

测绘新技术在测绘工程测量中的应用探究

李红艳 刘永生

滨州市不动产登记中心 山东 滨州 256600

摘要: 社会经济的快速发展伴随着智能技术的不断进步, 纵观我国测绘工程不难发现整个发展呈现着日益现代化、智能化的趋势。作为实际地质测绘中重要的测绘技术, 除了涌现的卫星导航、遥感、地理信息及无人机等新测绘技术, 更是出现了一批大幅提高工作效率、节省勘测时间的新技术, 不仅有效提升了测绘精度, 还最大程度保证了实际测绘工作的顺利开展, 对于测绘工程高质量发展具有重要的意义。测绘新技术的具体应用环节, 必须对测绘工程的实际测量要求进行正确把握, 分析不同测绘新技术的特点与应用适应范围, 从而对新技术进行优化创新满足工程测绘作业的综合要求。

关键词: 测绘新技术; 测绘工程测量; 技术应用

引言

测绘工程是工程建设的重要环节, 对工程项目的整体发展具有重要的影响, 测绘数据是工程项目开展的重要依据, 测绘数据的准确性是工程项目高效进行的关键。因此, 相关企业在进行项目发展时, 应加强对测绘工程的重视, 采用更先进的测绘技术, 确保测绘数据的有效性和准确性, 进而有效控制工程项目施工的质量。在信息技术不断发展的时代, 测绘技术水平不断提高, 3S测绘技术、无人机倾斜摄影测量技术等新测绘技术不断涌现, 工程建设企业应加强对新兴测绘技术的关注, 有效掌握新兴测绘技术, 强化新兴测绘技术在实际工程测量中的应用, 提高新兴测绘技术的应用水平, 充分发挥新测绘技术的自身优势, 促进工程项目的高质量开展。

1 工程测绘概述

工程测绘在多样化的技术工程当中广泛运用, 其中非常具备代表性的就是建筑工程。建筑行业的施工建设和工程测绘计算有着非常密切的关系。一些企业在工程测绘工作当中显现出不同程度的问题, 主要的原因就是在工程测绘当中无法确保实际的工作效率以及精准度。不少工程负责人员并未严格依照对比工程测量数据, 选取有效的施工材料, 因而出现了一系列的工程开销问题, 导致成本过高, 或者是材料质量不佳, 给具体的工程建设埋下了隐患。在复杂而又庞大的工程测绘工作当中, 假如选用的技术方法不先进, 或是选用的仪器在精密度方面不达标, 其结果是能够预想的, 不仅无法确保测量工作的顺利完成, 还有可能出现安全事故。工程测绘的重要性也是在这样的环境当中显现的, 随着科技的进步, 工程测绘行业也获得了开创性发展, 在进一步的发展建设当中, 工程测绘应该着眼于技术的研究与开发, 提升测绘工作的安全性和准确性, 从而给工程建设带来更大的便利。

2 测绘新技术的作用

2.1 确保设计工作的有序开展

测绘技术在工程项目的不同阶段都发挥着重要作用, 如设计、决策、施工等环节。在工程项目的设计过程中, 需要结合施工现场情况以及项目的建设标准, 实现对相应数据的

采集和测量工作, 以便为设计人员提供数据参考, 进而保证项目设计工作的有序开展。工程测绘涵盖多项内容, 比如施工现场的地形地势、水文数据等。对于这些工作, 工作人员往往是基于传统测绘理念, 在户外开展, 直接与测绘对象进行近距离的接触, 这使得测绘工作效率难以有效提升, 不能保证测绘数据传输的及时性。且当测绘人员在完成测绘作业后, 不能第一时间得出结果, 而需要将测绘数据进行二次加工与分析, 才能得出结论。

2.2 减少天气、测绘人员技术能力的影响

在传统测绘工作中, 测绘人员的工作经验和技術能力、天气状况和仪器设备等因素都会使得测绘工作受到一定限制, 需要投入更多的人力、物力、财力。应用测绘新技术, 能够有效解决上述问题。相比于传统测绘技术, 测绘新技术的精度、全面性以及准确性等方面都有一定优势, 且有较高的工作效率, 不需要直接接触测绘对象, 具有即时化、自动化的特点。在施工过程中, 借助测绘新技术, 相关的工作人员能够了解施工现场的具体情况, 制定针对性的施工计划, 调整不同环节的工作, 增强施工设计应用的合理性。在项目验收的过程中, 测绘新技术能够保证工程项目整体测绘质量。因此, 可以看出工程项目与测绘新技术之间有着十分密切的关系, 在工程项目的不同环节都有重要作用^[1]。

3 测绘工程中的新测绘技术

3.1 3S测绘技术

随着信息技术的不断发展, 信息技术在测绘技术的发展中起着重要的推动作用, 使多样化的测绘技术得到较好发展, 在工程测量中发挥重要的作用。3S技术作为新兴测绘技术之一, 在新兴测绘技术中占据重要的位置。3S技术由RS技术、GIS技术及GPS技术三部分组成, 可提升数据的收集效率、处理效率, 缩短数据处理的时间, 提高数据获取和处理的可靠性和准确性, 为测绘工程工作的开展提供重要的数据支撑。RS技术即遥感技术, 能够进行远距离精准识别, 主要通过从远距离的外层空间接收各种地理电磁波, 进而能够进行信息的获取, 且能够对获取的数据信息进行处理和传输, 可实现远距离的精准识别, 提高测绘的效率。GIS技术主要

