

测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析

曹捧捧 李正阳

河南省地质矿产勘查开发局第五地质勘查院 河南郑州 450001

摘要: 科学技术发展和技术创新的推动和引导下,使测绘工程对测量结果的准确和高效提出更高要求,若未对测量技术和方法开展创新工作容易因为无法与时俱进而存在一些问题。为了更好促进测绘工程的可持续发展,在新时代影响下,满足这项工程建设要求。主动运用测绘新技术显得很重要,而新技术的使用范围和力度也要不断增加。跟前期测绘技术对比,新的测绘技术在很大程度上能够将这项工作的准确性提高,其推广应用范围很广,能够进一步促进测绘工程行业的发展和进步。

关键词: 测绘新技术; 测绘工程; 运用

测绘工程在整个建筑工程当中有着很重要的作用,只有将这项工作做好才能更好,确保整个项目顺利开展,提高项目建设整体质量。测绘数据的准确性是工程项目建设的基础条件,同样是员工开展一切工作的前提条件。所谓测量技术则是为了实现工程项目施工实际要求,通过运用测量技术收集项目施工中每个环节所开展的或者跟地形以及工程项目相关的信息资源,基于此,根据专业性的测量理论知识和技能对工程进行监测分析和预报。工程测量技术水平的好坏会对整个工程施工勘测、运行管理等各方面有关内容整体质量产生影响。

一、工程测量技术的发展现状

由于目前我国城镇化进程的不断推进,工程施工项目的数量和规模越来越大,为了更好应对当今时代下的项目施工需求,施工单位对工程测量技术也提出更高要求。工程建设的质量会受到工程测量技术水平情况产生影响,若这项技术水平低,就没有办法获取准确的测绘数据和资料,如果不准确的测绘数据和资料运用在工程项目建设当中,除了无法确保这项工程施工质量以外,还会造成严重的安全事故发生,给人们生命财产安全造成不可估量的损失。为了更好实现目前建筑业发展需求,工程测量技术需要与时俱进,更好为工程建设项目提供服务,将施工单位核心竞争力提高。跟传统的工程测量技术进行对比,现代化的工程测量技术不仅要具备传统测量技术所有功能,而且还要把工程建设效率和建设质量归纳到技术体系当中。由于目前大数据信息技术水平的不断提高,有很多工程测量人员逐渐开始把这项技术跟工程测量技术结合起来。将工程测量技术的自动化和智能化、准确度和高效率提高。与此同时,在工程测量技术当中,融合大数据信息技术还能摆脱天气和环境等

各项客观因素所造成的影响,就算在泥石流及滑坡等恶劣情况下,工程测量技术也可以正常开展,同时还能能为测量人员提供更准确的数据,确保工程测量工作的运转秩序。

二、测绘新技术的运用

1. RS技术

所谓的RS技术就是人们所说的遥感技术,这项技术在测绘工程中推广运用的新技术代表。这项技术可以通过使用多样性的机密传感器给员工传递相关信息,使这些人员可以在信息的支持下完成准确度很高的工程计算,而且很大程度上还能将计算量减少,降低测量费用,保证实际工作效率。遥感技术的操作性非常强,能够在很多工程操作中运用。测绘工程中的测量工作,把遥感技术和测量工作结合起来很重要。继续来说就是要将这两项技术结合起来,更有利于对工程测量中的一些资料进行收集,对各项信息分类进行组合,将测量工作的便捷性提高,同时还能减少人为操作所造成的一些失误,不断对测绘工程行业的发展进行拓展。由于科学技术的进步和遥感技术的不断创新,遥感工程测绘也逐渐步入新的发展环节,并且体现出很高使用价值。

2. GPS技术

GPS技术作为海陆空三维立体定位以及导航全新定位一项系统,这项技术最早是在上世纪70年代出现,在当时的作用并不是很明显,一直到运用在建筑业当中,这项技术的作用逐渐体现出来,而且还直接导致测绘工程发生改变。这个环节中,GPS技术大量运用在测绘工程当中,除了能够为这项工程发展提供一定手段,也能为其他各行业使用GPS提供有益经验,进一步促进这项技术的普及和运用。通过测绘层面来看,GPS技术在测

绘工程的作用很大，但是系统影响问题也非常明显。首先就是数据丢弃或者随意更改情况，因为系统安全性非常差或者人工操作缺乏规范性，GPS技术会轻易成为数据泄露的端口，导致数据安全出现问题，而且还伴随一些智能化进步，这种数据的安全性很大程度上反而会导致建筑工程后期风险问题，对群众生命财产安全造成隐患。另外数据的准确性存在问题，因为系统设计缺乏规范性，造成数据的可靠性或者准确性很差，导致实际测绘工作受到严重影响，直接会使建筑工程的风险不断上升，甚至严重的会对整个项目施工质量造成影响，另外一方面就是数据零散。测绘企业并没有将数据的优势充分发挥出来，加强对数据一体化管理，造成数据信息资源的完整和稳定性很差，很难构建更健全的测绘数据网络，造成这项工作并没有得到提高。而为了更好地处理以上问题，有关单位一定要具体进行处理，测绘单位一定要通过高防护的加密措施，对数据加密处理，规范工作人员操作行为，不留安全问题，在网络联机的影响下，要筛选可疑的IP，同时还要对储存GPS数据计算机开展防护工作，比如可以设置防火墙，定期进行杀毒和更新防护软件等。

