

工程测量信息化和测绘工程质量管理研究

王 波

山阳县不动产测绘队 陕西 商洛 726000

【摘 要】随着科技的不断发展和信息技术的日益成熟,工程测量和测绘工程质量管理逐渐走向信息化的道路。信息化能够提高工程测量的精度和效率,同时也能够增强测绘工程质量管理可靠性和准确性。为了适应时代的变革和满足工程建设的需求,对工程测量信息化和测绘工程质量管理进行深入研究,是当前工程测量和测绘领域面临的重要课题,本文就此展开了探讨。

【关键词】工程测量; 信息化; 测绘工程; 质量管理

引言

与传统测绘相比,信息化测绘体现出一些新特点,包括测量精度好、数据信息丰富、自动化水平高、操作方便等。受环境、人员素质、设备仪器等方面的影响,传统测量工作经常会出现不同程度的错误,存在人为误差累积的情况,而信息化测绘技术则通过自动化数据采集、处理、存储,不仅能将人为因素产生的干扰降到最低,而且获得的图形数据信息更加丰富,可以兼容不同类型数据,经过自动筛查整理后获取的数据利用价值更高。信息化测绘可以远程进行数据测量和分析,有利于同步开展内外业工作,提高了测量效率,降低了测量成本。在图形编辑方面可以利用多种编辑工具,充分发挥制图的灵活性,不仅解决了传统测绘图形单一的问题,而且能将测绘成果运用于各种工程建设中。

1 工程测量信息化技术分析

1.1 城市地理信息共享标准

工程测量信息化技术的应用需要在信息测绘体系的框架下进行,其中,最重要的是管理平台的无缝对接与信息的顺畅流动。实现各应用系统的互联互通和资源共享,真正体现信息化测绘的优势,这就需要加快城市地理信息共享标准化建设,在地理模型、组织管理、数据获取、共享服务等方面下大力气,完善地理基础框架与地理信息分类标准、数据质量标准、分发服务标准等内容,确保信息的及时更新和有效共享,提高信息化测绘工作质量和效率。

1.2 现代化城市测绘基准体系

在工程测量信息化发展进程中,传统的测量控制系统已经难以满足信息化测绘需求,必须加快改革创新步伐,建立现代化测绘基准体系,涵盖 GNSS 虚拟参考站技术、分米级交通导航技术、厘米级大地水准面精化技术、坐标系转换技术等多个方面,这样不但能提供传统测控系统功能,而且可以实现实时动态空间位置服务,

为信息化测绘提供更好支持^[1]。

1.3 智能化移动测量

智能化移动测量技术集合了空间同步技术、多传感器集成技术、移动信息实时传输技术、自动提取技术等多种技术,在无人飞行器和测量机器人的支持下,可以实现智能化、无人化测量,有效减少了人工野外测量活动,对于降低劳动强度、提高测量精度、保证工作安全都有重要意义。无人机 PPK 技术可以有效解决无人机信号中断和曝光延迟的问题,可以实现无人机免像控航测的需求,作业半径更大,更容易完成大比例尺测图工作。智能无人船技术在水利工程测量中优势显著,是一种搭载各种识别设备的水上自动测量综合平台,采用集群测绘作业方式,能够在有限的时间内完成复杂地形的智能探测工作,大大提高了外业调查效率。

2 测绘工程质量管理措施

2.1 建立项目质量管理体系

建立项目质量管理体系是为了确保测绘工程的质量满足要求,从而提供准确和可靠的测绘成果。该管理体系应包括一系列指导标准和方法,如制定质量目标、质量方针和质量程序等,旨在规范测绘工程的质量控制和管理流程。ISO 9001 是国际质量管理体系标准,可提供有效的框架来建立和实施质量管理体系。基于该标准,测绘项目应确保制定明确的质量目标和方针,并根据不同的项目特点确定适用的质量管理程序。此外,还应建立相关的质量记录和档案管理,以便对质量管理体系的运行和有效性进行监控和评估。通过建立项目质量管理体系,测绘工程能够更好地实现质量控制和提升,保证测绘成果的准确性和可靠性,同时提高项目的竞争力和可持续发展能力。

