

Discussion on the Application of Digital Map Mapping Technology in Construction Engineering Measurement

Liu Yang

Huaxia Airlines Yao (Beijing) Surveying and Mapping Technology Co., Ltd., Beijing, 101102, China

Abstract

The key point of digital surveying and mapping technology is to use new technical means to steadily promote the surveying and mapping work. In addition to reducing the actual time required for field survey, it can also appropriately reduce the work complexity, strengthen the accuracy of survey, reduce the error probability, and ensure that the measurement work of construction engineering is more smooth. This paper focuses on the application of digital mapping technology in construction engineering survey, combined with the application advantages of relevant technologies, analyzes the specific strategies of application, in order to play an effective reference value.

Keywords

digital map mapping; construction engineering; measuring applications

探讨数字化地图测绘技术在建筑工程测量中的应用

杨柳

华夏航遥(北京)测绘技术有限公司, 中国·北京 101102

摘要

数字化测绘技术重点是运用了新型的技术手段将测绘工作稳步推进。除了可以减少野外测量实际需要的时间外,还能适当的降低工作复杂度,强化测量的准确性,缩减失误概率,保证建筑工程测量工作更加顺利。论文重点分析数字化地图测绘技术在建筑工程测量中的应用,结合着相关技术的应用优势,分析应用的具体策略,旨在起到有效的参考价值。

关键词

数字化地图测绘; 建筑工程; 测量应用

1 引言

在新时代背景下,数字化测绘技术飞速发展,其取得了较为显著的成绩,在多个领域展示出自身的应用价值^[1]。通过将数字化技术和建筑工程测量工作有效结合,可以更好地保障测绘成果,还能充分地施展出数字化测绘技术的优势。数字化地图测绘技术将数字化技术作为重点,结合最新的潮流趋势,使得工程测绘工作效率明显提高。当前,针对相关技术的研究还有待深入,成为诸多工作者的重要工作方向,需要结合项目实际展开分析。

2 数字化地图测绘技术在建筑工程测量中的应用优势

2.1 保证数据信息的直观性

计算机属于数字化测绘技术中焦点,也是核心所在。正是因为融入了计算机技术的优势,才让数字化地图测绘的

成果更加理想^[2]。对比传统测绘技术,先进的数字化地图测绘技术可以通过计算机完成对相关设备的控制,同时还能将采集的数据信息合理的传送至计算机,以便做出精准地分析和判断,明确测绘区域的地形、地质以及环境情况等。数字化地图测绘技术具备着测绘设备的先进性,能够将相应动态上传到电脑,计算机还能对信息展开分析,整合出系统化的数据,不再是单纯的文字解说,而是绘声绘色的图形等,确保相关人员能够更好地解读,便于他们开展测绘工作^[3]。

2.2 拥有较高的自动化程度

数字化地图测绘技术的应用中,展示出了极为理想的自动化程度,这种自动化的体现,使得建筑工程测量测绘工作的成果更加突出。所谓的自动化程度高,就是保证了测绘阶段的准确性,适当的控制传统测绘测量中人为因素的干扰,避免存有极大误差。工作人员在运用相关技术措施时,无需直接的参与到实地测绘中,仅需要在办公室中运用计算机完成对区域的测绘分析,由此减轻了测绘人员承担的压力,还能保证作业的效率。与此同时,运用数字化地图测绘技术时,还能通过各种各样的图形符号绘制出建筑工程施工地图,这些地图由于技术自动化程度较高,且涉及非常形象

【作者简介】杨柳(1991-),男,中国吉林四平人,四级测量员,从事工程测量研究。

的内容，对数据准确性提供了支持。

3 数字化地图测绘技术在建筑工程测量中的应用实践

3.1 数据采集阶段

数字化地图测绘技术的合理使用，可以让工作人员的数据采集工作更加简便，还能保证一些具体成果的有效展示，及时地辨别结果准确性。如果是环境相对恶劣的时候，如野外测绘、缺水、缺电时，合理地使用计算机将传统的手工绘图加以取代，提升了作业的效率，也让精准度有所保障。应该关注的是，工作人员使用相关的技术手段时，应该依照工作地点展开分析，合理地选择设备设施，在工作前对测站点的情况加以分析，绘制出真实的地貌图形，判断地质状态，做好相应标识。工作人员还应该具备着基本的记忆力，将数字代码加以分析，实现科学备份，数字化地图测绘技术示意图如图 1 所示。

