

建筑工程测量中测绘新技术的整合应用

Integraed Application of New Surveying and Mapping Technology in Construction Engineering Survey

薄海东

Haidong Bo

泊头市东方房地产开发有限公司
中国·河北 沧州 062150
Botou Oriental Real Estate Development Co., Ltd.,
Cangzhou, Hebei, 062150, China

【摘要】论文介绍了测绘新技术在建筑工程测量中的应用优势,分析了测绘新技术在建筑工程项目中融合应用的价值,对测绘新技术的具体应用进行了探讨,以期对相关从业人员提供参考。

【Abstract】This paper introduces the application advantages of new surveying and mapping technology in construction engineering surveying, analyses the value of integration and application of new surveying and mapping technology in construction projects, and discusses the specific application of new surveying and mapping technology in order to provide reference for relevant practitioners.

【关键词】建筑工程测量;测绘新技术;整合应用

【Keywords】construction engineering survey; new surveying and mapping technology; integrated application

【DOI】10.36012/se.v1i1.339

1 测绘新技术的优势

1.1 简化测绘数据

建筑工程项目测绘工作中会获取大量的数据,并且涉及内容较多,在这一过程中应用测绘新技术,不仅能够有效简化测绘数据处理流程,快速地完成信息的采集、整合和处理,还能够对相关数据进行实时记录和分析,从而为相关工作的展开提供更加准确可靠的数据,同时,对于提升测绘效率也有重要意义。

1.2 测量精度较高

通过多种测绘技术与计算机技术实现融合应用,能够有效提升建筑工程的测量精度。传统测绘技术的应用,需要通过人工进行数据的采集、分析和处理,当前建筑物规模及数量不断增加,测绘信息也越来越复杂,必须加大对数字化技术的应用,才能有效提升数据处理的准确性和效率^[1]。在外业测绘方面,测绘新技术的应用能够有效避免人为因素导致的数据采集误差,在内业方面,通过计算机、3D 激光扫描技术等的应用,能够高效准确地获取建筑物的各项信息,并有效地将误差

控制到最低,提升测绘数据的精度。

1.3 测量结果的总结与反馈

应用测绘新技术,能够快速储存大量有效数据,并为工作人员提供快捷查询的优势,有助于相关工作人员的分析 and 研究。同时新测绘技术的应用,能够帮助相关工作人员及时发现数据的问题,并及时进行处理和优化,做好相应的总结和反馈,能够有效实现建筑工程项目测绘数据的共享,对于保障建筑工程控制测量的科学性、合理性和准确性具有重要意义。

2 测绘新技术在建筑工程项目中融合应用的价值

传统的测绘技术在建筑工程项目中的应用,不仅无法获得较高的数据精度,测绘效率也较低,数据处理过程也较为烦琐,不利于保证建筑工程项目的建设进度及效果。因此,测绘新技术在建筑工程中的融合应用具有重要价值和意义。通过结合建筑工程的实际情况,选择合适的测绘新技术,便于更好地进行测量控制网的设置,并获得较为准确的高程和平面坐标参数,提升建筑工程项目的设计和施工质量。

3 测绘新技术在建筑工程测量中的应用

3.1 GPS 技术

随着科技的不断进步,GPS 技术的应用范围及水平也不断提升,为完善中国测绘定位技术奠定了更加坚实的技术基础。GPS 技术应用,能够及时获取精准度较高的数据信息,并为建筑工程的全过程监测奠定良好基础,并能够对所获数据进行有效记录,通过实时分析工程建设的实际情况,明确当下工程建设所需的内容,这样能够有效保证工程建设的质量不出问题,还能够提升施工进度和建设效率,为后续工程建设奠定良好的基础。另外,在利用 GPS 技术采集信息时,需要配备先进的采集设备,并注重设备的更新工作;数据信息的采集可能会发生错漏、丢失的现象,从而对数据的完整性和可靠性产生影响,严重时甚至会影响到建筑工程的质量安全。因此,相关工作人员必须做好数据信息的管理和备份工作,保证数据的有效性和安全性。

