

基于测绘发展现状的工程测量测绘技术应用研究

陈朝刚 李约

重庆市勘测院

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1115

[摘要] 随着国家科技的进步和经济的发展,我国在测绘技术方面进行不断的研究,目前测绘技术已经完全应用于工程的测量。由此可见,测绘技术在工程测量中起着重要的作用。目前测绘技术与现代技术相结合,通过互联网5G、激光技术、遥感技术、GPS等技术,将测绘工具的精确度更进一步的提升。然而在测绘技术不断完善下,也应需要相应的专业人员进行操作,并对现代化的测绘制定严谨完整的制度来对这些设备进行管理。本文主要基于测绘技术的发展现状,在工程测量测绘技术方面的应用进行研究,其所需的测绘技术,并进一步阐述了测绘技术中的分类以及出现的问题和应对策略,最终通过研究探索,为今后的工程建设的测绘技术发展提供借鉴,为完善测量测绘技术,提供了启示。

[关键词] 测绘技术; 工程建设; 发展现状; 工程测量

中图分类号: P211 **文献标识码:** A

Application of Engineering Surveying and Mapping Technology Based on Current Development of Surveying and Mapping

Chaogang Chen Yue Li

Chongqing Municipal Survey Institute

[Abstract] With the progress of national science and technology and economic development, China conducts continuous research in surveying and mapping technology, and the current technology has been fully applied to engineering measurement. Therefore, it plays an important role in the engineering measurement. At present, surveying and mapping technology is combined with modern technology to further improve the accuracy of surveying and mapping tools through the Internet 5G, laser technology, remote sensing technology, and GPS. However, under the continuous improvement of surveying and mapping technology, the corresponding professionals should also be needed to operate, and strict and complete systems for modern surveying and mapping should be formulated to manage these equipment. Based on the development situation of surveying and mapping technology, this paper studies the application of engineering surveying and mapping technology, expounds the classification, problems and coping strategies, and finally provides reference for the development in future engineering construction, and provides enlightenment for the improvement through research and exploration.

[Keywords] surveying and mapping technology; engineering construction; development; engineering survey

引言

工程测绘技术的发展对现代化进程有着重要的意义。它影响着中国经济建设和国防建设。我国多次提出了相应的文件来不断完善和发展工程测量测绘技术,其中《规划纲要》的文件中表明了近十五年对测绘技术发展的重要目标和重要任务。主要内容包括以基础地理信息

获取,立体化、实时化、处理自动化智能化、服务网络化社会化为特征的信息化测绘体系,全面建成结构完整、功能完备的数字地理空间框架。

1 测绘技术发展现状研究

1.1 工程测量测绘技术与现在科技相结合。随着科技的日新月异,测绘的仪器越来越先进与科技相结合。例如:测

绘技术与目前的5G研发技术所进行的工程测绘,大大缩短了测绘所需要的时间,更加有时效性的将测绘的结果呈现出来。与之前技术相比,目前的技术在数据的精确度和准确度上有了较大的提升,数据的遗漏概率几乎达到了最小化的地步。再加上目前所用的GPS测绘技术、GIS测绘技术、使工程的定位更加准确。同

时,测绘技术与计算机自动化结合,减少了人工消耗,很大程度上减小了误差参数,使得数据呈现更加客观。此外,与传统的测绘技术相比,在面对工程大,比例尺较大的地图中时,传统的技术的地图数据采集很难完成,数据的完成度并不符合预期。而现代测绘技术则利用比例矢量图并选择追踪其方向,在计算机中自动识别数据信息并进一步加工,将最终的测绘结果一目了然的呈现出来。

1.2工程测绘技术业人员数量不断上升。随着国家越来越重视国防建设和国家基础设施建设,致使从事测绘技术人员的数量也不断上升。据调查表明,测绘资质单位数量不断增加,而每年持续平均增加两万人从事该行业。驱动更多的人进入该行业的因素一方面来自国家近几年来大力发展生产力,如国家卫生城市的建设、国家交通路线的完善、水利方面的整改、建筑行业的勘测及整顿等,另一方面来自于市场内部的竞争,随着测绘技术的发展,更多的个体公司加入到测绘技术中来,这些公司的竞争导致了从事人员的激增。

2 工程测绘的技术的分类

2.1 GPS定位技术。目前我国普遍使用GPS技术作为测绘技术。优点是GPS拥有良好的定位系统,能够使测绘技术建立测绘网并准确定位,及时反映出数据与实际应用中的要求,利用其技术能够减少周围环境的影响。此外,GPS技术还能够建立三维坐标系,更直观、更明确的反应出实际测绘中的数据信息。

