工作优势进行全面发挥。针对这种情况,本文就将对信息化测绘技术在土地测量中的应用进行详细研究。

1 信息化测绘技术在土地应用调查中的应用

在进行土地资源更新调研过程中,应该根据土地利用现状对成果进行研究,从而借助先进的测绘技术进行调查区土地资源的充分研究,从而在实际工作中构建起土地利用数据库和影像数据库,在技术帮助和引导下实现土地利用数据和发展现状的一致性,确保土地管理工作规范性和信息化发展水平的稳定提升^[1]。在目前土地调查工作开展过程中,工作人员要加强对遥感技术的应用,从而在掌握土地相关影像资料的同时,实现遥感影像和外业的充分结合,推进实地调查工作的顺利开展。此外,通过内业处理工作对信息资源进行综合分析,在获取相关工作数据的基础上实现对土地动态监测体系的构建。

2 信息化测绘技术在土地规划设计中的应用

在开展土地管理过程中,土地利用的规划问题往往蕴含着大量工作信息,这些土地资源的位置、数量等内容也需要充分借助信息化测绘技术进行收集和整理,只有这样才能为今后工作的开展提供有效技术支持。此外,在信息化测绘技术应用过程中,还可以实现对土地性质的明确,通过质量的有效提升,对今后发展中土地资源的配置提供有效帮助。此外,在有效的测绘工作中,还可以加强对土地空间的合理分布,推进不同用地范围的明确^[2]。

在进行土地规划设计工作中,对信息化测绘技术的合理应用,可以实现对数据的准确收集,充分发挥工作的实时性和高效性优势,这对于土地规划设计可靠性提升也有着重要影响。在测绘工作开展中,工作人员也可以借助遥感技术掌

握更丰富的土地信息,借助信息资源的准确处理,工作人员也可以掌握更详细的数据结果,这对于土地信息及时性特征发挥也将有着重要影响。此外,还可以加强对 GIS 技术的应用,这项技术的应用可以为土地规划设计工作的开展提供更准确的数据支撑,加上 GIS 技术本身就具备较强的分析能力和信息处理能力,因此更需要对土地利用现状进行分析,只有这样才能针对土地实际情况构建更为全面的数据库,最终实现土地资源远程规划信息数据的提供^[3]。并且,GIS 技术本身还具备较强的可视化特征,因此工作人员可以将技术和工作中的应用模型进行结合,通过规划设计工作结果的模拟,进一步推进规划设计工作的有效开展。

3 信息化测绘在土地勘测定界中的应用

通过土地勘测定界工作的开展,可以实现对土地利用范围的准确划分,通过对土地位置的测量,有效进行土地资源整合,通过对用地面积的准确计算,为后续对土地管理工作的推进提供准确的数据支撑,确保测量工作中数据准确性得到保障。在勘测工作开展中,外业数据采集与内业图形处理过程中都会加强对信息化测绘技术的应用。所以在这项工作开展中,更需要加强对 GPS 技术的应用,通过定位工作的开展,对 GPS 观测数据进行准确采集,在产生的差值中进行有效观测,精准实现对测量区域中三维坐标的计算。工作人员在开展测绘工作过程中并不需要进行通视,因为这项工作的观测时间有限,所以操作方式上简便性更强。在内业工作开展过程中,还可以在数据库中适当融合 GIS 技术,通过此种方式进一步推进勘探测量工作和数据信息的有效管理,在保证数据自动化处理的过程中,为数据统计信息发展提供准确帮助和技术指导^[4]。

4 信息化测绘技术在土地动态监测中的应用

在目前开展的土地动态监测工作中,工作人员也需要加强对信息化测绘技术的应用,从而对监测质量进行准确提升。在这项工作中,还需要利用到遥感技术、GPS 技术等等,因此工作人员就需要根据室内的不确定因素对数据结果进行分析,只有这样才能为测量结果的准确性起到保障性作用。根据土地利用变化信息,也可以借助 RS 技术对土地利用