3.2 GIS 技术

GIS 技术,即地理信息系统,其集合了空间技术、计算机技术及地理信息技术等多项技术的优势,建立了具有庞大数据量的地理数据信息库,能够准确采集地理信息,并将其安全有效地进行分析、储存。通过 GIS 技术的应用,将大大提升测绘成图的效率和质量,能够为相关行业提供更加准确可靠的数据基础。部分建筑工程项目的设计对测绘数据的精度有较高的要求,GIS 技术中的地理数据信息库具有较高的可靠性和准确性,能够很好地满足建设的要求。同时,地理数据信息库还能够进行空间信息方面的提前预测,能够为建筑工程项目的决策提供支持作用,并且能够为工程人员提供更加有效的数据处理方法。

3.3 RS 技术

RS 技术又被称为遥感测绘技术,是以航空摄影技术为核心的测绘技术之一,当前在观测地质、获取有效信息方面占据重要地位。RS 技术的应用,利用空间卫星实现地面目标的观测,能够在较大面积的区域内进行同步测绘,不仅能够为建筑工程测量提供全面、系统的数据信息,还能够有效增强获取信息的高效性和综合性,并且也具备一定的经济性优势,在不同比例的地形图测绘中应用较为广泛。

3.4 摄影测量技术

摄影测量技术有效整合了计算机技术和影像处理技术,使得测绘人员可以在室内完成测绘工作,不仅降低了测绘人员的劳动强度,还有效保证了测绘数据的准确性和可靠性,并有效提高了实践工作效率。尤其是在人口较为密集的地区,摄影测量技术的应用,能够获取大面积图像,从而为建筑工程的规划工作提供帮助。另外,摄影测量技术辅助测绘工作的展

开,可以有效节约测绘成本的支出,推动测绘工作得到更好的发展,使建筑工程建设稳步进行。

3.5 数字化测绘技术

数字化测绘技术的发展和运用,有效解决了传统测量工作中的消耗问题,极大地提升了测绘成图的速度和质量,为建设现代化建筑工程奠定了良好的基础。通过分析当前数字化测绘技术的应用和发展限制,可知其在大比例地形图绘制及工程图绘制方面都具有良好的应用优势。数字化技术的应用,通过整合数控绘图仪和数据采集技术构建自动测图系统,不仅充分展现了图形绘制和数据处理的功能,还有效降低了图形绘制的难度,更加适应建筑工程测量工作持续化发展的要求^[1]。

3.6 三维工业测量技术

中国工业生产的发展已经进入了新的时期和阶段,各个环节对测点定位的效率和准确性都提出了新的要求,特别是管控生产过程、自动化操作等,而传统测量技术通常难以满足这些要求,因此三维工业测量技术应运而生。从本质上来说,三维工业测量技术通过将摄影仪和经纬仪等设备作为传感器,以计算机技术作为辅助,实现工业自动化数据测量,为建筑工程测量工作的实施提供有效依据^[2]。

3.7 信息化测绘技术

信息化测绘技术是全新的测绘技术,是根据人们生产生活的需要,通过与实际空间概念的结合,利用科学的测算方法,通过传感器及辅助仪器的作用,遵循从整体到局部的原则,实现地球空间所有有用信息的获取、分析、处理、集成、存储及应用。信息化测绘和数字化测绘是不同的,但其一样为提升中国建筑工程测量效率和质量提供了支持。从构成角度来说,信息化测绘技术主要包括 RTK 技术和现代坐标基准构建技术等,能够有效促进中国测绘技术的有序发展。

4 结语

综上所述,测绘新技术在建筑工程测量中的融合应用,主要有 3 个优势,包括简化测量数据、精准度较高及有效对测量结果进行总结反馈等,且对于提升测量数据的准确性和测量效率具有积极意义。因此,必须加大对多种测绘技术的研究和应用,从而推动建筑行业实现可持续发展。

参考文献

- [1]刘铁梁.建筑工程测量中测绘新技术的整合应用研究[J].工程建设与设计,2019(12):269-270.
- [2]谈星池.测绘新技术在建筑工程测量中的应用解析[J].工程技术研究,2019,4(9):89-90.
- [3]蔡文惠.探讨测绘新技术在建筑工程测量中的应用[J].四川水泥,2018(8):150.