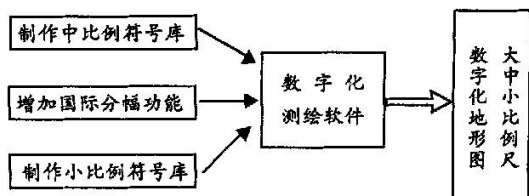


图 1 数字化地图测绘技术示意图

3.2 数据处理阶段

数字化地图测绘技术可以让工作人员的数据分析更加迅速，还能保证基本的精准度，将信息整合的过程适当简化。其一，工作人员可以将该项技术运用起来，将之前收集到的多元化信息加以整合，实现区分处理，借助编辑器完成对数据格式的合理转化^[4]。其二，测绘人员还能通过具体的手段将图中对应属性和符号加以标注，获取极具应用价值的测量图纸，将图纸适当的导入至数据库内，便于后续的查询及有效利用。

3.3 建设及勘探阶段

借助相应的手段，可以在建筑工程建设和勘探阶段发挥出作用，对于施工场地进行详细分析，明确地形、地质和地貌等，结合施工注意事项开展后续的活动，以便获取更加理想的收益。在运用信息化测绘技术时，并不是以往实地测绘的模式，而是以多元化的形式呈现出当地的情况，如通过 2D、3D 技术展现在数字显示屏上，通过拖拽或放大缩小等操作，对工程的实施准备过程拥有清晰的认识。凭借着这种优势之处，可以构思出建筑的基本外貌，测量出项目建设阶段的相关数据信息，了解建筑有无摆动、倾斜或发生位移的情况。除了勘探阶段能够将相应的技术运用之外，还能在建筑的检查和监督上加以利用，在项目施工的实时检测环节，

依照 RS 以及 GIS 技术的支持作用，完成参数的合理对比及分析，有效预知危险，妥善维护人员和设备的安全。勘探过程中，距离也应该适当的外延，践行较大范围的监督检查，避免周边区域产生的负面影响。

3.4 建筑变形监测阶段

建筑项目施工阶段，极易出现建筑物变形的问题，通过将数字化地图测绘技术运用起来，可以对建筑物的变形情况展开实时分析，有效地判断可能存在的隐患，将安全事故发生率合理降低。对于建筑物变形状态进行监测的过程中，重点是将实时图像适当的传送至计算机内，借助计算机对建筑物的相关参数进行判断，如分析建筑物的位置以及下沉趋势等，若是参数发生了显著变化，测绘设备便能将相应的信息传送给电脑，方便施工人员及时地做出应对方案，强化施工的安全程度^[5]。

3.5 地面数字测图技术应用

地面数字测图技术的合理应用，可以对地上建筑物的实际情况进行详细分析，由此绘制出图，直观地展示出具体情况。此类技术的应用误差较小，可以保证测绘工作稳步地开展，除了能够完成绘图工作外，还能让相关人员将建筑物的信息及时输入至电脑中，这就显示出此项技术的灵活性。

4 结语

通过论文的概述，清楚地了解到数字化地图测绘技术的应用优势，明确了其具备的科学性、便捷性、准确性等。将其与建筑工程测量工作密切的结合，既保障了项目的具体建设成果，又维护了测绘工程的数据处理成效，在绘图作业等不同的阶段弥补了不足，降低了不必要的失误、风险概率，极大程度上缩减了成本投入，保证了工作的实效。因此，在开展相关的工作时，工作人员应该清楚了解此项技术优势之处，使其完全融入建筑工程测量环节，还需稳步提升个人职业素质，从而为中国工程建筑行业的长远发展作出积极贡献。

参考文献

- [1] 林莹莹,刘志宏,陈强.大运河沿线特色小镇文化遗产数字化保护方法建构——以苏州震泽古镇为例[J].建筑与文化,2021(7):91-93.
- [2] 束苏南.高品质装配式住宅装修一体化设计的全过程控制——以前滩三湘印象名邸项目为例[J].住宅科技,2021,41(6):81-84.
- [3] 苑娜.天津历史风貌建筑数字化保护研究及应用推广——以段祺瑞旧居保护修缮为例[J].中国房地产,2021(10):68-72.
- [4] 葛仁华,张雪莲,桑永良.基于三维激光扫描技术结合BIM技术的古建筑数字化保护应用——以惠山古镇为例[J].产业科技创新,2020,2(31):15-16.
- [5] 徐桐.基于数字技术的古建筑信息公众传播研究——兼论“建筑图像比对识别技术”在其中的应用前景[J].建筑学报,2014(8):36-40.