



建筑工程测量中数字化测绘技术应用研究

陈晗 辽宁添邦市政工程有限公司

摘要:近年来,随着城市规模的不断扩大,各类建筑如雨后春笋般涌现出来。人们生活的质量在不断提升后,对建筑的关注不再仅仅停留在单纯的居住环境中,而对建筑工程的质量要求越来越高,在这种背景下有必要将数字化测绘技术引入进来。

关键词:建筑工程测量;优势;数字化测绘;问题

数字化测绘技术是近年来出现在建筑工程领域的一项技术,随着GIS技术越来越成熟,这项技术在各行业之中均得到了广泛运用,并推进各领域发展上了新的台阶,数据采集、处理体现出数字化、自动化等多方面特征^[1]。在这种背景下,大力推进数字化测绘技术在建筑领域的应用,不仅可以提升建筑工程测量的整体水平,更为重要的是可以为企业创造更多的经济效益和社会效益。

一、在建筑领域应用数字化测绘技术的优势

(一) 测量数据更直观

计算机是数字化测绘中的核心设备,可支配各测绘设备,所有经测绘设备获得的数据资料都会显示在计算机图像之中,这些数据可还原测量对象的地形、地貌等内容,同时水文、气候等信息资料也会包含其中,这些数据当然不是以简单文字的方式显示出来的,而是以一种图文并茂的方式对测量对象进行详细的描述。数字化测绘技术融合了3S与其他技术,因此,自动化水平较高,在测绘过程中,人员无须到达现场进行环境勘测,只要配备计算机即可通过对计算机进行操作来完成有关工作,可见数字化测绘技术在工程测量中的运用打破了测绘工作的传统,有效提升了数据的直观性^[2]。

(二) 数据信息质量高

建筑工程建设需要以大量测量数据为支撑,所获得的信息与数据越精确,工程质量的保证就越高。因此,不仅要求获得大量数据资料,同时还讲究数据的精确性、获取数据的快速性,同时还要确保误差不能过大。运用数字化测绘技术,一次性可获得多组数据内容,在测量范围之内不仅可以获得精确化的数据,同时处理的速度也非常快,资料采编人员即刻就能采纳,为建筑工程加快了施工进度。计算机可实时存储获取数据,后期技术人员等可随时运用这些数据,为施工的顺利进行提供便利。

二、建筑工程测量中数字化测绘技术的应用

(一) 地面测绘中数字化测绘技术的应用

在以往的建筑工程测量中,地面测绘经

常会有误差出现,这主要是由于当时的测绘技术不能与现实要求相符造成的,一项测绘工作全程需要花费大量时间,并且在人为等因素的影响下极易在数据上出现错误,对建筑工程的质量带来不良影响。在地面测绘中运用数字化测绘技术之后,地面测量更为精准,同时绘图过程中还可清晰描述出所遇到的障碍物,有效避免了在测量过程中可能出现的误差。测绘工程中可自动处理获取的数据资料,为测绘精度提供了有效的保障^[3]。据有关研究显示,在地面测绘中运用这项技术之后,其误差可被控制在3cm,极大提升了测绘的质量。

(二) 数字地球中数字化测绘技术的应用

经数字地球测绘获得的数据资料同时包含地理、水文与气候等多方面信息,并且需要建立三维空间结构,获取的地理信息数据非常全面。它以构建生态圈的方式分析环境特征,并且针对该三维体系中所遇到的民生生活、公路交通以及建筑物分布等内容进行搜集与分析,从不同角度包括经济、社会与环境等全面了解环境资料信息,从而形成完整的数字地球测绘方案。这样一来,在建筑工程设计与施工中,就可以做到有据可依,根据合理、客观的数据制定出有科学、优质的施工方案。应用该项技术不仅可以为建筑工程的建设缩短工期、提升效率,同时还极大地避免了安全问题的发生,更加重要的一点是,在这一综合生态性、人文性的施工设计方案中,对资源、环境的利用非常高效,这对建筑工程的持续性发展非常有利^[4]。

(三) 数字化测绘技术在测量定位中的应用

测量定位操作中数字化测绘技术的应用不仅体现在对数据的高准确度选择上,同时在复杂的环境中也可实现对测量点的定位和选择,为之后空间结构的构建奠定数据基础。GPS在现有数字化测量中占据着非常重要的地位,其应用过程中人工测量已不复存在。在其具体运用过程中,不会受到时间与天气等因素的影响,体现为较高的精确度,同时也可经动态与静态相结合的方式接受卫星信号,实施高精度的分析和处理,迅

速实现定位,为其他各施工环节的顺利进行提供便利^[5]。

三、数字化制图中的问题

从上文的分析中可以看出,数字化测绘技术存在很多应用上的优势,但通过实际测量可以发现,制图方面还有很多进步空间存在。其问题主要体现为三点:第一,等高线处理问题。数字化测绘技术体现为较高的自动化程度,等高线是自动生成的,生成等高线时可以野外采集的高程为参考,在连线时以等高距插绘等指点为曲线连接对象,经圆滑方式绘制曲线为等高线地图。但在实际操作过程中,野外采集的数据并不标准,因此,最终获得的等高线地图过于理想化,容易造成信息失真;第二,在野外数据的采集过程中地形点不全容易造成失真问题,在有线状物地形点采集时易出现漏洞;第三,在自检过程中虽然测绘图纸出图快,但并不代表不会出现任何问题,具体体现在植被符号压线上,因此,在出图后还应做好进一步的检查工作,及时做好修正工作。

四、结语

将数字化测绘技术运用到建筑工程测量之中是时代发展的主流方向,随着信息技术的飞速发展,数字化测绘技术还会得到进一步提升,其中很多绘图问题也会一一解决,从而充分发挥出其优势,使建筑工程得到更好的发展。

参考文献

- [1] 韦忠刚. 数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用探究[J]. 山东工业技术, 2016(8).
- [2] 王志峰, 董建伟. 数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2015(26).
- [3] 郭燕. 数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用研究[J]. 城镇建设, 2019(12): 74.
- [4] 仲明建. 数字化测绘技术在工程测量中的应用研究[J]. 中国地名, 2020(04): 61.
- [5] 徐峰. 新时期关于数字化测绘技术及其在工程测量中的应用分析[J]. 中国地名, 2020(03): 72.

作者简介: 陈晗(1988—)女, 辽宁辽阳人, 学历: 大专, 职称: 助理工程师, 研究方向: 工程测量技术。