

# 工程测绘测量技术的应用分析

高宇翔

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i1.970

**[摘要]** 在工程发展过程中,工程测绘测量技术起着至关重要的作用,是工程施工的重要组成环节,贯穿于整个施工周期。因此,相关人员必须重视工程测绘测量技术的应用,提高测量结果准确度,从而为工程施工的顺利进行提供有力支持。近年来,随着我国工程类项目的不断发展,传统老旧的工程测绘测量技术已经无法满足现阶段工程发展需要,因此相关人员必须积极应用先进的科学技术手段,努力提高我国工程测绘测量技术水平,更好地为经济发展服务。

**[关键词]** 测绘工程; 测量技术; 发展; 应用

**中图分类号:** TB2 **文献标识码:** A

## 引言

工程测绘工作进行的好坏直接影响到了工程项目的整体施工质量,合理应用工程测绘测量技术不仅能够提高工程施工效率,还能降低施工过程中各种安全事故的发生概率,提高工程整体施工效益。除此之外,做好工程测绘工作还能帮助施工人员了解施工现场地质情况以及地理形势,有利于工程后续施工的顺利开展,保证工程按期交工。

## 1 测量测绘技术概况

简单的来说,测量测绘技术指的是在工程施工过程中对建设相关因素进行综合检查测验,主要分为对地理环境的检测、气候条件和地质环境的测验等几方面,以测量数据结果,可以为工程设计,施工提供重要的数据支持有利于工程施工计划的制定,同时,在工程施工结束后还需要对工程整体施工质量进行检测,也就是说测量测绘工作贯穿整个工程。在实际操作过程中,测量测绘技术的应用效果。容易受到各种因素的干扰,因此相关人员要结合实际施工情况,合理应用各种先进测量测绘技术,提高测量结果可靠性和准确性,保证工程施工的顺利进行。

## 2 测量测绘技术的重要意义

在工程施工中合理应用测量测绘技术,能够提高施工质量,保证管理效果,

确保工程按时完成。为了使测量测绘技术真正发挥出应有的功能和作用,相关人员必须协同合作,重视施工细节,以便从根本上提升测量测绘结果准确性。由于测量测绘工作对施工技术的要求较高,所以,测量人员要努力提高自身专业技能水平,追求精益求精,认真细致地做好每一环节,尽可能的降低由于人为操作不当而引起的测量误差。近年来,随着经济的快速发展,国内工程的规模和数量不断扩大,测量测绘技术提出了更高标准的要求,为了更好地应对施工中复杂的地形环境,进一步提高测量结果准确性,测量人员必须积极引进先进的科学技术,合理应用各种精密设备,提高测量测绘数据精密度,确保工程施工的顺利进行。

## 3 测绘测量技术在现代工程中的合理化应用

### 3.1 卫星定位测量技术的应用

就卫星定位测量技术而言,不仅要充分发挥出卫星定位技术的优势,还要考虑到测绘技术的特点,将两项技术完美融合,利用GPS的导航定位功能以动态测量测绘的方式来实现工程项目的精准化测绘测量,由此可见,卫星定位测量技术是一种新型的测量测绘技术,能够在最大程度上精确地完成工程测绘工作,在发挥传统工程测量技术有效作用的同时,

进一步提升了技术的功能与特点,保证了工程测量结果的精准性和稳定性。同时,随着GPS技术的飞速发展,卫星定位测量技术也在多个行业中普遍应用,在不断优化接收机和处理器的前提下,技术自身的作用效果也在不断提升,特别是全站仪和网络RTK技术,将其应用在工程测量技术中,能够有效提升技术的信息化测绘水平,为工程测量工作提供了更高的技术支持。

### 3.2 外业测量技术的应用

为了能够保证现代工程测量技术的精准性,在进行外业测量技术应用的过程中,要是外业测量技术的使用要求,严格按照施工标准和竣工图纸来进行相应的测量作业,在最大程度上保证测量数据的有效性。首先,要求相关测量人员要结合工程的实际情况,在进行外业测量时使用全数字化的野外测量方式,严格按照缩放比例来模拟实际的地形图情况,做好的数字化地形图要,标注清楚实际的道路以及河涌等方面的详细信息,庶地界桩中一些有特殊要求的部位,要进行实地放样施工,以便能够更好地明确地形情况。其次,施工人员进行工程建设时,要完全按照施工图纸进行施工作业,在施工结束后,将现场的竣工图与最初的施工图进行有效比对,保证施工的完整性和准确性,同时,在进行施工测量

