分析测绘新技术在测绘工程测量中的作用

熊永洪

天津市远景测绘有限公司

DOI:10.32629/ems.v2i2.688

[摘要] 随着我国经济建设的不断提速,各类新建工程不断涌现。测绘技术是保障工程项目建设的重要基础性工作,在各项建设中获得了极大的发展空间。为促进测绘工程的快速发展,合理解决测绘工作中的诸多问题,应不断完善及提升测绘新技术,使其能够在工程建设中发挥出更为显著的作用。本文首先阐述了测绘新技术的概念及重要性,并对测绘新技术在测绘工程测量中的作用进行了论述,最后展望了测绘新技术在未来的发展前景。

[关键词] 测绘新技术;测绘工程测量;作用

在测绘业中,信息化及智能化已成为测绘工程发展的潮流,解决了传统测绘技术的诸多难点,带动了测绘工程的又一次技术革命。从技术应用的角度出发,我们应积极研究探索测绘新技术所具有的优势,从测量效率、测量准确性、成本核算等方面,总结出测绘新技术在工程测量中的具体作用,并据此进行更高层次的技术改良。在工程测量工作中,首先要选择最为合适的测绘技术,在选择测绘技术时,应综合考虑测绘空间环境、测绘技术的适应性等因素,并以此为基础,充分结合多种技术应用,大力推进测绘工程新技术研究,并将研究成果应用到实际工作中。在此过程中,还应对测绘新技术进行综合评估,依据此项技术的合理性及其发展前景,对测绘新技术进行有针对性的改进,使其能够满足新时期工程建设工作对工程测量技术的需求。

1 测绘新技术概述

工程测绘是工程建设中不可或缺的关键性工作,通过运用多种新技术,从而实现精确的地质地形测量,为后续建设提供必要的数据支撑。测绘工作能够保障建设工程的正常进行,一旦测绘数据出现偏差,将会影响到建筑工程的安全性。在各项科学技术不断发展的新形势下,测绘业积极引入最为先进的新技术,已成为行业发展的必然。应用测绘新技术能够大幅提升工程建设的进度及准确性,使工程建设的各个环节均能采用精确的数据作为施工指导。基于测绘新技术的重要性,应加大相关人才的培养力度,使其能够适应不断发展的测绘新技术。

2 测绘新技术的重要性

随着信息技术的广泛应用,测绘工作也充分吸取了信息技术的优势,逐步走向数字化的发展方向。在工程建设中,测绘新技术主要应用在工程数据测量、数字化图像处理及制图方面,此类技术的应用,极大促进了测绘工程的效率及准确性,进而带动建设工程的全面进步。在实际工作中,测绘人员应依据建设工程项目的特点,制定出合理的测绘方案,并采取必要的测绘技术,保证测绘结果的

精准度。测绘新技术还能够判别施工周边的地质情况,最终实现工程建设的顺利竣工。在使用各项测绘新技术时,测绘人员应合理使用多种测量仪器,并及时采集测绘结果,通过开展专业性分析,准确辨别各项测量数据的合理性。

3 测绘新技术在测绘工程测量中的作用

3.1 遥感技术

遥感技术(RS)是指利用仪器设备遥测感知待测量区域的空间信息情况,并对所获取到的信息进行处理,从而得到工程建设项目及其周边的地形特征。在工程建设中,应重视遥感技术的作用,从而实现远程操作目的。加之同步测量技术的诸多优点,能够极大提升测绘工程工作的效率及准确性。遥感技术的综合能力较高,可以为对规模较大的工程建设进行快速精确的测量。正是基于遥感技术的重要作用,因此在工程建设中获得了极大的发展。

3.2 全球定位系统

全球定位系统(GPS)包括了多颗具备定位功能的卫星,可实现全球范围内的精确定位。GPS是测绘行业中应用最为广泛的技术。基于GPS的定位功能,使工作人员在测绘工程中能够准确获取到待测量区域的具体位置,并且辅以计算机系统,对测量结果进行全面分析及改进,使其能够适合测绘工程的需要。高效便捷是GPS的另一优势,可显著降低测绘人员的工作量,并且可以利用专业软件完整记录下整个测绘过程,为后续使用此类数据提供了依据。随着科学技术的发展,出现了载波相位差分技术(RTK),进一步扩大了GPS的应用空间。在测绘过程中,应重视RTK技术对GPS技术的辅助作用,从而进一步提升测绘的精确度。通过实践可知,采用GPS+RTK能够将测绘精度提升至厘米级别,这充分证明了此项技术在测绘工作中具有显著的作用。

3.3 地理信息系统

地理信息系统(GIS)融合了测绘遥感科学、空间科

学及计算机技术,此系统中具有地理数据采集及分析的多种功能,并且可以建立起完善的数据库资料,还可以将此类资料输出至需求侧。GIS技术的适应性较强,尤其在野外测量工作中可以发挥出独特优势。加之此项技术具有操作简便、精确可靠的特点,使其获得了广泛的应用空间。在测绘工程中引入GIS技术后,将会极大提升信息收集的效率,并且可以使各项数据得到最为充分的应用。测绘工程测量能够在GIS技术的辅助下,对工程测量区域进行三维空间展示,能够直观获取到各个区域的地形地貌资料,极大方便了工程测量工作的开展。

