

# 摄影测量与遥感在工程测量中的应用研究

◎ 孙永凯 / 山东金桥建设项目管理有限公司 山东 寿光 262700

**摘要:**近年来,随着我国经济的快速发展,各行各业都迅速发展起来,更新换代很快,尤其是建筑工程。工程测量应用广泛,多用于建筑工程,工程测量在建筑工程施工中的应用逐渐显露出一些缺点,传统的测量技术已经不适应现代工程的发展,为了促进现代工程平稳快速的发展,我们必须进行改革与创新。在这样的大背景下,我们探究了摄影测量与遥感在工程测量中的应用,摄影测量与遥感在工程测量中的应用属于一种创新,经过实践表明,摄影测量技术与遥感技术在工程测量中的应用是非常重要的,摄影测量技术与遥感技术在我国现代工程测量发展中是有前途的。

**关键词:** 摄影测量;遥感;工程测量;应用

随着时代的发展,我国各行各业发展迅速,尤其是工程领域。工程测量是建筑工程的重要环节之一,其工作质量对建筑工程有重要的影响。论文对工程测量中的摄影测量技术和遥感技术进行了分析,并讨论了摄影测量和遥感在工程测量领域中的应用,以供参考。

## 1 摄影测量与遥感技术概要

摄影测量与遥感都是以影像为基础,数据的获取是以“面”方式来获取的,工作效率显然高于传统测绘手段的“点”获取模式。地面车载、低空无人机、航空、近地轨道卫星等各种影像获取平台造就了在数据获取上对地面从区域到细部各种尺度的覆盖,在数据的获取上相对于传统方式有极大的优势。摄影测量与遥感是未来测绘发展的一个方向,即数字化、自动化,降低了对劳动力的需求,不再需要测绘人员手提肩扛大量时间去郊外测量,其测量效率又是质的飞跃。摄影测量与遥感不需要人为地进行测量,而是通过传感器将地形信息收集起来,转化成人们所需要的数据信息,从而达到测量的目的。摄影测量与遥感技术的应用领域也越来越广,涉及到人口、资源、环境、社会、减灾和文化等领域的方方面面,与其他学科之间的关系也越来越紧密。

## 2 摄影测量与遥感技术在工程测量中的应用

2.1 在水利工程中的应用 摄影测量与遥感技术在工程测量中的首要应用是在水利工程中的应用,其主要应用意义是可以详细地勘察地质、地形、水文、气候等,在很大程度上可以维护水利工程库区的稳定性,进而保证工程的顺利施工。目前,摄影测量和遥感技术在我国较大工程的水利测量中都有所应用,尤其是在南水北调工程中,有效提高了工程测量的精确性。另外,在水利工程中应用摄影测量和遥感技术,还可以准确地获取水域上的水文情况以及流域周围的环境情况,为后期的工程施工做准备。进行水利工程的施工测量时,测量人员也可以应用摄影测量和遥感技术,对工程进行近景拍摄,从而获取清晰的建筑图像,测量人员可以通过观察图像,分析水力学的原形,推算出水域发生截流时的流速和状态等,并对水流和波浪等信息进行数据采集,最终

绘制出水流的特征曲线,完成水利工程的测量过程。

2.2 卫星遥感影像技术 摄影测量与遥感测量技术在水利工程、通信工程、建筑工程等领域有深度的应用。在这些工程领域中,运用摄影测量和遥感技术可以完成对地质、水文以及气候等多条件的勘察和分析,明确工程的实际情况。利用遥感技术从实际的数据中获取有效的数据信息。经过对工程数据的稳定分析,利用现有的工程标准进行验证,确保摄影测量与遥感测量技术实施的合理性。卫星遥感影像技术是指将不同地区的地理信息收集、整合、处理和保存,利用现代的计算机技术将信息转变为影像图,方便专业人员参考与分析。其实卫星影像遥感主要是借助各类星载型传感器进行完成信息收集,随后利用数学化和解析法提取有用数据信息并进行保存,运用相关技术实施信息分析、传输、管理等环节,并在各大地区领域应用。这个技术应用了数字图像的结合,通过摄影技术获取图像的转化,可以达到模拟处理的目的。这个技术的优点有很多,例如该技术运用灵活、图像精准、虚拟化模型并且周期短等。在实际工程测量中,可以很快获得地理信息的内容。因此,这个技术在我国是最广泛应用的一种建筑工程的技术。

2.3 在建筑工程中的应用 摄影测量和遥感技术是建筑工程的必备技术,具有重要的意义。因为工程的建设首先受到主观因素的制约,例如国家的市政建设规划、经济的发展水平和投资资金等,同时也受到一定的客观因素的制约。比如当地的多年气候因素,实际的地质条件以及具体的水文和社会环境等。测量的数据时后期的建设设计的基础,工程测量的错误和失误都可能给工程带来不可避免的损失,造成经济的浪费甚至是人身安全的危害。卫星的摄影测量的覆盖范围大,可以扩大传统作业的局限,还能实现动态的地质灾害的预测。提高了测量的整体质量。摄影测量与遥感技术的配合,实现了全过程工序的优化,能够省去大量的工作人员的实际测量,为施工建设节省人力投资成本,降低了经济投入,同时该技术的测量速度快,提高了测量的效率,保证了施工的进度。

## 3 结语

随着科学技术的不断发展,摄影测量和遥感测量也在不断发展,并且在我国的工程测量中占有十分重要的地位,避免了传统工程测量中存在的弊端,在很大程度上提高了测量的准确性,使工程质量不断提高,从而促进我国工程测量的发展。

## 参 考 文 献

- [1] 张雯婷. 摄影测量与遥感技术在工程建设中的应用[J]. 科技传播, 2018, 11: 119+114.
- [2] 金国钢, 陈根法. 摄影测量与遥感技术在建筑工程中的实践探索[J]. 江西建材, 2017, 19: 213.
- [3] 刘金亨, 吕郁青, 张晓博, 王历明. 无人机遥感在测绘测量中的应用[J]. 硅谷, 2018, 01: 134+141.