

# 测绘工程测量中的测绘技术应用研究

白冰

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.32629/ems.v2i2.687

**[摘要]** 随着社会科学技术的不断更新和发展,我国的测绘技术也在充分运用科学技术的基础上取得了一些发展。社会经济的不断进步,人们对建筑工程的质量和数量需求也在不断增加,工程测绘技术的应用也越来越受到建筑企业的重视。测绘技术在测绘工程测量中的应用,在一定程度上提高了建筑工程项目的进度与质量,而且促进了测绘行业的发展。有效的测绘工作在建筑工程项目施工过程中非常重要,在很大程度上可以确保施工质量。为了更好的应用测绘技术,提高工程测量的有效性,本文对测绘技术在测绘工程测量中的应用进行了简单分析。

**[关键词]** 测绘工程;测绘技术;应用研究

测绘技术的应用,在建筑工程施工过程中能够明显提升建筑工程的施工进度和施工质量。在进行建筑工程项目的施工过程中,施工企业应重视测绘技术在测绘工程测量中的应用,充分发挥测绘技术的优势,确保施工质量以促进满足人们的使用需要。因此,测绘技术在测绘工程测量中的应用,对建筑行业发展具有一定的促进意义。

## 1 工程测量的作用

工程测量主要是对建筑工程施工过程中建筑物的地理形态和施工角度等数据的测量。测量工作主要应用在城市建筑物、桥梁隧道、交通工程、水利工程等项目的建造中。为了确保工程项目能够顺利开展,必须先进行高标准、高准确度的工程测量。为了达到高标准、高准确度的测量结构,测量技术一直在进行研发和创新。新型测绘技术不仅能保证测量准确度,还能实现数据的智能化处理,从而迅速和准确的提供测量数量,为测绘行业带来了发展以及降低了建筑工程项目中因低准确度测量带来的损失。

## 2 测绘技术在测绘工程测量中的应用

人机的技术水平,熟悉并掌握无人机遥感测绘技术的测绘原理和相关操作注意事项,同时,无人机遥感测绘技术在工程测绘中应用的时候,还需要因地制宜,合理的选择测绘手段,明确测绘流程,提升测绘结果的精准性,提高工程测绘的效率和质量,以此实现最大的经济效益,提升相关行业的发展进程。

### [参考文献]

- [1] 匡志杰,郭杭峰.浅析无人机遥感测绘技术在工程测绘中的应用[J].建筑知识,2017(14):68+69.
- [2] 武学旭,王启鹏.无人机技术在测绘测量中的应用分析[J].城市建设理论研究:电子版,2016(9):00113.

目前,测绘技术主要包括全球定位系统(GPS技术)、地理信息系统(GIS技术)、遥感技术(RS技术)、摄影测量技术和数字化成图技术。在建筑工程的施工过程中,应根据不同的建筑工程的测量内容选择适合的测绘技术。在选择测绘技术时,应根据工程项目的施工特点和施工要求,结合施工环境和自然环境,形成详细的测量方案。在进行测绘工作时,应避免外界因素的干扰,以防测绘数据出现偏差,从而影响建筑工程的施工质量。

### 2.1 全球定位系统在测绘工程测量中的应用

全球定位系统,是一种卫星导航系统,简称GPS技术。GPS技术在测绘工程测量中的应用,是运用GPS便捷性的优点,测量空间距离,之后再借助计算机软件系统进行综合信息的分析,确保测量的准确度。GPS技术的优点包括,能够覆盖整个施工项目,能够实现全程监测工程项目,缩短测量时间,提高测量效率。同时,利用计算机对测量数据中的问题进行分析和统计,最终获得准确的测量数据。因此,在进行工程测量的时候,应充分发挥GPS技术在测绘工程测量中的应用优势,提高测量工作的效率。

[3] 段絮元,田军玲,袁玲玲.无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用研究[J].经贸实践,2016(22):260.

[4] 刘娟.低空无人机航摄遥感测绘技术在工程测量工作中的应用及发展[J].科技资讯,2016,14(21):37.

[5] 罗天宇.工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用研究[J].科学技术创新,2018(23):17+18.

[6] 韩晋榕.在工程测绘中无人机遥感测绘技术的应用探析[J].华北国土资源,2018(04):61+62.

[7] 王璐.测绘工程测量中无人机遥感技术的应用分析[J].城市建设理论研究,2018(22):106.

