

测绘地理信息技术在土地测绘中的应用研究

李 干

安徽友元勘测设计有限公司 安徽合肥 230071

摘 要: 测绘工作与土地资源管理之间存在相互作用的密切联系, 相关部门应该紧跟城市化进程发展的脚步, 构建完整的土地资源管理体系, 同时加大新技术引进和应用的力度, 补充和完善现有的土地资源数据信息, 为后续土地资源信息规划设计与更新工作的高效开展提供准确无误的数据依据。在对土地测绘方面进行深入研究时, 应充分关注测绘地理信息技术的应用, 为土地测绘作业开展提供科学保障, 获取准确性良好的测绘数据, 确保土地测绘事业发展状况良好性。

关键词: 土地测绘; 地理信息技术; 应用研究

Application of Geographic Information Technology in Land Surveying and Mapping

Gan Li

Anhui Youyuan Survey & Design Co., Ltd., Hefei, Anhui 230071

Abstract: There is a close interaction between surveying and mapping work and land resource management. Relevant departments should follow the pace of urbanization to build a complete land resource management system, at the same time, the introduction and application of new technologies should be strengthened to supplement and improve the existing land resources data, and to provide accurate data basis for the following land resources information planning, design and update. In the further study of land surveying and mapping, we should pay full attention to the application of geographic information technology in surveying and mapping, to provide scientific guarantee for carrying out land surveying and mapping, and to obtain surveying and mapping data with good accuracy, to ensure the good development of land surveying and mapping.

Keywords: Land surveying and mapping; Geographic information technology; Applied research

引言:

工程测绘工作是施工前必须开展的工作内容, 只有精准地进行工程的测量, 对测量结果进行准确的分析, 才能对工程项目进行合理的设计, 提高工程建设的质量。通过利用新型地理信息系统技术进行工程测绘工作, 能提高测量结果的精确度, 简化整体工作流程, 降低工作的难度。目前该技术被广泛地应用在城市建设、地形地貌勘探等测量工作中, 相信在未来随着科学技术的不断提高, 该项系统的技术水平也将得到提高, 将会为我国工程项目的建设提供更有力的数据支持。

1 地理信息系统技术的概念

新型地理信息系统技术是对空间数据系统进行管理 and 研究的一项技术, 该项技术属于前沿性技术, 而且实践性和技术性非常强。新型地理信息系统技术, 主要针

对地表以及近地表的自然、社会、经济等现象的空间分布信息进行深入分析。通过分析研究得到相关的数据, 就能更加了解地表及近地表的状况。该技术涵盖众多门技术, 包括计算机遥感地理信息、卫星定位等内容, 通过利用这些技术能对空间内的信息进行全面的采集整理分析, 根据分析的结果对系统进行进一步的研究和开发。目前随着科学技术的快速发展, 该技术已经在工程测绘工作中以及其他领域内得到了较为广泛的应用, 相信在未来的发展过程中, 该门技术将会为行业的发展和进步提供更有利的数据支持。

案例分析

某单位对河南某一区域进行测量, 在前期的工程结束以后需要将全部的数据设置在当地的地籍数据库中, 具体的设置内容包含着相对信息数据的分析、存储和处

理等, 在这个过程中还会涉及部分的相关要素, 例如, 房屋相关信息、土地要素等。因此, 测绘人员在实际的土地测绘过程中, 需要对该区域的土地测量情况、相关信息数据等内容进行统一的分析和处理, 并提供制图、编辑等。基于以上这些要求, 测绘人员应用了测绘地理信息技术进行工作, 实现了对开发园区、基础设施等用地相关信息的统一汇总, 最终得出了土地的实际利用情况, 具体如表1所示。

表1 区域土地利用统计表

土地	工矿 仓	商服	特殊	住宅	交通 运	公共管 理和公 施	水力 气	其他 用地
类型	储用 地	用地	用地	用地	输用 地	共服务 用地	设施 用地	
面积	337.83	69.67	16.15	794.54	239.58	249.91	94.33	959.48

2 测绘地理信息技术在土地测绘中的优势

2.1 提高土地测绘信息的时效性

测绘人员在应用测绘地理信息技术进行土地测绘工作时, 需要根据当地的地理环境的实际变化, 对测定结果进行分析和调整, 具体需要通过即时控制和卫星监控等手段来对地理变化进行分析和检测^[1], 在这个过程中需要综合分析天气变化、地理环境变化以及相关人为因素, 及时发现土地测绘工作中的不利因素, 并进行解决, 避免对最终的测绘结果产生影响, 或者是及时地在测绘结果上进行反映, 这些都可以保障土地测绘信息的时效性。

2.2 避免误差

数据测绘需要保证质量, 避免出现数据误差, GIS系统通过计算机模型对各种数据进行处理, 和以往人工计算相比, 能够避免误差, 虽然做不到零误差, 但能够保证结果和质量, 使数据更加精准, 较好的为工程建设提供优质地理测绘服务。

2.3 减少作业量, 节省时间

土地测绘单位、人员在了解形势变化、测绘要求的基础上, 提高对测绘地理信息技术应用的关注度, 可充分发挥数字技术、地理信息系统等不同技术的应用优势。在技术层面上为拓宽土地测绘思路提供科学保障, 并达到减少其作业量、节省时间的目的, 为测绘事业的长效发展提供参考依据。同时, 通过分析测绘地理信息技术的应用, 可高效完成土地测绘作业, 保持测绘地理信息系统良好的利用状况。