2.2 设计合理的测量方案

设计合理的测量方案是为了确保测绘工作的准确性和可靠性。在制定测量方案时,需要根据项目要求和

测绘任务的特点,确定适当的测量方法和技术,以满足测量精度要求。同时,需要对方案进行合理、全面的评估和论证,以确保方案的可行性和有效性。评估和论证测量方案时,应综合考虑测量仪器设备的性能、测量环境的影响因素、测量人员的经验技术以及测量精度的要求等因素。通过合理的评估和论证,可以识别潜在的问题和风险,并采取相应的措施来提高测量方案的可靠性和可行性。此外,设计合理的测量方案还需要考虑成本效益因素,平衡测量精度和测量成本之间的关系。在评估和论证过程中,应综合考虑成本投入和预期效果,确保选择最佳的测量方案。通过设计合理的测量方案,可以提高测绘工作的准确性和可靠性,减少误差和不确定性,为项目的成功实施提供有力的支持。

2.3 培训合格的技术人员

培训合格的技术人员是确保测绘工作质量的重要保障。为了提升技术人员的测量技术和质量管理能力,我们需要制定一套全面有效的培训计划。首先,我们应根据技术人员的现有水平和工作需求,确定培训内容和目标。培训内容可以包括基础理论知识的学习、测量仪器设备的使用方法和操作技能的培训,以及质量管理规范和标准的学习等。通过培训,技术人员能够全面了解测量工作的要求和方法,提高工作操作的规范性和准确性。其次,培训应注重实践操作的训练。通过实际测量案例的演示和模拟实验的训练,技术人员可以提高实际操作能力,熟悉各类测量仪器的使用方法和注意事项,培养解决实际问题的能力。此外,培训过程中还应注重质量管理的学习。技术人员需了解质量管理的基本概念、体系建设和重要工具方法,以提高工作中的质量意识和质量管理能力。这样可以确保测绘工作符合相关质量要求,提高工作成果的可靠性和准确性。最后,培训的成

果需要进行评估和总结。通过定期的考核和实际工作的应用,评估技术人员的培训效果和能力提升情况。同时,及时总结培训经验和教训,为今后的培训工作提供经验参考。通过培训合格的技术人员,可以提升他们的测量技术和质量管理能力,确保其具备完成测绘任务的能力。技术人员的专业素养和工作能力的提升,将为测绘工作的质量和可靠性提供有力支持。

3 结束语

在工程测量领域,信息化和智能化已成为主要的发展方向,它们可以显著提高测绘工作的综合服务水平,以满足不同行业和项目的测绘需求。在工程建设中,应注重测绘工程质量控制,建立全面的质量检查机制。加强对测绘工程质量管理,根据项目的特点和要求,明确质量管理目标,并制定相应的质量管理计划,以确保测绘工程的高质量。在此基础上,结合具体实际情况制定出合理可行的质量管理制度与措施,确保各项管理工作有序进行,保障测绘产品质量稳定可靠。以质量管理为核心,建立完善的质量管理体系,激发全体员工的积极性,运用先进的仪器设备和技术手段,提升测绘成果的准确性,以满足规划设计的要求。

【参考文献】

- [1]杨宇青,杨秀锋,杨莎莎.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].科技风,2021(7):100-101.
- [2]伍福万.信息化测绘时代下数字化测绘技术在工程测量中的应用[J].建材与装饰,2020(15):192-193.
- [3]段廷魁.信息化测绘时代工程测量发展研究[J].城市建筑,2021,18(12):158-160.
- [4]李敏义.加强测绘工程质量管理与控制测绘质量的有效措施[J].世界有色金属,2020(1):33-34.