

新时期测绘技术问题的探析

韦琪

桂林市国土资源规划测绘院

DOI:10.12238/etd.v2i6.4407

[摘要] 随着经济的发展,科学技术的日益进步,工程测量技术取得了极大的发展,技术越来越成熟,在当下的工程建设中得到了普遍的应用,并对工程建设具有促进作用。随着我国的城市化进程的逐渐加快,我国现代测绘技术不断创新与发展,并得到了建筑领域的广泛应用,提升了城市现代化建设的水平,推动了我国现代化建设的稳步发展。工程测量是建筑工程中必不可少的环节,在实际运用过程中,对于技术实施的专业化水准有着严格的要求,需要工作人员之间相互配合,确保零失误。基于此,在新时期应用现代测绘技术,可以有效保证工程测量的工作效率,从而稳步提升测绘技术水平,促进建设工程整体质量的提升。本文就新时期测绘技术的相关问题进行分析。

[关键词] 测绘工程; 测绘技术; 问题; 对策

中图分类号: TH761 **文献标识码:** A

On the Problems of Surveying and Mapping Technology in the New Era

Qi Wei

Guilin Institute of Land and Resources Planning and Mapping

[Abstract] With the development of economy and the increasing progress of science and technology, engineering survey technology has made great development, and is becoming more and more mature. It has been widely used in the current engineering construction and plays a role in promoting the engineering construction. With the gradual acceleration of China's urbanization process, China's modern surveying and mapping technology continues to innovate and develop, and has been widely used in the construction field, which has improved the level of urban modernization and promoted the steady development of China's modernization. Engineering survey is an essential link in construction engineering. In the process of practical application, there are strict requirements for the professional level of technical implementation, which requires the cooperation of staff to ensure zero mistakes. Based on this, the application of modern surveying and mapping technology in the new era can effectively ensure the work efficiency of engineering surveying, so as to steadily improve the level of surveying and mapping technology and promote the improvement of the overall quality of construction projects. This paper analyzes the related problems of surveying and mapping technology in the new era.

[Key words] surveying and mapping engineering; surveying and mapping technology; problem; countermeasure

随着我国社会经济的发展和基础设施建设的加快,工程测绘的发展越来越受到人们的重视,测绘技术对技术的要求也越来越高。在信息时代,传统的测绘技术发生了新的发展和变化,并因此逐步促进了现代工程测绘的发展。在工程测绘过程中,有必要综合考虑各种实际因素,重视现代测绘技术的推广和应用。

1 测绘技术在工程测量中的重要性

随着现代项目复杂性的增加,许多项目的建造难度也随之增加。在实践中缺乏准确的测量和绘图功能,使误差进一步影响了项目的施工标准,给项目带来了不可预测的隐患。因此,有人说测量和制图技能与项目的基础相同,并且如果基础布置不当且不坚固,以后将难以

保证项目的质量。因此,必须让专业的测量师和制图人员进入施工现场,对周围的地质环境进行全面的勘测,创建详细的记录,然后合并这些数据。这样,可以使用最基本的测绘数据来确保项目的施工质量。

2 测绘技术应用分析

2.1 GPS测量技术

在数字测绘中,GPS测量技术是一项

重要技术, GPS技术是一种可以通过地球卫星对陆地、海洋和空中进行三维定位的技术, GPS技术主要用于卫星测绘的早期阶段。测量GPS通过卫星捕获、接收、放大信号, 然后进行交换处理以获得准确的数据, 然后将数据返回给地面人员。GPS系统处理使测量师和制图人员可以为建设项目准备步进点, 获得准确的地理位置信息, 并为后续工作打下坚实的基础。GPS测量技术已经相对成熟, 特别是在大型建设项目中, 例如大型石油勘探、电信线路、大坝工程等, 这些重要的基础设施建设项目中, GPS测量技术可以准确、科学地提供此类基础设施数据。GPS系统可以快速收集和处理数据, 并帮助测绘人员找到正确的位置, 帮助项目支持数据并提高建筑项目的效率。但是, GPS技术并非没有缺陷。随着技术的不断进步, GPS测量技术无法在实际应用中进行单面测量, 并且在收集数据时存在数据丢失和被盜的风险。对于在测量过程中急需解决的问题, 必须在项目建设过程中保存文件并及时备份, 并且必须找出漏洞以确保项目信息的安全。

2.2 地理信息技术

地理信息技术(以下简称GIS)是一种集成了计算机、信息、管理和其他领域的知识和技能的新型高级测量方法, 并且广泛用于许多领域和地质空间, 主要用于处理信息显示。同时, 它是一种高度集成的技术, 它不仅可以有效地收集和存储各种数据信息, 而且还可以对这些复杂信息进行科学和标准化的管理, 并最终在三维空间中显示处理结果。除了在测绘项目中对施工过程进行空间提醒和主动警告外, GIS还可以用作帮助完成决定性任务的参考基础。随着这项技术的日益成熟, 测绘、其他环境测试、矿产项目、土地项目等都需要该技术的支持。将该技术与数据库和扫描矢量化等先进技术相结合可以产生意想不到的结果并实现信息测量, 这不仅提高了准确性, 而且还提高了标准化和合理性。