2.4 提高工作效率

通过GIS系统的全面应用, 能够有效提升工作的效

率, 保证工作的效果质量。GIS系统主要是在计算机技术的基础上, 对各种地理信息进行快速的采集的处理, 能够全面保证数据的精准性, 和传统的测绘方法相比, 有一定的保障, 以往的测绘主要是靠人工实地勘测来完成, 各种信息的获取需要大量的时间成本, 同时也无法保证数据的完整性, 而通过先进技术的运用, 就能大大减少工作量^[2], 有效的节省了时间, 利用大数据信息库对所有的数据进行处理, 全面的分析, 也能在最短时间内完成地图测绘分析, 进一步简化了复杂的工作流程, 提高了工效。

3 测绘地理信息技术在土地测绘中的应用

3.1 数据收集

在加强土地测绘的过程中, 构建功能强大的测绘地理信息系统, 可在矢量、栅格两种方式的配合作用下, 储存测绘地理信息, 并根据地面单位的网格确定数据分辨率, 增加数据收集集中的技术优势, 保持其良好的收集状况。与此同时, 将高空摄像技术、激光雷达技术、数字扫描技术等高科技装备仪器配合使用, 有利于丰富土地测绘数据收集方法, 提高收集效率、增强收集效果, 确保土地测绘数据采集状况良好性, 不断推动测绘领域发展, 充分体现测绘地理信息技术的应用价值。

3.2 数据处理

在进行土地工程测量过程中, 数据的处理是非常关键的。采用GIS技术可以创新传统的数据处理方式, 不受时间空间的影响。再结合测绘内容进行分析, 可以多元化的呈现出测量地点的地貌特征、土地属性等。通过GIS技术可以实现多功能的测绘。在数据处理过程中利用GIS技术, 可以有效的提升数据处理的水平, 即使面对海量复杂的数据, 也可以通过GIS得到处理。在地理信息系统支持下, 可以实现数据信息共享, 提升数据资源的利用率。在野外环境测量中可以体现出GIS技术的优势, 可以降低对数据信息产生的不良影响, 有利于提升数据处理的质量和效率。

3.3 在数字地图制作

在数据采集完成之后还应进行系统性分析, 也可以发挥GIS技术的作用。通过栅格数据、矢量数据的分析, 为信息的分类和存储提供方便, 可以更好的展开数据信息的分析和处理工作。不仅如此, 在不同地图叠加的情况下还可以展示相关地区的数据, 通过土地测绘工程提供可靠的数据支持。在建设过程中可以利用搜索功能查找相关的图层信息, 有利于提升工程的建设质量。测绘人员在应用测绘地理信息技术完成了数据的采集以后,

下一步需要做得就是对采集的信息进行分析和制图^[3]。首先,测绘人员需要利用数据存储技术,将所得到的地理测绘数据以分层的形式存储到地理信息系统中,人们在生活中所看到的地图形式其实就是若干个地图叠加所形成的结果。相关用户如果想要获取地图相关的地理信息数据,就可以在相应图层的地图上进行数据信息的搜索,帮助用户在较短时间内得到自己想要的信息。其次,测绘人员可以对地理信息系统中的空间数据位置进行有效的分析。在经过了周密的地理数据分析以后,可以在相应的输出设备上显示查询的结果,进而可以有效提高数据使用效率,方便测绘人员结合数据图像进行分析。

4 提升测绘地理信息技术在土地测绘中应用水平的策略

4.1 加强复合型人才培养

要想全面实现技术创新,就需要在人才建设上下功夫,出台相应的配套机制,不断推动人才培养建设。要建立起长效的学习机制,通过科学的人才培养,全面创新技术形态,这是技术发展的关键。在各种工程测绘工作中,既需要丰富的经验,更需要知识的积累,只有把知识转化成应用,才能保证工作效率与质量,在实践中,虽然大部分工程测绘人员有丰富地质地理知识,但是在应用中,还没有形成成果的转化,发挥不出知识的重要作用,特别是新型地理信息系统技术的应用,相关人员并不能全面的掌握和应用,实践过程中还有所不足,这也就导致了工程测绘质量上不去,效率大大下降^[4]。所以说,要建设一支理论与实践相结合的人才队伍,全面做好人才的引进与培养,才能推动技术创新应用。

4.2 重视应用效果的科学评估

在土地测绘作业开展中,需要了解测绘地理信息技

术的应用状况,并对其应用效果的显著性进行科学评估,及时开展相应的评估工作,处理其中的细节问题,不断提升测绘地理信息技术的应用水平,为增强土地测绘效果、实现发展目标等提供参考依据。同时,应高效利用参考价值大的评估结果,及时处理影响测绘地理信息技术应用的因素,提升测绘应用技术水平,在土地测绘中充分发挥测绘地理信息系统的实际作用,避免测绘问题影响范围的扩大。

5 结束语

综上所述,地理信息系统被称为空间信息系统,该系统在工作中主要负责数据的收集、存储、分析、显示等工作内容。首先利用相关数字仪器进行数据的收集,之后利用交换装置对信息数据以及图像进行处理,利用存储设备和输出设备进行信息的存储和输出,以满足人们的数据需求。我国土地测绘事业的快速发展,可增强经济社会建设效果。实践中为了增加土地测绘中的技术优势,实现其测绘目标,获取参考利用价值大的测绘数据,应科学应用测绘地理信息技术,充分落实具体的研究工作,避免影响土地测绘效果的应用价值。

参考文献:

- [1]康锋.测绘地理信息技术在土地测绘中的应用分析[J].工程建设与设计,2020(22):249-250.
- [2]王群.新型地理信息系统技术在工程测绘中的应用[J].住宅与房地产,2019(30):189.
- [3]柴祥君.测绘地理信息技术在全域土地整治与生态修复工程中的应用[J].北京测绘,2020(10):1392-1395.
- [4]李永超,吴桥军.新型地理信息系统技术在工程测绘中的应用[J].企业科技与发展,2019(4):129-130.