

测绘新技术在测绘工程中应用的常见问题及对策

王秋菊

济南泰乐信息技术有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1225

[摘要] 我国经济不断发展的同时带动了智能化技术的不断发展,我国测绘工程也逐渐朝着现代化、智能化的方向发展。如今越来越多的新技术被应用到测绘工程当中,不仅提高了测绘的精度,同时还在最大程度上保证了测绘工作的顺利开展。基于此,本文笔者结合实际工作经验,就测绘新技术在测绘工程中应用的问题与策略展开探讨,希望可以为同行业工作者提供一些参考。

[关键词] 测绘新技术; 测绘工程; 常见问题

中图分类号: P25 文献标识码: A

Common problems and countermeasures of the application of new surveying and mapping technology in surveying and mapping engineering

Qiuju Wang

Jinan Taile Information Technology Co., Ltd

[Abstract] With the continuous development of our economy, it drives the continuous development of intelligent technology, and Chinese surveying and mapping engineering is gradually develops towards the direction of modernization and intelligence. Nowadays, more and more new technologies have been applied to surveying and mapping projects, which not only improves the accuracy and precision of surveying and mapping, but also ensures the smooth development of surveying and mapping work to the greatest extent. Based on this, the author combines the practical work experience and discusses the problems and strategies of applying the new surveying and mapping technology in surveying and mapping engineering, hoping to provide some reference for the workers in the same industry.

[Key words] new surveying and mapping technology; surveying and mapping engineering; common problems

引言

科学技术不断进步,对于测绘工程的测量结果提出了更高的要求,为更好地适应时代的发展,满足工程需求,越来越多的新型技术出现在人们的视野当中。相较于传统测绘技术,新技术的应用不仅可以有效提高测绘的精度,其广泛应用也推动了测绘工程事业的良好发展。

1 GPS技术在测绘工程中的常见问题和应用对策

GPS技术是现代应用较为广泛的一种技术,具有海陆空三维立体定位以及导航功能。一是数据窃取与篡改问题,人工操作中的不规范行为以及系统安全性弱,GPS技术便很容易成为数据泄露的

端口,导致数据安全受到威胁。加之如今我国智能化水平不断提升,数据安全问题发生很可能会直接影响到工程的后期风险提升,为人们生命财产安全造成严重隐患。二是数据精准性问题。由于系统设计缺乏规范性,造成数据的准确性不高,影响到实际的测绘工作,并造成了工程风险的上升,影响到整个工程质量。三是数据带来零散问题。测绘企业没能充分利用数据来展开一体化管理,造成数据资源信息完整性与稳定性较差,难以构建完整的测绘数据网络,导致测绘工作质量难提高。要想有效解决以上几点问题,相关单位应针对每个问题做好处理,采用高防护的加密手段,对数据信息进行加密,并严格规范工作人员的

操作流程,确保做到不留隐患。在网络联机的状况下应对可以的IP进行严格筛查,对存储GPS数据的计算做好防护,如设置防火墙、定期杀毒等^[1]。

2 GIS技术在测绘工程中的常见问题和应用对策

所谓GIS技术实际上就是基于环境科学、现代计算机技术、遥感技术、空间科学等基础上,利用绘图系统将给数据转换为立体化模型,提高其可视性的一种技术。在实际操作中,工作人员将数据输入到计算机当中,利用相应的绘图系统,借助图形拼接、正摄影像校正等方式构建起相应的数据化模型,之后进行动态化处理,让整个操作更加直观立体。与此同时,系统化数据的方式也可以为

工作人员的决策做好辅助,如利用空间提示的方法来进行警报,以有效提高测绘工程的效率,之后针对单位的具体需求来进行处理与分析,确保决策的正确。在此过程中还需要注意,GIS技术可以通过发射电磁波来对地面的物体进行识别,可以实现对测绘地区复杂地貌的分析,从而避免对地质土层造成干扰或破坏,更适用于地形地质复杂性较高的水利工程施工。一般来说,水利工程施工的环境往往更加复杂,且地表植被较多,很容易影响到测绘的效果,而利用GIS技术便可以很好地解决这一问题。测绘企业可以利用GIS技术来进行影像扫描,以此来降低外界环境对测绘所造成的影响,并对施工的区域进行监视。通过反馈回来的电磁波、卫星数据展开计算,以确保数据的精准性。但尽管GIS技术作用巨大,但由于技术方面的问题,很多GIS在显示方面都存在二维化的问题,只能呈现出测绘地区的地形与地貌,无法更立体地将信息呈现出来。要想改善这一问题,是就需要利用新型技术,通过数字化、电子技术来解决这一技术问题,或采用辅助软件来构建三维模型^[2]。