3.4 数字化测绘技术

计算机技术的飞速发展催生了大数据时代,在数字信息化的影响下,各个领域均应牢牢把握住此次发展机遇,带动行业技术升级。在测绘工程中,应提升测绘设备及测绘技术更新换代的速度,使其能够适应新时期对测绘行业的全新要求。数字化的测绘技术可以实时对测绘工程中的目标进行测量,从测量的便捷性及准确性角度出发,数字化测绘技术以逐渐取代了传统形式下的模拟测量技术,有效提升了测绘工程测量的效率及精确度。数字化测绘技术并非单独存在,需要开发出适合实际工作需要的测绘分析软件。故应加大软件开发力度,使测绘专业人员参与到软件开发编制的过程中,从而使此类软件发挥出真正的作用。

4 测绘新技术在测绘工程测量中的实际应用分析

4.1 应用于地籍测量项目

在传统的地籍测量工作中,主要依据人工测量的方式进行。但由于我国国土面积较大,在借助多项辅助设备后,仍旧远远不能满足测量值的实际需要,由此造成了工作量巨大、效率无法保证、测量周期较长等一系列突出问题。随着测绘工程技术的快速发展,此种状况得到了有效解决,尤其在应用全球定位技术、载波相位差分技术后,极大提升了地籍测量工作的效率及准确性,并且可以降低人工成本,加之采用了计算机软件进行数据分析,能够获取到测绘工程的实时进展情况,并依据此类信息判断测量成果是否符合实际需要。

4.2 应用于城市给排水工程

在当前的城市给排水工程中,已经广泛采用了合适的测绘新技术。通过利用水准仪及全站仪等设备,对给排水系统中的多项数据进行有效收集,并将其输入到计算机软件中加以进一步判别。还可以应用多种测绘新技术参与到给排水系统的日常管理及维护工作中,提升工作效率。在应用新测绘技术后,能够加快查找给排水系统故障的效率,从而使给排水系统在最短的时间内恢复正常运行。在城市给排水工程中引入测绘新技术后,还应充分发挥出技术的使用效率,并在此基础上挖掘出潜在价值,从而保障给排水工程的顺利施工。

4.3 其他方面的应用

测绘工程测量属于较为开放的技术,在社会各领域中均有发展空间。尤其在测绘技术快速发展的背景下,应将其应用到各个相关行业中,带动多种行业的进步,促进我国的工业生产速度及基础设施建设。比如在地理水文领域中,通过引入测绘新技术能够在短时间内获取到水文地质情况,为后续工作开展奠定坚实的基础。将测绘新技术应用到城市规划中后,能够利用测绘结果制定出最为贴切的政策,进而提升城市化发展的科学性。

5 测绘新技术在测绘工程测量中的发展前景分析

为保障测绘新技术的应用效果,应对测绘新技术在测绘工程测量中的发展前景进行分析,进而明确测绘技术的发展方向。首先,测绘新技术是建立在计算机技术的基础之上,随着计算机技术的快速发展,未来的测绘技术必将迎来新的发展机遇,使其能够更加适应工程建设的实际需要。其次,在数字化技术已成为时代发展大趋势的背景下,测绘技术也必将全面采用数字化技术,促进测绘工程的进步。在测绘新技术的引领下,测绘工程整体水平在将来会得到显著提升。最后,为促进测绘技术的快速发展,实现更为高效的技术应用,在将来会涌现出一批专业素质高、理论基础扎实的研究人员,要通过实践提升此类人员的专业知识,使其能够更为清晰的认清测绘技术的发展现状,并作出自身的贡献,从而有效促进测绘技术的更新换代。从上述分析中可见,测绘新技术具有广阔的发展前景。

6 结语

测绘新技术是提升测绘工程质量的关键性因素,在各项科学技术飞速发展的新形势下,应积极探索测绘技术与相关技术的融合方法,将测绘新技术广泛应用到实际测量工作之中。还应应对传统的测量技术进行改良,从而有效带动测绘工程的整体水平。测绘新技术在工程设计环节可以充分发挥出参考价值,使其不仅限于应用在市政给排水工程之中,还可以将其利用到水文地质调查工作中。通过测量区域内的地理情况,为今后的各项工作进展打下坚实的基础。正是基于测绘新技术的重要性,故应提升对此类新技术的重视程度,加大相关领域的人才培养力度,从而加快测绘工程测量的发展速度,为我国的各项工程建设做出行业内的贡献。

[参考文献]

- [1]孙何铭.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].信息周刊,2019,(005):1-1.
- [2]张倩.测绘新技术在测绘工程中的应用分析[J].工程建设与设计,2019,408(10):257-258.
- [3]刘昊.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].数字化用户,2019,025(007):59.