

GPS 控制测绘技术在地理信息系统中的应用

陈天福

江西核工业测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i1.928

[摘要] 在现代化社会的发展中, GPS控制测绘技术作为一种新兴技术, 在很多行业中得到广泛应用, 尤其在地理信息系统中发挥着重要作用, 有利于提高地理信息测量的整体效率, 为行业发展提供数据支持, 文章主要对GPS控制测绘技术在地理信息系统中的应用进行研究。

[关键词] GPS控制测绘技术; 地理信息系统; 应用

中图分类号: P217 文献标识码: A

Application of GPS Control surveying and Mapping Technology in Geographic Information system

Tianfu Chen

Jiangxi Nuclear Industry Surveying and Mapping Institute

[Abstract] In the development of modern society, GPS control surveying and mapping technology, as a new technology, has been widely used in many industries, especially in GIS, which is beneficial to improve the overall efficiency of GIS and provide data support for the development of GIS. This paper mainly studies the application of GIS controlled surveying and mapping technology in GIS.

[Keywords] GPS control mapping technology; geographic information system; application

引言

在新时期的发展中, GPS定位系统具有保密性、准确性等特点, 在很多领域得到了有效应用, 这项技术可以在短时间内形成被测点坐标, 满足现代化社会发展的各项需求, 尤其在地理信息系统中, GPS控制测量技术的应用具有很多优势, 为用户的日常生活和工作提供了很多便利。基于此, 文章介绍了GPS系统控制测绘技术的应用特点, 并对地理信息系统中GPS控制测绘技术的应用进行研究。

1 GPS系统控制测绘技术的应用特点

1.1 连续性

第一, GPS系统控制测绘技术可以通过构建基准站, 对相关测量数据和信息进行存储, 使用户获取更多准确数据, 为开展标准取样工作提供支持。并且, 工作

人员通过分析数据处理中心的数据和信息, 可以绘制三维坐标, 为各项工作的顺利实施提供便利, 有助于省略控制点的加密流程。第二, 动态差分在GPS系统中的有效应用, 有助于测绘工作的准确性, 且在测量特定位置后, 可以获取更多数据和信息, 提高测绘工作的整体效率。

1.2 高效性

第一, GPS控制测绘技术的应用效率很高, 其能够一次性获取同一位置的三维坐标, 实现定位的有效性。第二, GPS控制测绘技术可以在测绘区域网内部任意选取点, 无需使用补点措施。GPS控制测绘技术的应用有利于提高工程项目建设速度。

2 地理信息系统中GPS控制测绘技术的应用

2.1 在野外勘测中的应用

GPS控制测绘技术在土地建设中的

应用, 有利于实现参数的准确性。在野外勘测过程中, 出现面积小、地形单一的情况下, 需要合理地选择勘测模式, 如在地形复杂、面积广的条件下, 需要使用GPS控制测绘技术, 减少勘测任务量, 降低勘测难度。因此, 在野外勘测过程中, 技术人员需要引进GPS控制测绘技术, 优化勘测工作流程, 实现技术的有效应用。

2.2 在定点实物测量中的应用

GPS控制测绘技术有效地整合了地理信息系统, 能够及时获取更多地理信息, 减少外界因素带来的影响, 进一步提高测绘成果的准确性。GPS基准站运行过程中, 基准站精确度越来越高, 在连续发布GPS数据信息的情况下, 能够为用户提供更多准确性高的地理数据和信息, 使其准确控制特定位置的地理信息。另外, GPS控制测绘技术可以利用图解方式将测绘信息传送到用户手中, 为用户掌

握地理信息提供便利。

2.3在勘测定界中的应用

在城镇地籍测量过程中, GPS控制测绘技术的应用为城镇建设用地定界和审批提供了准确的地理参考信息, 由于地籍测量过程中的地形相对复杂, 面积比较广, 利用GPS控制测绘技术有利于提高测量的整体效率和准确性, 为地籍定界勘测工作提供数据支持。

2.4在城市建设中的应用

在新时期的快速发展中, GPS系统和GIS系统进行了有效融合, 为城市系统顺利运行提供了支持, 有利于获取更多精准的数据和信息。例如, 在城市道路工程建设中, GPS系统发挥着重要作用, 以满足道路工程勘测要求, 创造更多的社会效益和经济效益。以GPS控制测绘技术在某城市测绘中的应用为例, 测量区域主要分布在城区和附近区域, 坐标系选择是测区平均高程85m, 中央子午线精度是117° 测区投影分带为6° 带的第20带, 3° 带的第39带。在实际观测过程中, 测绘部门使用7台GPS接收机, 同一时间在3个GPS点上持续观测, 观测到的卫星数在7颗以上, 时段长度在

60分钟以上。另外, 在实际观测过程中, 需要安排专业人员进行值班, 一旦出现异状就要立即通知另外两部仪器, 以做出校对。

2.5在日常生活中的应用

在现代化社会的发展中, GPS控制测量技术在人民群众的日常生活中得到了广泛应用, 常见的是导航仪, 用户可以根据自己的实际需求, 利用GPS定位系统对定位进行查看, 其能够将用户所在区域的位置信息传递到电子设备中。例如, 司机在陌生城市驾驶汽车时, 可以在确保行驶安全的基础上, 利用GPS定位系统中的语言播报功能, 根据实时定位数据对车辆行驶路线进行跟踪, 并使用易懂的语言对形式路线进行播报, 在出现偏差问题时, 系统会根据定位数据重新规划相关路线, 为出行的安全性和便利性提供保障。除此之外, GPS定位系统还可以在公安破案过程中发挥重要作用, 实现人民群众生命财产安全的安全性。例如, 很多不法分子会盗取智能手机, 为了避免出现这一问题, 用户可以在手机中设置防盗定位功能, 这样就可以利用其它设备寻找手机位

置, 为警察提供办案依据, 避免引发更多盗取手机的恶性行为。

3 结束语

综上所述, 随着社会经济的快速发展, GPS控制测绘技术在很多领域得到了广泛应用, 其具有数据测量高效性、准确性和科学性特点, 减少了工作流程中人力、物力和资金的投入。在科学技术水平快速提升的大背景下, GPS技术和地理信息系统进行了融合, 为人民群众的工作和日常生活提供了很多便利, 在未来社会的发展中, 相关研究人员需要进一步完善GPS技术, 为各个行业的发展提供数据和信息支持。

[参考文献]

- [1]保善芹, 薛发明. GPS控制测绘技术在地理信息系统中的应用探究[J]. 智慧城市, 2019, 5(18): 71-72.
- [2]黑文彦. GPS测绘技术在地理信息系统中的应用[J]. 世界有色金属, 2019, (05): 297-298.
- [3]崔红英, 何国军, 王富胜. 浅析GPS控制测量技术在地理信息系统中的应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2015, 38(9): 153-154.