## 2.2 地理信息系统在测绘工程测量中的应用

地理信息系统,简称GIS技术。其作为新兴的学科,包括测绘遥感科学、环境空间科学、计算机科学。利用GIS技术进行地理数据信息的采集、存储、管理和分析,实现工程测量的预测预报和空间监管。GIS技术在测绘工程测量中的应用,不仅可以帮助技术人员建立完整和专门的数据库,而且也可以在复杂多变的地理环境中,获得准确的测量数据,为项目的施工打好基础。因此,GIS技术在测绘工程测量中的应用,对于项目施工工作的顺利开展,具有积极的影响。

## 2.3 遥感技术在测绘工程测量中的应用

遥感技术,简称RS技术。RS技术在测绘工程测量中运用非常广泛和非常重要的内容之一。其中,航空摄影技术作为遥感技术使用的基础,在进行工程测量的时候,充分发挥航空摄影技术在测绘工程测量中的应用优势,收集小比例尺和中比例尺的地形数据,将基本地形图测量的数据进行详细的分析,确保得到更加准确的测量数据。因此,为了在小比例尺地形中能得到准确的测量数据,要充分重视RS技术在测绘工程测量中的应用。

## 2.4 摄影测量技术在测绘工程测量中的应用

摄影测量技术是指,采用摄影的方式,处理收集到的相关数据信息和资源,也是测绘技术在测绘工程测量中的应用技术之一。摄影测量技术利用数字摄影或者摄影技巧,再利用计算机技术进行影像的处理并绘制测绘图像,提高了测量的准确度和速度。而且,由于摄影测量技术应用摄影设备,在测量时不必靠近物体,不仅大大减少的测量的工作量和难度,而且对于一些大型的地形或者距离较远的地形测量工作中都有很好的应用效果。因此,摄影测量技术在测绘工程测量中有广泛的应用。

## 2.5 数字化成图技术在测绘工程测量中的应用

在一些大型的工程项目中,大比例尺的地图的绘制往往是项目施工中的重难点,使用传统的测量技术不仅施工量大,而且操作难度高,数据繁多且复杂,就会导致绘图工作需要很长的时间而且很难进行,传统的测绘技术已经无法满足这类工程项目的要求。因此,利用全站仪、电子手簿等设备对测量数据进行收集的数字化成图技术应运而生,这一技术不仅改进了传统测绘技术的缺点,使测绘工作的便利性和测量数据的精确性都得到了提高,并且能够利用设备及时保存测量数据,方便之后的整理和显示。数字化成图技术的应用大大降低了人为的劳动力,而且使误差降到最低,使数据更加准确,并且加快了测绘工作的进行。数字化成图技术在测量准确度和测量

速度方面的优势使得该技术普遍应用于各个领域。

## 3 工程测量测绘技术的发展前景

在建设工程项目设计与施工过程中,选择适合施工地形的测量技术是非常必要的。特别是在建设工程施工环节中,工程测量是工程项目施工开展的基础保障,而且测量结果的准确性与测量的效率直接关系到工程项目的施工质量和施工进度。目前,我国社会经济的发展为科学技术的发展提供了良好的支撑作用,测绘工作中新技术的不断研发和技术改进,使新技术和原有的测绘技术充分发挥自身的优势和特点,显著提升其测量范围、测量精度和测量速度。结合测绘行业的现状,测绘技术还有很大的提升空间,未来的测绘技术在工程测量中必将创造出更大的价值。我们也应该根据实际情况运用多种测绘技术进行综合测绘,并做好后期应用评估工作,以测绘结果来反映多种测绘技术综合应用的效果,并不断的进行优化。因此,在未来的测绘工作中应该不断的进行探索与创新,从而运用新技术提高测绘精度、降低测绘成本、提高测绘效率以及促进测绘行业的发展。

## 4 结束语

测绘技术作为现代科学技术的重要组成部分,不仅能够为建筑施工环节获得准确、全面的测量信息,而且能够为社会经济建设发展提供有力的科学技术支持。随着科学技术的不断更新与发展,越来越多的高科技电子设备应用到工程测量中,高科技的测绘技术的应用不仅可以提高工程项目的施工质量,而且有助于促进测绘行业的发展。所以,我们要充分重视测绘工作对建设工程项目的重要性,只有不断的对测绘技术进行创新,充分利用高新技术,促进测绘工作更便捷、更快速、更准确的发展。同时,重视培养测绘专业的优秀人才,保证工程测绘工作的技术人员的培养,为建筑企业和国民经济做出贡献。

## [参考文献]

- [1]陈显华.探析工程测绘新技术的应用[J].江西建材,2014(22):230.
- [2]宋红英.测绘新技术在工程测量中的应用[J].技术与市场,2014,21(11):97+99.
- [3]侯帮早.工程测量中的测绘新技术应用分析[J].山东工业技术,2014(18):137.
- [4]郎宇洋.测绘新技术在测绘工程测量中的应用[J].科技展望,2014(09):113.
- [5]王太平.浅谈地质工程测量中新型测绘技术的应用[J].低碳世界,2014(21):167+168.