过程中产生的变化信息进行掌握,通过技术指导,工作人员可以将变化信息与传统信息之间进行对比,通过此种方式更全面的掌握土地利用现状的工作数据,并在GIS技术作用下也可以掌握的土地利用数据进行可视化处理,在对土地利用数据库进行更新的同时,构建符合社会发展的土地动态变化图^[5]。

5 信息化测绘技术在土地执法监察中的应用

随着目前土地发展水平的提升,监察工作重要性也逐渐引起了关注,在进行土地执法监察工作中,工作人员可以实现动态巡查工作和遥感技术的充分融合,如果在实际工作中发现违法问题,就需要通过GPS接收设备和GIS电子地图,对疑似违法的用地情况进行准确定位,确保相关工作人员能在最短时间内到达违法用地区域,并按照违法用地情况的准确处理,推进土地数字化执法工作的顺利开展,这对于后续工作质量和效率的全面提升也将起到显著影响作用。

6 测绘测量技术的主要发展方向

6.1 土地数据采集和过程的便捷性

GIS技术中,土地整理项目管理系统在土地开发中的应用尤为重要,这项工作的开展关系着地籍管理、土地复垦等环节。比如,GPS技术接收器也逐渐从地理信息系统技术向着更为先进的方向发展。并且,GPS技术本身的优势特征比较显著,具备定位全面、数据分析精准和工作效率高的特征。所以,GPS技术也将在今后测绘工作开展中获取更大进步和发展。特别是在人口数量全面提升背景下,土地规划工作的范围也在进一步增加^[6]。GPS技术覆盖面比较广,因此能在实际工作中更好的满足土地测绘工作要求,这对于数据自动化和数字化发展也将起到显著的影响作用。

6.2 提升GIS土地测绘数据管理工作规范性

土地整理项目中的地籍管理包含了土地所有权的登记工作和变更。土地所有权调整是目前土地开发项目中最关键的一项工作任务。这项工作的开展可以对土地开发整理区的土地利用、生产力、居住空间分布等数据进行管理。在查询、漫游、分析功能的引导下,为相关整理区工作的开展提供更显著的帮助和指导作用^[7]。基于土地管理工作开展中往往涵

盖大量空间数据信息,所以工作人员也要加强对空间技术的应用,从而进行更全面和完善的工作管理。所以,地理信息系统土地也是对地理信息系统的有效应用,这项工作的开展对于土地测量数据管理工作的规范性发展也将起到显著影响和帮助作用。

7 结束语

综上所述,在对信息化测绘技术进行应用的过程中,由于工作所涵盖的范围比较广泛,因此工作人员在实际工作中更需要加强对3S技术的应用,确保先进技术可以更充分的应用在土地测绘工作中。在信息化测绘技术发展中,更应该加强对3S技术的合理应用,和传统测绘方式相比,这些现代化测绘技术的优势性更强,可以实现对众多不利因素的转变,因此能为土地测量工作精准性的提升提供有效帮助。此外,借助信息化测绘技术还能有效实现对土地测量服务平台的构建,这对于土地资源工作的开展将起到重要影响,所以相关单位和工作人员也需要对这项工作的开展进行充分关注,为推进土地测量工作效率和工作质量奠定良好基础。

【参考文献】

- [1]张湛宇.国土测量中数字化测绘技术的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2017,25(15):336.
- [2]王晨.测绘技术在土地整治中应用的探讨[J].探索科学,2016,36(12):416.
- [3]田春雨.信息化测绘在土地利用与管理中的应用研究[J].魅力中国,2015,27(14):314.
- [4]杨煜.浅谈信息化测绘技术在土地测量中的应用[J].百科论坛电子杂志,2018,14(23):78.
- [5]安春娜.探讨测绘工程技术在地籍测量中的应用[J].百科论坛电子杂志,2018,55(24):128.
- [6]李辉,周高攀.倾斜摄影测量技术在第三次土地调查中的应用[J].农业科技与信息,2019,63(2):45-48.
- [7]何杰.测绘技术信息化在土地利用规划中的应用研究[J].名城绘,2018,30(08):258.