测绘作业时,有关人员要考虑到施工区域各个分区的使用情况,做好面积的汇总分布以及建筑物的高度测量,通过各项要素的测量结果来绘制相应的平面位置关系图,以此来保证工程施工的合理性。

### 3.3 空中摄影工程测量技术

与人们印象中数字摄影技术不同的是,空中摄影技术可以实现空中对施工区域进行全面覆盖,并完成整体测量,向空中摄影工程测量技术应用到工程施工中,能够全面、直观地反映出工程实际施工情况,简化了测量测绘操作流程,减轻了测量人员工作负担,大大提升了测量测绘技术应用效果。同时,这种测量测绘技术的应用,只需要专业技术人员进行合理的操作即可,打破了时间和空间对测量测绘工作的限制。

### 3.4 航测数字成图

航测数字成图技术已经被广泛应用到各个领域,取得了显著的成效,应用效果良好。分析航测数字成图技术应用原理可以发现,航测数字成图技术是通过航空拍摄的方式进行测量,并利用先进的科学技术手段实现地面模型建立,从而精准掌握地面地籍、地质信息,大大提升了测量测绘工作效率。同时,航测数字成图技术还具有成图时间短、数据结果直观、测绘成图均匀等优势,被广泛应用于大面积工程测绘施工。同时,由于行测数字长途技术需要利用计算机进行分析,实际操作不受到时间和空间的影响,大大提升了测量数据结果精准度,测区成图方面表现优异。

### 3.5 遥感技术

遥感技术在发明之初是服务于军事航空领域的,通过利用遥感技术飞机可以实现空中观察地面的目的,能够及时、准确地获取到地面的地理信息,有利于军事航空行动的顺利开展。随着科学技术的不断发展,相关人员经过长时间的努力和创新,将遥感技术引入到工程测量测绘中,大大提升了测量测绘工作效率,帮助施工人员收集到更多有用的数据信息,为工程地形图的绘制提供了重要的数据支持。

## 4 测量测绘技术面临的未来发展趋势

### 4.1 测绘精度和准确性的提升

现代化数字测量测绘技术的应用给工程施工提供了更多可能性,为工程施工的顺利进行提供重要的数据信息,进一步推动了城市化发展进程。通过合理运用三维一体测量技术,能够大幅度提升测量测绘数据结果准确度。未来测量测绘技术将向着更加精密、准确的方向发展,力求为工程施工建设提供更加完善的数据资料,全面提升工程施工质量。

### 4.2 人工测量转变为机器人测量

工程车辆测绘技术实际应用过程中,如果仍然沿用人工测量方式,则很容易受到环境因素和地理位置的影响,大大局限了工程测量测绘技术的应用范围,不利于这两测绘技术的发展。因此工程测量测绘技术未来将会机器测量的方向发展,人工测量将逐步被测量机器人所取代,从而实现节约人力资源的目的,降低测量成本,提高测量测绘工作的安全性和便利。

### 4.3 加强专业人才培养力度

人才是工程测量测绘技术发展的重要基础和前提,为了推动工程测量测绘技术的进步,相关企业必须加强对测量测绘专业人才的培养力度,通过与高等院校合作培养定向人才,从而满足未来数字化工程测量测绘技术发展需求。同时扩大人才招聘范围,提高薪资待遇,吸引技能高素质强的人才投入到工程测量测绘工作中,并组织定期培训,为测量人员提供更为广阔的发展平台,推动测量测绘工程健康可持续发展。

## 5 结语

综上所述,在城市的发展进步过程中,工程测量测绘技术起着至关重要的作用,能够为城市规划提供重要的数据资料。因此,相关人员要合理应用现代工程测量测绘技术,把握测量测绘技术发展方向,并结合工程实际施工情况全面创新,更好地为经济发展服务。

## [参考文献]

- [1]潘红.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].住宅与房地产,2018(33):193.
- [2]於文旭.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(32):107.
- [3]王文斌.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].居舍,2018(32):66.
- [4]刘炼.现代工程测量技术的应用与发展分析[J].居舍,2018(24):19.
- [5]李红炜.测绘新技术在测绘工程测量中的应用分析[J].工程建设与设计,2018(14):272-273.