进行空间定位,可获取更全面的地理位置信息,再依据获取的信息数据进行空间成像,确保成像的直观性,使定位更精准。GPS技术通过全球定位功能进行精准测绘,利用GPS技术实现全球范围的定位,可进行更大范围的数据采集,可以有效提升测绘的精准度。因此,GPS技术在工程测绘中的应用十分广泛,可有效提高工程测绘工作的质量。

3.2 摄影测绘技术

在测绘工程实践当中,摄影测绘技术往往是如影随形的,在满足测量工作要求方面发挥出了积极作用。摄影测绘技术的应用是基于光学成像原理得到地形、建筑物等一系列特征参数,然后利用这些数据信息开展工程测绘计算。摄影测量技术具备高效性,深受测绘工作人员的欢迎。测绘人员可以在实际测量当中使用精密度高的摄影测量仪器,然后联合计算机的信息化处理技术,把测量结果立体呈现给工作人员,保证信息完整有效。因为在实际测量工作当中使用了摄影设备,于是没必要直接靠近实物,不仅可以减少操作的难度,减轻工作量,还能够让实际测量结果更为准确。摄影测量技术的优越性决定了该技术可以应用在多个测量领域,比如地形、地势、距离的测量都可以应用^[2]。

3.3 信息化测绘技术

随着我国现代科技的飞速发展,信息技术的更新换代速度也在不断加快,尤其是在步入到网络化时代之后,构建大数据信息系统已然成为一种必然趋势。BIM信息化测绘技术在测绘工程测量当中的运用在不断扩展使用过程当中,有效简化了工程数字模型构建困难的相关问题该信息技术在建筑领域通常被叫做信息模型,其内涵是利用三维数字整合技术来完成工程建筑模型构造。大数据技术与三维数字模型技术能够让建筑模型的建立更加简便有效,提高模型的立体化,便于完成测绘工作。BIM信息化测绘技术在具体的运用过程当中,应该结合当下测绘工程行业的需求进行不断的更新和改进,积极把握时代要求,融入计算机信息要素,利用信息化测绘方法,顺利完成数据计算、模拟、模型构造等高难度的操作任务。

4 提升测绘新技术应用效果策略

4.1 完善技术应用的基础规划

测绘技术在发展过程中,如何完善技术应用的基础规划,对于测绘工程质量控制具有重要意义。在进行测绘项目作业中,要根据施工现场的施工环境、交通因素以及施工地形地貌因素进行分析,根据综合分析情况选用符合实际需求的测绘技术,以此保证测绘技术使用的安全性、高效性以及合理性。在进行测绘项目作业时,不仅可以提高测绘数据的准确性,同时也是促进建筑工程高质量建设、高安全发展的重要内容。在进行测绘工作时,对测绘人员进行合理分组以及进行安全防护是十分重要的,可以有效减少安全事故的发生几率。

4.2 重视测绘工程监督控制

重视测绘工程监督控制,对于保障测绘数据的真实性和准确性具有重要意义。在新技术发展使用过程中,总会出现一些漏洞,导致测量数据出现误差。因此,测绘人员会通过自查、对比以及审核的方式来减少误差。同时也会利用先进的科学仪器,来检测测绘数据是否真实有效,以此来保证测绘质量。随着我国经济的不断发展,以及科学技术水平的不断进步,现代测绘技术融入了大量先进的技术,现代测绘技术发展变得智能化、数字化、信息化以及专业化。通过提升现代科学技术水平,建立信息化数据库,可以有效地保证数据存放的时间性以及数据存放的空间性。通过对测绘工程的监督控制,可以保证测绘人员输送的专业性,提升测绘人员的综合素质和专业能力,可以有效地避免因人为因素造成的操作失误,提升测绘数据的准确性^[3]。

4.3 优选网络传输模式

随着我国信息技术的快速发展,我国网络信息技术发展日益迅速。因此,可在现代社会基础中优先运用网络传输模式来进行测绘作业。通过架设网络天线、设置信号放大装置以及信号滤波装置等方式,运用无线网络传输技术或5G技术的传输技术,对测绘数据进行传输。这样不仅可以减少数据传输所耗费的时间,同时也可以保证数据传输的高效性与准确性。^[4]

5 结束语

综上所述,测绘新技术的应用能有效降低测绘人员的工作强度,提升测量的精度。但就目前的实际情况看,测绘新技术的应用还存在不足,在后续测绘新技术发展的过程中,相关工作人员应采取针对性措施,优化测绘新技术,提高我国的测绘水平。

参考文献:

- [1]陈宇杰.测绘新技术在国土测绘工程中的运用[J].住宅与房地产,2020(24):211.
- [2]汤琦.测绘新技术在国土测绘工程中的运用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020(20):79-80.
- [3]裴伟霞.浅谈测绘新技术在测绘工程中的常见问题及对策[J].江西建材,2019(10):47+49.
- [4]史悦明.试论当代测绘新技术在测绘工程中的应用[J].科学技术创新,2019(20):36-37.