2.3 RS技术

RS是遥感技术。遥感技术被广泛使用, 对于工程测绘非常重要, 遥感技术可

以通过同时观测大面积的航拍照片来获得项目的基本地形。遥感技术不仅可以实时更新数据以确保数据的准确性, 而且可以同时获取其他数据和信息。例如, 在城市规划中, 可以使用遥感技术来获取某个地区的地形数据。RS在测绘中起着重要作用, 可以通过小规模收集城市地形并同时获取城市的其他数据和信息来进一步规划。在工程测量中, GPS、GIS和RS结合成了3S技术。这些3S技术的综合应用可以彼此互补, 形成一个完整的测绘系统。RS通过形成来获取定位区域的特定信息。通过同时进行区域观察和GIS记录数据后对区域信息进行详细分析, 形成三维空间, 从而帮助测量师将项目进行完整的测量和制图。

2.4 摄影测量技术

所谓的摄影测量技术是将高度精密的摄影测量仪器与计算机信息技术相结合, 以更完整和有效的方式以三维方式显示结果, 它也广泛用于许多领域。由于使用了照相设备, 因此在测量过程中不需要直接接触物体, 大大减少了工作的难度和工作量, 并且测量结果的准确性和效率很高, 这种技术具有多种多样的特点。例如, 某些大规模的地形和距离测量工作都使用这种技术, 除了确保数据的准确性外, 还可以实现许多独特的效果。因此, 这些技术具有许多优点, 这意味着它们必将在未来的许多建筑项目中得到广泛使用, 并且前景光明。随着新技术的不断涌现, 全数字摄影是另一个亮点, 可以将摄影测量技术带入另一个发展空间并使用更先进的方法。这项新技术目前在许多项目中使用。这项技术可以在工作时显示各种地图, 例如数据、线条图等。目前, 这项技术的最大允许规模为1km~500km。在使用过程中, 需要连接到绘图仪和计算机以随时收集、整理和显示数据。

3 新时期测绘技术的问题分析

3.1 质量监管问题

工程施工过程中的工作环节和流程纷繁复杂, 需要施工人员严格按照测绘图纸和规划进行施工, 因此相关部门和专门人员应该及时对测绘落实情况进行

监督管理, 重视测绘的质量, 对测绘中可能存在的问题进行全面排查。但是当前我国多数建筑企业在测绘技术管理的监督上, 存在相关行为落实缺失的问题, 不仅缺乏完善的监督管理体系, 而且即便有一些建筑企业设置了相应的监督管理部门, 也多是流于形式, 没有给监督人员赋予明确的工作职能和要求, 导致监督人员存在工作态度不端正的问题。

3.2 结果检查问题

工程施工过程中, 存在着很多违规操作的现象, 甚至没有将测绘工作落实到位, 部分建筑企业没有对工程测绘执行情况严格检查, 导致测绘数据存在或多或少的偏差或者施工人员在施工中由于粗心马虎导致测绘数据出错, 都会使得后期测绘的质量低下, 不仅可能会造成工程返工现象, 加大建筑企业的成本开支, 而且给工程埋下了巨大的安全隐患, 严重影响工程项目的进展和效率。

3.3 测绘方式, 标准不统一

目前测绘管理制度体系不够健全和规范, 缺乏统一的测绘标准和管理体系。若没有统一的测绘管理规范和评价指标体系做指导, 不仅会导致测绘过程中难以形成标准的统一化管理, 使得测绘的量化和执行方案具有不同程度的差异, 导致相关测绘人员职责不明确、权能义务不明确、岗位缺乏针对性。不完善的测绘管理制度不能适应时代的需求, 会制约建筑企业的发展, 造成了测绘质量低下和资源浪费的巨大问题。

4 新时期测绘技术应用的有效对策分析

4.1 健全完善测绘监督管理体系

测绘质量的提高离不开内部完善的监督管理体系, 监督工作的有效与否直接决定了工程施工的安全和效率。因此, 建筑企业必须加强对测绘技术的重视, 制订完善的测绘质量监督管理体系。首先, 要在建筑企业内部建立相应的监督管理部门, 任命认真负责的工作人员, 明确其工作职责和范围, 制订一定的监督制度和措施, 严格控制测绘数据的误差。其次, 监督部门和监督人员要对施工过程中的测绘落实情况进行监督, 减少测

绘技术应用中的问题,做好监督工作。要对一些违法违规、不按照测绘要求施工的行为制订惩罚措施,适当加大惩处力度,从而保测绘质量。最后,要重视并不断强化监督人员的责任感,落实监督管理人员的具体职责,奖惩分明,充分发挥监督人员的积极能动性。