3. 摄影测量技术

所谓的摄影测量值得则是运用摄影机和胶片相互组合，对目标的形状、大小等情况进行测量的技术。这项技术的核心目的就是各类比例的地形图进行测量，建立相关地形数据库，为地理信息系统的使用提供一定参考价值，与此同时，还能为工程项目提供优质服务。在工程测量当中运用摄影测量技术，从各项测量仪器设备当中获取被测量物的基本信息，并且运用计算机进行操作，测绘有关影响，由此就能把室外测绘工具慢慢移到室内，并且还能确保这项工作效率和准确性。一般在人口非常密集的区域，尤其是城市分流量很大的区域内，很难进行室外测量工作，在此期间就可以选择运用摄影测量技术，保证测绘工作能够有序进行。运用这项技术的优势就是不需要直接接触到物体，就能获取相关摄取物体的信息，通过二维影像重新建立三维目标，而且还能提取物体的几何与特征。目前这项技术的发展则是数字摄影测量，其主要是摄影测量和遥感所获取的相关数据，通过数字化的形式或者影像，计算过程中开展一系列处理，最后可以获取各种形式的数字产品。

4. 无人机技术

无人机技术在收集处理数据信息方面有着明显优势，尤其在对远距离测绘操作过程中，就能将无人机的操作

使用优势充分体现出来。无人机操作起来非常轻便小巧，可以在各类工程和建筑环境当中穿梭，并且记录整个数据信息，信息反馈之后就能根据GIS技术成像。这项测绘技术有非常明显的先进性，能够更好对传统摄影测绘方法当中所出现的不足进行弥补，显示出速度、准确以及成本低等各项特点，特别是在小区域内和飞行相对比较困难的区域，可以使用无人机测绘方法，更有利于获取拥有很高分辨率的影像资料。特别是在无人机和数码相机技术不断整合和技术不断更新的影响下，无人机数字低空摇杆逐渐成为很重要的发展趋势，并且显现出非常广阔的使用前景。

三、测绘工程问题的有效处理措施

1. 建立测绘工程质量保证措施

在工程项目的施工质量提升过程中，离不开前期测绘工程的辅助。在目前不断更新的测绘技术支撑下，为了更好的为往后的建筑行业提供高速平稳的发展道路，施工单位就必须在前期测绘时选择适合的。技术工艺和数据系统，从而更好的利用准确的数据结果，为后续的工程作业奠定良好的基础。避免由于前期测绘工程质量的因素导致后续工程出现质量偏差引发整个工程的质量隐患问题。相关人员应当继续的加强测绘控制力度，确保整体工程的质量安全能够达到预期的目标。

2. 加强测绘工程检查力度

在面对测绘工程问题时，首先要建立科学的测绘工程质量体系。利用科学的质量责任制将工作划分到个人，使整个质量管理工作能够以标准化的系统分享来进行后续的整体作业。在此，相关人员必须要提高自身的质量管理意识，在增强作业基础能效的同时，结合安全管理职责。保证自我检查和校对工作的顺利进行。对于后续的测绘结果进行检查时，要进行准确的核对工作，通过专业的技术水平和经验，更好的提高测绘作业中的整体质量，避免安全隐患的出现。

3. 加强测绘工程监督管理

测绘工程的检查关乎着后续工程的整体质量。相关人员必须要明确测绘数据的重要性，在增强检查能笑的同时保证得出的数据可以在精准范围内。进行有效记录，在此可以对相关的图像数据和表格数据进行二次复查工作，确保所有的图像数据与实际的测绘工程相符合。测绘过程中要合理避免人为因素的影响，在传输期间，由于易发生数据短缺或者缺漏的情况，在实际检查工作中，一定要将错漏的地方补充完整再进行复查工作，确保数据最后的完整性。

4. 加强测绘控制力度

在开展实际的测绘作业时，相关机构必须联合施工单位对于整个测绘场地进行有效的控制，在此可以通过自查和外部审核的方法避免测绘中出现的质量安全隐患。首先可以积极的更正和更新测绘。工程中所用的产品记录标识，再进行数据登记时，找出绘图期间所存在的数据错误。将所有的测绘数据进行登记情况下录入到系统过程中进行准确的记录工作，从而保证测绘作业能够有条不紊的平稳进行。随后可以根据整个测绘流程来明确后期的验收测绘系统标准，在验收过程中可以将前期发生的问题进行一一处理解决。防止因测绘失误而导致后续的工程出现安全质量隐患偏差。最后在保证验收程序能够依次进行的情况下，相关人员还要结合技术指标，系统参数对于整个测绘的审核进行有效的验收。如果没有办法通过机构的检验流程审核，那么就要进行二次的复查和数据登记检查工作，直到通过最后的数据验收审核为止。

四、结语

从以上解析中可以得知，数字化和信息化的检测技术方法整体上牵涉到数字化测图、卫星定位以及摄影测量等各项技术。步入新时期情况下，测绘工程技术方法整体已经获得一定转型和创新，测绘工程的覆盖范围越来越大。测绘人员对测绘测量技术方法应当确保能够正常使用整合这项工程技术资源，根据数字化的工程测绘全新技术方法支撑这项工程在新形势下的转型。

参考文献：

- [1] 万兴伟. 现代测绘技术在工程测量中的应用及改进建议[J]. 花炮科技与市场, 2018(04): 50.
- [2] 高瓴飞, 童永超. 测绘工程测量中测绘新技术的应用[J]. 居舍, 2019(14): 56.
- [3] 孟先. 测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题及对策[J]. 工程技术研究, 2020(07).
- [4] 余小燕. 数字化测绘技术在地质工程测量中的应用分析[J]. 世界有色金属, 2020(04).