2.2遥感技术。近几年来,遥感技术参与到测绘技术中非常受我国的欢迎,利用遥感技术可以测绘大型地图。在测绘比例大的地图基础上,还能做到实效性的反馈,使人员能够及时的观测到遥感技术所测绘的数据。通过实时获取目标区域内的数据,快速完成遥感数据处理、测量出图、以及环境建模等。其中,目前研究开发的无人机遥感技术是最先进的技术。其利用卫星的定位系统与遥感技术相结合。可以在一些较困难区域,人员不方便进入的区域进行测绘所显示的测绘数据也比较准确,符合实际要求^[1]。

2.3数字摄影测量技术。数字摄影测

量技术是一种综合的技术。主要体现在数字影像(如SPOT影像)或数字化影像,用技术融合了多种技术的优点,利用计算机的视觉来代替人眼的视觉,降低人工操作和环境的影响所产生的误差,观察的数字信息更能立体化的呈现在人们面前。测绘中的数据进行进一步的分析,能够准确分析出误差,以及所面临的问题。且其所呈现的数据能够长期的保存,便于相关人员的查询与处理。

2.4三维激光扫描技术。激光扫描技术是由多台设备组成。在使用三维激光扫描技术之前,需要在特定的地点进行勘测,选取适当的坐标,对所需的区域进行整体的规划。显然其前期准备工作十分重要,要调整三维激光扫描技术的分辨率以及数据的误差率^[2]。设置完成后即可进行区域的扫描,通过所在的扫描点与三维坐标、标靶数据进行结合,并在扫描数据配准后,结合到大地坐标系中。最后由相关人员从云数据中提取所需要的素材进行工程绘制。

3 工程测量测绘技术中出现的的问题以及应对策略

工程建设离不开工程测量测绘技术,在工程建设启动之前,首先需先对工程进行规划和研究,并进行大量的数据分析,才能保证测绘技术在整个工程建设中的精确度与完整性。在工程建设过程中,应用测绘技术将提高了工程的准确性,加速了工程建设的效率。目前虽然测绘技术的发展相对完备,但仍然存在很多问题,更多的是人为原因所引起的。

3.1测绘技术人员专业水平不达标。测绘技术行业对相关人员有高质量的要求,而测绘技术人员的水平也会直接影响到工程建设的质量。在目前从事此行业的人员中,人数虽然每年都会增加,但还一直存在欠缺高质量、高标准的专业人员。在测绘人员参差不齐的情况下,将会导致,工程测绘的数据出现较大的误差,工程的质量得不到保障。最终达不到理想的结果,逐步将对此行业有着负面的影响。因此,这就需要企业在招收人员时,首先在专业知识方面要进行把控,选用一些具有相关专业知识的人员,定期检查其对测绘技术的了解,并作如实的考核记录。相关的技

术人员在实践中进一步提升自己的能力,将测绘技术做到专业化,以此保证测绘技术在工程方面的准确度和精确度^[3]。

3.2工程测绘数据不准确。很多工程测绘在与实际进行的建设过程中的数据误差比较大,造成此差异的原因,一方面是技术人员的问题,另一方面是机器设备的问题。例如机械设备在长期使用后而未进行维修保养或其零件老化。这就需要人员在使用完测绘设备后,进行对测绘设备的维修保养从而保证测绘仪器的灵敏度。

3.3制度建设不完整。无论是在工程测绘前期、中期,还是竣工完成后,没有完整的规章制度来规范其工程建设行为。因此加强制度建设是对测绘工程技术的进一步完善。完整的制度建设应包括员工在施工前中后期都有一套相应的规范准则,并且还有明确的责任负责制。即在工程测绘过程期间出现的问题,明确到个人以及相关负责的部门。这样做能减少其问题的产生,以及在发现问题后能够找到相关负责人做出及时的补救。

4 结语

综上所述,测绘技术贯穿于工程建设的全程。在工程建设过程中,不仅要做到严把其数据的准确以及误差的存在。更要在竣工后对工程建设做一个整体的分析,避免因工程测绘技术的不合格,造成工程建设存在不合格隐患,为国家造成不必要的经济损失。事物都是不断向前发展的,因此工程测量测绘技术是一门需要永远研究的学问。它融合于国家建设的方方面面,对国家的国防建设,基础设施建设有着突出的贡献。只有在测绘技术不断发展下,国家的工程建设不断完善下,才能使我国在国际竞争中处于优势地位。

[参考文献]

- [1]郭惠华.摄影测量与遥感技术在工程测量中的应用现状与发展趋势[J].建材与装饰,2018,(46):210-211.
- [2]刘来磊.基于测绘发展现状的工程测量测绘技术应用探索[J].海峡科技与产业,2017,11(3):73-74.
- [3]马长清,刘振,陈鼎.工程测量中数字化测绘技术的发展与应用[J].产业与科技论坛,2019,18(20):51-52.