3 RS技术在测绘工程中的常见问题和应用对策

RS技术最早兴起于上世纪60年代,该技术的应用对于测绘工作的升级起到了重要作用。RS(遥感技术)主要是利用航空摄影技术的来展开测绘工作的,并对测量的区域进行实时跟踪,之后利用分层管理来对数据进行有效利用。借助RS技术并配以辅助制图软件,便可以呈现出最原始的区域地形。除此之外,RS技术还支持工作人员通过绘图来对参数进行调整,以此来满足测绘与施工单位的其他个性化需求,对测绘数据进行集成处理,从而有效提高测绘工程的工作效率,确保测绘工作可以在既定的时间内完成。RS测绘技术应用流程如图1所

示。但RS技术的应用是利用光学传感器设备来完成工作的,因此很容易受到外界环境因素的影响,如雨天、雾天,其测绘的精准性便会受到影响。因此测绘企业在利用RS技术时要注意避开不良天气,尽可能地避免除了受到外界因素的干扰。对于天气状况较为复杂多变的地区,可以针对具体的状况来对测绘技术进行适当调整,以确保测绘工程顺利进行^[3]。

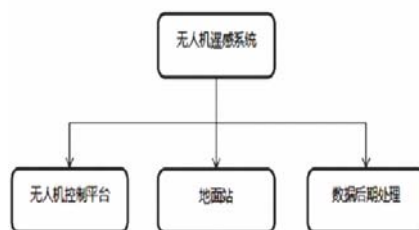


图1 RS测绘技术应用流程示意图

4 数字化绘图技术在测绘工程中的常见问题和应用对策

传统模式下,测绘技术主要是通过人工进行,不仅要求整个测绘队伍具有较高的测绘水平,同时还会受到环境、技术、设备等多方面因素的影响,且需要投入大量的时间、人力、物力,且回报较低,测绘的精准性无法得到保证,加之绘图过程比较艰苦,测绘人员的工作环境也很难得到改善。如今工程量不断增加,传统的测绘模式由于周期较差,已经很难满足行业的需求。人工测绘与数字化测绘图相结合逐渐成为现阶段测绘工程的常态。数字化技术利用可以利用高科技设备来有效克服人工的弊端,利用电磁波以及光学传感设备来进行测绘,之后通过绘图软件,将收集来的数据自动转变为三维图形,这一过程可以有效提高测绘成图的质量,为测绘工作者对模型进行监测和参数调整提供了依据。并且通过数字化技术的应用,也可以有效降低人员的工作量,可以很好地提高工作效率。工作人员可以结合自身的专业

知识,利用现代化设备有效解决测绘中的难题,在确保测绘精准性的同时提高可操作性,为后期的施工设计提供良好的数据支撑,降低施工中的安全风险。但在此过程中需要特别注意的是,数字化绘图技术是数字化是整个测绘工作的集大成,其质量直接决定了测绘数据的精准度与完整性,所以测绘单位要想确保绘图质量,就必须重视数据的收集,配以人工联合智能的方式来对数据的精准性进行核查,确保原始图像的真实性与精准性。

5 结束语

综上所述,测绘结果的精准性为后续工程的开展以及设计工作提供了有力的数据支撑,并且可以有效避免施工中存在的安全隐患。测绘的结果准确度与高效性不仅可以为后续的施工提供完整的地形状况,为后续的图纸设计提供精准的数据支持,同时还可以在一定程度上避免安全隐患。因此,测绘单位应当对行业的动态进行充分了解,了解新型的测绘技术以及其适用的环境及特点,并定期对测绘人员展开技能培训,带领他们认识到新型测绘技术应用方面出现的问题,以便于更好地满足测绘工程的需要,推动我国测绘行业更好的发展。

[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(07):100-101.
- [2]叶惊春.测绘新技术在测绘工程测量中的应用[J].中国住宅设施,2021(2):72-73.
- [3]刘琨,邹俊华.测绘新技术在地质测绘工程中的运用探讨[J].世界有色金属,2020(22):198-199.

作者简介:

王秋菊(1991--),女,汉族,山东省滨州市,本科,助理工程师,研究方向:测绘工程。