4.2 严格检查

测绘技术的应用不能仅从加强施工人员工作积极性出发,还应强化检查和风险评估机制,建立健全测绘质量检查体系,为更好地推动建筑行业的发展奠定基础。一方面,建筑企业要重视测绘数据和测绘信息,不断整理、确保相关数据的准确性,而且必须确保测绘信息完整地落实到工程施工过程中,以满足工程施工的实际需求。另一方面,要针对测绘中的问题加强测绘技术的执行,对测绘数据进行对比和筛查,同时对问题、风险评估结果进行科学分析及及时制订解决方案,落实工作人员的工作范围和具体职责,以有效地预测和减少测绘中的问题。

4.3 运用现代化技术提升测绘准确性

由于现代化信息技术在应用过程中具有实时性的特点,因此,也能保证整理测绘数据时的高效性和质量,出现问题时能快速地反馈给施工人员,帮助施工人员及时地改进测绘图纸,加强风险预控和防范,强化测绘信息的准确性等工作。企业要应用现代化信息技术,建立测绘数据信息库,并加以准确的分析,为今后的测绘工作提供合理的依据,不仅有助于减少人力资本并提升工作效率,还能保证测绘工作的正常、安全实施。

4.4 提高测绘人员素质

在实际数据测量和绘制过程中,需要时刻确保测绘人员的配置固定,并且需要以2人及以上人作为小组形式。同时在建筑工程数据测量之前,应该及时检查测量和绘制设备的运转情况。并且在开展数据测试和绘制过程中,应该科学、合理的使用相关数据测量绘制仪器,比

如:使用钢尺进行数据测量、对齐以及平整过程中,应该及时进行建筑高程数据差的改正、温度差的修正以及尺长的修正,以此保证建筑结构的稳定性以及安全性。此外,技术人员在进行数据测试时,需要根据建筑外观做好实际的观察和测量记录,其数字应该保证其准确性和真实性,且其数据记录内容也需要相对完整和详细。并且为了有效的降低建筑施工环节中,工程数据测量绘制的误差,因此必须需要至少两人以上进行数据的核算和测量,一旦发现数据错误,应该及时进行更改和优化,并且查找相关原因。除此之外,还要完善举报措施,在测绘过程中,各方都可对测绘人员在测绘过程中的不当行为进行举报,以此来规范测绘人员的行为,间接提升其质量意识。

4.5 强化设备管理

测绘结果的准确性能够在一定程度上由设备的先进性进行直接决定,所以有必要对设备的管理工作进行完善,保障测绘工作中设备方面不会出现任何不良情况,也就需要针对设备开展定期的检修维护工作,保障其中的零部件均能够持续处于可进行正常应用的状态,若发现隐患则应予以及时有效的处理,以避免引起更加严重的不良情况。并且针对不同类型的设备,应分别对故障出现的原因以及不同的检修方法进行分析和总结,以尽可能缩短进行维修的时间,并尽量减少企业所需承受的损失。建议对设备管理责任制度进行建立,将各项工作责任落实到个人,以促使相关工作人员的责任意识得到强化,并能够针对设备开展更加科学、合理且有效的维护以及管理工作保障。对设备进行应用的过程中,应遵守各项规则以及操作程序,避免出现使用不当的情况,以能够促使设备所具有的各项正常功能能够得到充分发挥。

5 测绘技术发展展望

不同测量施工条件不一,对测量最终成效干扰存在一定的差异性,在测量

施工较为复杂的区域,选用传统测量技术难以保证精准度,如水利建筑项目中,测量内容多,施工环境较为复杂,若仅依附于人力,难以提升测量工作效率及质量。充分应用上述测绘技术,可提升测量技术,且能保证测量数据精准性。现阶段,测绘技术与传统测量技术存在较大差异性,新测绘技术逐渐趋于数字化方向发展,未来也会在建筑工程中得到全面普及。随着测绘新技术高速发展,其将成为单独学科,依托航空、航天等多个平台,获取被测目标实际位置、属性及形状等信息,测绘新技术为工程施工提供便捷。我国正处于经济转型核心阶段,建筑工程测量过程中,测量条件不尽相同,对测量人员专业素养提出新的要求,需高度重视测绘新技术推广及应用,加强对专业人员培养,打造新时代测绘人才队伍,保证其具备专业知识储备及熟练的操作技能,具有良好的职业素养,有助于掌握测绘新技术应用要点,为日后推广及应用发挥自身主观能动性。

6 结语

随着我国社会经济的发展,测绘技术逐渐发展成熟。测绘工程合理应用测绘技术,根据要求进行测绘,可以有效提升测绘工作质量,避免各种隐患。未来,人们要分析测绘工作存在的问题,了解不同测绘技术的应用优势与弊端,通过科学的方式进行处理、完善,提升测绘质量,进而为我国社会经济的持续发展奠定基础。

[参考文献]

- [1]王彦东.现代测绘技术在工程测量中的应用研究[J].居舍,2018(06):191.
- [2]王陆培.建筑工程测绘技术的问题及优化建议[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(02):178-179.
- [3]侯存伟.工程测绘技术与质量控制问题研究[J].世界有色金属,2020(24):191-192.
- [4]厉瑞斌.工程测绘技术与质量控制问题研究[J].中国新技术新产品,2020(16):133-134.